

Projet d'implantation d'un entrepôt logistique

Dossier de demande d'enregistrement ICPE

Articles L. 512-7 et suivants du code de l'environnement



I.C.E Conseil
Installations Classées & Environnement

4, impasse du Raquer
56 610 ARRADON
T 02 57 62 08 60
contact@ice-conseil.fr

Rapport n°ICE- R211196a - Version 2 de mai 22

Chargés de projet :

O. MONTIEGE, E. ROUSSEAU - I.C.E Conseil
C. DECHAMPSAVIN, M. BRULON – STEGYS
L. MARTINS – ETCHE FRANCE

SOMMAIRE

CERFA n°15679*04

Pièce jointe n°1 – Carte au 1/25 000

Pièce jointe n°2 – Plan des abords au 1/2 500

Pièce jointe n°3 – Plan de masse au 1/200

Pièce jointe n°4 – Compatibilité des activités projetées avec l'affectation des sols prévue par le plan local d'urbanisme

Pièce jointe n°5 – Description des capacités techniques et financières

Pièce jointe n°6 – Respect des prescriptions générales applicables à l'installation

Pièce jointe n°9 - Avis du maire ou du représentant de l'EPCI compétent en matière d'urbanisme sur le type d'usage futur du site en cas d'arrêt définitif de l'installation

Pièce jointe n°10 – Justificatif du dépôt de la demande de permis de construire

Pièce jointe n°12 – Compatibilité du projet avec des plans, schémas et programmes

Autres pièces transmises par le demandeur :

Pièce complémentaire n°1 – Plan de situation cadastral

Pièce complémentaire n°2 – Diagnostic d'enjeux faune-flore

Pièce complémentaire n°3 - Plan des réseaux

Pièce complémentaire n°4 – Rapports FLUMilog

Pièce complémentaire n°5 – Plan du bâtiment

Pièce complémentaire n°6 – Plan des façades et plan de coupe

Pièce complémentaire n°7 – Analyse du risque foudre et étude technique

Pièce complémentaire n°8 – Conformité de l'installation de panneaux photovoltaïques à l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 modifié

Pièce complémentaire n°9 – Plan de toiture

Pièce complémentaire n°10 – Diagnostic environnemental du milieu souterrain

CERFA N°15679*04

*Modèle national fixé par arrêté ministériel du 15 mai 2021
en application de l'article R.512-46-3 du code de l'environnement*



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé
des installations classées
pour la protection de
l'environnement

Annexe I : Demande d'enregistrement pour une ou plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement

N°15679*04

Articles L. 512-7 et suivants du code de l'environnement

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire.

1. Intitulé du projet

Implantation d'un bâtiment logistique composé de 2 cellules de stockage sur la commune du Bignon (44)

2. Identification du demandeur (remplir le 2.1.a pour un particulier, remplir le 2.1.b pour une société)

2.1.a Personne physique (vous êtes un particulier) :

Madame Monsieur

Nom, prénom

2.1.b Personne morale (vous représentez une société civile ou commerciale ou une collectivité territoriale) :

Dénomination ou raison sociale

SCI ETCHE Bignon

N° SIRET

89785611800012

Forme juridique

Société Civile Immobilière

Qualité du signataire

Président Directeur Général Etche France

Le nom de la personne, physique ou morale, qui exerce une activité soumise à la réglementation relative aux ICPE est une information regardée comme nécessaire à l'information du public, publié sans anonymisation en application des dispositions du 3° de l'article D312-1-3 du code des relations entre le public et l'administration.

Toutefois, si sa publication fait craindre des représailles ou est susceptible de porter atteinte à la sécurité publique ou à la sécurité des personnes, l'exploitant personne physique peut demander que la donnée ne soit pas mise en ligne au titre de l'application du d) de l'article L. 311-5 du code des relations entre le public et l'administration :

Dans l'hypothèse où ces données seraient mises en ligne, je souhaite, en tant que personne physique, qu'elles soient anonymisées :

2.2 Coordonnées (adresse du domicile ou du siège social)

N° de téléphone

0156602100

Adresse électronique

N° voie

233

Type de voie

rue

Nom de voie

du Faubourg Saint-Honoré

Lieu-dit ou BP

Code postal

75008

Commune

PARIS

Si le demandeur réside à l'étranger

Pays

Province/Région

2.3 Personne habilitée à fournir les renseignements demandés sur la présente demande

Cochez la case si le demandeur n'est pas représenté

Madame Monsieur

Nom, prénom

Martins Laurent

Société

ETCHE Group

Service

Fonction

Gestionnaire d'actifs

Adresse

N° voie

3

Type de voie

Nom de voie

Villa Wagram Saint-Honoré

Lieu-dit ou BP

Code postal

75008

Commune

PARIS

N° de téléphone

0632420436

Adresse électronique

lmartins@etchegroup.com

3. Informations générales sur l'installation projetée

3.1 Adresse de l'installation

N° voie

14

Type de voie

rue

Nom de la voie

de la Forêt

Parc d'Activités de la Forêt

Lieu-dit ou BP

Code postal

44140

Commune

Le Bignon

3.2 Emplacement de l'installation

L'installation est-elle implantée sur le territoire de plusieurs départements ?

Oui Non

Si oui veuillez préciser les numéros des départements concernés :

L'installation est-elle implantée sur le territoire de plusieurs communes ?

Oui Non

Si oui veuillez préciser le nom et le code postal de chaque commune concernée :

4. Informations sur le projet

4.1 Description

Description de votre projet, incluant ses caractéristiques physiques y compris les éventuels travaux de démolition et de construction

La société ETCHE BIGNON projette la construction d'un entrepôt logistique composé de 2 cellules de stockage d'une surface unitaire d'environ 5 999 m². Deux locaux de charge, un local sprinklage, des bureaux et locaux sociaux ainsi qu'une chaufferie seront également implantés, accolés au bâtiment de stockage.

Les zones extérieures seront occupées par les voies de circulation, des zones de stationnement pour les véhicules légers et les poids-lourds, un bassin d'infiltration et de régulation des eaux pluviales, un bassin de confinement d'éventuelles eaux d'extinction incendie ainsi que des équipements de défense incendie.

Le projet s'implante sur des terrains localisés au sein du parc d'activités de la Forêt au niveau des parcelles ZE n°153 (13 551 m²) et n°174 (11 698 m²) du cadastre de la commune du Bignon. Le site représente une emprise totale de 25 249 m². Un plan cadastral figure en pièce complémentaire n°1 du présent dossier.

Les terrains du site exploités auparavant par l'entreprise Transports LeRay sont occupés par différentes installations, notamment deux bâtiments, des voiries, une cuve de fuel enterrée... Un permis de démolir a été accordé par la mairie, il est annexé au dossier d'enregistrement (annexe 2 de la pièce-jointe n°4). L'activité sur le site était déjà connue sous le régime de la déclaration au titre des anciennes rubriques 1430 et 1434 de la nomenclature des installations classées (récépissé de déclaration du 6 février 1995) porté initialement par la société Transports LeRay. Suite aux évolutions réglementaires de la nomenclatures intervenues depuis, ces anciennes activités ne sont désormais plus classées (nouvelles rubriques 4734 et 1435).

Un diagnostic de pollution des sols a été réalisé en mai 2021 sur les terrains du site et est annexé au dossier d'enregistrement en pièce complémentaire n°10. Il a révélé la présence d'hydrocarbures au droit des sondages réalisés au niveau de l'ancienne zone de stockage de déchets et de la piste de distribution de gazole et de fioul, ainsi que des dépassements du paramètre fraction soluble et du carbone organique total (COT) au niveau de d'une des zones remaniées localisée sur la partie Nord-Est des terrains. Les travaux nécessaires à la remise en état du site seront réalisés ainsi qu'un nouveau diagnostic environnemental des sols post travaux.

Ce bâtiment sera destiné à accueillir des marchandises plus ou moins combustibles relevant de la rubrique 1510 (matières combustibles) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement. Ces activités seront soumises au régime de l'enregistrement.

Par ailleurs, les locaux de charge prévus pour une puissance totale maximale de courant continu utilisable de 200 kW feront l'objet en parallèle d'une télédéclaration au titre de la rubrique 2925 des installations classées pour la protection de l'environnement.

La chaufferie prévue d'une puissance de 360 kW n'atteint pas le seuil minimum de classement de 1 MW au titre de la rubrique 2910, le site ne sera, par conséquent, pas classé sous cette rubrique.

La surface de plancher créée étant de 12 566 m², le projet sera soumis à examen au cas par cas au titre de l'évaluation environnementale selon les rubriques du tableau annexé à l'article R122-2 du code de l'environnement suivantes :

- rubrique 1 b) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement,
- rubrique 39 a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher [...] supérieure ou égale à 10 000 m².

Conformément au décret 2021-1000 du 30 juillet 2021, le présent formulaire vaut demande d'examen au cas par cas au titre de ces deux rubriques (1 et 39).

4.4 Installations, ouvrages, travaux, activités (IOTA) :

Votre projet est-il soumis à une ou plusieurs rubrique(s) relevant de la réglementation IOTA ? Oui Non

Si oui :

- la connexité de ces IOTA les rend-elle nécessaires à l'installation classée ? Oui Non

- la proximité de ces IOTA avec l'installation classée est-elle de nature à en modifier notablement les dangers ou inconvénients ?
Oui Non

- indiquez la (ou les) rubrique(s) concernée(s) :

Numéro de rubrique	Désignation de la rubrique (intitulé simplifié) avec seuil	Identification des installations, ouvrages, travaux, activités (IOTA)	Régime
2.1.5.0	Rejet d'eau pluviales dans les eaux douces superficielles : La surface totale du projet étant supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	Surface totale du projet, dont écoulements interceptés par le projet de : 2,50 ha	D

5. Respect des prescriptions générales

5.1 Veuillez joindre un document permettant de justifier que votre installation fonctionnera en conformité avec les prescriptions générales édictées par arrêté ministériel, sous réserve des aménagements demandés au point 5.2. Ce document devra également permettre de justifier que votre installation soumise à déclaration connexe à votre activité principale fonctionnera en conformité avec les prescriptions générales édictées par arrêté ministériel.

Attention, la justification de la conformité à l'arrêté ministériel de prescriptions générales peut exiger la production de pièces annexes (exemple : plan d'épandage).

Vous pouvez indiquer ces pièces dans le tableau à votre disposition en toute fin du présent formulaire, après le récapitulatif des pièces obligatoires.

5.2 Souhaitez-vous demander des aménagements aux prescriptions générales mentionnées ci-dessus ? Oui Non

Si oui, veuillez fournir un document indiquant la nature, l'importance et la justification des aménagements demandés.

Le service instructeur sera attentif à l'ampleur des demandes d'aménagements et aux justifications apportées.

6. Sensibilité environnementale en fonction de la localisation de votre projet

Ces informations sont demandées en application de l'article R. 512-46-3 du code de l'environnement. Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose un regroupement de ces données environnementales par région, à l'adresse suivante : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/information-environnementale#e2>

Cette plateforme vous indiquera la définition de chacune des zones citées dans le formulaire.

Vous pouvez également retrouver la cartographie d'une partie de ces informations sur le site de l'inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr/zone/sinp/espaces/viewer/>).

Le projet se situe-t-il :

Oui Non

Si oui, lequel ou laquelle ?

Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La ZNIEFF la plus proche du site de type 2 "Forêt de Touffou" référencée 520013082 qui est localisée à environ 100 m au Nord du site. Deux autres ZNIEFF, l'une de type 2 "Vallée de la Sèvre Nantaise de Nantes à Clisson" et l'autre de type 1 "Prairie humides et coteaux boisés à Portillon" sont localisées au plus près à environ 3,9 km au Nord du site.
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le département de la Loire-Atlantique fait l'objet d'un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement des infrastructures routières du réseau national dont la 3ème échéance a été approuvée par le préfet le 17 décembre 2020. Les terrains du projet sont impactés par la RD137 ainsi que l'A83 entre 55 dB(A) au Sud jusqu'à 70 dB(A) au Nord.
Dans un bien inscrit au patrimoine mondiale ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un diagnostic réalisé en avril 2022 a révélé la présence d'un habitat humide (jonchaie) d'une faible surface (environ 95 m ²) sur la partie Nord du site.
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La commune du Bignon n'est concernée par aucun plan de prévention des risques.
Dans un site ou sur des sols pollués ? [Site répertorié dans l'inventaire BASOL]	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Un diagnostic environnemental des sols a été réalisé en mai 2021 sur les terrains du site. Il a révélé la présence d'hydrocarbures au niveau de l'ancienne zone de stockage de déchets et de la piste de distribution de gazole ainsi que des dépassements du paramètre fraction soluble et COT sur l'une des zones remaniées localisée au Nord-Est du site. Le rapport est présenté en pièce complémentaire n°10.
Dans une zone de répartition des eaux ? [R.211-71 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Si oui, lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les sites les plus proches sont localisés à environ 7 km au Nord et à l'Ouest du projet.
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les terrains du projet sont situés à environ 7,5 km à l'Est du site classé "Le Lac de Grand-lieu".

7. Effets notables que le projet, y compris les éventuels travaux de démolition, est susceptible d'avoir sur l'environnement et la santé humaine

Ces informations sont demandées en application de l'article R. 512-46-3 du code de l'environnement.

7.1 Incidence potentielle de l'installation		Oui	Non	NC ¹	Si oui, décrire la nature et l'importance de l'effet (appréciation sommaire de l'incidence potentielle)
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements en eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'exploitation de l'entrepôt logistique entraînera une consommation d'eau pour les besoins domestiques du personnel ainsi que pour les essais des matériels de lutte contre l'incendie. L'eau utilisée proviendra du réseau d'adduction en eau potable communal.
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les terrains du projet sont localisés au sein du parc d'activités de la Forêt au bord de la RD137. Ils sont occupés sur la moitié basse du site (au Sud) par une friche industrielle comprenant deux bâtiments et des voiries. La partie Nord est une friche naturelle issue de l'absence d'usage sur la parcelle. Un diagnostic faune-flore réalisé sur les terrains du projet en avril 2022 a révélé l'absence d'espèces à enjeux particuliers. Néanmoins, certains habitats présentent des enjeux, notamment les zones de lande à ajonc ainsi que les haies de chênes pédonculés situées en limites de propriété. Le rapport d'avril 2022 est présenté en pièce complémentaire n°2 du présent dossier.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

¹

Non concerné

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 6 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les activités logistiques engendrent peu d'incidences sur l'environnement. Les effets identifiés pour le projet (trafic de véhicules, gestion des eaux pluviales et bruits) seront maîtrisés dans le cadre du projet. La ZNIEFF "Forêt de Touffu", localisée à 100 m au Nord du projet abrite plusieurs espèces notamment des amphibiens, de l'avifaune, des mammifères et des insectes (dont certains protégés). Des connexions avec le site d'analyse sont possibles mais semblent assez faibles au regard du site lui-même et son intérêt, mais surtout en raison d'un obstacle fort pour de nombreuses espèces avec la route départementale.
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les terrains sont localisés au sein du parc d'activités de la Forêt. Il s'agit d'une friche industrielle dont la moitié du terrain en partie basse (au Sud) est déjà occupée par deux bâtiments ainsi que de la voirie et la partie haute (Nord) est devenue une friche naturelle issue de l'absence d'usage sur la parcelle remblayée.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?				
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le trafic quotidien a été estimé à environ 40 PL et 40 VL sur les axes routiers du secteur. Il sera essentiellement orienté depuis et vers l'A83 et la RD137 au moyen des voies du parc d'activités dimensionnées à cet effet et sans traversée de zones d'habitations. Une habitation est localisée à environ 100 m à l'Ouest du projet.
	Est-il source de bruit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La manutention des produits sera essentiellement réalisée à l'intérieur du bâtiment. Seule la circulation des véhicules pourra être source de bruit. Le projet est localisé au sein d'une zone d'activités, le long d'une route départementale et à proximité d'une autoroute (environ 300 m). Une habitation est localisée à l'Ouest du site. Le niveau sonore local est déjà fortement marqué par le fonctionnement des établissements de la zone ainsi que par la circulation sur les axes routiers.
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?				
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des vibrations ?				

	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les émissions lumineuses seront limitées à l'éclairage des zones de circulation et des accès pendant les heures de fonctionnement de l'établissement et en période de faible luminosité. Cet éclairage répond à une exigence de sécurité et de confort du personnel. Les terrains du projet sont localisés au sein d'une zone impactée par des émissions lumineuses provenant principalement de l'agglomération nantaise et des entreprises présentes au sein de la zone d'activités.
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les rejets atmosphériques seront liés à la circulation des véhicules ainsi qu'à la chaufferie au gaz qui sera présente sur le site.
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les eaux usées rejoindront le réseau d'assainissement public. Les eaux pluviales de toiture et de voiries rejoindront le réseau de la zone.
	Engendre t-il des d'effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Déchets	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'exploitation de l'établissement entraînera la production de déchets industriels non dangereux stockés en bennes (cartons/palettes/films plastiques) et de déchets ménagers. Des déchets dangereux pourront également être produits lors des opérations de maintenance des équipements (batteries usagées, boues du séparateur d'hydrocarbures...).
Patrimoine/ Cadre de vie/ Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements) notamment l'usage des sols ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les terrains du projet sont localisés en zone UE dans le PLU du Bignon. La zone UE est une zone déjà urbanisée, destinée à l'implantation d'activités économiques notamment des industries et des entrepôts ainsi que des activités de bureaux. Le projet est localisé au sein d'une friche industrielle dont la moitié du terrain en partie basse (au Sud) est déjà occupée par deux bâtiments ainsi que de la voirie et la partie haute (Nord) est devenu une friche naturelle issue de l'absence d'usage sur la parcelle remblayée.

7.2 Cumul avec d'autres activités

Les incidences du projet, identifiées au 7.1, sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non

Si oui, décrivez lesquelles :

Le projet est situé sur la commune du Bignon au sein du parc d'activités de la Forêt. D'autres industries (agroalimentaire, garage automobile, entrepôt,...) y sont déjà installées. Ainsi, les effets identifiés pour le projet (trafic de véhicules, gestion des eaux pluviales et bruits) se cumulent avec les activités présentes à proximité du site de projet. Le projet est par ailleurs localisé sur les terrains d'une friche industrielle, anciennement une entreprise de logistique et de transport routier, dont l'activité est semblable à celle du projet. L'implantation au sein de la zone d'activités et à proximité de grands axes routiers permettent également de s'assurer du dimensionnement des voies de circulation pour intégrer ce projet.

7.3 Incidence transfrontalière

Les incidences de l'installation, identifiées au 7.1, sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontalière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

7.4 Mesures d'évitement et de réduction

Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les probables effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

Les principales mesures qui seront prises dans ce cadre sont le traitement et la régulation des eaux pluviales sur le site, le confinement d'éventuelles eaux d'extinction au sein d'un bassin étanche installé sur le site, la maîtrise du risque incendie par la mise en place de parois coupe-feu, la compensation de la zone humide identifiée (95 m²) par un bassin d'infiltration aménagé, la conservation de l'ensemble des chênes et arbres isolés en limite du site présentant un enjeu fort, la conservation ainsi que la création de zones de landes à ajonc ainsi que d'autres mesures de gestion de la biodiversité présentées au sein de la pièce complémentaire n°2.

8. Usage futur

Pour les sites nouveaux, veuillez indiquer votre proposition sur le type d'usage futur du site lorsque l'installation sera mise à l'arrêt définitif, accompagné de l'avis du propriétaire le cas échéant, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme [5° de l'article R. 512-46-4 du code de l'environnement].

Compte tenu de la localisation du projet et de la vocation de cette zone au sein du plan local d'urbanisme communal, il est proposé de retenir un usage futur industriel, artisanal ou logistique en cas de mise à l'arrêt définitif de l'établissement.

Le futur exploitant est déjà propriétaire du site (pas d'avis sollicité).

L'avis du maire de la commune du Bignon a été sollicité et sa réponse est fournie en PJ n°9.


9. Commentaires libres

10. Engagement du demandeur

A Paris

Le 23/05/2022

Signature du demandeur



Bordereau récapitulatif des pièces à joindre à la demande d'enregistrement

Vous devez fournir le dossier complet en trois exemplaires, augmentés du nombre de communes dont l'avis est requis en application de l'article R. 512-46-11. Chaque dossier est constitué d'un exemplaire du formulaire de demande accompagné des pièces nécessaires à l'instruction de votre enregistrement, parmi celles énumérées ci-dessous.

1) Pièces obligatoires pour tous les dossiers :

Pièces	
P.J. n°1. - Une carte au 1/25 000 ou, à défaut, au 1/50 000 sur laquelle sera indiqué l'emplacement de l'installation projetée [1° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input checked="" type="checkbox"/>
P.J. n°2. - Un plan à l'échelle de 1/2 500 au minimum des abords de l'installation jusqu'à une distance qui est au moins égale à 100 mètres. Lorsque des distances d'éloignement sont prévues dans l'arrêté de prescriptions générales prévu à l'article L. 512-7 , le plan au 1/2 500 doit couvrir ces distances augmentées de 100 mètres [2° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input checked="" type="checkbox"/>
P.J. n°3. - Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que, jusqu'à 35 mètres au moins de celle-ci, l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que le tracé de tous les réseaux enterrés existants, les canaux, plans d'eau et cours d'eau [3° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input checked="" type="checkbox"/>
Requête pour une échelle plus réduite <input checked="" type="checkbox"/> : En cochant cette case, je demande l'autorisation de joindre à la présente demande d'enregistrement des plans de masse à une échelle inférieure au 1/200 [titre 1er du livre V du code de l'environnement]	
P.J. n°4. - Un document permettant au préfet d'apprécier la compatibilité des activités projetées avec l'affectation des sols prévue pour les secteurs délimités par le plan d'occupation des sols, le plan local d'urbanisme ou la carte communale [4° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input checked="" type="checkbox"/>
P.J. n°5. - Une description des capacités techniques et financières mentionnées à l'article L. 512-7-3 dont le pétitionnaire dispose ou, lorsque ces capacités ne sont pas constituées au dépôt de la demande d'enregistrement, les modalités prévues pour les établir au plus tard à la mise en service de l'installation [7° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input checked="" type="checkbox"/>
P.J. n°6. - Un document justifiant du respect des prescriptions générales édictées par le ministre chargé des installations classées applicables à l'installation. Ce document présente notamment les mesures retenues et les performances attendues par le demandeur pour garantir le respect de ces prescriptions [8° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement] Pour les installations d'élevage, se référer au point 5 de la notice explicative.	<input checked="" type="checkbox"/>

2) Pièces à joindre selon la nature ou l'emplacement du projet :

Pièces	
Si vous sollicitez des aménagements aux prescriptions générales mentionnés à l'article L. 512-7 applicables à l'installation :	
P.J. n°7. - Un document indiquant la nature, l'importance et la justification des aménagements demandés [Art. R. 512-46-5 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>
Si votre projet se situe sur un site nouveau :	
P.J. n°8. - L'avis du propriétaire, si vous n'êtes pas propriétaire du terrain, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation [1° du I de l'art. 4 du décret n° 2014-450 et le 7° du I de l'art. R. 512-6 du code de l'environnement]. Cet avis est réputé émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le demandeur.	<input type="checkbox"/>
P.J. n°9. - L'avis du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation [1° du I de l'art. 4 du décret n° 2014-450 et le 7° du I de l'art. R. 512-6 du code de l'environnement]. Cet avis est réputé émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le demandeur.	<input checked="" type="checkbox"/>
Si l'implantation de l'installation nécessite l'obtention d'un permis de construire :	
P.J. n°10. - La justification du dépôt de la demande de permis de construire [1° de l'art. R. 512-46-6 du code de l'environnement]. Cette justification peut être fournie dans un délai de 10 jours après la présentation de la demande d'enregistrement.	<input checked="" type="checkbox"/>
Si l'implantation de l'installation nécessite l'obtention d'une autorisation de défrichement :	
P.J. n°11. - La justification du dépôt de la demande d'autorisation de défrichement [2° de l'art. R. 512-46-6 du code de l'environnement]. Cette justification peut être fournie dans un délai de 10 jours après la présentation de la demande d'enregistrement.	<input type="checkbox"/>
Si l'emplacement ou la nature du projet sont visés par un plan, schéma ou programme figurant parmi la liste	

suivante :	
P.J. n°12. - Les éléments permettant au préfet d'apprécier, s'il y a lieu, la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes suivants : <i>[9° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
- le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	<input checked="" type="checkbox"/>
- le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement	<input checked="" type="checkbox"/>
- le schéma régional des carrières prévu à l'article L. 515-3	<input type="checkbox"/>
- le plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	<input type="checkbox"/>
- le plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement	<input type="checkbox"/>
- le plan régional de prévention et de gestion des déchets prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement	<input type="checkbox"/>
- le programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	<input type="checkbox"/>
- le programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	<input type="checkbox"/>
- le plan de protection de l'atmosphère prévu à l'article L. 222-4 du code de l'environnement	<input type="checkbox"/>
Si votre projet nécessite une évaluation des incidences Natura 2000 :	
P.J. n°13. - L'évaluation des incidences Natura 2000 <i>[article 1° du I de l'art. R. 414-19 du code de l'environnement]</i> . Cette évaluation est proportionnée à l'importance du projet et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence <i>[Art. R. 414-23 du code de l'environnement]</i> .	<input type="checkbox"/>
P.J. n°13.1. - Une description du projet accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque le projet est à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ; <i>[1° du I de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement]</i>	<input type="checkbox"/>
P.J. n°13.2. Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 <i>[2° du I de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement]</i> . Dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du projet, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation <i>[2° du I de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement]</i> .	<input type="checkbox"/>
P.J. n°13.3. Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le projet peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres projets dont vous êtes responsable, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites <i>[II de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement]</i> .	<input type="checkbox"/>
P.J. n°13.4. S'il résulte de l'analyse mentionnée au 13.3 que le projet peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables <i>[III de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement]</i> .	<input type="checkbox"/>
P.J. n°13.5. Lorsque, malgré les mesures prévues en 13.4, des effets significatifs dommageables subsistent sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier d'évaluation expose, en outre : <i>[IV de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement]</i> :	<input type="checkbox"/>
- P.J. n°13.5.1 La description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue et les éléments qui permettent de justifier la réalisation du projet, dans les conditions prévues aux VII et VIII de l'article L. 414-4 du code de l'environnement ; <i>[1° du IV de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement]</i>	<input type="checkbox"/>
- P.J. n°13.5.2 La description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues au 13.4 ci-dessus ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires permettent une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont mises en place selon un calendrier permettant d'assurer une continuité dans les capacités du réseau Natura 2000 à assurer la conservation des habitats naturels et des espèces. Lorsque ces mesures compensatoires sont fractionnées dans le temps et dans l'espace, elles résultent d'une approche d'ensemble, permettant d'assurer cette continuité ; <i>[2° du IV de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement]</i>	<input type="checkbox"/>
- P.J. n°13.5.3 L'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge des mesures compensatoires, qui sont assumées par vous <i>[3° du IV de l'art. R. 414-23 du code de l'environnement]</i> .	<input type="checkbox"/>
Si votre projet concerne les installations qui relèvent des dispositions de l'article 229-6 :	
P.J. n°14. - La description :	<input type="checkbox"/>

- Des matières premières, combustibles et auxiliaires susceptibles d'émettre du gaz à effet de serre ; - Des différentes sources d'émissions de gaz à effet de serre de l'installation ; - Des mesures de surveillance prises en application de l'article L. 229-6. Ces mesures peuvent être actualisées par l'exploitant dans les conditions prévues par ce même article sans avoir à modifier son enregistrement	<input type="checkbox"/>
P.J. n°15. Un résumé non technique des informations mentionnées dans la pièce jointe n°14 [10° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
Si votre projet concerne une installation d'une puissance thermique supérieure ou égale à 20 MW :	
P.J. n°16. - Une analyse coûts-avantages afin d'évaluer l'opportunité de valoriser de la chaleur fatale notamment à travers un réseau de chaleur ou de froid. Un arrêté du ministre chargé des installations classées et du ministre chargé de l'énergie, pris dans les formes prévues à l'article L. 512-5, définit les installations concernées ainsi que les modalités de réalisation de l'analyse coûts-avantages. [11° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
P.J. n°17. - Une description des mesures prises pour limiter la consommation d'énergie de l'installation Sont fournis notamment les éléments sur l'optimisation de l'efficacité énergétique, tels que la récupération secondaire de chaleur. [12° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
Si votre projet comprend une ou plusieurs installations de combustion moyennes relevant de la rubrique 2910 :	<input type="checkbox"/>
P.J. n°18. - Indiquer le numéro de dossier figurant dans l'accusé de réception délivré dans le cadre du rapportage MCP	<input type="checkbox"/>

3) Autres pièces volontairement transmises par le demandeur :

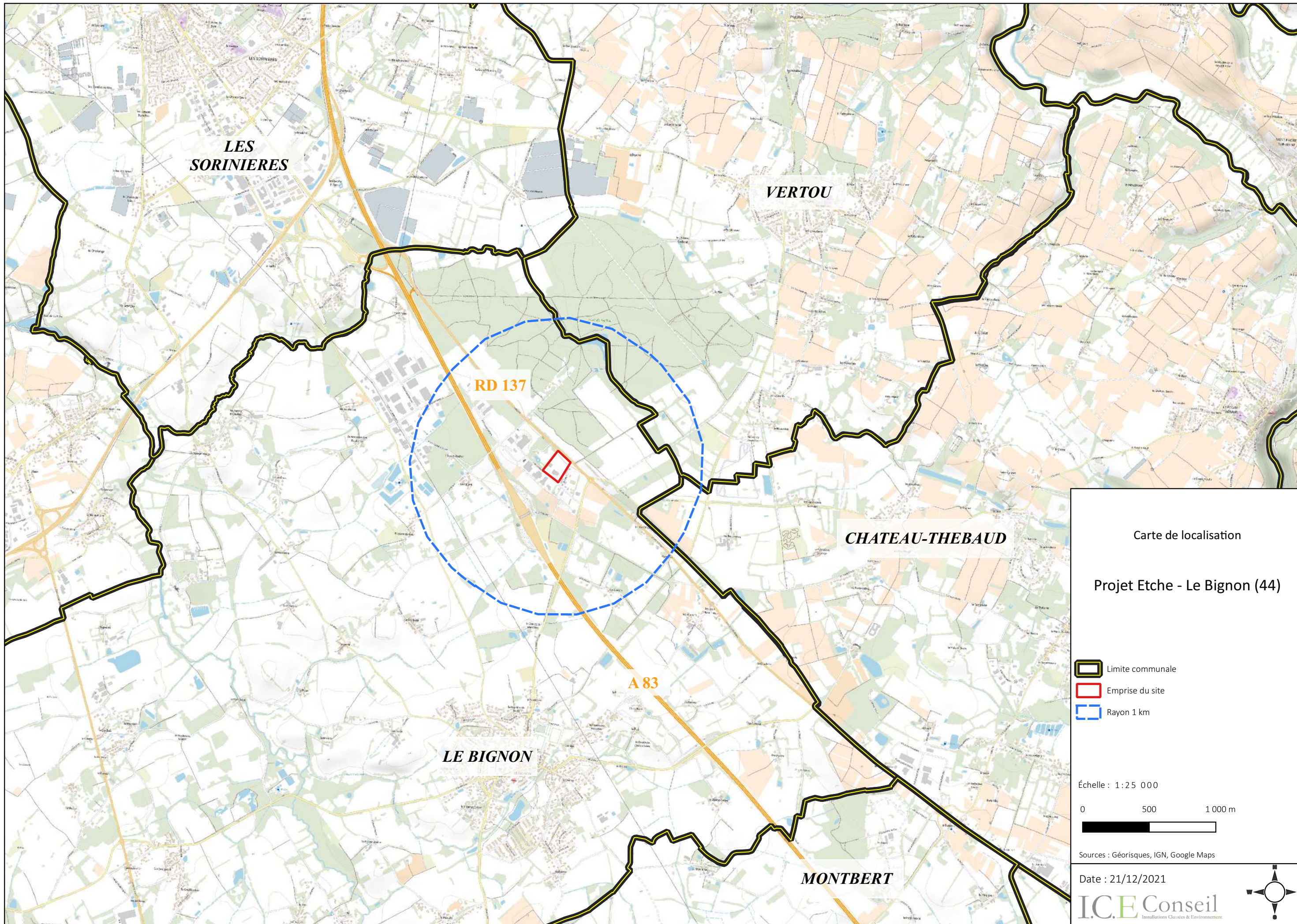
Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les pièces supplémentaires que vous souhaitez transmettre à l'administration.

Pièces	
Pièce complémentaire n°1 - Plan de situation cadastral	<input checked="" type="checkbox"/>
Pièce complémentaire n° 2 - Diagnostic d'enjeux faune-flore	<input checked="" type="checkbox"/>
Pièce complémentaire n°3 - Plan des réseaux	<input checked="" type="checkbox"/>
Pièce complémentaire n°4 - Rapports FLUMilog	<input checked="" type="checkbox"/>
Pièce complémentaire n°5 - Plan du bâtiment	<input checked="" type="checkbox"/>
Pièce complémentaire n°6 - Plan des façades et plan de coupe	<input checked="" type="checkbox"/>
Pièce complémentaire n°7 – Analyse du risque foudre et étude technique	<input checked="" type="checkbox"/>
Pièce complémentaire n°8 – Conformité de l'installation de panneaux photovoltaïques à l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 modifié	<input checked="" type="checkbox"/>
Pièce complémentaire n°9 – Plan de toiture	<input checked="" type="checkbox"/>
Pièce complémentaire n°10 – Diagnostic environnemental du milieu souterrain	<input checked="" type="checkbox"/>

Pièce jointe n°1

**Une carte au 1/25 000 ou, à défaut, au 1/50 000 sur laquelle sera
indiqué l'emplacement de l'installation projetée**

1° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement



Carte de localisation

Projet Etche - Le Bignon (44)

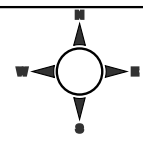
-  Limite communale
-  Emprise du site
-  Rayon 1 km

Échelle : 1:25 000
0 500 1000 m

Sources : Géorisques, IGN, Google Maps

Date : 21/12/2021

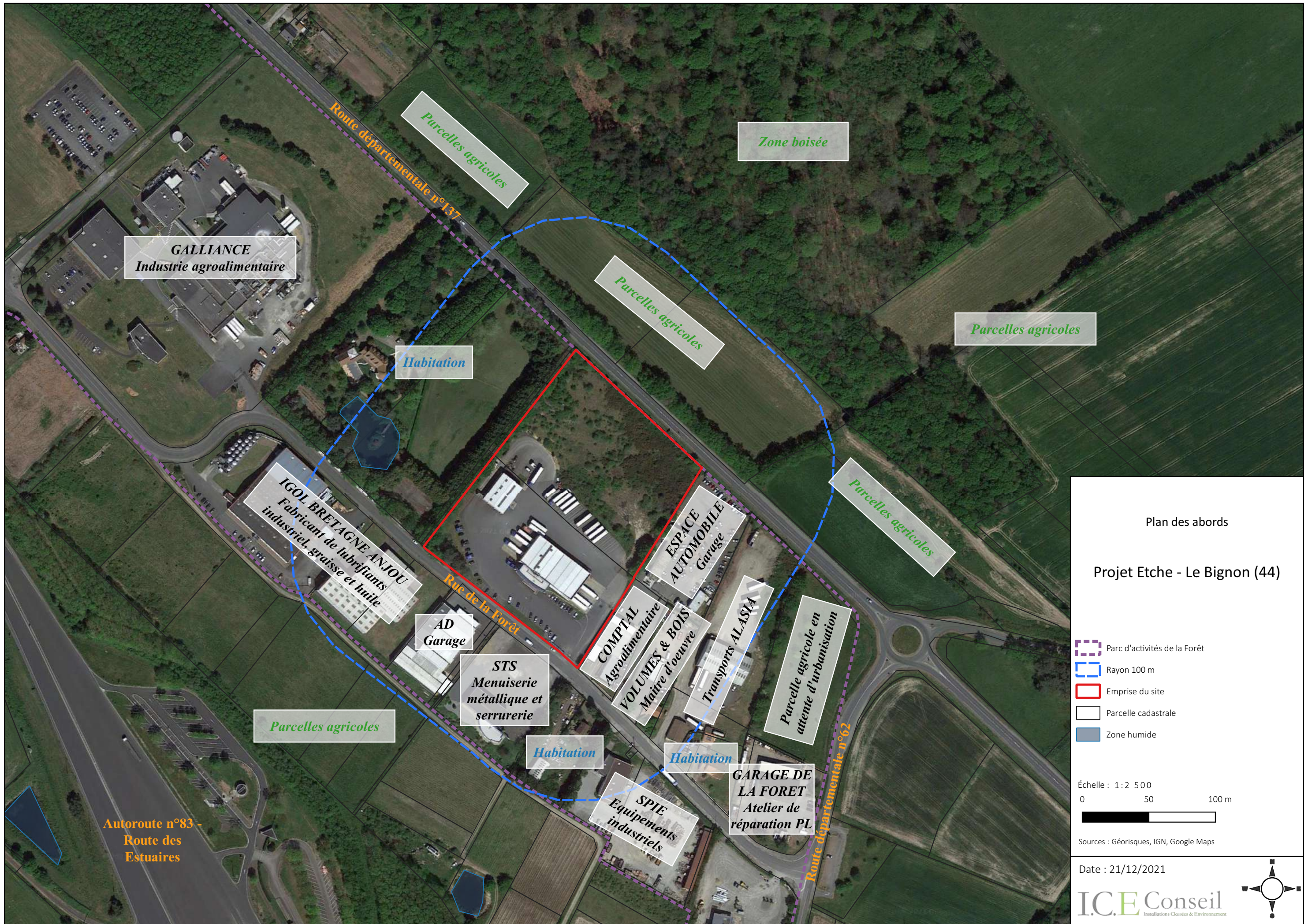
I.C.E Conseil
Installations Classées & Environnement



Pièce jointe n°2






Un plan à l'échelle de 1/2 500 au minimum des abords de l'installation jusqu'à une distance qui est au moins égale à 100 mètres. Lorsque des distances d'éloignement sont prévues dans l'arrêté de prescriptions générales prévu à l'article L. 512-7, le plan au 1/2 500 doit couvrir ces distances augmentées de 100 mètres

2° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement



Plan des abords

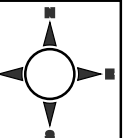
Projet Etche - Le Bignon (44)

-  Parc d'activités de la Forêt
-  Rayon 100 m
-  Emprise du site
-  Parcelle cadastrale
-  Zone humide

Échelle : 1:2 500
 0 50 100 m

Sources : Géorisques, IGN, Google Maps

Date : 21/12/2021



Pièce jointe n°3

Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que, jusqu'à 35 mètres au moins de celle-ci, l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que le tracé de tous les réseaux enterrés existants, les canaux, plans d'eau et cours d'eau

3° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement

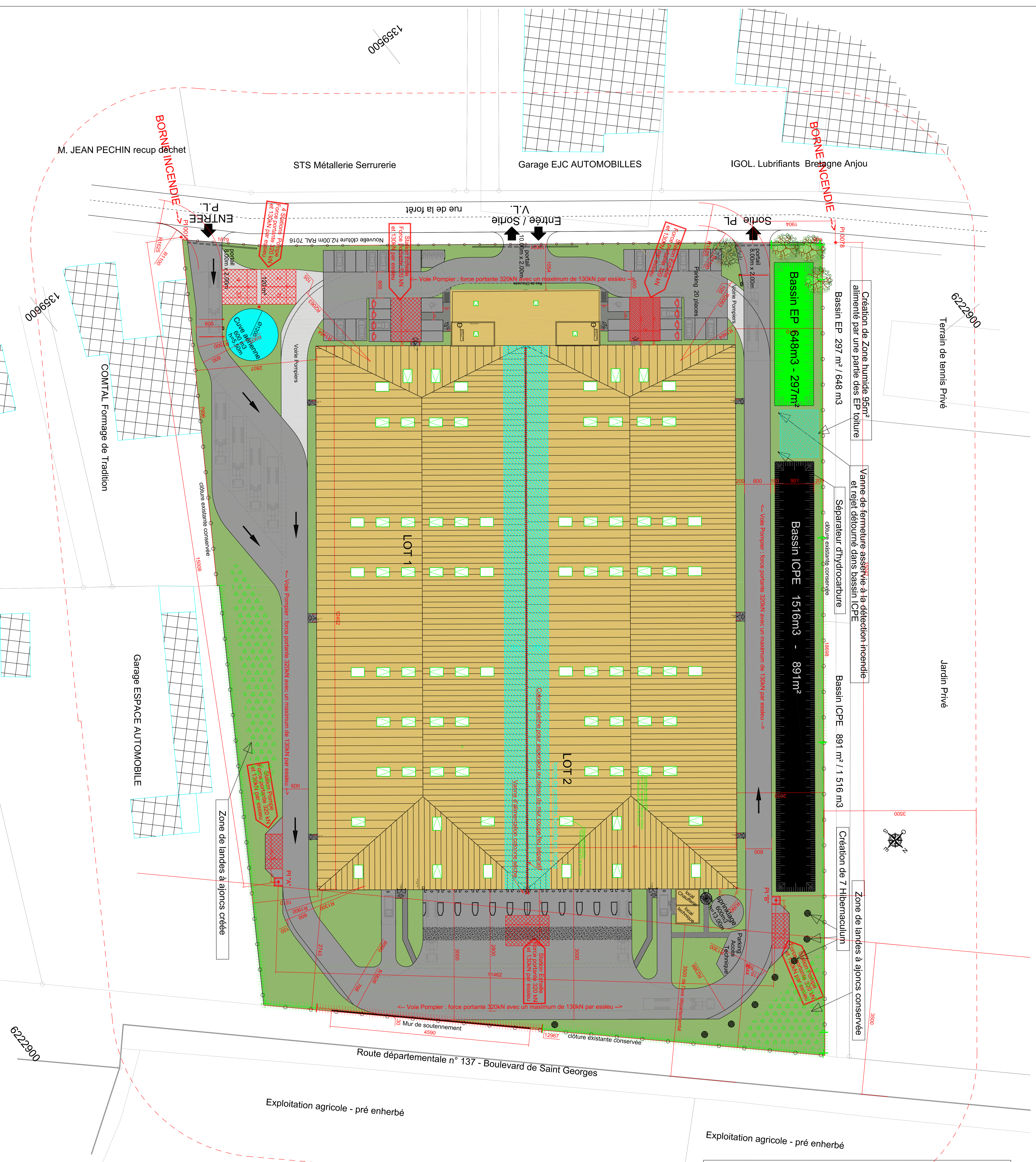
Conformément au titre 1^{er} du livre V du code de l'environnement, l'autorisation de joindre un plan de masse à une échelle inférieure au 1/200 est sollicitée.

Bassin ICPE :	891 m ²
Bassin EP :	297 m ²
Sprinklage :	113 m ²
Cuve aérienne :	113 m ²
Voirie piéton :	157 m ²
Voirie VL :	1 393 m ²
Voirie Pompier :	433 m ²
Voirie PL :	4 778 m ²
Bâtiment :	12 566 m ²
Espace Vert :	4 508 m ²
Total Terrain :	25 249 m²

Plaine terre hors bassin: 17,8 %

- Revêtement de sol:**
- Enrobé (Voirie VL)
 - Béton (Béquillage camion)
 - Béton balayé (Chemin Piéton)
 - Bi-couche (voirie Pompier)
 - Espace Vert
 - Emprise des constructions

- Haie Conservée non protégée
- Haie Conservée et protégée
- Haie Supprimée



Pièce jointe n°4

Un document permettant au préfet d'apprécier la compatibilité des activités projetées avec l'affectation des sols prévue pour les secteurs délimités par le plan d'occupation des sols, le plan local d'urbanisme ou la carte communale

4° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement]

Le projet porté par ETCHE BIGNON consiste en l'implantation d'un entrepôt logistique comprenant 2 cellules de stockage ainsi que des installations annexes liées à l'exploitation du site (locaux de charge, local sprinklage, locaux techniques...).

Le site sera localisé sur la commune du Bignon (44) au sein du parc d'activités de la Forêt. Le site représentera une emprise totale d'environ 25 249 m².

La commune dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) dont la dernière procédure a été approuvée le 15 décembre 2021.

Le règlement graphique permet de localiser les terrains du site au sein du secteur UE correspondant à une zone déjà urbanisée, destinée à l'implantation d'activités économiques telles que les industries, les entrepôts, les bureaux...

Ainsi, en première approche, il ressort que le projet s'inscrit complètement dans la vocation de la zone.

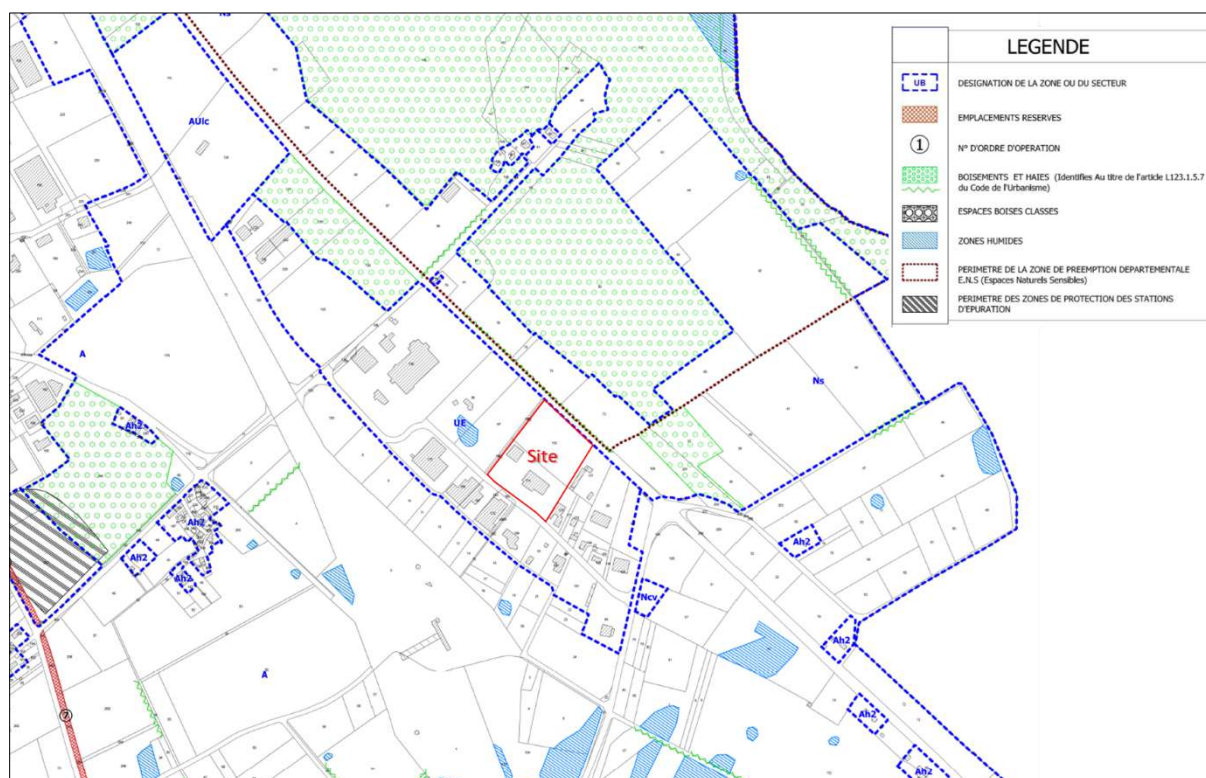


Figure 1 : Extrait du plan de zonage du PLU de la commune du Bignon

Les conditions de l'occupation des sols applicables au sein du secteur sont définies au sein des chapitres applicables à toutes les zones ainsi que des articles applicables au secteur UE.

L'extrait du règlement d'urbanisme correspondant est présenté en annexe à la présente pièce-jointe.

Annexe 1 : Extrait du règlement d'urbanisme

Le projet respectera l'ensemble des conditions applicables et notamment.

Dispositions applicables à toutes les zones

- Article 2 : les terrains du projet sont intégrés dans la limite des 500 m de la forêt de Touffou soumis au régime forestier. Par ailleurs, toute découverte d'éventuels vestiges lors des travaux de terrassement des terrains du projet sera immédiatement portée à la connaissance de la Direction Régionale des Affaires Culturelles qui décidera de la marche à suivre. Une analyse du risque foudre et une étude technique ont été réalisées dans le cadre de la construction du nouveau bâtiment. Ces études sont annexées au présent dossier d'enregistrement.
- Article 3 : le PLU en vigueur n'a identifié aucune zone humide sur les terrains du projet.
- Article 4 : aucune demande d'autorisation de défrichement n'est prévue dans le cadre du projet. En revanche, un permis de démolir n° PD 044 014 21 A 0001 a été accordée par la mairie le 14 janvier 2022 concernant le bâtiment déjà implanté sur le site. Ce permis de démolir est annexé à la présente pièce-jointe.

Annexe 2 : Permis de démolir

Dispositions applicables à la zone UE

- Article UE 2 : le projet concerne la construction d'une installation à usage industriel (plateforme logistique).
- Article UE 3 : le site dispose déjà d'un accès via la rue de la Forêt. Les poids-lourds disposeront de leurs propres accès au site de 8 m de large. Ils disposent d'une entrée et d'une sortie distincte. Les engins de lutte contre l'incendie pourront également utiliser cet accès. Un autre accès de 10 m de large sera réservé aux véhicules légers permettant d'accéder à un parking comprenant 39 places de stationnement.
- Article UE 4 : le site est déjà raccordé au réseau public de distribution d'eau potable, au réseau collectif d'assainissement et au réseau communal d'eaux pluviales. L'ensemble des réseaux (électricité, téléphonie...) et leurs branchements seront établis en souterrain.
- Articles UE 6 : le bâtiment sera implanté à 35 mètres minimum de la RD137 et à 10 mètres minimum de la rue de la Forêt.
- Articles UE 7 : le bâtiment sera implanté au plus près à 10 m des limites séparatives du site.
- Article UE 11 : les choix architecturaux s'inscriront dans une démarche de développement durable (économie d'énergie, énergie renouvelables...). Les couvertures seront masquées par un bandeau sur toute la périphérie du bâtiment. Il est prévu l'installation de panneaux photovoltaïques en toiture du bâtiment. Les façades de l'entrepôt disposeront d'un bardage métallique à ondulation verticale gris anthracite et les bureaux seront réalisés en enduit blanc au 1^{er} étage sur un socle recouvert d'un bardage noir. Le coffret électrique implanté en bordure du site sera intégré dans le muret. La clôture existante sera conservée à l'Est, l'Ouest et au Nord du site, et une nouvelle clôture sera d'une hauteur de 2 m sera installée en limite de propriété Sud du site. La limite de propriété Sud du site comprendra un muret de 60 cm de haut surmonté d'un grillage de 1,40 m de haut. Une notice architecturale et paysagère est présentée dans le cadre de la demande de permis de construire.
- Article UE 12 : le site disposera d'un parking pour les véhicules légers comprenant 40 places de stationnement dont 2 places PMR et 8 places réservées aux véhicules électriques. Il disposera également d'un parking pour les poids-lourds de 4 places de stationnement.
- Article UE 13 : Les surfaces libres de construction seront végétalisées.

La figure suivante montre que les terrains du projet sont localisés dans la limite des 500 m de la servitude A1 relative à la protection des bois et forêt soumis au régime forestier. Cette servitude a été abrogée par l'article 72 de la loi no 2001-602 du 9 juillet 2001 d'orientation sur la forêt.

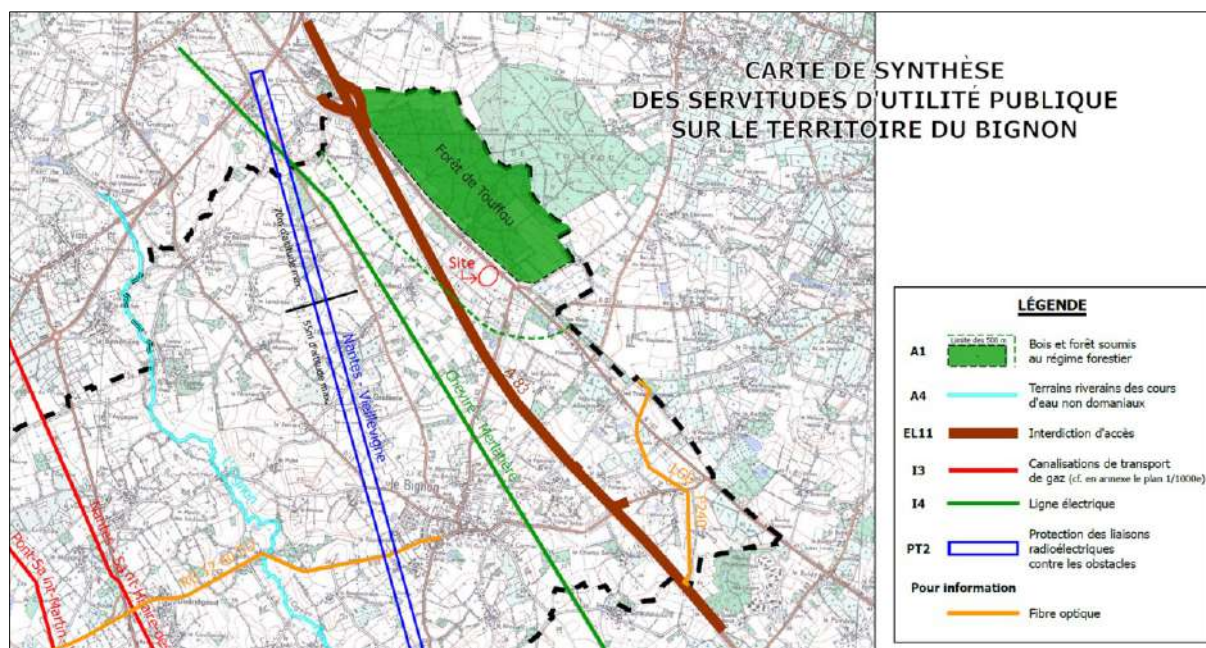


Figure 2 : Carte des servitudes d'utilité publique (PLU de la commune du Bignon)

L'installation sera donc en accord avec les prescriptions imposées dans le PLU en vigueur.

Pièce jointe n°4 – Annexe 1

Extrait du règlement d'urbanisme

COMMUNE DE LE BIGNON

Département de la Loire - Atlantique

Plan Local d'Urbanisme

MODIFICATION N°8

3B

Règlement écrit

Approbation du P.L.U	Le 21/02/2014
Modification n°1	Le 12/06/2015
Modification simplifiée n° 2	Le 20/11/2015
Modification simplifiée n° 3	Le 23/06/2017
Modification n°4	Le 20/04/2018
Modification n°5	Le 03/06/2019
Modification n°6	Le 14/02/2020
Modification simplifiée n°7	Le 05/07/2021
Modification n°8	Le 15/12/2021

Vu pour être annexé à notre délibération en date du : 15/12/2021

SOMMAIRE

TITRE I - DISPOSITIONS GÉNÉRALES	3
TITRE II - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES URBAINES ("ZONES U").	11
CHAPITRE 1 - RÈGLEMENT APPLICABLE AUX ZONES UA.....	11
CHAPITRE 2 - RÈGLEMENT APPLICABLE AUX ZONES UB.....	19
CHAPITRE 3 - RÈGLEMENT APPLICABLE AU SECTEUR UBc.....	27
CHAPITRE 4 - RÈGLEMENT APPLICABLE A LA ZONE UE	31
TITRE III - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES A URBANISER ("ZONES AU")	37
CHAPITRE 1 - RÈGLEMENT APPLICABLE AUX ZONES AU.....	37
CHAPITRE 2 - RÈGLEMENT APPLICABLE A LA ZONE AUE	45
TITRE IV - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES AGRICOLES ("ZONES A")...	53
TITRE V - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES NATURELLES ("ZONES N")..	63

NOTE LIMINAIRE

Le règlement peut comprendre tout ou partie des règles suivantes conformément à l'article R. 123-9 du Code de l'Urbanisme :

- Article 1 :** Occupations et utilisations du sol interdites.
- Article 2 :** Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières.
- Article 3 :** Conditions de desserte des terrains par les voies publiques ou privées et d'accès aux voies ouvertes au public.
- Article 4 :** Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'eau, d'électricité et d'assainissement, ainsi que, dans les zones relevant de l'assainissement non collectif délimitées en application de l'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Locales, les conditions de réalisation d'un assainissement individuel.
- Article 5 :** Superficie minimale des terrains constructibles, lorsque cette règle est justifiée par des contraintes techniques relatives à la réalisation d'un dispositif d'assainissement non collectif ou lorsque cette règle est justifiée pour préserver l'urbanisation traditionnelle ou l'intérêt paysager de la zone considérée.
- Article 6 :** Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques.
- Article 7 :** Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives.
- Article 8 :** Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété.
- Article 9 :** Emprise au sol des constructions.
- Article 10 :** Hauteur maximale des constructions.
- Article 11. :** Aspect extérieur des constructions et aménagement de leurs abords ainsi que, éventuellement, prescriptions de nature à assurer la protection des éléments de paysage, des quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger mentionnés au h de l'article R. 123- 11.
- Article 12 :** Obligations imposées aux constructeurs en matière de réalisations d'aires de stationnement.
- Article 13 :** Obligations imposées aux constructeurs en matière de réalisations d'espaces libres, d'aires de jeux et de loisirs, et de plantations.
- Article 14 :** Coefficient d'occupation du sol défini par l'article R. 123-10.

Nota : *Les articles 1° et 2° sont obligatoires. Les règles mentionnées aux 6° et 7° relatives à l'implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques et par rapport aux limites séparatives doivent figurer dans les documents graphiques si elles ne sont pas reprises dans le règlement écrit. Les autres articles sont facultatifs.*

TITRE I - DISPOSITIONS GÉNÉRALES

ARTICLE 1 - Champ d'application territorial du Plan local d'urbanisme -

Le présent règlement s'applique à l'ensemble du territoire de la Commune de LE BIGNON.

ARTICLE 2 - Portée respective du règlement et des autres réglementations relatives à l'occupation des sols -

1 - Règlement National d'Urbanisme

Conformément à l'article R. 111-1 du Code de l'Urbanisme, les règles de ce Plan Local d'Urbanisme se substituent aux articles R. 111-2 à R. 111-24 du Code de l'Urbanisme, à l'exception des articles suivants qui restent applicables :

Art. R. 111-2 (Décret n° 98-913 du 12 octobre 1998 art. 2 Journal Officiel du 13 octobre 1998)

Le projet peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations.

Nouvel article R. 111-4 (Décret n° 2007-18 du 5 janvier 2007 art. 1 II Journal Officiel du 6 janvier 2007 en vigueur le 1er octobre 2007)

Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature, par sa localisation et ses caractéristiques, à compromettre la conservation ou la mise en valeur d'entités ou de vestiges archéologiques.

Art. R. 111-15 (Décret n° 2007-18 du 5 janvier 2007 art. 1 II Journal Officiel du 6 janvier 2007 en vigueur le 1er octobre 2007)

Le permis ou la décision prise sur la déclaration préalable doit respecter les préoccupations d'environnement définies aux articles L. 110-1 et L. 110-2 du code de l'environnement. Le projet peut n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si, par son importance, sa situation ou sa destination, il est de nature à avoir des conséquences dommageables pour l'environnement.

Article R. 111-21 (Décret n° 2007-18 du 5 janvier 2007 art. 1 II Journal Officiel du 6 janvier 2007 en vigueur le 1er octobre 2007)

Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

Article L.111-6-2 (loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 12) - GRENELLE 2

Extrait :

« Nonobstant toute disposition d'urbanisme contraire, le permis de construire ou d'aménager ou la décision prise sur une déclaration préalable ne peut s'opposer à l'utilisation de matériaux renouvelables ou de matériaux ou procédés de construction permettant d'éviter l'émission de gaz à effet de serre, à l'installation de dispositifs favorisant la retenue des eaux pluviales ou la production d'énergie renouvelable correspondant aux besoins de la consommation domestique des occupants de l'immeuble ou de la partie d'immeuble concernés. La liste des dispositifs, procédés de construction et matériaux concernés est fixée par voie réglementaire. Le présent alinéa ne fait pas obstacle à ce que le permis de construire ou d'aménager ou la décision prise sur une déclaration préalable comporte des prescriptions destinées à assurer la bonne intégration architecturale du projet dans le bâti existant et dans le milieu environnant. »

Application du Grenelle 2 : Tous textes règlementaires qui, par voie de décrets d'application, seront adoptés par le législateur s'appliqueront de fait, sur les territoires couverts ou non par un document d'urbanisme.

2 - Servitudes et autres législations

Les dispositions prévues au présent règlement s'appliquent sans préjudice des prescriptions prises au titre des législations spécifiques affectant l'utilisation ou l'occupation des sols et concernant notamment :

- a) les périmètres protégés au titre des lois du 31 décembre 1913 modifiée et du 2 mai 1930 modifiée relatives aux monuments historiques et aux sites,
- b) les autres servitudes d'utilité publique affectant l'occupation et l'utilisation des sols (cf. liste annexée au PLU),
- c) le Décret n° 2002-89 du 16 janvier 2002 pris pour l'application de la loi n° 2001- 44 du 17 janvier 2001 et relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.
L'article L. 112-7 du Code de la Construction et de l'Habitat relatif aux obligations de déclaration et de conservation provisoire en cas de découverte de monuments, ruines, substructions, mosaïques, éléments de canalisation antique, vestiges d'habitation ou de sépulture anciennes, d'inscriptions ou généralement d'objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique.
- d) les lotissements de moins de 10 ans restant soumis à leur règlement propre sauf si le règlement du PLU est plus contraignant. À compter de l'approbation du PLU ou d'un document d'urbanisme en tenant lieu, les lotissements de plus de 10 ans sont soumis aux règles du PLU à l'exception de ceux figurant en annexe du PLU qui conservent leur règlement propre lorsqu'une majorité de colotis, calculée comme il est dit à l'article L. 315-3, a demandé le maintien des règles, et après décision expresse de l'autorité compétente prise après enquête publique. Ces dispositions ne remettent pas en cause les droits et obligations régissant les rapports des colotis entre eux contenus dans le cahier des charges du lotissement, ni le mode de gestion des parties communes en vigueur (article L. 315.2 du Code de l'Urbanisme).

e) La Loi "Barnier" du 2 fév.1995 codifiée à l'article L. 111-1-4 du Code de l'urbanisme qui stipule :

En dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de 100 mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de 75 mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation.

Cette interdiction ne s'applique pas :

- aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières ;
- aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières ;
- aux bâtiments d'exploitation agricole ;
- aux réseaux d'intérêt public.

Elle ne s'applique pas non plus à l'adaptation, la réfection ou l'extension de constructions existantes.

Les dispositions des alinéas précédents ne s'appliquent pas dès lors que les règles concernant ces zones, contenues dans le Plan local d'urbanisme, ou dans un document d'urbanisme en tenant lieu, sont justifiées et motivées au regard notamment des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages.

f) **Article L. 111-3 du code rural** (Loi n° 99-574 du 9 juillet 1999 art. 105 Journal Officiel du 10 juillet 1999) - (Loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 art. 204 Journal Officiel du 14 décembre 2000) - (Loi n° 2005-157 du 23 février 2005 art. 79 Journal Officiel du 24 février 2005 en vigueur le 1er janvier 2006)

Lorsque des dispositions législatives ou réglementaires soumettent à des conditions de distance l'implantation ou l'extension de bâtiments agricoles vis-à-vis des habitations et immeubles habituellement occupés par des tiers, la même exigence d'éloignement doit être imposée à ces derniers à toute nouvelle construction précitée à usage non agricole nécessitant un permis de construire, à l'exception des extensions de constructions existantes.

Dans les parties actuellement urbanisées des communes, des règles d'éloignement différentes de celles qui résultent du premier alinéa peuvent être fixées pour tenir compte de l'existence de constructions agricoles antérieurement implantées. Ces règles sont fixées par le plan local d'urbanisme ou, dans les communes non dotées d'un plan local d'urbanisme, par délibération du conseil municipal, prise après avis de la chambre d'agriculture et enquête publique.

Dans les secteurs où des règles spécifiques ont été fixées en application de l'alinéa précédent, l'extension limitée et les travaux rendus nécessaires par des mises aux normes des exploitations agricoles existantes sont autorisés, nonobstant la proximité de bâtiments d'habitations.

Par dérogation aux dispositions du premier alinéa, une distance d'éloignement inférieure peut être autorisée par l'autorité qui délivre le permis de construire, après avis de la chambre d'agriculture, pour tenir compte des spécificités locales, notamment dans les zones urbaines délimitées par les documents d'urbanismes opposables aux tiers.

g) **Clôtures et balisages de piscines**

La loi relative à la sécurité des piscines du 03 janvier 2003 rend obligatoire la pose d'un dispositif de sécurité normalisé destiné à prévenir les risques de noyade dans les piscines privées non closes.

Le dispositif de sécurité doit être conforme soit aux normes françaises soit aux normes, spécifications techniques ou procédés de fabrication prévus par la réglementation d'un Etat membre de la Communauté européenne ou d'un autre Etat partie à l'accord sur l'espace économique européen, assurant un niveau de sécurité équivalent.

h) **Accessibilité des personnes à mobilité réduite**

La loi 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées a été adoptée en vue de donner une nouvelle impulsion à l'intégration dans la société des personnes handicapées. Cette loi indique que le Plan d'accessibilité de la Voirie et des Espaces publics (PAVE) doit mettre en évidence des chaînes de déplacement permettant d'assurer la continuité du cheminement accessible entre les différents secteurs de la commune (cadre bâti, espaces et bâtiments publics, commerces, ...)

Elle porte en particulier sur les points suivants :

- la prise en compte de tous les types de handicaps, non seulement moteurs, mais aussi sensoriels (atteignant la vue et l'ouïe), cognitifs et psychiques, et de toutes difficultés liées au déplacement.
- la volonté de traiter l'intégralité de la chaîne du déplacement, en liant dans une même approche urbanisme, voirie et transports, afin d'éliminer toute rupture dans les déplacements pour les personnes affectées d'une déficience.

Au-delà des personnes handicapées, ces obligations nouvelles sont appelées à bénéficier à toutes les personnes gênées, à titre temporaire ou permanent, dans leurs déplacements. Elles sont d'autant plus importantes qu'elles participent à l'amélioration du confort général de la population dans son ensemble.

Le Plan Local d'Urbanisme de la Commune de LE BIGNON s'inscrit en compatibilité avec le cadre législatif et réglementaire en vigueur.

i) Toutes autres législations affectant l'occupation et l'utilisation du sol (plan de prévention des risques, loi d'orientation agricole, ...).

j) **Règlementation parasismique** – (L563-1 Code de l'Environnement – L112-18 Code de la Construction et de l'Habitat – Décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010 Prévention du risque sismique – Décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 Délimitation des zones de sismicité du territoire français – Arrêté ministériel du 22 octobre 2010 Classification et règles de construction parasismique).

Dans le zonage réglementaire, la commune de LE BIGNON est située en zone de sismicité 3, correspondant à un niveau d'aléa modéré.

La réglementation est applicable pour toute demande de construction à partir du 1^{er} mai 2011.

k) cadre réglementaire pour l'implantation des éoliennes

Au titre du Code de l'Urbanisme (R421-1 et R421-2)

- hauteur inférieure à 12 mètres : pas de formalité d'urbanisme
- hauteur supérieure à 12 mètres : permis de construire
- (Eolienne d'une hauteur inférieure à 12 mètres fixée sur une construction : déclaration préalable pour changement de l'aspect extérieur du bâtiment – R421- 17a)

Respect des règles d'urbanisme du P.L.U.

Les petites éoliennes sont autorisées pour l'auto-consommation. A ce titre, elles sont considérées comme des annexes ou des accessoires à la construction ou à l'activité autorisée dans la zone concernée.

En application des articles L421-6 et L421-8 du Code de l'Urbanisme, les constructions dispensées de formalité doivent être conformes aux dispositions législatives et réglementaires. En conséquence, l'implantation d'une éolienne de moins de 12 m doit respecter le document d'urbanisme en vigueur et notamment les dispositions du Règlement du zonage concerné en matière d'occupations et d'utilisation du sol, d'implantation (recul par aux voies et par rapport aux limites séparatives) et de hauteur.

Au titre du Code de l'Environnement

Les éoliennes de plus de 12 mètres de haut sont assujetties à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), à ce titre, elles relèvent soit :

- du régime de Déclaration (si hauteur supérieure à 12 mètres et inférieure à 50 mètres) et font l'objet d'une Notice d'Impact.
- du régime d'Autorisation (si hauteur supérieure à 50 mètres) et font l'objet d'une Etude d'Impact soumise à Enquête Publique.

Au titre du Code civil

En application de l'article 552, le surplomb des pales sur les propriétés voisines n'est pas autorisé sauf accord des propriétaires concernés et dans la limite du respect du règlement d'urbanisme.

Au titre du code de la Santé publique :

Les petites éoliennes sont soumises à la réglementation relative à la lutte contre les bruits de voisinage en application des articles R1334-30 à R1334-7 du code de la santé publique.

ARTICLE 3 – Protection des zones humides -

Les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par les S.D.A.G.E. en application de l'article L. 212-1 du Code de l'Environnement ainsi qu'avec les objectifs de protection définis par les S.A.G.E. en application de l'article L. 212-3 du même Code. La préservation des zones humides qui participe de cette démarche constitue un des objectifs du P.L.U. du Bignon qui, depuis 2012 dispose d'un inventaire des zones humides validé par la Commission Locale de l'Eau du SAGE Logne, Boulogne et Grand Lieu.

C'est l'article L211-1 du Code de l'Environnement qui apporte une définition des zones humides et rappelle notamment les fonctionnalités hydrauliques et patrimoniales de ces zones ; les critères de définition et de délimitation des zones humides sont définis par le décret n°2007-

135 et l'article R211-08 complété de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

Depuis l'arrêté du 18 novembre 2009 portant approbation du SDAGE Loire Bretagne, il est obligatoire pour l'ensemble des communes situées sur le bassin versant d'incorporer « *dans les documents graphiques des documents d'urbanisme, les zones humides dans une ou des zones suffisamment protectrices et, le cas échéant, de préciser, dans le règlement ou dans les orientations d'aménagement, les dispositions particulières qui leur sont applicables en matière d'urbanisme.* »

ARTICLE 4 - Division du territoire en zones -

Le territoire couvert par le Plan local d'urbanisme (P.L.U.) est divisé en zones urbaines, en zones à urbaniser, en zones agricoles et en zones naturelles et forestières (Article R. 123-4). Ces zones, à l'intérieur desquelles s'appliquent les règles prévues à l'article R.123-9 sont les suivantes :

1 - Les Zones Urbaines dites "Zones U"

Peuvent être classés en zone urbaine les secteurs déjà urbanisés et les secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter.

2 - Les Zones à urbaniser dites "Zones AU"

Peuvent être classés en zone à urbaniser les secteurs à caractère naturel de la commune destinés à être ouverts à l'urbanisation.

Lorsque les voies publiques et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement existant à la périphérie immédiate d'une zone AU, ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone, le projet d'aménagement et de développement durable et le règlement définissent les conditions d'aménagement et d'équipement de la zone. Les constructions y sont autorisées soit lors de la réalisation d'une opération d'aménagement d'ensemble, soit au fur et à mesure de la réalisation des équipements internes à la zone prévus par le projet d'aménagement et de développement durable et le règlement.

Lorsque les voies publiques et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement existant à la périphérie immédiate d'une zone AU, n'ont pas une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone, son ouverture à l'urbanisation peut être subordonnée à une modification ou à une révision du Plan local d'urbanisme.

3 - Les zones agricoles, dites "Zones A"

Peuvent être classés en zone agricole les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif et à l'exploitation agricole y sont seules autorisées.

4 - **Les zones naturelles et forestières, dites "Zones N"**

Peuvent être classés en zone naturelle et forestière les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels.

En zone N peuvent être délimités des périmètres à l'intérieur desquels s'effectuent les transferts des possibilités de construire prévus à l'article L. 123-4. Les terrains présentant un intérêt pour le développement des exploitations agricoles et forestières sont exclus de la partie de ces périmètres qui bénéficient des transferts de coefficient d'occupation des sols.

En dehors des périmètres définis à l'alinéa précédent, des constructions peuvent être autorisées dans des secteurs de taille et de capacités d'accueil limitées, à la condition qu'elles ne portent atteinte ni à la préservation des sols agricoles ou forestiers ni à la sauvegarde des sites, milieux naturels et paysages.

5 - **Emplacements réservés**

Le Plan local d'urbanisme comporte les emplacements réservés aux voies et ouvrages publics, aux installations d'intérêt général et aux espaces verts en précisant leur destination, et les collectivités, services et organismes publics bénéficiaires (suivant indications portées sur les documents graphiques).

6 - **- Protection des boisements**

6-1. Au titre du L. 130-1 :

Les documents graphiques comportent les terrains classés comme espace à conserver, à protéger ou à créer, auxquels s'appliquent les dispositions spéciales visées aux articles L. 130.1 à L. 130-6 et R. 130-1 à R. 130-16 du Code de l'urbanisme.

Ce classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création de boisements. Sauf dispositions contraires, il entraîne le rejet de plein droit de la demande d'autorisation de défrichement prévue aux articles L. 311-1 et 2 , R. 311-1 et 2 du Code Forestier.

Dans tout espace boisé classé, les coupes et abattages d'arbres sont soumis à autorisation préalable (Article L. 130-1 du Code de l'Urbanisme), à l'exception de celles :

- réalisées sur des espaces boisés sur lesquels il est fait application des dispositions des livres I et II du code forestier,
- réalisées sur des espaces boisés sur lesquels il est fait application d'un plan simple de gestion approuvé, "conformément à l'article L. 222-1 du code forestier",
- entrant dans le cadre d'une autorisation par catégories définies par arrêté préfectoral, après avis du centre régional de la propriété forestière.

6-2. Au titre du L. 123-1-5-7 :

Le Plan local d'urbanisme peut identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger ou à mettre en valeur pour des motifs d'ordre esthétique, historique ou écologique et notamment,

les secteurs dans lesquels la démolition des immeubles est subordonnée à la délivrance d'un permis de démolir.

ARTICLE 5 - Adaptations mineures -

L'application stricte d'une des règles des articles 3 et 5 à 13 du règlement de zone peut faire l'objet des adaptations mineures rendues nécessaires par la nature du sol, la configuration des parcelles ou le caractère des constructions avoisinantes (conformément à l'article L. 123- 1 du Code de l'Urbanisme).

ARTICLE 6 - Reconstructions à l'identique -

La reconstruction à l'identique, si elle est mentionnée à l'article 2 du règlement des zones, ne peut être réalisée que dans les conditions suivantes : elle peut être autorisée dans les mêmes volumes pour les bâtiments ayant été détruits depuis moins de dix ans, sans changement de destination ni d'affectation, ceci même si les règles d'urbanisme imposées par le PLU ne sont pas respectées.

Cependant, la reconstruction à l'identique doit être refusée dans les cas suivants :

- si des servitudes d'utilité publique rendent inconstructible le terrain considéré : il peut s'agir de servitudes relatives à la sécurité publique, telle que la création d'un plan de prévention des risques naturels majeurs, de l'application des retraits imposés par l'article L. 111-1-4 du Code de l'Urbanisme, de servitudes aéronautiques, d'un espace boisé classé, d'un emplacement réservé, ...,
- si le terrain est soumis à des servitudes liées à la protection du patrimoine naturel,
- si le terrain est soumis à des servitudes liées à la protection du patrimoine : dans cette hypothèse, tout projet de reconstruction devra obtenir l'avis favorable de l'Architecte des Bâtiments de France s'il est situé en site inscrit, site classé ou en Z.P.P.A.U.P. Il devra obtenir l'avis favorable de la D.R.A.C. s'il est situé en secteur archéologique,
- s'il s'agit de constructions ou d'installations non compatibles avec le caractère d'habitat dans les zones U et AU.

CHAPITRE 4 - **RÈGLEMENT APPLICABLE A LA ZONE UE**

Caractère de la zone UE

La zone UE est une zone déjà urbanisée, destinée à l'implantation d'activités économiques.

Section I - Nature de l'occupation et de l'utilisation du sol

ARTICLE UE 1 - Occupations et utilisations du sol interdites -

Sont interdites toutes les occupations du sol non autorisées sous conditions particulières à l'article 2 ci-après.

Sont également interdits les dépôts sauvages ainsi que le dépôt prolongé de tous déchets, matériels ou matériaux inutilisables.

ARTICLE UE 2 - Occupations et utilisations du sol admises ou soumises à des conditions particulières -

Rappel, sont soumis à autorisation :

- a) Toutes constructions sous réserve des articles R 421-2 à R 421.17 du Code de l'Urbanisme
- b) Les coupes et abattages d'arbres dans les Espaces Boisés Classés.

Sont notamment admises, sous conditions et dans le respect des articles UE 3 à UE 14, les occupations et utilisations du sol suivantes :

- a) Les constructions et installations à usage industriel, artisanal, d'entrepôt, d'hébergement hôtelier, de restauration, de bureaux et de services, en projet individuel ou en opération d'ensemble, et leurs extensions, ainsi qu'aux constructions à usage commercial dès lors que celles-ci sont liées à une activité dans le prolongement de l'acte de production (type show-room),
- b) Les constructions à usage d'habitation, pour les personnes dont la présence permanente est nécessaire pour assurer la direction, la surveillance ou le gardiennage des établissements ou des services généraux de la zone, et à condition qu'elles soient intégrées dans le volume principal, avec une surface maximale de 60 m² de plancher. Les constructions à usage d'habitation et celles susceptibles d'être gênées par le bruit, localisées le long de l'A83, devront bénéficier d'un isolement acoustique satisfaisant aux dispositions de l'arrêté interministériel du 06/10/1978 modifié
- c) La reconstruction après sinistre d'un bâtiment régulièrement édifié, dans les conditions prévues dans le titre 1 du présent document,
- d) Les affouillements et exhaussements du sol, s'ils sont indispensables à la réalisation des occupations ou utilisations du sol admises dans la zone,
- e) Les équipements de services publics ou d'intérêt général, ainsi que les équipements d'infrastructure.

Section II - Conditions de l'occupation et de l'utilisation du sol

ARTICLE UE 3 - Conditions de desserte des terrains par les voies publiques ou privées et d'accès aux voies ouvertes au public -

1 - Accès

Toute création d'accès est interdite sur les RD 137 et 937 et l'A83.

Les accès seront conçus et disposés de telle sorte que les plus gros véhicules susceptibles d'accéder à la parcelle puissent le faire en marche avant sans manœuvre sur la voie publique. A l'intérieur de la parcelle, des aires de manœuvre suffisantes seront aménagées pour permettre de la même manière la sortie en marche avant.

Toute autorisation peut être refusée sur des terrains qui ne seraient pas desservis par des voies publiques ou privées permettant la circulation ou l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie.

Elle peut également être refusée si les accès présentent un risque pour la sécurité des usagers des voies publiques ou pour celle des personnes utilisant ces accès. Cette sécurité doit être appréciée compte tenu, notamment, de la disposition des accès, de leur configuration ainsi que de la nature et de l'intensité du trafic.

Le nombre des accès sur les voies publiques peut être limité dans l'intérêt de la sécurité. En particulier, lorsque le terrain est desservi par plusieurs voies, les constructions peuvent n'être autorisées que sous réserve que l'accès soit établi sur la voie où la gêne pour la circulation sera la moindre. Ces accès doivent avoir une largeur minimale de 4 m.

2 - Voirie

Les voies à caractère public à créer doivent présenter des caractéristiques répondant à toutes les conditions exigées pour leur classement ultérieur dans la voirie communale ou intercommunale et respecter les écoulements des eaux sur les voies adjacentes.

Les voies à créer doivent répondre à toutes les conditions exigées par le trafic des poids lourds et avoir une largeur minimale de chaussée de 5 mètres.

Les voies en impasse doivent être aménagées à leur extrémité pour permettre le demi-tour des poids lourds.

ARTICLE UE 4 - Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'eau, d'électricité et d'assainissement, ainsi que, dans les zones relevant de l'assainissement non collectif délimitées en application de l'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, les conditions de réalisation d'un assainissement individuel -

1 - Eau

Toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée au réseau public de distribution d'eau potable.

L'installation d'un surpresseur pour les constructions qui, en raison de leur hauteur, ne peuvent être desservies gravitairement, est à la charge du constructeur.

2 - Assainissement

a) Eaux usées

Toute construction ou installation nouvelle doit être obligatoirement raccordée via des canalisations souterraines et par l'intermédiaire d'un dispositif agréé au réseau collectif d'assainissement.

L'évacuation d'eaux résiduelles d'activités dans le réseau collectif d'assainissement est subordonnée au respect des dispositions prévues par la législation en vigueur, notamment dans le cas où un pré-traitement est nécessaire. Une convention de déversement au réseau public peut s'avérer nécessaire et être établie avec le gestionnaire du réseau.

L'évacuation d'eaux usées non traitées dans les rivières, fossés, ou réseaux d'eaux pluviales est strictement interdite.

b) Eaux pluviales

Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur, s'il existe.

En l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant, le constructeur doit réaliser sur son terrain et à sa charge des dispositifs appropriés et proportionnés permettant l'évacuation directe et sans stagnation des eaux pluviales vers un déversoir désigné à cet effet. Ces aménagements ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux de ruissellement.

3 - Électricité, téléphone et autres réseaux

Les réseaux doivent être établis en souterrain sur les parcelles et les branchements doivent être établis en souterrain.

ARTICLE UE 5 - Superficie minimale des terrains constructibles, lorsque cette règle est justifiée par des contraintes techniques relatives à la réalisation d'un dispositif d'assainissement non collectif ou lorsque cette règle est justifiée pour préserver l'urbanisation traditionnelle ou l'intérêt paysager de la zone considérée -

Non réglementé

ARTICLE UE 6 - Implantation des constructions par rapport aux emprises publiques

=

Les façades des constructions doivent être implantées en retrait par rapport à l'axe des voies dans les conditions suivantes :

- A 83 : 65 m
- RD 137 et 937 : 35 m
- Autres RD : 25 m

Conformément à l'étude Loi Barnier établie de 2004, en ce qui concerne le recul par rapport à l'A83, les aménagements de voiries et d'aires de stationnement sont autorisés au-delà d'un recul de 50 mètres de l'axe de l'A83.

Par rapport à l'alignement des autres voies ouvertes à la circulation automobile, sous réserve de préserver l'accès à la parcelle et la rotation des véhicules légers et lourds à l'intérieur de la parcelle, les constructions n'excédant pas 6 m de hauteur maximale peuvent être implantées à l'alignement. Lorsqu'en bordure de ces voies ouvertes à la circulation automobile sont prévus ou existent des aménagements d'emprise importante pour les déplacements actifs une hauteur

supérieure à l'alignement pourra être autorisée. Les équipements de services publics ou d'intérêt général sont exemptés de la règle précédente lorsque leurs caractéristiques techniques l'imposent et sous réserve qu'ils ne portent pas atteinte à la sécurité des usagers de la route.

ARTICLE UE 7 - Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

=

Les constructions peuvent être implantées soit en limite, soit en retrait de 3 mètres minimum de toutes les limites séparatives du terrain d'assiette du projet.

Toutefois, une implantation différente de celle définie ci-dessus peut être imposée ou admise afin de prendre en compte le contexte spécifique dans lequel s'insère la construction.

Par ailleurs, les projets de construction doivent respecter les prescriptions qui pourront être émises par le Service Départemental d'Incendie et de Secours.

ARTICLE UE 8 - Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété -

Sur une même propriété, les bâtiments non jointifs doivent être édifiés à une distance suffisante pour permettre l'entretien des marges d'isolement et des bâtiments eux-mêmes, ainsi que le passage et le fonctionnement des engins de lutte contre l'incendie.

ARTICLE UE 9 - Emprise au sol des constructions -

Non réglementé.

ARTICLE UE 10 - Hauteur maximale des constructions -

Non réglementé.

ARTICLE UE 11 - Aspect extérieur des constructions et aménagement de leurs abords ainsi que, éventuellement, prescriptions de nature à assurer la protection des éléments de paysage, des quartier, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger mentionnés au h de l'article R. 123-11 -

Les constructions, quelle que soit leur destination, et les terrains, même s'ils sont utilisés pour des dépôts, doivent être aménagés et entretenus de telle manière que la propreté et l'aspect de la zone ne s'en trouvent pas altérés.

Les constructions et les clôtures doivent s'intégrer parfaitement à leur environnement par :

- la simplicité et les proportions de leurs volumes
- la qualité des matériaux
- l'harmonie des couleurs
- leur tenue générale : les annexes autorisées doivent s'harmoniser avec l'ensemble des constructions existantes

Des formes et matériaux spécifiques peuvent être admis lorsque les choix architecturaux s'inscrivent dans une démarche de développement durable (économies d'énergie, constructions bioclimatiques, énergies renouvelables, ...).

Toitures

Les couvertures seront masquées par un bandeau sur toute la périphérie du bâtiment, sauf dans le cadre d'une conception mettant en exergue des versants de toiture ou des toitures arrondies.

En cas d'utilisation d'énergie renouvelable, les toitures pourront présenter de fortes pentes, sous réserve d'une bonne intégration dans l'environnement.

Parois verticales

Les matériaux non destinés à rester apparents doivent être enduits. Les bardages métalliques devront être laqués.

Les couleurs vives ne seront utilisées que sur de petites surfaces et sur les menuiseries.

Les bétons pourront rester bruts de décoffrage, si le coffrage fait l'objet d'une étude d'appareillage et si la qualité du matériau correspond à cet emploi.

Les façades arrière et latérales de chaque bâtiment seront traitées comme la façade principale ou en harmonie avec elle.

Ces prescriptions ne s'appliquent pas aux éléments de superstructure (cheminées, antennes, équipements techniques...)

Coffrets : les coffrets en bordure de voie devront être intégrés dans un muret ou un espace végétal.

Panneaux, enseignes, totems

Les enseignes clignotantes sont interdites

Clôtures

Les clôtures doivent présenter une simplicité d'aspect respectant l'environnement et le bâtiment

La hauteur totale des clôtures ne doit pas dépasser 2 mètres.

La hauteur des clôtures pourra être limitée à 1 mètre au-dessus du niveau de l'axe des voies, pour des raisons de sécurité et de bonne visibilité pour la circulation automobile.

Afin de ne pas dégrader les conditions de visibilité, notamment des accès existants, toute réalisation de clôture ou de haie en bordure de route départementale pourra être interdite, reculée ou limitée en hauteur.

Les clôtures en béton moulé sont interdites.

Volet architectural et paysager

Tous les projets seront présentés avec une notice définissant les matériaux et les couleurs utilisées pour la construction, les clôtures ainsi que l'aménagement des abords, avec les plans de plantation précisant l'organisation générale ainsi que le choix végétal.

Aucun dépôt ou zone de stockage ne pourra être créée, conformément à l'étude Loi Barnier réalisée en 2004 pour l'A83, dans la bande de 65 mètres par rapport à l'axe de cette voie.

ARTICLE UE 12 - Obligations imposées aux constructeurs en matière de réalisations d'aires de stationnement -

Le stationnement des véhicules correspondant au besoin des constructions et installations doit être assuré en dehors des voies publiques, dans les conditions minimales suivantes :

Habitation	1 place de stationnement par logement
Bureaux	Le nombre de places devra être adapté à l'activité, au nombre d'emplois, et/ou de clients attendus. Tout parc de stationnement automobile dépendant d'une installation ouverte au public doit comporter le nombre de places de stationnement réglementaires aménagées pour les personnes à mobilité réduite.
Constructions à destination d'artisanat, d'industrie et d'entrepôt	
Hôtels, Restaurants, cafés	
Etablissements divers :	

La règle applicable aux constructions ou établissements non prévus ci-dessus est celle auxquels ces établissements sont le plus directement assimilables. Tout parc de stationnement automobile dépendant d'une installation ouverte au public doit comporter le nombre de places de stationnement aménagées pour les personnes à mobilité réduite.

ARTICLE UE 13 - Obligations imposées aux constructeurs en matière de réalisation d'espaces libres, d'aires de jeux et de loisirs, et de plantation -

Les surfaces libres de toute construction ainsi que les délaissés des aires de stationnement doivent être végétalisées.

Les dépôts doivent être entourés d'un écran de verdure.

Conformément à l'étude Loi Barnier réalisée en 2004 pour l'A83, la bande de 50 mètres par rapport à l'axe de cette voie devra être préservée et pourra faire l'objet de plantations. La haie existante au sein de cette bande pourra faire l'objet d'un éclaircissement pour valoriser l'effet vitrine du parc d'activités de la Forêt.

Section III - Possibilités maximales d'occupation du sol

ARTICLE UE 14 - Coefficient d'Occupation du Sol défini par l'article R. 123-10 -

Non réglementé.

Pièce jointe n°4 – Annexe 2

Permis de démolir



**PERMIS DE DEMOLIR DELIVRE PAR LE MAIRE
AU NOM DE LA COMMUNE DE LE BIGNON**

Demande déposée le 24/12/2021	
Par :	SCI ETCHE LE BIGNON Monsieur BARUC Léon
Demeurant à :	233 RUE DU FAUBOURG SAINT HONORE 75008 PARIS 08
Sur un terrain sis à :	14 RUE DE LA FORET 44140 LE BIGNON
Parcelle :	14 ZE 153, 14 ZE 174
Pour :	Démolition de deux bâtiments

N° PD 044 014 21 A0001

Monsieur Le Maire,

Vu la demande de permis de démolir susvisée,
Vu le code de l'urbanisme, notamment ses articles L 421.1et suivants, L 451-1 et suivants, R 451-1 et suivants,
Vu le Plan Local d'Urbanisme approuvé le 21/02/2014 et modifié les 12 juin 2015, 20 novembre 2015, 23 juin 2017, 20 avril 2018, 3 juin 2019, 14 février 2020, 05 juillet 2021 et 15 décembre 2021, en particulier les dispositions du règlement de la zone UE qui s'y applique,

ARRETE

Article 1 :

Le permis de démolir est ACCORDE.

Article 2 :

En application de l'article R 452-1 du code de l'urbanisme, vous ne pouvez entreprendre les travaux de démolition avant la fin du délai de 15 jours à compter de la plus tardive des deux dates suivantes :

- Soit la date à laquelle vous avez reçu notification du présent arrêté.
- Soit la date de transmission de cet arrêté au préfet.

LE BIGNON, le 13 Janvier 2022
Le Maire,

Serge HEGRON

14 JAN. 2022

Notifié à l'intéressé le :

Transmis à la préfecture le :

14 JAN. 2022

La présente décision est transmise au représentant de l'Etat dans les conditions prévues à l'article L 2131-2 du code général des collectivités territoriales.

INFORMATIONS - A LIRE ATTENTIVEMENT

Le (ou les) demandeur peut contester la légalité de la décision dans les deux mois qui suivent la date de sa notification. A cet effet il peut saisir le tribunal administratif territorialement compétent d'un recours contentieux.

Durée de validité du permis :

Conformément à l'article R.424-17 du code de l'urbanisme, l'autorisation est périmée si les travaux ne sont pas entrepris dans le délai de trois ans à compter de sa notification au(x) bénéficiaire(s). Il en est de même si, passé ce délai, les travaux sont interrompus pendant un délai supérieur à une année. En cas de recours le délai de validité du permis est suspendu jusqu'au prononcé d'une décision juridictionnelle irrévocable.

L'autorisation peut être prorogée deux fois, par période d'une année, si les prescriptions d'urbanisme, les servitudes d'urbanisme de tous ordres et le régime des taxes et participations n'ont pas évolué. Vous pouvez présenter une demande de prorogation en adressant une demande sur papier libre, accompagnée de l'autorisation pour laquelle vous demandez la prorogation, au moins deux mois avant l'expiration du délai de validité.

Le (ou les) bénéficiaire de la déclaration préalable peut commencer les travaux après avoir :

- installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Le modèle de panneau, conforme aux prescriptions des articles A. 424-15 à A. 424-19, est disponible à la mairie, sur le site internet urbanisme du gouvernement, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux).

Attention : l'autorisation n'est définitive qu'en l'absence de recours ou de retrait :

- dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu d'en informer le (ou les) bénéficiaires du permis au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.

- dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal. Elle est tenue d'en informer préalablement le (ou les) bénéficiaire du permis et de lui permettre de répondre à ses observations.

L'autorisation est délivrée sous réserve du droit des tiers : elle a pour objet de vérifier la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Elle n'a pas pour objet de vérifier que le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si l'autorisation respecte les règles d'urbanisme.

Pièce jointe n°5
Une description des capacités techniques et financières

7° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement

Les capacités techniques et financières de l'entreprise sont décrites dans cette partie.

I. CAPACITES TECHNIQUES

La société SCI ETCHE BIGNON est une société civile immobilière, un des véhicules d'investissement du Groupe ETCHE.

Le Groupe ETCHE est constitué de 77 sociétés portant les immeubles détenus par la foncière. Ces sociétés, regroupées sous l'appellation commerciale « Groupe ETCHE », sont gérées par la même société d'asset management : ETCHE FRANCE. Le Groupe ETCHE est une foncière patrimoniale privée d'origine française, investisseur à long terme. Son patrimoine, en loyers perçus, est constitué à 80 % de locaux industriels (locaux d'activité, logistique, messagerie) et le reste en bureaux et commerces. Le Groupe ETCHE détient aujourd'hui près de 142 actifs pour une valorisation de plus de 700 millions d'euros et près de 900 000 m² à travers toute la France.

La SCI ETCHE BIGNON compte une équipe de 15 collaborateurs. La société possède en interne toutes les compétences de la maîtrise d'ouvrage à la gestion d'actifs. En cas de besoin, SCI ETCHE BIGNON s'appuie également sur l'expérience de sociétés externes pour assurer la surveillance et la bonne gestion des sites logistiques classés. Par ailleurs, SCI ETCHE BIGNON dispose en interne d'ingénieurs et chargés d'affaires qualifiés qui ont suivi et suivront en tant que de besoin des formations spécifiques dans le domaine des ICPE.

Aussi, le Groupe ETCHE gère l'ensemble de ses sites en propre, via la société ETCHE France, et assure une visite de contrôle de la bonne exploitation des bâtiments par ses locataires à minima une fois tous les trois mois. De plus, SCI ETCHE BIGNON responsabilise chaque locataire au travers de baux de location où sont spécifiquement indiquées les obligations du respect de l'arrêté préfectoral, de la mise en œuvre du Système de Gestion de la Sécurité (SGS), du Plan d'Opération Interne (POI) ou du Plan de Défense Incendie (PDI) le cas échéant.

Les baux décrivent les obligations respectives de l'exploitant et du locataire précisent en particulier :

- l'obligation de désigner des responsables auprès de l'exploitant de l'application de la convention joignables en permanence ;
- l'obligation pour le locataire de prendre toutes les dispositions visant à respecter l'arrêté préfectoral du site ;
- la liste, la nature, la quantité, les rubriques de classement des matières autorisées au stockage dans la partie donnée à bail ;
- les modalités selon lesquelles le locataire tient informé l'exploitant de la nature, des rubriques de classement et des quantités des matières entreposées ;
- l'obligation pour le locataire d'autoriser un accès permanent de l'exploitant à toutes les parties données à bail ;
- la qualité des personnes habilitées à pénétrer dans la partie donnée à bail ;
- les modalités selon lesquelles le locataire rend compte à l'exploitant pour qu'il puisse établir l'analyse de risques attachée à l'entreposage des matières autorisées par la convention ;
- les mesures de maîtrise des risques particulières qui découlent de cette analyse de risques ;

- les modalités que le locataire retient pour éviter les mélanges de matières éventuellement incompatibles ;
- l'obligation de décliner les systèmes de gestion de la sécurité de l'exploitant au cas particulier des installations données à bail ;
- les modalités selon lesquelles toute défaillance d'équipement contribuant à la sécurité des installations ou tout incident seront rapportés à l'exploitant, les coordonnées auxquelles pourra être joint en permanence un responsable qualifié apte à intervenir en situation dégradée pour procéder à la mise en sécurité des installations, les moyens d'alerte correspondants et les délais d'intervention ;
- l'obligation d'établir un état des lieux entrant/sortant pour les parties données à bail incluant la vérification de la disponibilité des systèmes de sécurité des parties données à bail (détecteurs, RIA, étanchéité, ...).

En compléments de toutes ces dispositions, et pour s'assurer du respect de ses obligations propres et de celles de ses locataires, la SCI ETCHE BIGNON s'appuie également sur des bureaux d'études spécialisés qui ont en charge le suivi régulier de l'installation, tant au niveau technique qu'au niveau des modalités d'exploitation.

II. CAPACITES FINANCIERES

La société d'asset management ETCHE FRANCE est une plateforme de gestion du groupe KKR, dont la société SCI ETCHE BIGNON. Elle a été constituée fin 2009 par M. Jean-Pierre RAYNAL et M. Léon BARUC, puis cédée début 2020 au groupe KKR.

KKR est une plateforme mondiale d'investissements immobiliers (dette et equity) avec un encours géré de plus de 10,7 milliards USD et 185 professionnels répartis dans 11 villes de 8 pays.

En France, son portefeuille est géographiquement situé à 70 % dans les métropoles régionales et à 30 % en Ile-de-France. Les classes d'actifs sont composées à 90 % de locaux industriels : locaux d'activités, PME/PMI, logistique, à 8 % de bureaux et 2 % de commerce.

Les capacités financières du Groupe ETCHE sont notamment garanties par la valeur de son patrimoine, qui s'élève à l'heure actuelle à près de 700 M€.

Pièce jointe n°6

Un document justifiant du respect des prescriptions générales édictées par le ministre chargé des installations classées applicables à l'installation. Ce document présente notamment les mesures retenues et les performances attendues par le demandeur pour garantir le respect de ces prescriptions

8° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement

Le projet porté par ETCHE BIGNON consiste en l'implantation d'un bâtiment logistique soumis au régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 1510 de la nomenclature des installations classées.

Les prescriptions générales associées à la rubrique 1510, objet du présent dossier, sont regroupées au sein de l'annexe II de l'arrêté du 11 avril 2017 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510, y compris lorsqu'ils relèvent également de l'une ou plusieurs des rubriques 1530, 1532, 2662 ou 2663 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

La conformité du projet à ces prescriptions est détaillée dans le tableau ci-dessous.

Prescriptions	Conformité du projet
<p>1. Dispositions générales</p> <p>1.1. Conformité de l'installation</p> <p>L'installation est implantée, réalisée et exploitée conformément aux plans et documents joints au dossier de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation.</p>	<p>L'installation sera implantée, réalisée et exploitée conformément aux plans et documents joints au dossier d'enregistrement.</p>
<p>1.2. Contenu du dossier</p> <p>L'exploitant établit et tient à jour un dossier comportant les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une copie de la demande de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation et du dossier qui l'accompagne ; - ce dossier tenu à jour et daté en fonction des modifications apportées à l'installation ; - l'étude de flux thermique prévue au point 2 pour les installations soumises à déclaration, le cas échéant ; - la preuve de dépôt de déclaration ou l'arrêté d'enregistrement ou d'autorisation délivré par le préfet ainsi que tout autre arrêté préfectoral relatif à l'installation ; - les différents documents prévus par le présent arrêté. <p>Ce dossier est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées et, pour les installations soumises à déclaration, de l'organisme chargé du contrôle périodique.</p> <p>Les éléments des rapports de visites de risques qui portent sur les constats et sur les recommandations issues de l'analyse des risques menée par l'assureur dans l'installation sont également tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.</p>	<p>Un dossier contenant l'ensemble de ces documents sera constitué et disponible sur site.</p>
<p>1.2.1. Informations minimales contenues dans les études de dangers</p> <p>Pour les installations soumises à autorisation, l'étude de dangers, ou sa mise à jour postérieure au 1er janvier 2023, mentionne les types de produits de décomposition susceptibles d'être émis en cas</p>	<p>- Sans objet - le site sera soumis à enregistrement.</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<p>d'incendie important, incluant le cas échéant les contributions imputables aux conditions et aux lieux de stockage (contenants et bâtiments, etc.). Ces produits de décomposition sont hiérarchisés en fonction des quantités susceptibles d'être libérées et de leur toxicité y compris environnementale. Des guides méthodologiques professionnels reconnus par le ministre chargé des installations classées peuvent préciser les conditions de mise en œuvre de cette obligation et, le cas échéant, de ses conséquences sur le plan d'opération interne.</p>	
<p>1.3. Intégration dans le paysage</p> <p>L'ensemble des installations est maintenu propre et entretenu en permanence.</p> <p>Les abords de l'installation, placés sous le contrôle de l'exploitant, sont aménagés et maintenus en bon état de propreté et exempts de sources potentielles d'incendie. Des écrans de végétation sont mis en place, si cela est possible.</p> <p>Pour l'entretien des surfaces extérieures de son site (parkings, espaces verts, voies de circulation...), l'exploitant met en œuvre des bonnes pratiques, notamment en ce qui concerne le désherbage.</p>	<p>Les installations seront maintenues propres et entretenues.</p>
<p>1.4. Etat des matières stockées</p> <p>I. Dispositions applicables aux installations à enregistrement et autorisation :</p> <p>L'exploitant tient à jour un état des matières stockées, y compris les matières combustibles non dangereuses ou ne relevant pas d'un classement au titre de la nomenclature des installations classées.</p> <p>Cet état des matières stockées permet de répondre aux deux objectifs suivants :</p> <p>1. servir aux besoins de la gestion d'un événement accidentel ; en particulier, cet état permet de connaître la nature et les quantités approximatives des substances, produits, matières ou déchets, présents au sein de chaque zone d'activités ou de stockage.</p> <p>Pour les matières dangereuses, devront figurer, a minima, les différentes familles de mention de dangers des substances, produits, matières ou déchets, lorsque ces mentions peuvent conduire à un classement au titre d'une des rubriques 4XXX de la nomenclature des installations classées.</p> <p>Pour les produits, matières ou déchets autres que les matières dangereuses, devront figurer, a minima, les grandes familles de produits, matières ou déchets, selon une typologie pertinente par rapport aux principaux risques présentés en cas d'incendie. Les stockages présentant des risques particuliers pour la</p>	<p>Dès la mise en exploitation de l'établissement, l'état des matières stockées sera tenu à jour et disponible sur site.</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<p>gestion d'un incendie et de ses conséquences, tels que les stockages de piles ou batteries, figurent spécifiquement.</p> <p>Cet état est tenu à disposition du préfet, des services d'incendie et de secours, de l'inspection des installations classées et des autorités sanitaires, dans des lieux et par des moyens convenus avec eux à l'avance ;</p> <p>2. répondre aux besoins d'information de la population ; un état sous format synthétique permet de fournir une information vulgarisée sur les substances, produits, matières ou déchets présents au sein de chaque zone d'activités ou de stockage. Ce format est tenu à disposition du préfet à cette fin.</p> <p>L'état des matières stockées est mis à jour a minima de manière hebdomadaire et accessible à tout moment, y compris en cas d'incident, accident, pertes d'utilité ou tout autre événement susceptible d'affecter l'installation. Il est accompagné d'un plan général des zones d'activités ou de stockage utilisées pour réaliser l'état qui est accessible dans les mêmes conditions.</p> <p>Pour les matières dangereuses et les cellules liquides et solides liquéfiables combustibles, cet état est mis à jour, a minima, de manière quotidienne.</p> <p>Un recalage périodique est effectué par un inventaire physique, au moins annuellement, le cas échéant, de manière tournante.</p> <p>L'état des matières stockées est référencé dans le plan d'opération interne lorsqu'il existe.</p> <p>L'exploitant dispose, avant réception des matières, des fiches de données de sécurité pour les matières dangereuses, prévues dans le code du travail lorsqu'elles existent, ou tout autre document équivalent. Ces documents sont facilement accessibles et tenus en permanence à la disposition, dans les mêmes conditions que l'état des matières stockées.</p> <p>Ces dispositions sont applicables à compter du 1er janvier 2022.</p> <p>Ces documents sont tenus en permanence, de manière facilement accessible, à disposition des services d'incendie et de secours et de l'inspection des installations classées.</p>	
<p>1.5. Dispositions en cas d'incendie</p> <p>En cas de sinistre, l'exploitant prend les dispositions nécessaires pour assurer la sécurité des personnes et réaliser les premières mesures de sécurité. Il met en œuvre les actions prévues par le plan de défense</p>	<p>Toutes les dispositions citées seront prises par l'exploitant en cas de sinistre.</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<p>incendie défini au point 23 de la présente annexe et par son plan d'opération interne, lorsqu'il existe.</p> <p>En cas de sinistre, l'exploitant réalise un diagnostic de l'impact environnemental et sanitaire de celui-ci en application des guides établis par le ministère chargé de l'environnement dans le domaine de la gestion post-accidentelle. Il réalise notamment des prélèvements dans l'air, dans les sols et le cas échéant les points d'eau environnants et les eaux destinées à la consommation humaine, afin d'estimer les conséquences de l'incendie en termes de pollution. Le préfet peut prescrire, d'urgence, tout complément utile aux prélèvements réalisés par l'exploitant.</p>	
<p>1.6 Eau</p> <p>1.6.1 Plan des réseaux</p> <p>Les différentes canalisations accessibles sont repérées conformément aux règles en vigueur.</p> <p>Un schéma de tous les réseaux et un plan des égouts sont établis par l'exploitant, régulièrement mis à jour, notamment après chaque modification notable, et datés.</p> <p>Le plan des réseaux d'alimentation et de collecte fait notamment apparaître :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'origine et la distribution de l'eau d'alimentation ; - les dispositifs de protection de l'alimentation (bac de disconnexion, implantation des disconnecteurs ou tout autre dispositif permettant un isolement avec la distribution alimentaire, etc.) ; - les secteurs collectés et les réseaux associés ; - les ouvrages de toutes sortes (vannes, compteurs, etc.) ; - les ouvrages d'épuration interne avec leurs points de contrôle et les points de rejet de toute nature (interne ou au milieu). <p>Ces plans sont tenus à la disposition des services d'incendie et de secours en cas de sinistre et sont annexés au plan de défense incendie défini au point 23 de la présente annexe.</p>	<p>L'ensemble des réseaux projetés et leurs différents équipements figure sur le plan des réseaux objet de la pièce complémentaire n°3.</p>
<p>1.6.2 Entretien et surveillance</p> <p>Les réseaux de collecte des effluents sont conçus et aménagés de manière à être curables, étanches (sauf en ce qui concerne les eaux pluviales), et à résister dans le temps aux actions physiques et chimiques des effluents ou produits susceptibles d'y transiter. L'exploitant s'assure par des contrôles appropriés et préventifs de leur bon état et de leur étanchéité.</p> <p>Par ailleurs, un ou plusieurs réservoirs de coupure ou bacs de disconnexion ou tout autre équipement</p>	<p>Le réseau d'eau potable communal sera protégé contre le risque de retour d'eau par un dispositif anti-retour.</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<p>présentant des garanties équivalentes sont installés afin d'isoler les réseaux d'eaux industrielles et pour éviter des retours de produits non compatibles avec la potabilité de l'eau dans les réseaux d'eau publique ou dans les nappes souterraines.</p> <p>Le bon fonctionnement de ces équipements fait l'objet de vérifications au moins annuelles.</p>	
<p>1.6.3. Caractéristiques générales de l'ensemble des rejets</p> <p>Les effluents rejetés sont exempts :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de matières flottantes ; - de produits susceptibles de dégager, en égout ou dans le milieu naturel, directement ou indirectement, des gaz ou vapeurs toxiques, inflammables ou odorantes ; - de tout produit susceptible de nuire à la conservation des ouvrages, ainsi que des matières décomposables ou précipitables qui, directement ou indirectement, sont susceptibles d'entraver le bon fonctionnement des ouvrages. 	<p>Les eaux usées seront envoyées au réseau communal.</p> <p>Les eaux pluviales seront collectées au sein de deux réseaux distincts : un réseau pour les eaux pluviales de voiries et un réseau pour les eaux pluviales de toiture.</p> <p>Les eaux pluviales de voiries seront traitées au sein d'un séparateur d'hydrocarbures avant d'être envoyées dans le bassin d'infiltration et de régulation implanté sur le site puis dans le réseau de la zone.</p>
<p>1.6.4 Eaux pluviales</p> <p>Les eaux pluviales non souillées ne présentant pas une altération de leur qualité d'origine sont évacuées par un réseau spécifique.</p> <p>Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées, notamment par ruissellement sur les voies de circulation, aires de stationnement, de chargement et déchargement, aires de stockage et autres surfaces imperméables, sont collectées par un réseau spécifique et traitées par un ou plusieurs dispositifs séparateurs d'hydrocarbures correctement dimensionnés ou tout autre dispositif d'effet équivalent. Le bon fonctionnement de ces équipements fait l'objet de vérifications au moins annuelles.</p> <p>Les eaux pluviales susvisées rejetées respectent les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pH compris entre 5,5 et 8,5 ; - la couleur de l'effluent ne provoque pas de coloration persistante du milieu récepteur ; - l'effluent ne dégage aucune odeur ; - teneur en matières en suspension inférieure à 100 mg/l ; - teneur en hydrocarbures inférieure à 10 mg/l ; - teneur chimique en oxygène sur effluent non décanté (DCO) inférieure à 300 mg/l ; - teneur biochimique en oxygène sur effluent non décanté (DBO5) inférieure à 100 mg/l. <p>Lorsque le ruissellement sur l'ensemble des surfaces (toitures, aires de parking, etc.) de l'entrepôt, en cas</p>	<p>L'établissement sera équipé de deux réseaux distincts de gestion des eaux pluviales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un réseau de collecte des eaux pluviales de toiture, non susceptibles d'être souillées, - un réseau de collecte des eaux pluviales de voiries. <p>La majorité des eaux pluviales de toiture, sera dirigée vers le bassin d'infiltration et de régulation d'un volume minimum de 648 m³ implanté à l'Ouest du site. Les eaux seront ensuite dirigées vers le réseau de la zone à un débit limité à 3 l/s/ha. Une partie de ces eaux pluviales de toiture sera redirigée vers la nouvelle zone humide qui sera implantée en amont du bassin d'infiltration et de régulation des eaux pluviales. Ce réseau sera muni d'une vanne de coupure manuelle et automatique asservie à la détection incendie (sprinklage) permettant de rejoindre le réseau principal des eaux pluviales qui sera muni d'un by-pass et qui en cas d'incendie, renverra l'ensemble des eaux pluviales au bassin étanche implanté sur le site d'un volume minimum de 1 516 m³.</p> <p>Les eaux pluviales de voiries rejoindront également le bassin d'infiltration et de régulation implanté sur le site après passage par un séparateur d'hydrocarbures. Le réseau</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<p>de pluie correspondant au maximal décennal de précipitations, est susceptible de générer un débit à la sortie des ouvrages de traitement de ces eaux supérieur à 10 % du QMNA5 du milieu récepteur, l'exploitant met en place un ouvrage de collecte afin de respecter, en cas de précipitations décennales, un débit inférieur à 10 % de ce QMNA5.</p> <p>En cas de rejet dans un ouvrage collectif de collecte, le débit maximal et les valeurs limites de rejet sont fixés par convention entre l'exploitant et le gestionnaire de l'ouvrage de collecte.</p>	<p>des eaux pluviales sera également muni d'une vanne de fermeture manuelle et automatique asservie à la détection incendie (sprinklage) et d'un by-pass permettant de diriger l'ensemble des eaux pluviales dans le bassin étanche. Le bassin étanche disposera également en aval d'une pompe de relevage également asservie à la détection incendie et permettant de gérer ce bassin à vide. L'ensemble des eaux pluviales seront ensuite envoyées au réseau de la zone à un débit limité à 7,57 l/s puis seront rejetées au niveau du chemin parallèle à la rue de la Forêt au Sud du site projeté.</p> <p>Le dimensionnement de ces bassins est disponible en annexe 1 et annexe 3 de la présente pièce jointe.</p> <p>Compte tenu de l'exutoire de rejets d'eaux pluviales au niveau du réseau de la zone d'activités, une convention de raccordement sera réalisée avec le gestionnaire de la zone (Communauté de communes de Grand Lieu).</p>
<p>1.6.5 Eaux domestiques</p> <p>Les eaux domestiques sont collectées de manière séparative.</p> <p>Elles sont traitées et évacuées conformément aux règlements en vigueur sur la commune d'implantation du site.</p>	<p>Les eaux usées sanitaires produites au sein de l'établissement rejoindront le réseau public d'assainissement collectif.</p>
<p>1.7 Déchets</p> <p>1.7.1 Généralités</p> <p>L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation de ses installations pour assurer une bonne gestion des déchets de son entreprise, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - limiter à la source la quantité et la toxicité de ses déchets en adoptant des technologies propres ; - trier, recycler, valoriser ses sous-produits de fabrication ; - s'assurer du traitement ou du prétraitement de ses déchets, notamment par voie physico-chimique, biologique ou thermique ; - s'assurer, pour les déchets ultimes dont le volume doit être strictement limité, d'un stockage dans les meilleures conditions possibles. 	<p>L'activité exercée ne sera pas à l'origine d'une production importante de déchets. Les principaux déchets générés seront des emballages (films plastiques, palettes abimées etc.), des déchets d'activités de bureau et des déchets assimilables aux ordures ménagères.</p> <p>Ces déchets seront triés par catégorie et notamment en 5 flux (papiers/cartons, métal, plastique, verre et bois) en cas :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de dépassement de 1 100 l de déchets générés par semaine, - de recours à un prestataire privé. <p>Notons que les boues issues du curage du séparateur d'hydrocarbures seront directement évacuées par le prestataire et</p>

Prescriptions	Conformité du projet
	feront l'objet d'un Bordereau de Suivi de Déchets.
<p>1.7.2. Stockage des déchets</p> <p>Les déchets et résidus produits sont stockés, avant leur gestion dans les filières adaptées, dans des conditions ne présentant pas de risques de pollution (prévention d'un lessivage par les eaux météoriques, d'une pollution des eaux superficielles et souterraines, des envols et des odeurs) pour les populations avoisinantes et l'environnement.</p> <p>Les stockages temporaires, avant gestion des déchets spéciaux, sont réalisés sur des cuvettes de rétention étanches et si possible protégés des eaux météoriques.</p>	<p>Les déchets et résidus de produits seront stockés au sein de contenants adaptés et seront envoyés dans les filières adaptées.</p>
<p>1.7.3. Gestion des déchets</p> <p>Les déchets qui ne peuvent pas être valorisés sont stockés définitivement dans des installations réglementées conformément au code de l'environnement. L'exploitant est en mesure de justifier la gestion adaptée de ces déchets sur demande de l'inspection des installations classées. Il met en place un registre caractérisant et quantifiant tous les déchets dangereux générés par ses activités.</p> <p>Tout brûlage à l'air libre est interdit.</p>	<p>La gestion des déchets sera réalisée par des entreprises agréées.</p>
<p>2. Règles d'implantation</p> <p>I. Pour les installations soumises à enregistrement ou à autorisation, les parois extérieures de l'entrepôt (ou les éléments de structure dans le cas d'un entrepôt ouvert) sont suffisamment éloignées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des limites de site, d'une distance correspondant aux effets thermiques de 8 kW/m², cette disposition est applicable aux installations nouvelles dont le dépôt du dossier complet d'enregistrement ou d'autorisation est postérieur au 1er janvier 2021. » - des constructions à usage d'habitation, des immeubles habités ou occupés par des tiers et des zones destinées à l'habitation, à l'exclusion des installations connexes à l'entrepôt, et des voies de circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt, d'une distance correspondant aux effets létaux en cas d'incendie (seuil des effets thermiques de 5 kW/m²) ; - des immeubles de grande hauteur, des établissements recevant du public (ERP) autres que les guichets de dépôt et de retrait des marchandises « et les autres ERP de 5e catégorie, nécessaires au fonctionnement de l'entrepôt » conformes aux dispositions du point 	<p>L'implantation du projet fait l'objet du plan d'ensemble figurant en pièce jointe n°3.</p> <p>Les modélisations des effets thermiques en cas d'incendie ont été réalisées par le biais de la méthode FLUMilog. Leur analyse figure en annexe 2 de la présente pièce jointe et les rapports correspondants en pièce-complémentaire n°4.</p> <p>Les distances d'éloignements vis-à-vis des habitations et des ERP seront respectées. En effet, les entreprises voisines localisées à l'Est du site ne sont pas considérées comme des ERP.</p> <p>Les calculs réalisés mettent en évidence le respect des distances d'éloignements imposées. Les conditions de stockage et les écrans de protection thermiques permettront que les effets létaux et les effets irréversibles ne touchent aucun des intérêts à préserver.</p> <p>Notons que seuls des effets irréversibles (> à 3 kW/m²) seraient susceptibles de sortir des limites de propriété du site. Dans la condition</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<p>4. de la présente annexe sans préjudice du respect de la réglementation en matière d'ERP, des voies ferrées ouvertes au trafic de voyageurs, des voies d'eau ou bassins exceptés les bassins de rétention ou d'infiltration d'eaux pluviales et de réserve d'eau incendie, et des voies routières à grande circulation autres que celles nécessaires à la desserte ou à l'exploitation de l'entrepôt, d'une distance correspondant aux effets irréversibles en cas d'incendie (seuil des effets thermiques de 3 kW/m²),</p> <p>Les distances sont au minimum soit celles calculées pour chaque cellule en feu prise individuellement par la méthode FLUMILOG « compte tenu de la configuration des stockages et des matières susceptibles d'être stockées » (réf. INERIS « Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt », partie A, réf. DRA-09-90 977-14553A) si les dimensions du bâtiment sont dans son domaine de validité, soit celles calculées « à hauteur de cible » par des études spécifiques dans le cas contraire. Les parois extérieures de l'entrepôt ou les éléments de structure dans le cas d'un entrepôt ouvert, sont implantées à une distance au moins égale à 20 mètres de l'enceinte de l'établissement, à moins que l'exploitant justifie que les effets létaux (seuil des effets thermiques de 5 kW/m²) restent à l'intérieur du site au moyen, si nécessaire, de la mise en place d'un dispositif séparatif E120.</p> <p>III. Les parois externes des cellules de l'entrepôt (ou les éléments de structure dans le cas d'un entrepôt ouvert) sont suffisamment éloignées des stockages extérieurs et des zones de stationnement susceptibles de favoriser la naissance d'un incendie pouvant se propager à l'entrepôt.</p> <p>La distance entre les parois externes des cellules de l'entrepôt et les stockages extérieurs susceptibles de favoriser la naissance d'un incendie n'est pas inférieure à 10 mètres.</p> <p>Cette distance peut être réduite à 1 mètre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - si ces parois, ou un mur interposé entre les parois et les stockages extérieurs, sont REI 120, et si leur hauteur excède de 2 mètres les stockages extérieurs ; - ou si les stockages extérieurs sont équipés d'un système d'extinction automatique d'incendie. <p>Cette disposition n'est pas applicable aux zones de préparation et réception de commandes ainsi qu'aux réservoirs fixes relevant de l'arrêté du 3 octobre 2010, disposant de protections incendies à déclenchement</p>	<p>de stockage la plus défavorable à savoir en palettes type 2663 dans des quantités supérieures à 8 937 palettes, ils impacteraient une partie des deux entreprises localisées à l'Est du site sur une surface d'environ 1 840 m² ainsi qu'une partie de la parcelle en herbe à l'Ouest du site sur une surface d'environ 2 043 m².</p> <p>Le bâtiment disposera de parois REI 120 toute hauteur sur chaque façade, exceptée sur la façade des quais ou le mur coupe-feu REI 120 sera mis en œuvre uniquement sur une longueur de 15 m à l'extrémité Nord-Ouest de la cellule n°2.</p> <p>Le plan prévisionnel de rackage des cellules est visible sur le plan du bâtiment, objet de la pièce complémentaire n°5.</p> <p>Le stockage s'effectuera sur 6 niveaux (sol + 5). Au sein de chacune des 2 cellules, le stockage de produits répertoriés sous la rubrique 1510 du logiciel FLUMilog pourra être réalisé sur une hauteur maximale de 11 m.</p> <p>Concernant les matières plastiques répertoriées sous la rubrique 2662/2663, si la quantité de palettes type 2662/2663 est supérieure à 8 937 palettes au sein de la cellule n°1 ou n°2, des restrictions de stockage seront alors mises en place au niveau des extrémités de chaque cellule (sur une longueur de 18 m en partie droite pour la cellule n°1 et partie gauche pour la cellule n°2) où la hauteur de stockage ne dépassera pas 8 m.</p> <p>Le bâtiment est implanté au plus près à environ 15 m des limites de propriété Nord-Est, néanmoins, les effets thermiques supérieurs à 5 kW/m² seront contenus au sein des limites de propriété du site.</p> <p>Aucun stockage extérieur n'est prévu sur le site. Les zones de stationnement les plus proches sont implantées à environ 1 m des parois externes des cellules de l'entrepôt. Néanmoins, la façade sera munie d'un écran thermique REI 120 toute hauteur.</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<p>automatique dimensionnés conformément aux dispositions des articles 43.3.3 ou 43.3.4 de l'arrêté du 3 octobre 2010. Cette disposition n'est également pas applicable si l'exploitant justifie que les effets thermiques de 8 kW/m² en cas d'incendie du stockage extérieur ne sont pas susceptibles d'impacter l'entrepôt.</p> <p>A l'exception du logement éventuel pour le gardien de l'entrepôt, l'affectation même partielle à l'habitation est exclue dans les bâtiments visés par le présent arrêté.</p>	<p>Aucune habitation n'est prévue sur le site, il s'agit uniquement d'un bâtiment prévu pour un usage professionnel (entrepôt logistique).</p>
<p>3. Accessibilité</p> <p>En cas de demande d'adaptation ou d'aménagement aux dispositions du 3 de la présente annexe sollicitée en application des articles 3, 4 ou 5 du présent arrêté, le préfet demande au préalable l'avis du service d'incendie et des secours.</p> <p>3.1 Accessibilité au site</p> <p>L'installation dispose en permanence d'un accès au moins pour permettre à tout moment l'intervention des services d'incendie et de secours.</p> <p>Les véhicules dont la présence est liée à l'exploitation de l'installation stationnent sans occasionner de gêne pour l'accessibilité des engins des services d'incendie et de secours depuis les voies de circulation externes au bâtiment, même en dehors des heures d'exploitation et d'ouverture de l'installation.</p> <p>Si les conditions d'exploitation ne permettent pas de maintenir l'accès dégagé en permanence (présence de véhicules liés à l'exploitation), l'exploitant fixe les mesures organisationnelles permettant de libérer ces aires en cas de sinistre avant l'arrivée des services d'incendie et de secours. Ces mesures sont intégrées au plan de défense incendie défini au point 23 de la présente annexe.</p> <p>L'accès au site est conçu pour pouvoir être ouvert immédiatement sur demande des services d'incendie et de secours ou directement par ces derniers. L'exploitant informe les services d'incendie ou de secours de l'implantation et des conditions d'accès au site.</p>	<p>Les services d'incendie et de secours disposeront de 3 accès au site qui sont accessible directement par la rue de la Forêt :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'entrée sur le site réservée aux poids-lourds situé au Sud-Est d'une largeur d'environ 8 m, - la sortie sur le site réservée aux poids-lourds localisée au Sud-Ouest d'une largeur d'environ 8 m, - l'accès réservé aux véhicules légers localisé au Sud d'une largeur d'environ 10 m. <p>Ces accès figurent sur le plan d'ensemble objet de la pièce jointe n°3.</p> <p>Les poids-lourds pourront stationner au sein d'une zone d'attente dédiée et située à l'entrée du site qui comprend 4 emplacements.</p> <p>Les véhicules légers stationneront au sein du parking dédié sur le site disposant de 40 aires de stationnement dont 2 places PMR¹.</p> <p>Ces zones apparaissent sur le plan d'ensemble objet de la pièce jointe n°3.</p>
<p>3.2 Voie « engins »</p>	

¹ Personne à Mobilité Réduite

Prescriptions	Conformité du projet
<p>Une voie " engins " au moins est maintenue dégagée pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la circulation sur la périphérie complète du bâtiment ; - l'accès au bâtiment ; - l'accès aux aires de mise en station des moyens aériens ; - l'accès aux aires de stationnement des engins. <p>Si les conditions d'exploitation ne permettent pas de maintenir cette voie dégagée en permanence (présence de véhicules liés à l'exploitation), l'exploitant fixe les mesures organisationnelles permettant de libérer ces aires en cas de sinistre avant l'arrivée des services d'incendie et de secours. Ces mesures sont intégrées au plan de défense incendie défini au point 23 de la présente annexe.</p> <p>Elle est positionnée de façon à ne pouvoir être obstruée par l'effondrement de tout ou partie de ce bâtiment ou occupée par les eaux d'extinction.</p> <p>Cette voie " engins " respecte les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la largeur utile est au minimum de 6 mètres, la hauteur libre au minimum de 4,5 mètres et la pente inférieure à 15 % ; - dans les virages, le rayon intérieur R minimal est de 13 mètres. Une surlargeur de $S = 15/R$ mètres est ajoutée dans les virages de rayon intérieur R compris entre 13 et 50 mètres ; - la voie résiste à la force portante calculée pour un véhicule de 320 kN avec un maximum de 130 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 mètres au minimum ; - chaque point du périmètre du bâtiment est à une distance maximale de 60 mètres de cette voie ; - aucun obstacle n'est disposé entre la voie " engins " et les accès au bâtiment, les aires de mise en station des moyens aériens et les aires de stationnement des engins. <p>En cas d'impossibilité de mise en place d'une voie " engins " permettant la circulation sur l'intégralité de la périphérie du bâtiment et si tout ou partie de la voie est en impasse, les 40 derniers mètres de la partie de la voie en impasse sont d'une largeur utile minimale de 7 mètres et une aire de retournement comprise dans un cercle de 20 mètres de diamètre est prévue à son extrémité.</p> <p>Pour les installations soumises à autorisation ou à enregistrement, le positionnement de la voie " engins " est proposé par le pétitionnaire dans son dossier de demande.</p>	<p>Une voie engins sera mise en place sur la périphérie complète du bâtiment. Son implantation et ses caractéristiques figurent sur le plan d'ensemble objet de la pièce jointe n°3.</p>
3.3 Aires de stationnement-	

Prescriptions	Conformité du projet
<p>3.3.1. Aires de mise en station des moyens aériens</p> <p>Les aires de mise en station des moyens aériens permettent aux engins de stationner pour déployer leurs moyens aériens (par exemple les échelles et les bras élévateurs articulés). Elles sont directement accessibles depuis la voie " engins " définie au 3.2.</p> <p>Elles sont positionnées de façon à ne pouvoir être obstruées par l'effondrement de tout ou partie du bâtiment ou occupées par les eaux d'extinction.</p> <p>Pour toute installation, au moins une façade est desservie par au moins une aire de mise en station des moyens aériens. Au moins deux façades sont desservies lorsque la longueur des murs coupe-feu reliant ces façades est supérieure à 50 mètres.</p> <p>Les murs coupe-feu séparant une cellule de plus de 6 000 m² d'autres cellules sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit équipés d'une aire de mise en station des moyens aériens, positionnée au droit du mur coupe-feu à l'une de ses extrémités, ou à ses deux extrémités si la longueur du mur coupe-feu est supérieure à 50 mètres ; - soit équipés de moyens fixes ou semi-fixes permettant d'assurer leur refroidissement. Ces moyens sont indépendants du système d'extinction automatique d'incendie et sont mis en œuvre par l'exploitant. <p>Par ailleurs, pour toute installation située dans un bâtiment de plusieurs niveaux possédant au moins un plancher situé à une hauteur supérieure à 8 mètres par rapport au sol intérieur, une aire de mise en station des moyens aériens permet d'accéder à des ouvertures sur au moins deux façades.</p> <p>L'exploitant informe les services d'incendie ou de secours de l'implantation des aires de mise en station des moyens aériens.</p> <p>Ces ouvertures permettent au moins un accès par « niveau » pour chacune des façades disposant d'aires de mise en station des moyens aériens et présentent une hauteur minimale de 1,8 mètre et une largeur minimale de 0,9 mètre. Les panneaux d'obturation ou les châssis composant ces accès s'ouvrent et demeurent toujours accessibles de l'extérieur et de l'intérieur. Ils sont aisément repérables de l'extérieur par les services d'incendie et de secours.</p> <p>Chaque aire de mise en station des moyens aériens respecte, par ailleurs, les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la largeur utile est au minimum de 7 mètres, la longueur au minimum de 10 mètres, la pente au maximum de 10 % ; - elle comporte une matérialisation au sol ; 	<p>Trois aires de mise en station des moyens aériens seront implantées, l'une au niveau de la façade des quais au droit du mur coupe-feu et les deux autres en façade Sud de part et d'autre des bureaux et locaux sociaux. Une colonne sèche par aspersion sera disposée au-dessus du mur coupe-feu séparatif. Cette colonne sèche sera alimentée soit par les pompiers soit via le réseau d'eau interne du site.</p> <p>Leur implantation et leurs caractéristiques figurent sur le plan d'ensemble objet de la pièce jointe n°3.</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<ul style="list-style-type: none"> - aucun obstacle aérien ne gêne la manœuvre de ces moyens aériens à la verticale de cette aire ; - la distance par rapport à la façade est de 1 mètre minimum et de 8 mètres maximum ; - elle est maintenue en permanence entretenue, dégagée et accessible aux services d'incendie et de secours. Si les conditions d'exploitation ne permettent pas de maintenir ces aires dégagées en permanence (présence de véhicules liés à l'exploitation), l'exploitant fixe les mesures organisationnelles permettant de libérer ces aires en cas de sinistre avant l'arrivée des services d'incendie et de secours. Ces mesures sont intégrées « au plan de défense incendie défini au point 23 » de la présente annexe. - l'aire résiste à la force portante calculée pour un véhicule de 320 kN avec un maximum de 130 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 mètres au minimum et présente une résistance au poinçonnement minimale de 88 N/cm². <p>Les dispositions du présent point ne sont pas exigées pour les cellules de moins de 2 000 mètres carrés de surface respectant les dispositions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au moins un des murs séparatifs se situe à moins de 23 mètres d'une façade accessible ; - la cellule comporte un dispositif d'extinction automatique d'incendie ; - la cellule ne comporte pas de mezzanine. 	<p>L'aire de mise en station des moyens aériens localisée au niveau de la façade des quais sera implantée au niveau des quais de déchargement des poids-lourds. Par conséquent, des mesures organisationnelles seront fixées par l'exploitant afin de libérer cette aire en cas de sinistre.</p>
<p>3.3.2. Aires de stationnement des engins</p> <p>Les aires de stationnement des engins permettent aux moyens des services d'incendie et de secours de stationner pour se raccorder aux points d'eau incendie. Elles sont directement accessibles depuis la voie " engins " définie au 3.2. Les aires de stationnement des engins au droit des réserves d'eau alimentant un réseau privé de points d'eau incendie ne sont pas nécessaires.</p> <p>Les aires de stationnement des engins sont positionnées de façon à ne pouvoir être obstruées par l'effondrement de tout ou partie de ce bâtiment ou occupées par les eaux d'extinction.</p> <p>Chaque aire de stationnement des engins respecte, par ailleurs, les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la largeur utile est au minimum de 4 mètres, la longueur au minimum de 8 mètres, la pente est comprise entre 2 et 7 % ; - elle comporte une matérialisation au sol ; - elle est située à 5 mètres maximum du point d'eau incendie ; - elle est maintenue en permanence entretenue, dégagée et accessible aux services d'incendie et 	<p>Des aires de stationnement des engins seront localisées à proximité de chaque point d'eau incendie permettant la mise en station des véhicules :</p> <ul style="list-style-type: none"> - trois aires seront implantées au niveau de la réserve aérienne de 600 m³ localisée au Sud-Est du site. - une aire sera implantée au niveau des deux poteaux incendie implantés sur le site. <p>Leur implantation et leurs caractéristiques figurent sur le plan d'ensemble objet de la pièce jointe n°3.</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<p>de secours ; si les conditions d'exploitation ne permettent pas de maintenir ces aires dégagées en permanence (présence de véhicules liés à l'exploitation), l'exploitant fixe les mesures organisationnelles permettant de libérer ces aires en cas de sinistre avant l'arrivée des services d'incendie et de secours. Ces mesures sont intégrées « au plan de défense incendie défini au point 23 » de la présente annexe.</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'aire résiste à la force portante calculée pour un véhicule de 320 kN avec un maximum de 130 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 mètres au minimum. 	
<p>3.4 Accès aux issues et quais de déchargement</p> <p>A partir de chaque voie « engins » ou aire de mise en station des moyens aériens est prévu un accès aux issues du bâtiment ou à l'installation par un chemin stabilisé de 1,8 mètre de large au minimum.</p> <p>Les accès aux cellules sont d'une largeur de 1,8 mètre pour permettre le passage des dévidoirs.</p> <p>Les quais de déchargement sont équipés d'une rampe dévidoir de 1,8 mètre de large et de pente inférieure ou égale à 10 %, permettant l'accès aux cellules sauf s'il existe des accès de plain-pied.</p> <p>Dans le cas de bâtiments existants abritant une installation nécessitant le dépôt d'un nouveau dossier, et sous réserve d'impossibilité technique, l'accès aux issues du bâtiment ou à l'installation peut se faire par un chemin stabilisé de 1,40 mètre de large au minimum. « Dans ce cas, les trois alinéas précédents ne sont pas applicables. »</p> <p>Dans le cas où les issues ne sont pas prévues à proximité du mur séparatif coupe-feu, une ouverture munie d'un dispositif manœuvrable par les services d'incendie et de secours ou par l'exploitant depuis l'extérieur est prévue afin de faciliter la mise en œuvre des moyens hydrauliques de plain-pied.</p> <p>Dans le cas où le dispositif est manœuvrable uniquement par l'exploitant, ce dernier fixe les mesures organisationnelles permettant l'accès des services d'incendie et de secours par cette ouverture en cas de sinistre, avant leur arrivée. Ces mesures sont intégrées « au plan de défense incendie défini au point 23 » de cette annexe.</p>	<p>Des accès d'une largeur de 1,80 m permettant le passage des dévidoirs seront implantés sur chaque façade du bâtiment.</p> <p>Ces accès figurent sur le plan du bâtiment objet de la pièce complémentaire n°5.</p>
<p>3.5 Documents à disposition des services d'incendie et de secours</p> <p>L'exploitant tient à disposition des services d'incendie et de secours :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des plans des locaux avec une description des dangers pour chaque local présentant des 	<p>L'emplacement des moyens de lutte contre l'incendie (poteaux, réserve) figure sur le plan d'ensemble objet de la pièce jointe n°3.</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<p>risques particuliers et l'emplacement des moyens de protection incendie ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - des consignes précises pour l'accès des secours avec des procédures pour accéder à tous les lieux ; <p>Ces documents sont annexés « au plan de défense incendie défini au point 23 » de cette annexe.</p>	
<p>4. Dispositions constructives</p> <p>Les dispositions constructives visent à ce que la cinétique d'incendie soit compatible avec l'intervention des services de secours et la protection de l'environnement. Elles visent notamment à ce que la ruine d'un élément de structure (murs, toiture, poteaux, poutres par exemple) suite à un sinistre n'entraîne pas la ruine en chaîne de la structure du bâtiment, notamment les cellules de stockage avoisinantes, ni de leurs dispositifs de recoupement, et ne conduise pas à l'effondrement de la structure vers l'extérieur de la cellule en feu.</p> <p>L'exploitant assure sous sa responsabilité la cohérence entre les dispositions constructives retenues et la stratégie permettant de garantir l'évacuation de l'entrepôt en cas d'incendie. Il définit cette stratégie ainsi que les consignes nécessaires à son application.</p> <p>L'ensemble de la structure est a minima R 15, sauf, pour les zones de stockages automatisés, si l'exploitant produit, sous sa responsabilité, l'ensemble des études et documents cités aux alinéas 5 à 7 du point 7 de l'annexe II, afin de démontrer que les objectifs cités à l'alinéa précédent sont remplis. Cette possibilité n'est pas applicable si la cellule concernée stocke des liquides inflammables, des générateurs d'aérosols ou des produits relevant des rubriques 4000, en des quantités supérieures aux seuils de classement dans la nomenclature des installations classées.</p> <p>Les murs extérieurs sont construits en matériaux de classe A2 s1 d0, sauf si le bâtiment est doté d'un dispositif d'extinction automatique d'incendie.</p> <p>Les éléments de « support de couverture » sont réalisés en matériaux A2 s1 d0. Cette disposition n'est pas applicable si la structure porteuse est en lamellé-collé, en bois massif ou en matériaux reconnus équivalents par rapport au risque incendie, par la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises du ministère chargé de l'intérieur.</p> <p>Le ou les isolants thermiques utilisés en couverture sont de classe A2 s1 d0. Cette prescription n'est pas exigible lorsque, d'une part, le système « support + isolants » est de classe B s1 d0, et d'autre part :</p>	<p>Le plan du bâtiment figurant en pièce complémentaire n°5 permet de localiser les différents locaux et la nature des parois les séparant.</p> <p>Une étude de non-ruine sera réalisée afin de mettre en évidence qu'il n'y aura pas de ruine en chaîne ni d'effondrement de la structure porteuse vers l'extérieur d'une des cellules en feu.</p> <p>La structure présentera une stabilité au feu minimale de 15 minutes (R 15) (poteaux et poutres béton, charpente béton ou lamellé-collé).</p> <p>Les façades Est, Sud et Ouest disposeront d'un écran thermique coupe-feu 120 minutes toute hauteur. La façade Nord (façade des quais) sera constituée d'un bardage métallique double peau sans degré coupe-feu particulier. Les portes de quais, portes sectionnelles et issue de secours positionnées au sein de ces parois et donnant sur l'extérieur ne présenteront pas de tenue au feu particulière.</p> <p>Le bâtiment sera doté d'un dispositif d'extinction automatique d'incendie (sprinklage).</p> <p>La couverture sera composée d'un bac acier galvanisé avec un isolant thermique par panneaux laine minérale (laine de roche).</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<ul style="list-style-type: none"> - ou bien l'isolant, unique, a un pouvoir calorifique supérieur (PCS) inférieur ou égal à 8,4 MJ/kg ; - ou bien l'isolation thermique est composée de plusieurs couches, dont la première (en contact avec le support de couverture), d'une épaisseur d'au moins 30 millimètres, de masse volumique supérieure à 110 kg/m³ et fixée mécaniquement, a un PCS inférieur ou égal à 8,4 MJ/kg et les couches supérieures sont constituées d'isolants justifiant en épaisseur de 60 millimètres d'une classe D s3 d2. Ces couches supérieures sont recoupées au droit de chaque écran de cantonnement par un isolant de PCS inférieur ou égal à 8,4 MJ/kg ; - ou bien il est protégé par un écran thermique disposé sur la ou les faces susceptibles d'être exposées à un feu intérieur au bâtiment. Cet écran doit jouer un rôle protecteur vis-à-vis de l'action du programme thermique normalisé durant au moins une demi-heure. <p>Le système de couverture de toiture satisfait la classe BROOF (t3).</p> <p>Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel satisfont à la classe d0.</p> <p>Pour les entrepôts de deux niveaux ou plus, les planchers sont au moins EI 120 et les structures porteuses des planchers au moins R120 et la stabilité au feu de la structure est au moins R 60 pour ceux dont le plancher du dernier niveau est situé à plus de 8 mètres du sol intérieur. Pour les entrepôts à simple rez-de-chaussée de plus de 13,70 m de hauteur, la stabilité au feu de la structure est au moins R 60.</p> <p>Les escaliers intérieurs reliant des niveaux séparés, dans le cas de planchers situés à plus de 8 mètres du sol intérieur et considérés comme issues de secours, sont encloués par des parois au moins REI 60 et construits en matériaux de classe A2 s1 d0. Ils débouchent soit directement à l'air libre, soit dans un espace protégé. Les blocs-portes intérieurs donnant sur ces escaliers sont au moins E 60 C2.</p> <p>Les ateliers d'entretien du matériel sont isolés par une paroi et un plafond au moins REI 120 ou situés dans un local distant d'au moins 10 mètres des cellules de stockage. Les portes d'intercommunication présentent un classement au moins EI2 120 C (classe de durabilité C2 pour les portes battantes).</p> <p>A l'exception des bureaux dits "de quais" destinés à accueillir le personnel travaillant directement sur les stockages, des zones de préparation ou de réception, des quais eux-mêmes, les bureaux et les locaux sociaux ainsi que les guichets de retrait et dépôt des</p>	<p>L'ensemble du système de couverture répondra à la classe BROOF (t3).</p> <p>Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel répondront à la classe d0.</p> <p>L'entrepôt présentera un unique niveau et une hauteur au faitage de 13,70 m et à l'acrotère de 13,95 m.</p> <p>Il n'est pas prévu d'atelier d'entretien du matériel au sein du bâtiment.</p> <p>Les bureaux et locaux sociaux seront implantés au Sud du bâtiment. Ils seront séparés de la cellule par un mur REI 120 jusqu'en toiture de la cellule. La différence de</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<p>marchandises et les autres ERP de 5e catégorie, nécessaires au fonctionnement de l'entrepôt sont situés dans un local clos distant d'au moins 10 mètres des cellules de stockage ou isolés par une paroi au moins REI 120. Ils sont également isolés par un plafond au moins REI 120 et des portes d'intercommunication munies d'un ferme-porte présentant un classement au moins EI2 120 °C (classe de durabilité C2 pour les portes battantes). Ce plafond n'est pas obligatoire si le mur séparatif au moins REI 120 entre le local bureau et la cellule de stockage dépasse au minimum d'un mètre, conformément au point 6, ou si le mur séparatif au moins REI 120 arrive jusqu'en sous-face de toiture de la cellule de stockage, et que le niveau de la toiture du local bureau est situé au moins à 4 mètres au-dessous du niveau de la toiture de la cellule de stockage. De plus, lorsqu'ils sont situés à l'intérieur d'une cellule, le plafond est au moins REI 120, et si les bureaux sont situés en niveau ou mezzanine le plancher est également au moins REI 120.</p> <p>Les justificatifs attestant du respect des prescriptions du présent point, notamment les attestations de conformité, sont conservés et intégrés au dossier prévu au point 1.2 de la présente annexe.</p> <p>En ce qui concerne les cellules et chambres frigorifiques, les conditions d'application de ce point sont précisées au point 27.1 de la présente annexe.</p>	<p>hauteur entre la toiture de la cellule et la toiture des bureaux sera supérieure à 4 m.</p> <p>Les portes présentes dans ce mur seront également EI2 120 C.</p>
<p>5. Désenfumage</p> <p>Les cellules de stockage sont divisées en cantons de désenfumage d'une superficie maximale de 1 650 mètres carrés et d'une longueur maximale de 60 mètres. Chaque écran de cantonnement est stable au feu de degré un quart d'heure, et a une hauteur minimale de 1 mètre « , sans préjudice des dispositions applicables par ailleurs au titre des articles R. 4216-13 et suivants du code du travail ». La distance entre le point bas de l'écran et le point le plus près du stockage est supérieure ou égale à 0,5 mètre. Elle peut toutefois être réduite pour les zones de stockages automatisés.</p> <p>Les cantons de désenfumage sont équipés en partie haute de dispositifs d'évacuation des fumées, gaz de combustion, chaleur et produits imbrûlés.</p> <p>Des exutoires à commande automatique et manuelle font partie des dispositifs d'évacuation des fumées. La surface utile de l'ensemble de ces exutoires n'est pas inférieure à 2 % de la superficie de chaque canton de désenfumage.</p> <p>Le déclenchement du désenfumage n'est pas asservi à la même détection que celle à laquelle est asservi le</p>	<p>Les écrans de cantonnement et les exutoires de désenfumage apparaissent sur le plan du bâtiment objet de la pièce complémentaire n°5.</p> <p>Les écrans de cantonnement seront constitués d'écrans métalliques A2 s1 d0 stables au feu de degré un quart d'heure et d'une hauteur minimale de 1 m.</p> <p>La surface utile de l'ensemble des exutoires sera supérieure à 2 % de la superficie de chaque canton de désenfumage.</p> <p>Les caractéristiques du désenfumage et l'adéquation avec les dispositions applicables</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<p>système d'extinction automatique. Les dispositifs d'ouverture automatique des exutoires sont réglés de telle façon que l'ouverture des organes de désenfumage ne puisse se produire avant le déclenchement de l'extinction automatique.</p> <p>Il faut prévoir au moins quatre exutoires pour 1 000 mètres carrés de superficie de toiture. La surface utile d'un exutoire n'est pas inférieure à 0,5 mètre carré ni supérieure à 6 mètres carrés. Les dispositifs d'évacuation ne sont pas implantés sur la toiture à moins de 7 mètres des murs coupe-feu séparant les cellules de stockage. Cette distance peut être réduite pour les cellules dont une des dimensions est inférieure à 15 m.</p> <p>La commande manuelle des exutoires est au minimum installée en deux points opposés de l'entrepôt de sorte que l'actionnement d'une commande empêche la manœuvre inverse par la ou les autres commandes. Ces commandes manuelles sont facilement accessibles aux services d'incendie et de secours depuis les issues du bâtiment ou de chacune des cellules de stockage. Elles doivent être manœuvrables en toutes circonstances.</p> <p>Des amenées d'air frais d'une superficie au moins égale à la surface utile des exutoires du plus grand canton, cellule par cellule, sont réalisées soit par des ouvrants en façade, soit par des bouches raccordées à des conduits, soit par les portes des cellules à désenfumer donnant sur l'extérieur.</p> <p>En cas d'entrepôt à plusieurs niveaux, les niveaux autres que celui sous toiture sont désenfumés par des ouvrants en façade asservis à la détection conformément à la réglementation applicable aux établissements recevant du public.</p> <p>Les dispositions de ce point ne s'appliquent pas pour un stockage couvert ouvert.</p>	<p>sont présentées au sein de l'annexe 4 de la présente pièce-jointe.</p> <p>Les dispositifs d'évacuation sont implantés sur la toiture à plus de 7 mètres du mur coupe-feu séparant les 2 cellules de stockage.</p> <p>Les amenées d'air frais seront principalement composées des portes donnant sur les quais, des rampes d'accès de plain-pied ainsi que des portes issues de secours donnant sur l'extérieur du bâtiment.</p>
<p>5.1. Désenfumage des locaux techniques présentant un risque incendie</p> <p>Ce point concerne les locaux techniques présents à l'intérieur de l'entrepôt.</p> <p>Sont, a minima, considérés comme locaux techniques présentant un risque incendie : les ateliers d'entretien et de maintenance, la chaufferie, le local de charge électrique d'accumulateurs et les locaux électriques.</p> <p>Ces locaux sont équipés en partie haute d'un système d'extraction mécanique ou de dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur permettant l'évacuation à l'air libre des fumées, gaz de combustion, chaleur et produits imbrûlés dégagés en cas d'incendie.</p>	<p>Les locaux techniques ne seront pas présents à l'intérieur de l'entrepôt mais à l'extérieur. Le local sprinklage et le local chaufferie seront implantés en façade Nord et les locaux de charge seront implantés en façade Sud.</p> <p>Les locaux de charge disposeront chacun en partie haute d'un Dispositif d'Evacuation Naturelle de Fumée et de Chaleur.</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<p>En exploitation normale, le réarmement (fermeture) est possible depuis le sol du local ou depuis la zone de désenfumage.</p> <p>Les commandes d'ouverture automatique et manuelle sont placées à proximité des accès. Elles sont clairement signalées et facilement accessibles.</p> <p>Le système de désenfumage doit être adapté aux risques particuliers du local considéré.</p> <p>Tous les dispositifs sont fiables, composés de matières compatibles avec l'usage, et conformes aux règles de la construction. Les équipements conformes à la norme NF EN 12 101-2, version décembre 2013, sont présumés répondre aux dispositions ci-dessus.</p> <p>Des amenées d'air frais sont réalisées pour chaque zone à désenfumer.</p> <p>Les dispositifs d'ouverture automatique des exutoires, lorsqu'ils existent, sont réglés de telle façon que l'ouverture des organes de désenfumage ne puisse se produire avant le déclenchement de l'extinction automatique, si l'installation en est équipée.</p> <p>Ces dispositions sont applicables aux installations nouvelles dont la preuve de dépôt de déclaration, ou le dépôt du dossier complet d'enregistrement ou d'autorisation est postérieur au 1er janvier 2021.</p>	
<p>6. Compartimentage</p> <p>L'entrepôt est compartimenté en cellules de stockage, dont la surface et la hauteur sont limitées afin de réduire la quantité de matières combustibles en feu lors d'un incendie.</p> <p>Le volume de matières maximum susceptible d'être stockées ne dépasse pas 600 000 m³, sauf disposition contraire expresse dans l'arrêté préfectoral d'autorisation, pris le cas échéant en application de l'article 5 du présent arrêté.</p> <p>Ce compartimentage a pour objet de prévenir la propagation d'un incendie d'une cellule de stockage à l'autre.</p> <p>Pour atteindre cet objectif, les cellules respectent au minimum les dispositions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les parois qui séparent les cellules de stockage sont des murs au moins REI 120 ; le degré de résistance au feu des murs séparatifs coupe-feu est indiqué au droit de ces murs, à chacune de leurs extrémités, aisément repérable depuis l'extérieur par une matérialisation ; - les ouvertures effectuées dans les parois séparatives (baies, convoyeurs, passages de gaines, câbles électriques et tuyauteries, portes, etc.) sont munies de dispositifs de fermeture ou 	<p>Cf. plan du bâtiment en pièce jointe complémentaire n°5.</p> <p>Les 2 cellules de stockage seront séparées entres-elles par un mur en béton cellulaire présentant une tenue au feu REI 120 et dépassant au minimum d'un mètre en toiture.</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<p>de calfeutrement assurant un degré de résistance au feu « équivalent » à celui exigé pour ces parois. La fermeture automatique des dispositifs d'obturation (comme par exemple, les dispositifs de fermeture pour les baies, convoyeurs et portes des parois ayant des caractéristiques de tenue au feu) n'est pas gênée par les stockages ou des obstacles ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - les fermetures manœuvrables sont associées à un dispositif assurant leur fermeture automatique en cas d'incendie, que l'incendie soit d'un côté ou de l'autre de la paroi. Ainsi, les portes situées dans un mur REI 120 présentent un classement EI2 120 C. Les portes battantes satisfont une classe de durabilité C2 ; - si les murs extérieurs ne sont pas au moins REI 60, les parois séparatives de ces cellules sont prolongées latéralement aux murs extérieurs sur une largeur de 0,50 mètre de part et d'autre ou de 0,50 mètre en saillie de la façade dans la continuité de la paroi. <p>La toiture est recouverte d'une bande de protection sur une largeur minimale de 5 mètres de part et d'autre des parois séparatives. Cette bande est en matériaux A2 s1 d1 ou comporte en surface une feuille métallique A2 s1 d1. Alternativement aux bandes de protection, « des moyens fixe ou semi-fixe » d'aspersion d'eau placés le long des parois séparatives peut assurer le refroidissement de la toiture des cellules adjacentes sous réserve de justification ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - les parois séparatives dépassent d'au moins 1 mètre la couverture au droit du franchissement. Cette disposition n'est pas applicable si un dispositif équivalent, empêchant la propagation de l'incendie d'une cellule vers une autre par la toiture, est mis en place. 	<p>Il n'est pas prévu de porte de communication entre les cellules. Le cas échéant, elles seront composées de portes coulissantes et de portes piétonnes et présenteront un classement EI2 120 C. La fermeture de ces portes sera asservie à la détection incendie.</p> <p>Sur la façade des quais le mur séparatif sera prolongé de 0,5 m en saillie de la façade dans la continuité de la paroi.</p> <p>La toiture sera recouverte d'une bande de protection sur une largeur de 5 m de chaque côté du mur séparatif qui figure sur le plan d'ensemble objet de la pièce jointe n°3 ainsi que sur le plan de toiture en pièce complémentaire n°9. Cette bande sera constituée de matériaux présentant le caractère A2 s1 d1.</p>
<p>7. Dimensions des cellules</p> <p>La surface maximale des cellules est égale à 3 000 mètres carrés en l'absence de système d'extinction automatique d'incendie ou 12 000 mètres carrés en présence de système d'extinction automatique d'incendie. La hauteur maximale des cellules est limitée à 23 mètres.</p> <p>Toutefois, sous réserve que l'exploitant s'engage, dans son dossier de demande, à maintenir un niveau de sécurité équivalent, le préfet peut également autoriser ou enregistrer l'exploitation de l'entrepôt dans les cas de figure ci-dessous :</p> <p>1. La surface des cellules peut dépasser 12 000 m² si leurs hauteurs respectives ne dépassent pas 13,70 m et si le système d'extinction automatique d'incendie</p>	<p>L'emplacement des parois coupe-feu est visible sur le plan du bâtiment objet de la pièce complémentaire n°5.</p> <p>Non concerné, présence de système d'extinction automatique d'incendie, cellule de surface inférieure à 12 000 m² et de hauteur inférieure à 23 m.</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<p>permet à lui seul l'extinction de l'incendie, est conçu à cet effet, et est muni d'un pompage redondant ;</p> <p>2. La hauteur des cellules peut dépasser 23 m si leurs surfaces respectives sont inférieures ou égales à 6 000 m² et si le système d'extinction automatique d'incendie permet à lui seul l'extinction de l'incendie, est conçu à cet effet, et est muni d'un pompage redondant.</p> <p>A l'appui de cet engagement, l'exploitant fournit une étude spécifique d'ingénierie incendie qui démontre que la cinétique d'incendie est compatible avec la mise en sécurité et l'évacuation des personnes présentes dans l'installation et l'intervention des services de secours aux fins de sauvetage de ces personnes.</p> <p>Il atteste que des dispositions constructives adéquates seront prises pour éviter que la ruine d'un élément suite à un sinistre n'entraîne une ruine en chaîne ou un effondrement de la structure vers l'extérieur.</p> <p>Avant la mise en service de l'installation, l'exploitant intègre au dossier prévu au point 1.2 de la présente annexe, la démonstration que la construction réalisée permet effectivement d'assurer que la ruine d'un élément (murs, toiture, poteaux, poutres, mezzanines) suite à un sinistre n'entraîne pas la ruine en chaîne de la structure du bâtiment, notamment les cellules de stockage avoisinantes, ni de leurs dispositifs de compartimentage, ni l'effondrement de la structure vers l'extérieur de la cellule en feu.</p> <p>Les dispositions du présent 7 s'appliquent sans préjudice de l'application éventuelle des articles 3 à 5 de l'arrêté.</p>	
<p>8. Matières dangereuses et chimiquement incompatibles</p> <p>Les matières chimiquement incompatibles ou qui peuvent entrer en réaction entre elles de façon dangereuse ou qui sont de nature à aggraver un incendie, ne doivent pas être stockées dans la même cellule, sauf si l'exploitant met en place des séparations physiques entre ces matières permettant d'atteindre les mêmes objectifs de sécurité.</p> <p>De plus, les matières dangereuses sont stockées dans des cellules particulières dont la zone de stockage fait l'objet d'aménagements spécifiques comportant des moyens adaptés de prévention et de protection aux risques. Ces cellules particulières sont situées en rez-de-chaussée sans être surmontées d'étages ou de niveaux « et ne comportent pas de mezzanines »</p> <p>Ces dispositions ne sont pas applicables dans les zones de préparation des commandes ou dans les zones de réception.</p>	<p>Il n'est pas prévu de stockage de matières dangereuses au sein des cellules.</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<p>9. Conditions de stockage</p> <p>Une distance minimale nécessaire au bon fonctionnement du système d'extinction automatique d'incendie, lorsqu'il existe, est maintenue entre les stockages et la base de la toiture ou le plafond ou tout système de chauffage et d'éclairage.</p> <p>Les matières stockées en vrac sont par ailleurs séparées des autres matières par un espace minimum de 3 mètres sur le ou les côtés ouverts. Une distance minimale de 1 mètre est respectée par rapport aux parois et aux éléments de structure ainsi que la base de la toiture ou le plafond ou tout système de chauffage et d'éclairage.</p> <p>Les matières stockées en masse forment des îlots limités de la façon suivante :</p> <p>1° Surface maximale des îlots au sol : 500 m² ;</p> <p>2° Hauteur maximale de stockage : 8 mètres maximum ;</p> <p>3° Largeurs des allées entre îlots : 2 mètres minimum.</p> <p>En l'absence de système d'extinction automatique, les matières stockées en rayonnage ou en palettier respectent les dispositions suivantes :</p> <p>1° Hauteur maximale de stockage : 10 mètres maximum ;</p> <p>2° Largeurs des allées entre ensembles de rayonnages ou de palettiers : 2 mètres minimum.</p> <p>La hauteur des matières dangereuses liquides est limitée à 5 mètres par rapport au sol intérieur, quel que soit le mode de stockage.</p> <p>En présence d'un système d'extinction automatique compatible avec les produits entreposés,</p> <ul style="list-style-type: none"> - la hauteur de stockage en rayonnage ou en palettier, pour les liquides inflammables est limitée à : - 7,60 mètres pour les récipients de volume strictement supérieur à 30 L et inférieur à 230 L ; - 5 mètres par rapport au sol intérieur pour les récipients de volume strictement supérieur à 230 L ; - la hauteur n'est pas limitée pour les autres matières dangereuses. » <p>Le stockage en mezzanine de tout produit relevant de l'une au moins des rubriques 2662 ou 2663, au-delà d'un volume correspondant au seuil de la déclaration de ces rubriques, est interdit. Cette disposition n'est</p>	<p>Le site disposera d'un système d'extinction automatique (sprinklage).</p> <p>La hauteur maximale de stockage au sein des racks sera de 11 m, la largeur des allées sera supérieure à 2 m (environ 3,50 m).</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<p>pas applicable pour les installations soumises à déclaration, ou en présence d'un système d'extinction automatique adapté.</p> <p>Le stockage de liquides inflammables de catégorie 1 (mention de danger H224) est interdit en contenants fusibles de type récipients mobiles de volume unitaire supérieur à 30 L.</p> <p>Cette disposition est applicable à compter du 1er janvier 2023.</p> <p>Le stockage de liquides inflammables non miscibles à l'eau de catégorie 2 (mention de danger H225) est interdit en contenants fusibles de type récipients mobiles de volume unitaire supérieur à 30 L en stockage couvert.</p> <p>Le stockage de liquides inflammables miscibles à l'eau de catégorie 2 (mention de danger H225) est interdit en contenants fusibles de type récipients mobiles de volume unitaire supérieur à 230 L en stockage couvert.</p> <p>Cette disposition est applicable à compter du 1er janvier 2026.</p> <p>Ces interdictions ne sont pas applicables si le stockage est muni de moyens de protection contre l'incendie adaptés et dont le dimensionnement satisfait à des tests de qualification selon un protocole reconnu par le ministère chargé des installations classées.</p> <p>Ces interdictions ne s'appliquent pas au stockage d'un récipient mobile ou d'un groupe de récipients mobiles d'un volume total ne dépassant pas 2 m³ dans une armoire de stockage dédiée, sous réserve que cette armoire soit REI 120, qu'elle soit pourvue d'une rétention dont le volume est au moins égal à la capacité totale des récipients, et qu'elle soit équipée d'une détection de fuite.</p>	
<p>10. Stockage de matières susceptibles de créer une pollution du sol ou des eaux</p> <p>Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des matières dangereuses ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est étanche, incombustible et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement.</p> <p>Tout stockage de matières liquides susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est associé à une capacité de rétention interne ou externe dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 100 % de la capacité du plus grand réservoir ; 	<p>Il n'est pas prévu de stockage de matières susceptibles de créer une pollution du sol ou des eaux.</p> <p>Le sol des cellules de stockage sera constitué d'un dallage en béton armé. En cas de déversement, les effluents seront confinés sur le sol des cellules. En cas d'effluents importants telles que des eaux d'extinction, ceux-ci seront dirigés vers le bassin de confinement de l'établissement dimensionné à cet effet.</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<p>- 50 % de la capacité globale des réservoirs associés.</p> <p>Toutefois, lorsque le stockage est constitué exclusivement de récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, admis au transport, le volume minimal de la rétention est égal soit à la capacité totale des récipients si cette capacité est inférieure à 800 litres, soit à 20 % de la capacité totale avec un minimum de 800 litres si cette capacité excède 800 litres. Cet alinéa ne s'applique pas aux stockages de substances et mélanges liquides visés par les rubriques 1436, 4330, 4331, 4722, 4734, 4742, 4743, 4744, 4746, 4747, 4755, 4748, ou 4510 ou 4511 pour le pétrole brut.</p> <p>Des réservoirs ou récipients contenant des matières susceptibles de réagir dangereusement ensemble ne sont pas associés à la même cuvette de rétention.</p> <p>Ce point ne s'applique pas aux bassins de traitement des eaux résiduaires.</p> <p>Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés que dans des conditions conformes au présent arrêté ou sont éliminés comme déchets.</p>	
<p>11. Eaux d'extinction incendie</p> <p>Toutes mesures sont prises pour recueillir l'ensemble des eaux et écoulements susceptibles d'être pollués lors d'un sinistre, y compris les eaux utilisées pour l'extinction d'un incendie et le refroidissement, afin que celles-ci soient récupérées ou traitées afin de prévenir toute pollution des sols, des égouts, des cours d'eau ou du milieu naturel. Ce confinement peut être réalisé par des dispositifs internes ou externes aux cellules de stockage. Les dispositifs internes sont interdits lorsque des matières dangereuses sont stockées.</p> <p>Dans le cas d'un confinement externe, les matières canalisées sont collectées, de manière gravitaire ou grâce à des systèmes de relevage autonomes, puis convergent vers une rétention extérieure au bâtiment. En cas de recours à des systèmes de relevage autonomes, l'exploitant est en mesure de justifier à tout instant d'un entretien et d'une maintenance rigoureux de ces dispositifs. Des tests réguliers sont par ailleurs menés sur ces équipements.</p> <p>En cas de confinement interne, les orifices d'écoulement sont en position fermée par défaut.</p> <p>En cas de confinement externe, les orifices d'écoulement issus de ces dispositifs sont munis d'un dispositif automatique d'obturation pour assurer ce confinement lorsque des eaux susceptibles d'être polluées y sont portées. Tout moyen est mis en place</p>	<p>Les éventuelles eaux d'extinction d'un incendie seront dirigées vers le bassin étanche de confinement de l'établissement au moyen du réseau d'eaux pluviales de toiture et de voiries. Ces réseaux figurent au sein de la pièce complémentaire n°3.</p> <p>Le confinement des eaux incendie a fait l'objet d'une étude spécifique.</p> <p>Le volume de confinement a été calculée selon le document technique D9A de juin 2020. Le volume ainsi déterminé est de 1 516 m³. Ce volume sera disponible en permanence au sein du bassin étanche de confinement des eaux d'extinction qui disposera en aval d'une pompe de relevage asservi à la détection incendie permettant une gestion « à vide » de ce bassin.</p> <p>Le détail de ce calcul figure en annexe 3 de la présente pièce-jointe n°6.</p> <p>Le plan d'ensemble en pièce jointe n°3 permet de localiser ces équipements.</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<p>pour éviter la propagation de l'incendie par ces écoulements.</p> <p>Le volume nécessaire à ce confinement est déterminé en calculant pour chaque cellule la somme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - du volume d'eau d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie déterminé selon les dispositions du point 13 ci-dessous, d'une part ; - du volume de liquide libéré par cet incendie, d'autre part ; - du volume d'eau lié aux intempéries, à raison de 10 litres par mètre carré de surface de drainage vers l'ouvrage de confinement lorsque le confinement est externe. <p>Cette somme est minorée du volume d'eau évaporé.</p> <p>Le volume nécessaire au confinement peut également être déterminé conformément au document technique D9a (guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction de l'Institut national d'études de la sécurité civile, la Fédération française des sociétés d'assurances et le Centre national de prévention et de protection, édition août 2004). En ce qui concerne les installations nouvelles dont la preuve de dépôt de déclaration, ou le dépôt du dossier complet d'enregistrement ou d'autorisation, est postérieur à la parution dudit document, le volume nécessaire au confinement peut également être déterminé conformément au document technique D9a (guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction de l'Institut national d'études de la sécurité civile, la Fédération française des assurances et le Centre national de prévention et de protection, édition juin 2020).</p> <p>Les réseaux de collecte des effluents et des eaux pluviales de l'établissement sont équipés de dispositifs d'isolement visant à maintenir toute pollution accidentelle, en cas de sinistre, sur le site. Ces dispositifs sont maintenus en état de marche, signalés et actionnables en toute circonstance localement et à partir d'un poste de commande. Leur entretien et leur mise en fonctionnement sont définis par consigne.</p>	
<p>12. Détection automatique d'incendie</p> <p>La détection automatique d'incendie avec transmission, en tout temps, de l'alarme à l'exploitant est obligatoire pour les cellules, les locaux techniques et pour les bureaux à proximité des stockages. Cette détection actionne une alarme perceptible en tout point du bâtiment permettant d'assurer l'alerte précoce des personnes présentes sur le site, et déclenche le compartimentage de la ou des cellules sinistrées.</p>	<p>Un système de détection automatique d'incendie sera mis en place au sein des cellules de stockage (sprinklage), des locaux techniques comprenant le local de charge et la chaufferie (sprinklage) et des bureaux (détecteurs de fumée).</p> <p>Le déclenchement de la détection incendie engendrera :</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<p>Le type de détecteur est déterminé en fonction des produits stockés. Cette détection peut être assurée par le système d'extinction automatique s'il est conçu pour cela, à l'exclusion du cas des cellules comportant au moins une mezzanine, pour lesquelles un système de détection dédié et adapté doit être prévu.</p> <p>Dans tous les cas, l'exploitant s'assure que le système permet une détection de tout départ d'incendie tenant compte de la nature des produits stockés et du mode de stockage.</p> <p>Sauf pour les installations soumises à déclaration, l'exploitant inclut dans le dossier prévu au point 1.2 de la présente annexe les documents démontrant la pertinence du dimensionnement retenu pour les dispositifs de détection.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - la fermeture des portes coupe-feu de la cellule sinistrée, - l'actionnement de l'alarme incendie qui sera audible en tout point du bâtiment, - la fermeture des vannes localisées sur le réseau d'eaux pluviales permettant de rediriger l'ensemble des eaux pluviales (toiture et voiries) vers le bassin de confinement, - l'arrêt de la pompe de relevage localisée en aval du bassin de confinement.
<p>13. Moyens de lutte contre l'incendie</p> <p>L'installation est dotée de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un ou de plusieurs points d'eau incendie, tels que : <ul style="list-style-type: none"> a. Des prises d'eau, poteaux ou bouches d'incendie normalisés, d'un diamètre nominal adapté au débit à fournir, alimentés par un réseau public ou privé, sous des pressions minimale et maximale permettant la mise en œuvre des pompes des engins de lutte contre l'incendie ; b. Des réserves d'eau, réalimentées ou non, disponibles pour le site et dont les organes de manœuvre sont accessibles en permanence aux services d'incendie et de secours. <p>Les prises de raccordement sont conformes aux normes en vigueur pour permettre aux services d'incendie et de secours de s'alimenter sur ces points d'eau incendie.</p> <p>L'accès extérieur de chaque cellule est à moins de 100 mètres d'un point d'eau incendie. Les points d'eau incendie sont distants entre eux de 150 mètres maximum (les distances sont mesurées par les voies praticables aux engins des services d'incendie et de secours) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'extincteurs répartis à l'intérieur de l'entrepôt, sur les aires extérieures et dans les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées ; - de robinets d'incendie armés, situés à proximité des issues. Ils sont disposés de telle sorte qu'un foyer puisse être attaqué simultanément par 	<p>Le dimensionnement du débit et de la quantité d'eau nécessaire à l'intervention des services de secours extérieurs selon le document technique D9 est détaillé en annexe 3 de la présente pièce jointe. Le besoin calculé est de 360 m³/h, soit 720 m³ pendant 2 heures.</p> <p>Ce besoin sera assuré par la mise en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'une réserve aérienne de 600 m³ localisée au Sud-Est du site, - deux poteaux incendie internes alimentés par le réseau d'eau public permettant de délivrer 60 m³/h soit 120 m³ pour 2 heures. <p>Ces points d'eau seront distants entre eux de moins de 150 m. Les cellules disposeront ainsi de plusieurs accès localisés à moins de 100 m d'un de ces points d'eau. L'implantation de ces ouvrages est reportée sur le plan d'ensemble figurant en pièce jointe n°3.</p> <p>Les cellules seront équipées de robinets d'incendie armés. L'implantation de ces RIA figure sur le plan du bâtiment en pièce complémentaire n°5.</p> <p>L'établissement sera équipé d'extincteurs de classes correspondant aux risques à protéger (A, B, C ou E).</p> <p>Conformément au code du travail, on comptera au moins 1 extincteur pour 200 m²</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<p>deux lances sous deux angles différents. Ils sont utilisables en période de gel ; ce point n'est pas applicable pour les cellules ou parties de cellules dont le stockage est totalement automatisé ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - le cas échéant, les moyens fixes ou semi-fixes d'aspersion d'eau prévus aux points 3.3.1 et 6 de cette annexe. <p>Le débit et la quantité d'eau nécessaires sont calculés conformément au document technique D9 (guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau de l'Institut national d'études de la sécurité civile, la Fédération française des sociétés d'assurances et le Centre national de prévention et de protection, édition septembre 2001), tout en étant plafonnés à 720 m³/h durant 2 heures. En ce qui concerne les installations nouvelles dont la preuve de dépôt de déclaration, ou le dépôt du dossier complet d'enregistrement ou d'autorisation est postérieur à la parution dudit document, le débit et la quantité d'eau nécessaires sont calculés conformément au document technique D9 (guide pratique pour le dimensionnement des besoins eaux eaux d'extinction de l'Institut national d'études de la sécurité civile, la Fédération française des assurances et le Centre national de prévention et de protection, édition juin 2020), tout en étant plafonnés à 720 m³/h durant 2 heures. Les points d'eau incendie sont en mesure de fournir unitairement et, le cas échéant, de manière simultanée, un débit minimum de 60 mètres cubes par heure durant 2 heures.</p> <p>Le débit et la quantité d'eau nécessaires peuvent toutefois être inférieurs à ceux calculés par l'application du document technique D9 en tenant compte le cas échéant du plafonnement précité, sous réserve qu'une étude spécifique démontre leur caractère suffisant au regard des objectifs visés à l'article 1er. La justification pourra prévoir un recyclage d'une partie des eaux d'extinction d'incendie, sous réserve de l'absence de stockage de produits dangereux ou corrosifs dans la zone concernée par l'incendie. A cet effet, des aires de stationnement des engins d'incendie, accessibles en permanence aux services d'incendie et de secours, respectant les dispositions prévues au 3.3.2. de la présente annexe, sont disposées aux abords immédiats de la capacité de rétention des eaux d'extinction d'incendie.</p> <p>En ce qui concerne les points d'eau alimentés par un réseau privé, l'exploitant joint au dossier prévu du point 1.2 de la présente annexe la justification de la disponibilité effective des débits et le cas échéant des</p>	<p>de surface de plancher, soit 63 extincteurs au minimum.</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<p>réserves d'eau, au plus tard trois mois après la mise en service de l'installation.</p> <p>L'exploitant informe les services d'incendie ou de secours de l'implantation des points d'eau incendie.</p> <p>L'installation est dotée d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours.</p> <p>En cas d'installation de systèmes d'extinction automatique d'incendie, ceux-ci sont conçus, installés et entretenus régulièrement conformément aux référentiels reconnus. L'efficacité de cette installation est qualifiée et vérifiée par des organismes reconnus compétents dans le domaine de l'extinction automatique ; la qualification précise que l'installation est adaptée aux produits stockés, y compris en cas de liquides et solides liquéfiables combustibles et à leurs conditions de stockage.</p> <p>Dans le trimestre qui suit le début de l'exploitation de tout entrepôt soumis à enregistrement ou à autorisation, l'exploitant organise un exercice de défense contre l'incendie. Cet exercice est renouvelé au moins tous les trois ans. Les exercices font l'objet de comptes rendus qui sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classes et conservés au moins quatre ans dans le dossier prévu au point 1.2 de la présente annexe.</p> <p>Les différents opérateurs et intervenants dans l'établissement, y compris le personnel des entreprises extérieures, reçoivent une formation sur les risques des installations, la conduite à tenir en cas de sinistre et, s'ils y contribuent, sur la mise en œuvre des moyens d'intervention. Des personnes désignées par l'exploitant sont entraînées à la manœuvre des moyens de secours.</p>	
<p>14. Évacuation du personnel</p> <p>Conformément aux dispositions du <u>code du travail</u>, les parties de l'entrepôt dans lesquelles il peut y avoir présence de personnel comportent des dégagements permettant une évacuation rapide.</p> <p>En outre, le nombre minimal de ces dégagements permet que tout point de l'entrepôt ne soit pas distant de plus de 75 mètres effectifs (parcours d'une personne dans les allées) d'un espace protégé, et 25 mètres dans les parties de l'entrepôt formant cul-de-sac.</p> <p>Deux issues au moins, vers l'extérieur de l'entrepôt ou sur un espace protégé, dans deux directions opposées, sont prévues dans chaque cellule de stockage d'une surface supérieure à 1 000 m². En présence de personnel, ces issues ne sont pas verrouillées et sont facilement manœuvrables.</p>	<p>Le plan détaillé du stockage figure sur le plan du bâtiment en pièce complémentaire n°5.</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<p>Dans le trimestre qui suit le début de l'exploitation de tout entrepôt, l'exploitant organise un exercice d'évacuation. Il est renouvelé au moins tous les six mois sans préjudice des autres réglementations applicables.</p>	
<p>15. Installations électriques et équipements métalliques</p> <p>Conformément aux dispositions du <u>code du travail</u>, les installations électriques sont réalisées, entretenues en bon état et vérifiées.</p> <p>A proximité d'au moins une issue, est installé un interrupteur central, bien signalé, permettant de couper l'alimentation électrique générale ou de chaque cellule.</p> <p>A l'exception des racks recouverts d'un revêtement permettant leur isolation électrique, les équipements métalliques (réservoirs, cuves, canalisations, racks) sont mis à la terre et interconnectés par un réseau de liaisons équipotentielles, conformément aux règlements et aux normes applicables, compte tenu notamment de la nature explosive ou inflammable des produits.</p> <p>Les transformateurs de courant électrique, lorsqu'ils sont accolés ou à l'intérieur de l'entrepôt, sont situés dans des locaux clos largement ventilés et isolés de l'entrepôt par un mur de degré au moins REI 120 et des portes de degré au moins EI2 120 C, munies d'une ferme-porte. Les portes battantes satisfont une classe de durabilité C2.</p> <p>L'entrepôt est équipé d'une installation de protection contre la foudre respectant les dispositions de la section III de l'arrêté du 4 octobre 2010 susvisé.</p> <p>Pour tout entrepôt soumis à enregistrement ou autorisation, l'installation d'équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque est conforme aux dispositions de la section V de l'arrêté du 04/10/10 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation l'arrêté du 4 octobre 2010 susvisé. Cette disposition est applicable aux installations nouvelles dont le dépôt du dossier complet d'enregistrement ou d'autorisation est postérieur au 1er janvier 2021. Cette disposition est applicable aux installations existantes et aux autres installations nouvelles pour lesquelles la réglementation antérieure l'exigeait.</p>	<p>Les installations électriques seront réalisées conformément à la norme NFC 15-100 pour l'installation basse tension et NF EN 12464 pour l'éclairage.</p> <p>L'analyse du risque foudre et l'étude technique figurent en pièce complémentaire n°7.</p> <p>Le bâtiment disposera de panneaux photovoltaïques en toiture. Leur emplacement projetée figure au sein de la pièce complémentaire n°9. La conformité de l'installation aux dispositions de la section V de l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 modifié figure en pièce complémentaire n°8.</p>
<p>16. Éclairage</p> <p>Dans le cas d'un éclairage artificiel, seul l'éclairage électrique est autorisé.</p>	<p>L'éclairage artificiel sera électrique de type LED.</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<p>Les appareils d'éclairage fixes ne sont pas situés en des points susceptibles d'être heurtés en cours d'exploitation, ou sont protégés contre les chocs.</p> <p>Ils sont en toutes circonstances, éloignés des matières entreposées pour éviter leur échauffement.</p> <p>Si l'éclairage met en œuvre des lampes à vapeur de sodium ou de mercure, l'exploitant prend toute disposition pour qu'en cas d'éclatement de l'ampoule tous les éléments soient confinés dans l'appareil.</p>	
<p>17. Ventilation et recharge de batteries</p> <p>Sans préjudice des dispositions du <u>code du travail</u>, les locaux sont convenablement ventilés pour éviter tout risque d'atmosphère explosible.</p> <p>Dans le cas d'une ventilation mécanique, le débouché à l'atmosphère de la ventilation est placé aussi loin que possible des habitations voisines et des bureaux.</p> <p>Les conduits de ventilation sont munis de clapets au niveau de la séparation entre les cellules, restituant le degré REI de la paroi traversée.</p> <p>La recharge de batteries est interdite hors des locaux de recharge en cas de risques liés à des émanations de gaz. En l'absence de tels risques, pour un stockage non automatisé, une zone de recharge peut être aménagée par cellule de stockage sous réserve d'être distante de 3 mètres de toute matière combustible et d'être protégée contre les risques de court-circuit. Dans le cas d'un stockage automatisé, il n'est pas nécessaire d'aménager une telle zone.</p> <p>S'il existe un local de recharge de batteries des chariots automoteurs, il est exclusivement réservé à cet effet et est, soit extérieur à l'entrepôt, soit séparé des cellules de stockage par des parois et des portes munies d'un ferme-porte, respectivement de degré au moins REI 120 et EI2 120 C (Classe de durabilité C2 pour les portes battantes).</p>	<p>Les locaux de charge seront implantés en façade Sud du bâtiment de part et d'autre des bureaux et locaux sociaux. Leur localisation est précisée sur le plan du bâtiment joint en pièce complémentaire n°5.</p> <p>Chacun des locaux disposera d'une ventilation mécanique.</p> <p>Ils seront séparés des cellules de stockage, et des bureaux et locaux sociaux par des parois et un plafond REI 120.</p> <p>Les portes coulissantes ainsi que les portes piétonnes entre les cellules et l'accès aux locaux de charge disposeront d'un degré coupe-feu 2 heures asservi à la centrale de détection incendie.</p> <p>La recharge des batteries sera réalisée exclusivement dans ces locaux.</p>
<p>18. Chauffage</p> <p>18.1 Chaufferie</p> <p>S'il existe une chaufferie, celle-ci est située dans un local exclusivement réservé à cet effet, extérieur à l'entrepôt ou isolé par une paroi au moins REI 120. Toute communication éventuelle entre le local et l'entrepôt se fait soit par un sas équipé de deux blocs-portes E 60 C, munis d'un ferme-porte, soit par une porte au moins EI2 120 C et de classe de durabilité C2 pour les portes battantes.</p> <p>A l'extérieur de la chaufferie sont installés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une vanne sur la canalisation d'alimentation des brûleurs permettant d'arrêter l'écoulement du combustible ; 	<p>Une chaufferie sera implantée en façade Nord de la cellule n°2. Elle sera isolée par une paroi et un plafond REI 120.</p> <p>La chaufferie fonctionnera au gaz naturel. Le chauffage de l'entrepôt sera réalisé par aérotherme eau chaude.</p> <p>A l'extérieur de la chaufferie, les équipements susmentionnés seront mis en œuvre.</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<ul style="list-style-type: none"> - un coupe-circuit arrêtant le fonctionnement de la pompe d'alimentation en combustible ; - un dispositif sonore d'avertissement, en cas de mauvais fonctionnement des brûleurs, ou un autre système d'alerte d'efficacité équivalente. 	<p>La localisation des canalisations projetées apparaît sur le plan des réseaux objet de la pièce complémentaire n°3.</p>
<p>18.2 Autres moyens de chauffage</p> <p>Le chauffage des entrepôts et de leurs annexes ne peut être réalisé que par eau chaude, vapeur produite par un générateur thermique ou autre système présentant un degré de sécurité équivalent. Les systèmes de chauffage par aérothermes à gaz sont autorisés lorsque l'ensemble des conditions suivantes est respecté :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les aérothermes fonctionnent en circuit fermé ; - la tuyauterie alimentant en gaz un aérotherme est située à l'extérieur de l'entrepôt et pénètre la paroi extérieure ou la toiture de l'entrepôt au droit de l'aérotherme afin de limiter au maximum la longueur de la tuyauterie présente à l'intérieur des cellules. La partie résiduelle de la tuyauterie interne à la cellule est située dans une gaine réalisée en matériau de classe A2 s1 d0 permettant d'évacuer toute fuite de gaz à l'extérieur de l'entrepôt ; - la tuyauterie située à l'intérieur de la cellule n'est alimentée en gaz que lorsque l'appareil est en fonctionnement ; - les tuyauteries d'alimentation en gaz sont en acier et sont assemblées par soudure. Les soudures font l'objet d'un contrôle initial par un organisme compétent, avant mise en service de l'aérotherme ; - les tuyauteries d'alimentation en gaz à l'intérieur de chaque cellule sont en acier et sont assemblées par soudure en amont de la vanne manuelle d'isolement de l'appareil. Les soudures font l'objet d'un contrôle initial par un organisme compétent, avant mise en service de l'aérotherme ; - les aérothermes et leurs tuyauteries d'alimentation en gaz sont protégés des chocs mécaniques, notamment de ceux pouvant provenir de tout engin de manutention ; les tuyauteries gaz peuvent être notamment placées sous fourreau acier ; - toutes les parties des aérothermes sont à une distance minimale de deux mètres de toute matière combustible ; - une mesure de maîtrise des risques est mise en place pour, en cas de détection de fuite de gaz (chute de pression dans la ligne gaz) ou détection d'absence de flamme au niveau d'un 	<p>Les bureaux seront chauffés par une pompe à chaleur VRV (générateur thermique) et les locaux sociaux par des convecteurs électriques.</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<p>aérotherme, entraîner sa mise en sécurité par la fermeture automatique de deux vannes d'isolement situées sur la tuyauterie d'alimentation en gaz, de part et d'autre de la paroi extérieure ou de la toiture de l'entrepôt ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - toute partie de l'aérotherme en contact avec l'air ambiant présente une température inférieure à 120 °C. En cas d'atteinte de cette température, une mesure de maîtrise des risques entraîne la mise en sécurité de l'aérotherme et la fermeture des deux vannes citées à l'alinéa précédent ; - les aérothermes, les tuyauteries d'alimentation en gaz et leurs gaines, ainsi que les mesures de maîtrise des risques associés font l'objet d'une vérification initiale et de vérifications périodiques au minimum annuelles par un organisme compétent. <p>Dans le cas d'un chauffage par air chaud pulsé de type indirect produit par un générateur thermique, toutes les gaines d'air chaud sont entièrement réalisées en matériau de classe A2 s1 d0. En particulier, les canalisations métalliques, lorsqu'elles sont calorifugées, ne sont garnies que de calorifuges de classe A2 s1 d0. Des clapets « restituant le degré REI de la paroi traversée » sont installés si les canalisations traversent un mur entre deux cellules.</p> <p>Le chauffage électrique par résistance non protégée est autorisé dans les locaux administratifs ou sociaux séparés ou isolés des cellules de stockage dans les conditions prévues au point 4 de cette annexe.</p> <p>Les moyens de chauffage des postes de conduite des engins de manutention, s'ils existent, présentent les mêmes garanties de sécurité que celles prévues pour les locaux dans lesquels ils circulent.</p> <p>Les moyens de chauffage des bureaux de quais, s'ils existent, présentent les mêmes garanties de sécurité que celles prévues pour les locaux dans lesquels ils sont situés.</p>	
<p>19. Nettoyage des locaux</p> <p>Les locaux sont maintenus propres et régulièrement nettoyés, notamment de manière à éviter les amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières. Le matériel de nettoyage est adapté aux risques présentés par les produits et poussières.</p>	<p>Les locaux seront régulièrement nettoyés au moyen d'une auto-laveuse et d'une balayeuse.</p>
<p>20. Travaux de réparation et d'aménagement</p> <p>Dans les parties de l'installation présentant des risques recensés au deuxième alinéa « point 3.5 », les travaux de réparation ou d'aménagement ne peuvent être effectués qu'après élaboration d'un document ou dossier comprenant les éléments suivants :</p>	<p>Un dossier comprenant l'ensemble des documents nécessaires sera constitué en cas de travaux et d'aménagement dans les parties d'installations présentant des risques.</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<ul style="list-style-type: none"> - la définition des phases d'activité dangereuses et des moyens de prévention spécifiques correspondants ; - l'adaptation des matériels, installations et dispositifs à la nature des opérations à réaliser ainsi que la définition de leurs conditions d'entretien ; - les instructions à donner aux personnes en charge des travaux ; - l'organisation mise en place pour assurer les premiers secours en cas d'urgence ; - lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, les conditions de recours par cette dernière à de la sous-traitance et l'organisation mise en place dans un tel cas pour assurer le maintien de la sécurité. <p>Ce document ou dossier est établi, sur la base d'une analyse des risques liés aux travaux, et visé par l'exploitant ou par une personne qu'il aura nommément désignée. Lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, le document ou dossier est signé par l'exploitant et l'entreprise extérieure ou les personnes qu'ils auront nommément désignées.</p> <p>Le respect des dispositions précédentes peut être assuré par l'élaboration du plan de prévention défini aux articles R. 4512-6 et suivants du code du travail lorsque ce plan est exigé.</p> <p>Dans les parties de l'installation présentant des risques d'incendie ou d'explosion, il est interdit d'apporter du feu sous une forme quelconque, sauf pour la réalisation de travaux ayant fait l'objet d'un document ou dossier spécifique conforme aux dispositions précédentes. Cette interdiction est affichée en caractères apparents.</p> <p>Une vérification de la bonne réalisation des travaux est effectuée par l'exploitant ou son représentant avant la reprise de l'activité. Elle fait l'objet d'un enregistrement et est tenue à la disposition de l'inspection des installations classées.</p>	
<p>21. Consignes</p> <p>Sans préjudice des dispositions du <u>code du travail</u>, des consignes précisant les modalités d'application des dispositions du présent arrêté doivent être établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel.</p> <p>Ces consignes doivent notamment indiquer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'interdiction de fumer ; - l'interdiction de tout brûlage à l'air libre ; 	<p>Les consignes qui seront établies sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer et de tout brûlage à l'air libre, - interdiction d'apporter du feu, - procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité, - procédure d'isolement du réseau de collecte des eaux pluviales et eaux

Prescriptions	Conformité du projet
<ul style="list-style-type: none"> - l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque, hormis, le cas échéant dans les bureaux séparés des cellules de stockages ; - l'obligation du document ou dossier évoqué au point 20 ; - les précautions à prendre pour l'emploi et le stockage de produits incompatibles ; - les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, ventilation, climatisation, chauffage, fermeture des portes coupe-feu, obturation des écoulements d'égouts notamment) ; - les mesures permettant de tenir à jour en permanence et de porter à la connaissance des services d'incendie et de secours la localisation des matières dangereuses, et les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une tuyauterie contenant des substances dangereuses ; - les modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte, prévues au point 11 ; - les moyens de lutte contre l'incendie ; - les dispositions à mettre en œuvre lors de l'indisponibilité (maintenance...) de ceux-ci ; - la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours. 	<p>d'extinction (fermeture des vannes et de la pompe de relevage),</p> <ul style="list-style-type: none"> - maintenance et maniement des moyens d'extinction, - procédure d'alerte.
<p>22. Indisponibilité temporaire du système d'extinction automatique d'incendie – Maintenance</p> <p>L'exploitant s'assure d'une bonne maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie (exutoires, systèmes de détection et d'extinction, portes coupe-feu, clapets coupe-feu, colonne sèche notamment) ainsi que des installations électriques et de chauffage. Les vérifications périodiques de ces matériels sont inscrites sur un registre.</p> <p>L'exploitant définit les mesures nécessaires pour réduire le risque d'apparition d'un incendie durant la période d'indisponibilité temporaire du système d'extinction automatique d'incendie.</p> <p>Dans les périodes et les zones concernées par l'indisponibilité du système d'extinction automatique d'incendie, du personnel formé aux tâches de sécurité incendie est présent en permanence. Les autres moyens d'extinction sont renforcés, tenus prêts à l'emploi. L'exploitant définit les autres mesures qu'il juge nécessaires pour lutter contre l'incendie et évacuer les personnes présentes, afin de s'adapter aux risques et aux enjeux de l'installation.</p>	<p>Une procédure sera mise en œuvre en cas d'indisponibilité du système d'extinction automatique. Cette procédure détaillera les mesures organisationnelles qui seront prises dans les zones concernées et notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'interdiction des travaux soumis à permis de feu à l'exception de ceux nécessaires à l'entretien du système, - l'information de la période d'indisponibilité du dispositif au service d'incendie et de secours (lors de périodes consécutives), - la présence permanente de personnel formé à la première intervention.

Prescriptions	Conformité du projet
L'exploitant inclut les mesures précisées ci-dessus au plan de défense incendie défini au point 23.	
<p>23. Plan de défense incendie</p> <p>Pour tout entrepôt, un plan de défense incendie est établi par l'exploitant, en se basant sur les scénarios d'incendie les plus défavorables d'une unique cellule. L'alinéa précédent est applicable à compter du 31 décembre 2023 pour les entrepôts existants ou dont la déclaration ou le dépôt du dossier complet d'enregistrement est antérieur au 1er janvier 2021, soumis à déclaration ou enregistrement, lorsque ces entrepôts n'étaient pas soumis à cette obligation par ailleurs.</p> <p>Le plan de défense incendie comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les schémas d'alarme et d'alerte » décrivant les actions à mener à compter de la détection d'un incendie (l'origine et la prise en compte de l'alerte, l'appel des secours extérieurs, la liste des interlocuteurs internes et externes) ; - l'organisation de la première intervention et de l'évacuation face à un incendie en périodes ouvrées ; - les modalités d'accueil des services d'incendie et de secours en périodes ouvrées et non ouvrées, y compris, le cas échéant, les mesures organisationnelles prévues au point 3 de la présente annexe ; » - la justification des compétences du personnel susceptible, en cas d'alerte, d'intervenir avec des extincteurs et des robinets d'incendie armés et d'interagir sur les moyens fixes de protection incendie, notamment en matière de formation, de qualification et d'entraînement ; - les plans d'implantation des cellules de stockage et murs coupe-feu ; - les plans et documents prévus aux points 1.6.1 et 3.5 de la présente annexe ; - le plan de situation décrivant schématiquement l'alimentation des différents points d'eau ainsi que l'emplacement des vannes de barrage sur les canalisations, et les modalités de mise en œuvre, en toutes circonstances, de la ressource en eau nécessaire à la maîtrise de l'incendie de chaque cellule ; - la description du fonctionnement opérationnel du système d'extinction automatique, s'il existe, et le cas échéant l'attestation de conformité accompagnée des éléments prévus au point 28.1 de la présente annexe ; - s'il existe, les éléments de démonstration de l'efficacité du dispositif visé au point 28.1 de la présente annexe ; 	<p>Un plan de défense incendie sera réalisé à la mise en service de l'établissement.</p>

Prescriptions	Conformité du projet
<ul style="list-style-type: none"> - la description du fonctionnement opérationnel du système d'extinction automatique, s'il existe ; - la localisation des commandes des équipements de désenfumage prévus au point 5 ; - la localisation des interrupteurs centraux prévus au point 15, lorsqu'ils existent ; - les dispositions à prendre en cas de présence de panneaux photovoltaïques ; - les mesures particulières prévues au point 22. <p>Il prévoit en outre les modalités selon lesquelles les fiches de données de sécurité sont tenues à disposition du service d'incendie et de secours et de l'inspection des installations classées et, le cas échéant, les précautions de sécurité qui sont susceptibles d'en découler.</p> <p>Le plan de défense incendie ainsi que ses mises à jour sont transmis aux services d'incendie et de secours.</p> <p>Ce plan de défense incendie est inclus dans le plan d'opération interne s'il existe. Il est tenu à jour.</p> <p>Pour les sites à autorisation, le plan de défense incendie comporte également les dispositions permettant de mener les premiers prélèvements environnementaux, à l'intérieur et à l'extérieur du site, lorsque les conditions d'accès aux milieux le permettent. Il précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les substances recherchées dans les différents milieux et les raisons pour lesquelles ces substances et ces milieux ont été choisis ; - les équipements de prélèvement à mobiliser, par substance et milieux ; - les personnels compétents ou organismes habilités à mettre en œuvre ces équipements et à analyser les prélèvements selon des protocoles adaptés aux substances recherchées. <p>L'exploitant justifie de la disponibilité des personnels ou organismes et des équipements dans des délais adéquats en cas de nécessité. Les équipements peuvent être mutualisés entre plusieurs établissements sous réserve que des conventions le prévoyant explicitement, tenues à disposition de l'inspection des installations classées, soient établies à cet effet et que leur mise en œuvre soit compatible avec les cinétiques de développement des phénomènes dangereux. Dans le cas de prestations externes, les contrats correspondants le prévoyant explicitement sont tenus à disposition de l'inspection des installations classées.</p> <p>Ces dispositions sont applicables à compter du 1er janvier 2022.</p>	

Prescriptions	Conformité du projet
<p>Lorsqu'il existe un plan d'opération interne pris en application de l'article R. 181-54 du code de l'environnement, ce plan comporte également :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les moyens et méthodes prévus, en ce qui concerne l'exploitant, pour la remise en état et le nettoyage de l'environnement après un accident ; - les modalités prévisionnelles permettant d'assurer la continuité d'approvisionnement en eau en cas de prolongation de l'incendie au-delà de 2 heures ; Ces modalités peuvent s'appuyer sur l'utilisation des moyens propres au site, y compris par recyclage ou d'autres moyens privés ou publics. Le cas échéant, les modalités d'utilisation et d'information du ou des gestionnaires sont précisées. Dans le cas d'un recyclage d'une partie des eaux d'extinction d'incendie, l'absence de stockage de produits dangereux ou corrosifs dans la zone concernée par l'incendie devra être vérifiée. Le recyclage devra respecter les conditions techniques au point 13 de la présente annexe. <p>Ces dispositions sont applicables à compter du 1er janvier 2022.</p>	
<p>24. Bruits</p> <p>24.1. Valeurs limites de bruit</p> <p>Au sens du présent arrêté, on appelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - émergence : la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation) ; - zones à émergence réglementée : - l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date du dépôt de dossier d'enregistrement, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles ; - les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date du dépôt de dossier d'enregistrement ; - l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date du dépôt de dossier d'enregistrement dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à 	<p>L'installation ne générera pas de bruit. Une mesure du niveau de bruit et de l'émergence sera effectuée dans les trois mois suivant la mise en service de l'installation conformément au point 24.3 du présent arrêté.</p>

Prescriptions	Conformité du projet									
<p>recevoir des activités artisanales ou industrielles.</p> <p>Les émissions sonores de l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :</p> <table border="1" data-bbox="220 504 810 649"> <thead> <tr> <th data-bbox="220 504 419 571">NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)</th> <th data-bbox="419 504 614 571">ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés</th> <th data-bbox="614 504 810 571">ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="220 571 419 627">Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)</td> <td data-bbox="419 571 614 627">6 dB (A)</td> <td data-bbox="614 571 810 627">4 dB (A)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="220 627 419 649">Supérieur à 45 dB (A)</td> <td data-bbox="419 627 614 649">5 dB (A)</td> <td data-bbox="614 627 810 649">3 dB (A)</td> </tr> </tbody> </table> <p>De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne dépasse pas, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB (A) pour la période de jour et 60 dB (A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.</p> <p>Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition n'excède pas 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.</p>	NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés	Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)	Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)	
NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés								
Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)								
Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)								
<p>24.2. Véhicules. – Engins de chantier</p> <p>Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores.</p> <p>L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.</p>	<p>Les engins de manutention employés sur le site seront électriques. Il pourra s’agir de chariots élévateurs, de transpalettes, d’une autolaveuse, d’une balayeuse, ...</p>									
<p>24.3. Surveillance par l'exploitant des émissions sonores</p> <p>L'exploitant met en place une surveillance des émissions sonores de l'installation permettant d'estimer la valeur de l'émergence générée dans les zones à émergence réglementée. Les mesures sont effectuées selon la méthode définie en annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé. Ces mesures sont effectuées dans des conditions représentatives du fonctionnement de l'installation sur une durée d'une demi-heure au moins.</p> <p>Une mesure du niveau de bruit et de l'émergence est effectuée dans les trois mois suivant la mise en service de l'installation.</p>	<p>Une mesure du niveau de bruit et de l'émergence sera effectuée dans les trois mois suivant la mise en service de l'installation.</p>									

Prescriptions	Conformité du projet
<p>Cette disposition n'est pas applicable pour les installations soumises à déclaration.</p>	
<p>25. Surveillance</p> <p>En dehors des heures d'exploitation et d'ouverture de l'entrepôt, une surveillance de l'entrepôt, par gardiennage ou télésurveillance, est mise en place en permanence afin de permettre notamment l'alerte des services d'incendie et de secours et, le cas échéant, de l'équipe d'intervention, ainsi que l'accès des services de secours en cas d'incendie, d'assurer leur accueil sur place et de leur permettre l'accès à tous les lieux.</p> <p>Les personnes étrangères à l'établissement n'ont pas un accès libre à l'entrepôt. L'accès aux guichets de retrait, s'ils existent, reste cependant possible. Cette disposition est applicable à compter du 1er janvier 2021.</p>	<p>L'alarme du dispositif anti-intrusion envisagé et l'alarme de la centrale de détection incendie sera retransmise à une société de télésurveillance ou à une société de gardiennage en dehors des horaires d'ouverture.</p>
<p>26. Remise en état après exploitation</p> <p>L'exploitant met en sécurité et remet en état le site de sorte qu'il ne s'y manifeste plus aucun danger et inconvénient. En particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - tous les produits dangereux ainsi que tous les déchets sont valorisés ou évacués vers des installations dûment autorisées ; - les cuves et les canalisations ayant contenu des produits susceptibles de polluer les eaux ou de provoquer un incendie ou une explosion sont vidées, nettoyées, dégazées et, le cas échéant, décontaminées. Elles sont, si possible, enlevées, sinon elles sont neutralisées par remplissage avec un solide inerte. Le produit utilisé pour la neutralisation recouvre toute la surface de la paroi interne et possède une résistance à terme suffisante pour empêcher l'affaissement du sol en surface. 	<p>Le site sera mis en sécurité et remis en état pour un usage industriel, artisanal ou logistique en cas d'arrêt définitif de l'exploitation.</p>

Pièce jointe n°6 – Annexe 1

Modalités de gestion des eaux pluviales

Sur la base du SDAGE Loire-Bretagne 2016 - 2021, il a été prévu la mise en œuvre d'un ouvrage de tamponnement dimensionné sur la base d'un épisode pluvieux d'occurrence décennal avec un rejet au réseau de la zone limité à 3 l/s/ha.

Pour rappel, la gestion des eaux projetée est la suivante :

- la majorité des eaux pluviales de toiture, exemptes de tout risque de pollution sera dirigée vers le bassin d'infiltration et de régulation d'un volume de 648 m³ implanté sur le site. Les eaux seront ensuite dirigées vers le réseau communal à un débit limité à 3 l/s/ha. Une partie de ces eaux pluviales de toiture sera redirigée vers la nouvelle zone humide qui sera implantée en amont du bassin d'infiltration et de régulation des eaux pluviales. Ce réseau sera muni d'une vanne de coupure manuelle et automatique asservie à la détection incendie (sprinklage) permettant de rejoindre le réseau principal des eaux pluviales qui sera muni d'un by-pass et qui en cas d'incendie, renverra les eaux pluviales au bassin étanche implanté sur le site d'un volume minimum de 1 516 m³.
- les eaux pluviales de voiries rejoindront également le bassin d'infiltration et de régulation implanté sur le site après passage par un séparateur d'hydrocarbures.

Le réseau des eaux pluviales sera également muni d'une vanne de fermeture manuelle et automatique asservie à la détection incendie (sprinklage) et d'un by-pass permettant de diriger les eaux pluviales dans le bassin étanche implanté sur le site. Le bassin disposera également en aval d'une pompe de relevage permettant une gestion à vide de ce bassin et qui est également asservie à la détection incendie.

I. DIMENSIONNEMENT DU BASSIN D'INFILTRATION ET DE REGULATION

Le débit de fuite retenu en sortie du site est de 3 l/s/ha conformément au SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021.

La méthode utilisée pour le dimensionnement du bassin de tamponnement est la méthode dite « des pluies », méthode issue de l'instruction technique de 1977.

La méthode consiste à déterminer la différence de hauteur d'eau Δh entre la hauteur d'eau précipitée pour l'événement pluvieux de référence et la hauteur d'eau évacuée par le bassin au débit de fuite retenu.

Hauteur d'eau précipitée

La hauteur d'eau précipitée est déterminée à partir de la formule de Montana :

$$I = a * t^{-b}$$

Avec :

I : intensité de la pluie (en mm/heure)

t : durée de la pluie (en minutes)

a = 378 et *b* = 0,693 pour une fréquence de retour centennale et une durée de l'épisode *t* compris entre 6 min 192 h (valeurs à la station de Nantes-Bouguenais pour la période 1982-2016).

Débit spécifique de vidange

Le débit spécifique de vidange du bassin Q_s (en mm/min) est déterminé à partir de la formule :

$$Q_s = 60 * Q_s / S_a$$

Avec :

Q_s : débit de fuite en l/s

S_a : surface active du bassin versant collecté en m^2

Q_s est égal à 7,57 l/s.

Sur cette emprise foncière, les surfaces futures se répartiront entre les voiries et les espaces verts. La surface d'apport d'eaux pluviales prise en compte pour le dimensionnement du bassin de régulation est fonction de ces surfaces et de leurs coefficients d'apport respectifs.

Occupation	Bâtiments	Voiries lourdes et légères	Bassins ICPE	Espaces verts, bassin EP	TOTAL
Surface (m^2)	12566	6987	891	4805	25249
Coeff. d'apport	1	0.9	1	0.15	0.81
Surface d'apport (m^2)	12566	6288.3	891	720.75	20466

La surface active S_a ainsi calculée est d'environ 20 466 m^2 .

Calcul de Δh

La différence de hauteur d'eau est déterminée pour chaque durée d'épisode pluvieux d'occurrence décennale. La valeur la plus élevée sera retenue pour déterminer le volume minimal du bassin de régulation.

T (min)	I_{pluie} (mm/mn)	h_{pluie} (mm)	Volume de ruissellement (m^3)	Hauteur évacuée par le débit de fuite (mm)	Hauteur évacuée par infiltration (mm)	Hauteur à stocker (mm)
6	1.82	10.92	223.49	0.13	0.00	10.79
10	1.28	12.77	261.44	0.22	0.00	12.55
15	0.96	14.47	296.10	0.33	0.00	14.13
20	0.79	15.80	323.44	0.44	0.00	15.36
30	0.60	17.90	366.31	0.67	0.00	17.23
60	0.37	22.14	453.18	1.33	0.00	20.81
90	0.28	25.08	513.25	2.00	0.00	23.08
120	0.23	27.39	560.64	2.66	0.00	24.73
180	0.17	31.02	634.96	4.00	0.00	27.03
240	0.14	33.89	693.58	5.33	0.00	28.56
300	0.12	36.29	742.76	6.66	0.00	29.63
360	0.11	38.38	785.52	7.99	0.00	30.39
420	0.10	40.24	823.59	9.33	0.00	30.92
480	0.09	41.93	858.06	10.66	0.00	31.27
540	0.08	43.47	889.65	11.99	0.00	31.48
600	0.07	44.90	918.90	13.32	0.00	31.57
660	0.07	46.23	946.18	14.66	0.00	31.58
720	0.07	47.48	971.80	15.99	0.00	31.49
780	0.06	48.66	995.97	17.32	0.00	31.34
840	0.06	49.78	1018.89	18.65	0.00	31.13
900	0.06	50.85	1040.70	19.99	0.00	30.86

La hauteur maximale à stocker est obtenue pour un épisode pluvieux d'une durée d'environ 660 minutes soit 11 heures : $\Delta h_{\text{max}} = 31,58$ mm.

Calcul du volume de tamponnement

Le volume de tamponnement minimal nécessaire est obtenu à partir de la formule suivante :

$$V = 10 * \Delta h_{max} * S_a$$

$$V = 10 * 31,58 * 0,20466$$

$$V = 648 \text{ m}^3$$

Avec :

Δh_{max} : hauteur d'eau maximale à stocker en mm

S_a : surface active du bassin versant collecté en ha

Ainsi, le besoin en volume de régulation est d'environ 648 m³. Ce volume sera disponible au sein du bassin d'infiltration et de régulation implanté sur le site. Le temps de vidange estimé du bassin sera de moins d'environ 24 heures.

II. DIMENSIONNEMENT DU SEPARATEUR D'HYDROCARBURES

Les eaux pluviales ruisselant sur les aires de circulation seront traitées au sein d'un séparateur d'hydrocarbures de classe I, permettant d'assurer une teneur maximale en hydrocarbures résiduels de 5 mg/l.

Le dimensionnement de cet ouvrage sera réalisé conformément à la norme française NF EN 858 :

- NF En 858-1 : principes pour la conception, les performances et les essais, le marquage et la maîtrise de la qualité,
- NF EN 858-2 : installations de séparation de liquides légers (par exemple hydrocarbures) – Partie 2. Choix des tailles nominales, installation, service et entretien.

Dans le cas présent, le séparateur d'hydrocarbures sera positionné en amont du bassin d'infiltration et de régulation des eaux pluviales. Par conséquent, le séparateur devra être en mesure de traiter 20 % du débit d'une pluie décennale suivant la formule :

$$QR = 20\% \cdot \psi \cdot i \cdot A$$

Avec

QR : Débit maximum des eaux de pluie en entrée du séparateur en litres par seconde

ψ : Coefficient de ruissellement

i : Intensité pluviométrique en l/s/m²

A : surface de la zone de réception des eaux de pluie mesurée horizontalement en m².

En tenant compte d'un coefficient de ruissellement de 0,9 sur les voiries imperméabilisées, d'une intensité décennale de 0,03 l/s/m² au regard du territoire concerné par le projet, et d'une surface à traiter de 6 987 m² (surface des espaces extérieurs imperméabilisés rejoignant le bassin), le débit maximum des eaux de pluie en entrée de séparateur sera de : 37,73 l/s.

La taille nominale (TN) du séparateur est ensuite déterminée suivant la formule :

$$TN = (QR + f_x \cdot QS) \cdot f_d$$

Avec :

TN : taille nominale du séparateur,

QR : Débit maximum des eaux de pluie en entrée du séparateur en litre par seconde,

fx : Facteur relatif à l'entrave selon la nature du déversement,

QS : Débit maximum des eaux usées de production en entrée du séparateur, en litres par seconde,

fd : Facteur relatif à la masse volumique des hydrocarbures concernés

Dans le cas présent $QS = 0$, $fx = 0$ et $fd = 1$ (cas des essences et du gazole).

Ainsi la valeur de TN est la suivante :

$$TN = 38$$

La norme NF EN 858-2 préconise de choisir une taille nominale immédiatement supérieure au TN calculé. Dans le cas présent, **le TN à retenir est donc de 40.**

Pièce jointe n°6 – Annexe 2

*Modélisations des effets thermiques d’incendie selon la méthode
FLUMilog*

L'article 2 de l'annexe II de l'arrêté du 20 septembre 2020 impose que les parois extérieures de l'entrepôt soient suffisamment éloignées de certaines cibles d'une distance correspondant aux effets létaux et aux effets irréversibles susceptibles d'être générés par un incendie (effets thermiques de 5 et 3 kW/m²).

Ces distances d'effets ont été calculées pour les cellules par l'application de la méthode FLUMILOG.

Cette méthode de calcul a été développée par le CNPP, le CTICM, l'INERIS, l'IRSN et Efectis France. Elle a été étayée par des résultats expérimentaux de référence et notamment des essais à moyenne échelle (100 m²) et un essai à grande échelle (850 m²).

Les différentes étapes de la méthode de calcul sont décrites dans le logigramme suivant.

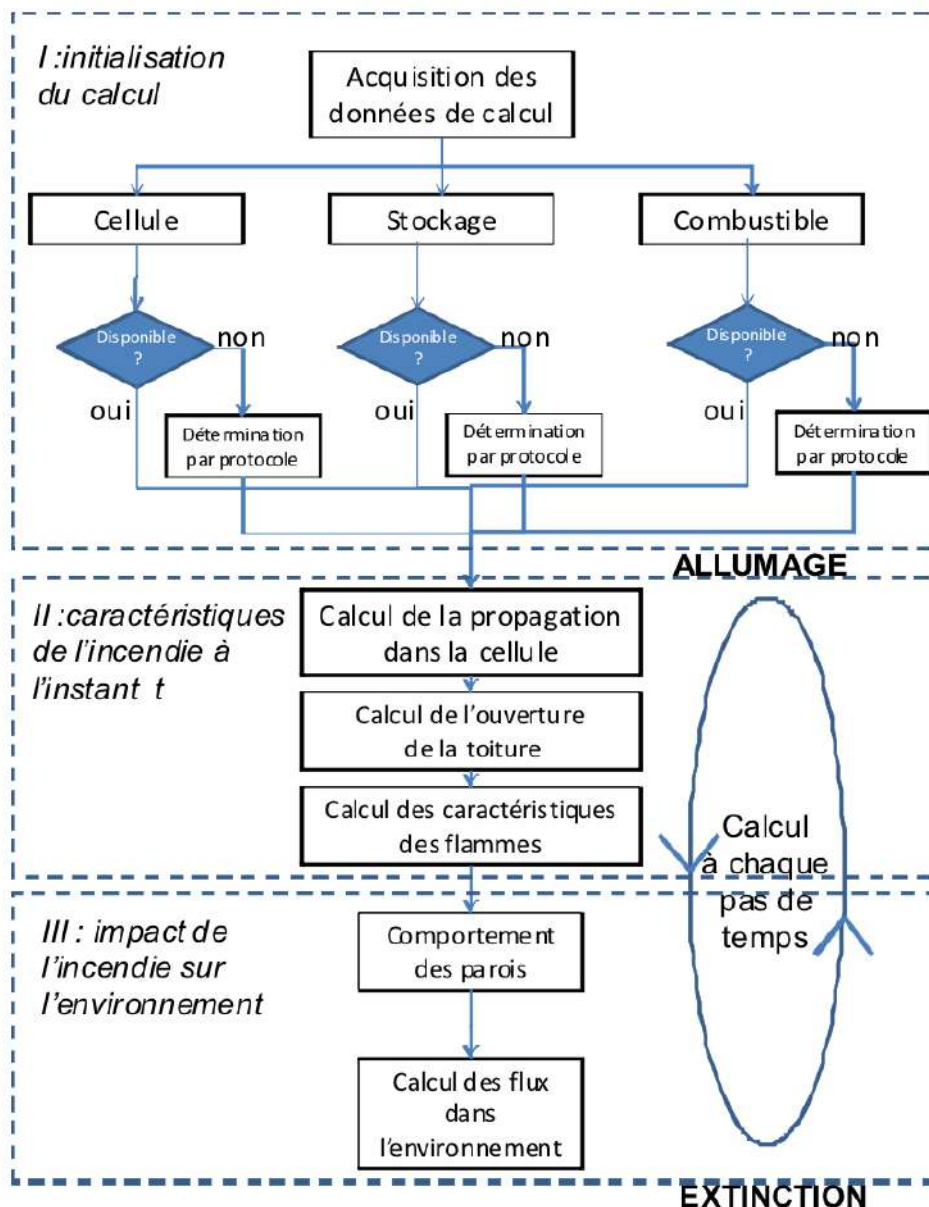


Figure 3 : Etapes de la méthode FLUMIlog

La version 5.5.0.0 de l'interface graphique et la version 5.52 de l'outil de calcul ont été utilisées (dernières versions disponibles à la date de rédaction du présent dossier).

I. HYPOTHESES DE CALCUL

I.1. NATURE DES PRODUITS ENTREPOSES

Le bâtiment sera destiné au stockage de produits plus ou moins combustibles. Le mode de stockage au sein de chaque cellule sera identique et réalisé en rack.

I.2. CARACTERISTIQUES DES CELLULES

L'ensemble des caractéristiques des cellules retenues pour les calculs est précisé dans les rapports FLUMilog correspondants, présentés au sein de la pièce complémentaire n°4. Les principales hypothèses structurelles de modélisation sont néanmoins rappelées ci-dessous.

La structure sera composée de poteaux et poutres en béton présentant une stabilité au feu minimale R15.

Les façades Est, Ouest, Sud disposeront d'un écran thermique coupe-feu 120 minutes (REI 120) toute hauteur (soit 13,95 m) et seront munies d'un bardage métallique.

La façade Nord (façade des quais) sera composée de 12 portes de quais dont 6 portes de quais de 2,50 m x 3,25 m réservées aux poids-lourds et 1 porte d'accès de plain-pied de 2,60 m x 3,25 m pour chaque cellule.

Cette façade disposera d'un bardage métallique sans degré coupe-feu particulier.

La paroi séparative entre les deux cellules disposera d'un mur coupe-feu REI 120 dépassant d'1 m en toiture.

Ces éléments sont présentés sur la figure suivante.

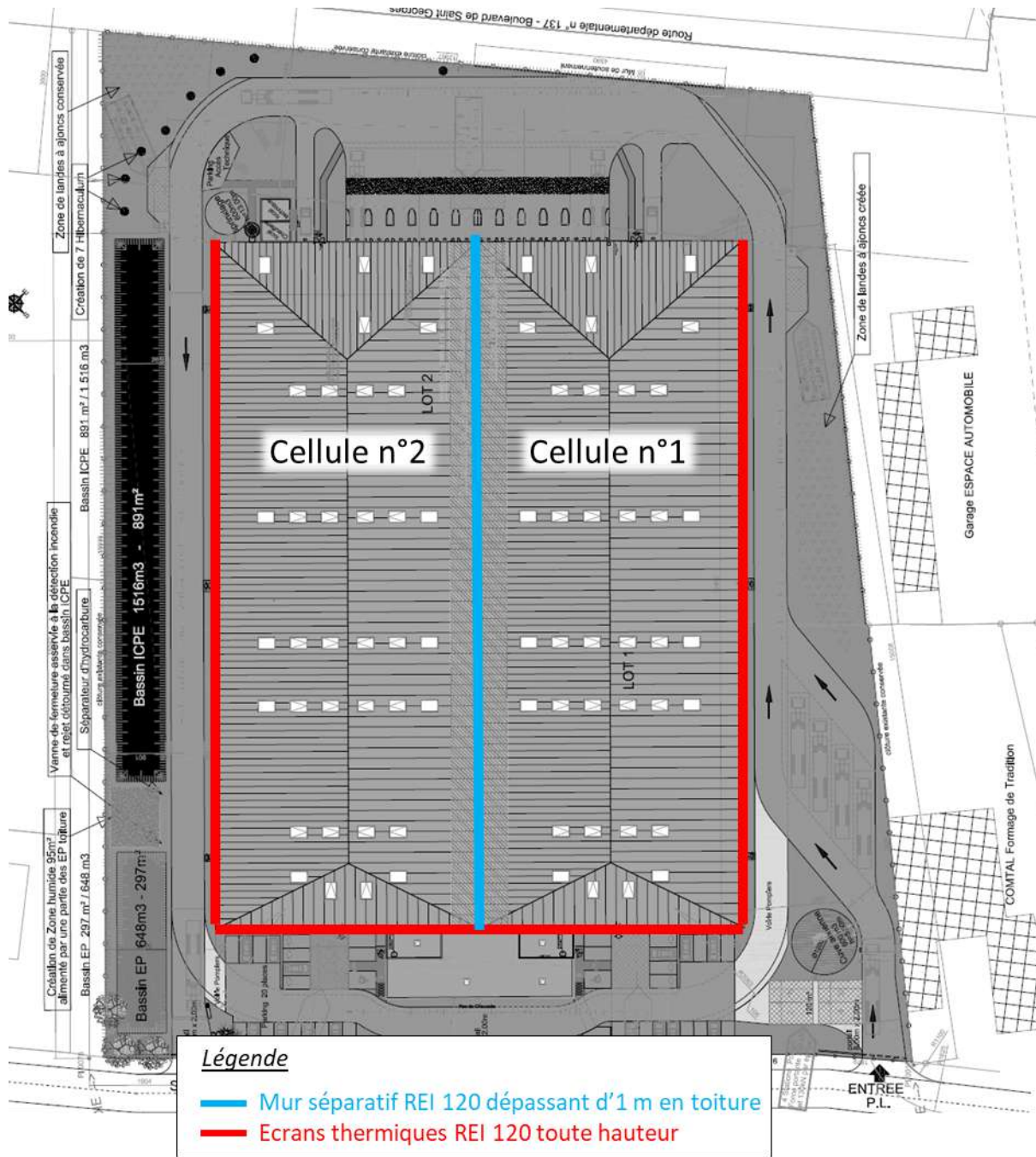


Figure 4 : Localisation des murs coupe-feu

I.3. HAUTEUR DE CIBLES

Compte tenu de la topologie de l'environnement, les modélisations ont été effectuées pour deux hauteurs de cible différentes :

- 6,60 m de hauteur pour observer les effets de l'incendie en limite Nord-Est, le long de la RD137 (dénivelé de 4,80 m entre le sol fini du bâtiment et le niveau du sol en limite de propriété)
- 1,80 m pour observer les effets sur le reste du site.

I.4. CARACTERISTIQUES DES STOCKAGES

Le stockage au sein des cellules qui a été pris en compte dans les modélisations incendie est rappelé ci-dessous.

Cellule	1 et 2
Type de stockage	Rack
Longueur de stockage	102,50 m
Retrait par rapport à la façade de quais	22 m
Nombre de niveaux	6
Hauteur de stockage	11 m
Nombre et largeur des doubles racks	7 et 2,50 m
Nombre et largeur des racks simples	2 et 1,30 m

Afin de maintenir l’ensemble des effets létaux dans l’enceinte de l’établissement, la société Etche Bignon projette de mettre en place des restrictions de hauteurs de stockage lorsqu’une quantité significative de palettes relevant de la rubrique 2663 est atteinte. En effet, bien que la palette type 1510 définie dans le logiciel FLUMilog considère des marchandises pouvant être constitués jusqu’à 50 % de matières plastiques, la présence de palettes constituées à plus de 50 % de matières plastiques ne peut être écartée sur l’ensemble du bâtiment. C’est pourquoi les conditions de stockage suivantes ont été retenues :

Cellule	Quantité de produits 2663 (constituée à plus de 50 % de polymères)	Zone A		Partie B		Référence des scénarios FLUMilog	
		Longueur de stockage	Hauteur maximale de stockage	Longueur de stockage	Hauteur maximale de stockage		
1	0	Longueur : 102,5 m Hauteur maximale : 11 m					<i>Note_de_calcul_C1_1510_180</i> <i>pour une hauteur de cible de 1,8 m</i> <i>Note_de_calcul_C1_1510_660</i> <i>pour une hauteur de cible de 6,6 m</i>
	< ou = 8 937 palettes 2663						<i>Note_de_calcul_C1_Hybride_3070_180</i> <i>pour une hauteur de cible de 1,8 m</i> <i>Note_de_calcul_C1_Hybride_3070_660</i> <i>pour une hauteur de cible de 6,6 m</i>
	> 8 973 palettes 2663	102,5 m	11 m	102,5 m	8 m	<i>Pour une hauteur de cible de 1,8 m :</i> (Partie A) <i>Note_de_calcul_C1_2663_partieA_8m_180</i> (Partie B) <i>Note_de_calcul_C1_2663_partieB_180</i> <i>Pour une hauteur de cible de 6,6 m :</i> (Partie A) <i>Note_de_calcul_C1_2663_partieA_8m_660</i> (Partie B) <i>Note_de_calcul_C1_2663_partieB_660</i>	
2	0	Longueur : 102,5 m Hauteur maximale : 11 m					<i>Note_de_calcul_C2_1510_180</i> <i>pour une hauteur de cible de 1,8 m</i> <i>Note_de_calcul_C2_1510_660</i> <i>pour une hauteur de cible de 6,6 m</i>
	< ou = 8 937 palettes 2663						<i>Note_de_calcul_C2_Hybride_3070_180</i> <i>pour une hauteur de cible de 1,8 m</i> <i>Note_de_calcul_C2_Hybride_3070_660</i> <i>pour une hauteur de cible de 6,6 m</i>
	> 8 973 palettes 2663	102,5 m	11 m	102,5 m	8 m	<i>Pour une hauteur de cible de 1,8 m :</i> (Partie A) <i>Note_de_calcul_C2_2663_partieA_8m_180</i> (Partie B) <i>Note_de_calcul_C2_2663_partieB_180</i> <i>Pour une hauteur de cible de 6,6 m :</i> (Partie A) <i>Note_de_calcul_C2_2663_partieA_8m_660</i> (Partie B) <i>Note_de_calcul_C2_2663_partieB_660</i>	

La détermination de ces seuils limites ainsi que l’explication de la méthodologie utilisée figure en annexe 1 de cette annexe.

II. RESULTATS

Les rapports de calcul FLUMilog d’où sont issus les résultats ci-dessous sont présentés au sein de la pièce complémentaire n°4.

Les résultats des simulations à hauteur d’homme sont représentés sur les figures suivantes. Ces représentations cartographiques compilent les résultats obtenus à chaque hauteur de cible en fonction des zones impactées.

Notons que le logiciel FLUMilog ne permet pas de positionner précisément les portes de quais et les répartit automatiquement sur la totalité de la façade malgré leur positionnement réel concentré au centre de la façade des quais et malgré la présence d’un mur séparatif en béton REI 120 entre la cellule n°2 et le local chaufferie. Par conséquent, afin d’avoir une représentation graphique correspondant à la réalité, les effets thermiques qui apparaissent sur la note de calcul au niveau des extrémités de chaque cellule ont été supprimés des figures suivantes.



Figure 5 : Flux thermiques de la cellule n°1 avec palette type 1510

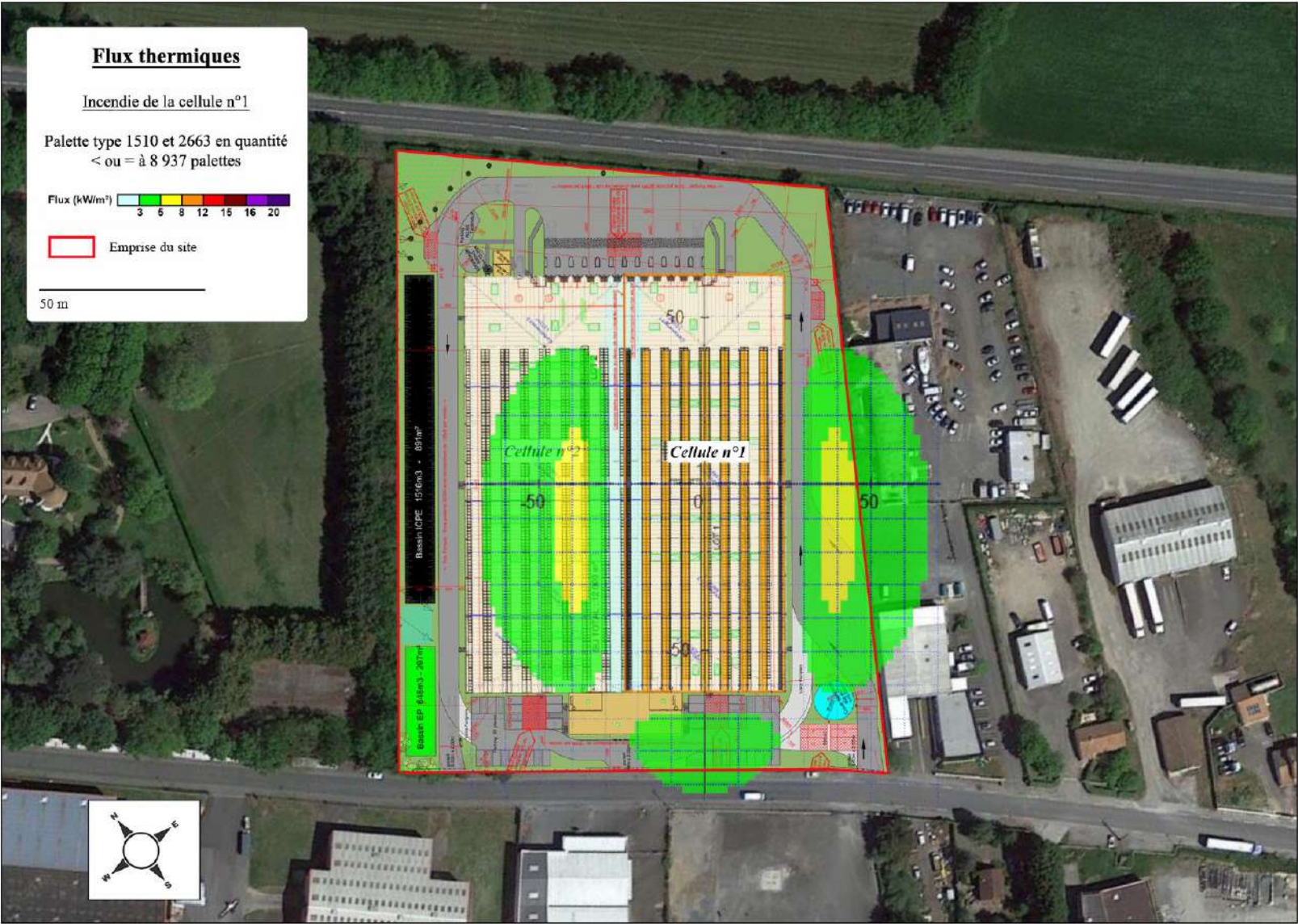


Figure 6 : Flux thermiques de la cellule n°1 avec palette type 1510 et 2663 dans des quantités inférieures ou égales à 8 937 palettes

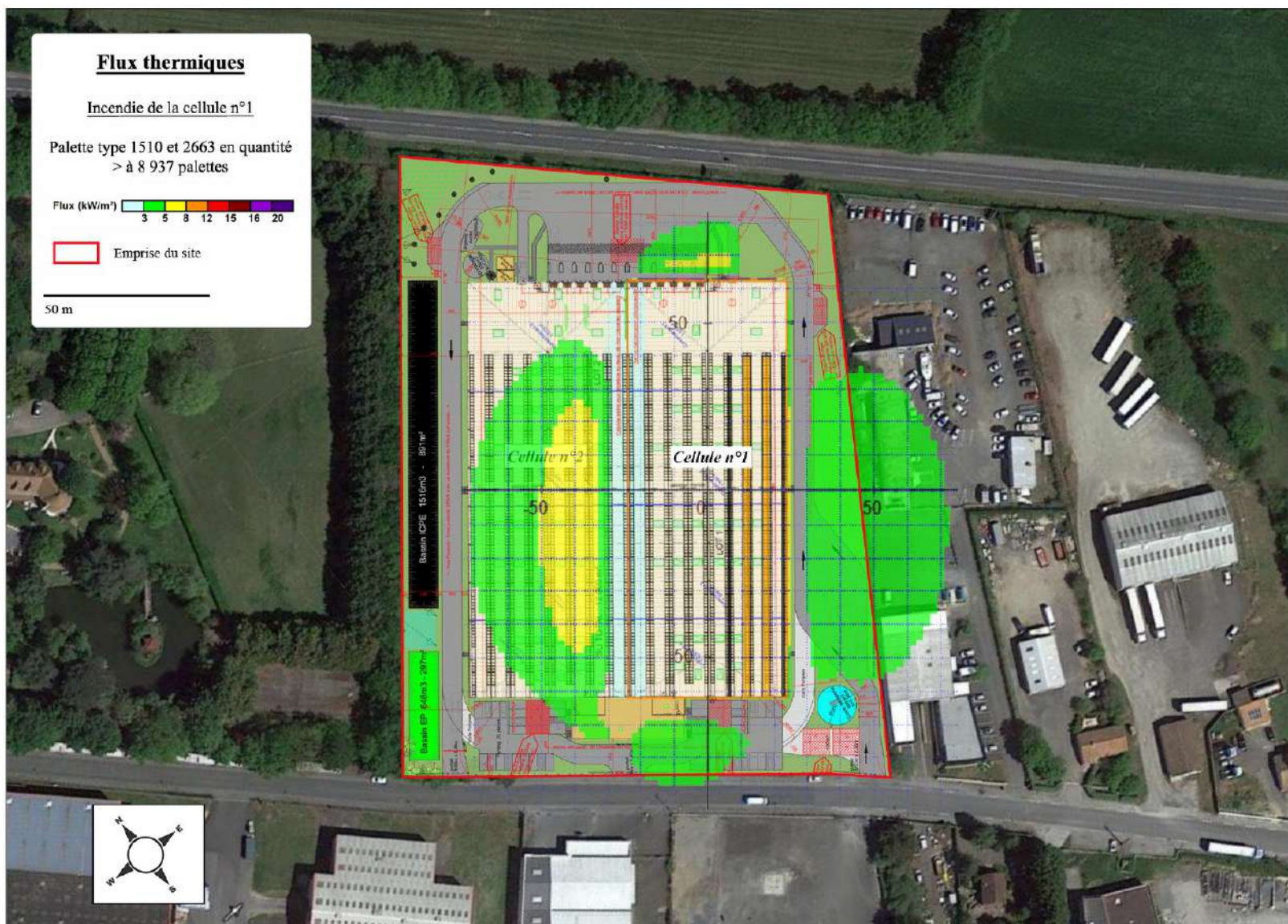


Figure 5 : Flux thermiques de la cellule n°1 avec palette type 2663 dans des quantités supérieures à 8 937 palettes (application des restrictions de stockage)



Figure 7 : Flux thermiques de la cellule n°2 avec palette type 1510

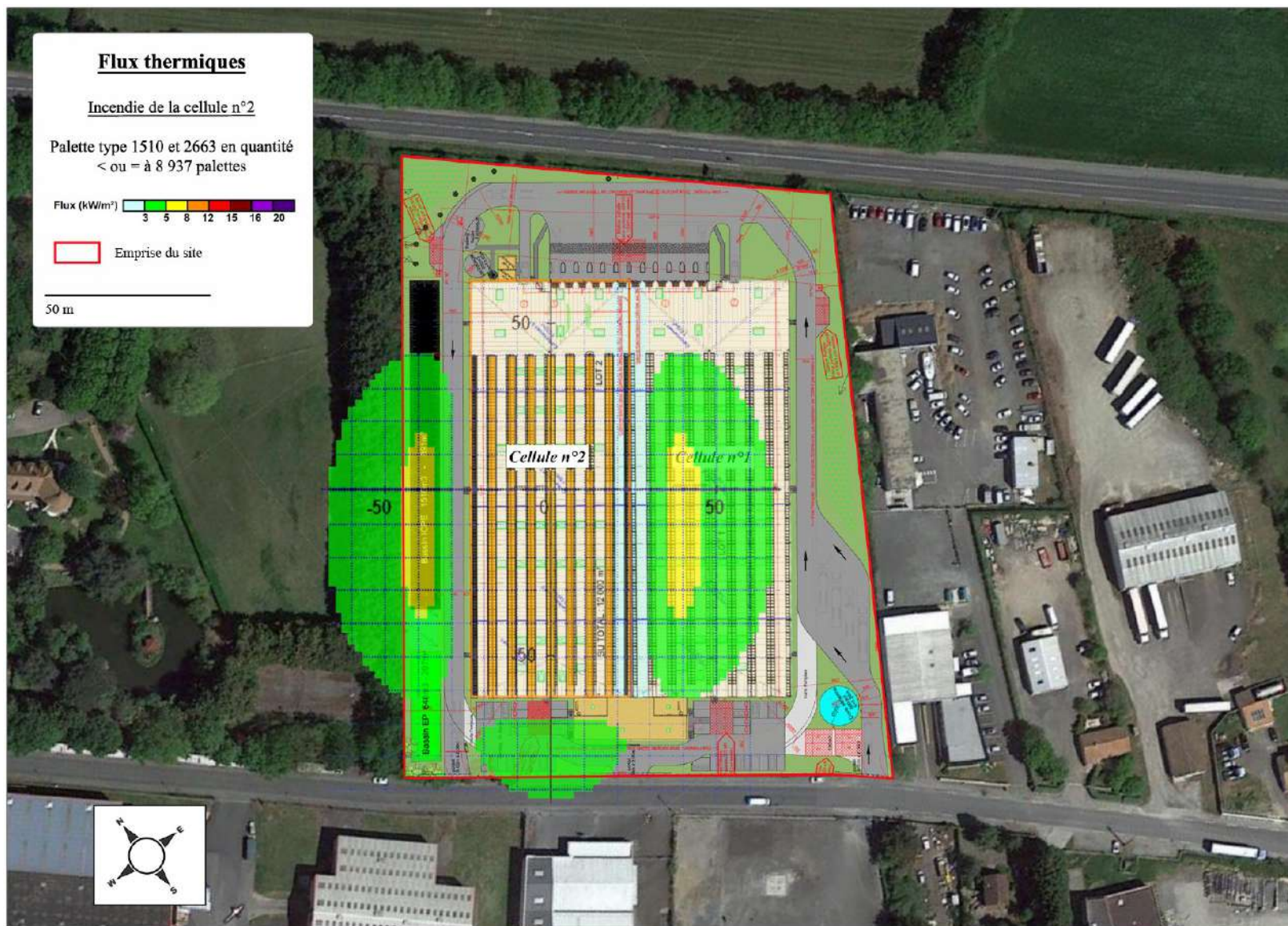


Figure 8 : Flux thermiques de la cellule n°2 avec palette type 1510 et 2663 dans des quantités inférieures ou égales à 8 937 palettes



Figure 9 : Flux thermiques de la cellule n°2 avec palette type 2663 dans des quantités supérieures à 8 937 palettes (application des restrictions de stockage)

Phénomène de propagation incendie

Dans le cadre des phénomènes de propagation à retenir pour un entrepôt de stockage, une note a été publiée par les membres de FLUMilog, en décembre 2020. Cette note a pour but d’identifier les cas où une propagation d’un incendie doit être étudiée au regard des caractéristiques projetées.

Cette note mentionne notamment que la propagation d’une cellule à une autre n’est pas à considérer :

- Dans le cas d’une cellule contenant des palettes type 1510 si la durée d’incendie est inférieure à la durée de résistance des murs ou si :
 - o la résistance de la toiture est inférieure à 30 minutes (a),
 - o il n’y a pas de stockage densifié (b),
 - o la surface de la cellule est inférieure à 12 000 m² (c),
 - o la hauteur de stockage est inférieure à 23 m (d).
- Dans le cas d’une cellule contenant des palettes 2662/2663 si la durée d’incendie est inférieure à la durée de résistance des murs séparatifs.

Le tableau ci-dessous positionne les caractéristiques du projet au vu des paramètres ci-dessus.

	Palettes	Durée d’incendie (issue du rapport FLUMilog)	Critères (a), (b), (c), (d) non respectée	Propagation d’un incendie à retenir ?
Cellule 1	1510	131 minutes	Non	Non
	Hybrides 1510/2663	102 minutes	-	Non
	2662/2663 (cellule entièrement rackée sans restriction de stockage)	99 minutes	-	Non
Cellule 2	1510	131 minutes	Non	Non
	Hybride 1510/2663	102 minutes	-	Non
	2662/2663 (cellule entièrement rackée sans restriction de stockage)	99 minutes	-	Non

Au regard de ces paramètres, il n’est pas considéré une propagation en cas de départ d’un incendie dans la configuration de palettes types 1510 et de palettes types 2662/2663.

III. CONCLUSION DES MODELISATIONS INCENDIE

Les modélisations incendie ont été réalisées pour chacune des deux cellules en cas de stockage :

- de palette type 1510,
- de palette type 1510 et 2663 si la quantité de palettes est inférieure ou égale à 8 937 palettes pour chacune des deux cellules,
- de palettes type 2662/2663.

Le tableau ci-après présente les distances d'éloignement maximum atteint en dehors des limites de propriété en cas d'incendie de chaque cellule, et ce pour la condition de stockage la plus défavorable (palettes type 2663 dans des quantités supérieures à 8 937 palettes).

Cellule	Nature des effets sortants	Zones impactées	Distances atteintes par les effets depuis la limite de propriété	Superficies atteintes par les effets depuis la limite de propriété
1	Effets irréversibles (3 kW/m ²)	Entreprises de la zone d'activités	26 m	environ 2 000 m ²
2	Effets irréversibles (3 kW/m ²)	Parcelle enherbée appartenant à l'habitation localisée à l'Ouest du site		

Ces calculs mettent évidence que seuls des effets irréversibles seraient susceptibles de sortir des limites de propriété du site. Ces effets atteindront les entreprises implantées sur la zone d'activités et localisées à l'Est du site ainsi que la parcelle enherbée appartenant à l'habitation localisée à l'Ouest du site. Les entreprises impactées ne sont pas recensées en tant qu'établissement recevant du public.

Par conséquent, aucun des intérêts à préserver visés par l'article 2 de l'annexe II de l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 ne serait touché par des effets thermiques. En effet :

- les flux de 8 kW/m² seraient bien maintenus dans l'enceinte de l'établissement,
- les flux de 5 kW/m² n'impacteraient aucune construction à usage d'habitation, aucun immeuble habité ou occupé par des tiers ni voie de circulation, en outre, ils seraient maintenus dans l'enceinte de l'établissement,
- les flux de 3 kW/m² n'impacteraient quant à eux aucun immeuble de grande hauteur, établissement recevant du public ni voie ferrée, voie d'eau ou vie routière à grande circulation.

Afin de respecter les intérêts à préserver visés par l'arrêté ministériel du 11 avril 2017, les modélisations incendie présentées montrent que pour le stockage de palettes de produits type 1510, 1530 ou 1532, la capacité maximale pour la cellule n°1 ou n°2 est d'environ 21 796 m³ soit environ 12 384 palettes représentant environ 9 907 tonnes. Ces capacités maximales sont couvertes par la modélisation d'incendie « palette type 1510 ».

Concernant les matières plastiques répertoriées sous la rubrique 2662/2663, si la quantité de palettes type 2662/2663 est supérieure à 8 937 palettes au sein de la cellule n°1 ou n°2, des restrictions de stockage seront alors mises en place au niveau des extrémités de chaque cellule (sur une longueur de 18 m en partie droite pour la cellule n°1 et partie gauche pour la cellule n°2) où la hauteur de stockage ne dépassera pas 8 m.

Concernant les matières plastiques répertoriées sous la rubrique 2662/2663 si elles représentent une quantité supérieure à 8 937 palettes pour la cellule n°1 ou la cellule n°2, des restrictions de hauteur de stockage seront alors mises en place au niveau des extrémités de chaque cellule entraînant une capacité maximale de stockage sur l’ensemble de la cellule à 10 836 palettes représentant 8 669 tonnes de marchandises et un volume de produits stockés d’environ 19 567 m³.

Pièce jointe n°6 – Annexe 1 de l’annexe 2

*Méthodologie et détermination des restrictions de hauteurs de
stockage*

La présente annexe s'attache à présenter la méthodologie utilisée pour la détermination des conditions maximales de stockage. Elle se décompose en deux parties. La première partie consiste à déterminer le seuil à partir duquel la présence de marchandises constituées à plus de 50 % de polymères (palettes 2663) nécessite la mise en place de restriction de stockage au sein de chacune des deux cellules afin de maintenir les effets létaux au sein de l'établissement. La deuxième étape consiste à déterminer quelles restrictions sont nécessaires en cas de dépassement de ce seuil pour maintenir les effets létaux dans l'enceinte de l'établissement.

I. DETERMINATION DU SEUIL DE MISE EN PLACE DE RESTRICTION

I.1. PRINCIPE

Dans un premier temps, la quantité de marchandises constituée à plus de 50 % de polymères entraînant la nécessité de mettre en place des restrictions de hauteurs de stockage a été déterminée.

Ce seuil a été déterminé en considérant un ratio maximal d'apport de puissance des palettes type 2662/2663 par rapport à une configuration 1510. Pour cela, des modélisations incendie ont été réalisées en utilisant une palette expérimentale. La puissance de cette palette a été pondérée suivant la répartition de palette type 1510 et 2663 dans la cellule. Il est important de noter que les puissances utilisées pour les palettes type 1510 et 2663 sont celles recalculées directement par le logiciel FLUMilog pour les palettes rubriques, en fonction de la configuration de stockage de la cellule. En effet, afin de s'assurer que les configurations les plus pénalisantes sont prises en compte, le logiciel FLUMilog redimensionne les palettes types « rubrique » afin qu'elles remplissent entièrement la hauteur du niveau (néanmoins un écart de 10 % associé à l'espace nécessaire pour une manipulation de la palette est maintenu).

Cette approche de détermination de la quantité de marchandises 2663 entraînant des restrictions est très conservatrice puisque :

- la définition de la puissance des palettes type 1510 et 2663 correspond une puissance fixe pour laquelle 95 % des configurations envisagées ont une puissance inférieure à cette valeur fixe (source : DRA-09-90977-14553A Version 2, publié par l'INERIS).
- pour la détermination des puissances fixes des palettes type 1510, plusieurs compositions ont été prises en compte et notamment des compositions présentant des matières plastiques jusqu'à 50 %,
- la modélisation repose sur un principe de rack entièrement plein et disposant d'une hauteur maximale pour chaque emplacement, générant de ce fait une plus grande quantité de matières combustibles que ce qui est constaté en exploitation classique d'un entrepôt (hauteur des palettes pouvant varier).

La détermination des seuils entraînant la mise en place de restriction d'exploitation est basée sur un principe d'itération. Seuls les résultats finaux sont présentés par la suite.

I.2. APPLICATION

I.2.1 DETERMINATION DES PUISSANCES DE PALETTES TYPE 1510 ET 2663

Comme indiqué précédemment pour chaque modélisation d’incendie de cellule, le logiciel FLUMilog recalcule la puissance des palettes type 1510 (palettes rubrique) en fonction de la hauteur disponible entre les niveaux, sur la base d’une puissance de 1 525 kW pour une palette type de 1,2 m x 0,8 x 1,5 m.

Il en est de même pour la palette type 2663 qui dispose d’une puissance de 1 875 kW pour une dimension de 1,2 m x 0,8 m x 1,5 m.

Pour récupérer cette puissance recalculée aux configurations de la cellule, des modélisations incendie ont été réalisées avec les caractéristiques suivantes :

Palettes considérées	Hauteur de stockage	Référence du scénario FLUMilog
1510	11 m	<i>Note_de_calcul_C1_1510_180</i>
2663	11 m	<i>Note_de_calcul_C1_2663_180</i>

Nota : les autres paramètres de modélisations (caractéristiques structurelles, nombre de racks, etc.) sont identiques à ceux présentés dans le dossier.

Ces deux modélisations ont permis de récupérer les puissances des palettes 1510 et 2663 recalculées suivantes :

- 1510 : puissance recalculée : 1 572,66 kW,
- 2663 : puissance recalculée : 1 933,59 kW.

A titre d’illustration, une troisième modélisation incendie a été réalisée en utilisant le mode palette expérimentale. La puissance utilisée pour cette modélisation est 1 572,66 kW, correspondant à la puissance recalculée de la palette 1510 (cf. ci-dessus). La durée d’incendie de la palette est maintenue à 45 minutes. Ce scénario est référencé *Note_de_calcul_TEST_C1_1510_180*.

Il ressort des deux rapports de modélisation FLUMilog (*Note_de_calcul_C1_1510_180* et *Note_de_calcul_TEST_C1_1510_180*) que les résultats sont similaires. La valeur de puissance recalculée étant automatiquement arrondie au dixième supérieur par le logiciel FLUMilog, cela entraîne de légers flux supplémentaires (2 m d’écart) sur la version test.

I.2.2 DETERMINATION DU SEUIL

Ce seuil a été déterminé en considérant un ratio maximal d’apport de puissance des palettes type 2662/2663 par rapport à une configuration 1510. Ce principe nécessite un travail itératif, c’est pourquoi seules les configurations les plus pénalisantes sont présentées par la suite.

Cette analyse itérative a mis en évidence les seuils suivants :

Cellule	Proportion palette 1510 – 2662/2663	Puissance de la palette expérimentale	Rapports FLUMilog	Capacité cellule	Seuil de palettes 2662/2663 entraînant la mise en place de restriction
1	30% - 70%	1 825,311 kW	<i>Note_de_calcul_C1_Hybride_3070_180</i> pour une hauteur de cible de 1,8 m	12 384 palettes	8 937 palettes
			<i>Note_de_calcul_C1_Hybride_3070_660</i> pour une hauteur de cible de 6,6 m		
2			<i>Note_de_calcul_C2_Hybride_3070_180</i> pour une hauteur de cible de 1,8 m		
			<i>Note_de_calcul_C2_Hybride_3070_660</i> pour une hauteur de cible de 6,6 m		

Les cartographies suivantes présentent les différentes distances d'effets obtenus dans ces configurations. Ces représentations cartographiques compilent les résultats obtenus à chaque hauteur de cible en fonction des zones impactées.

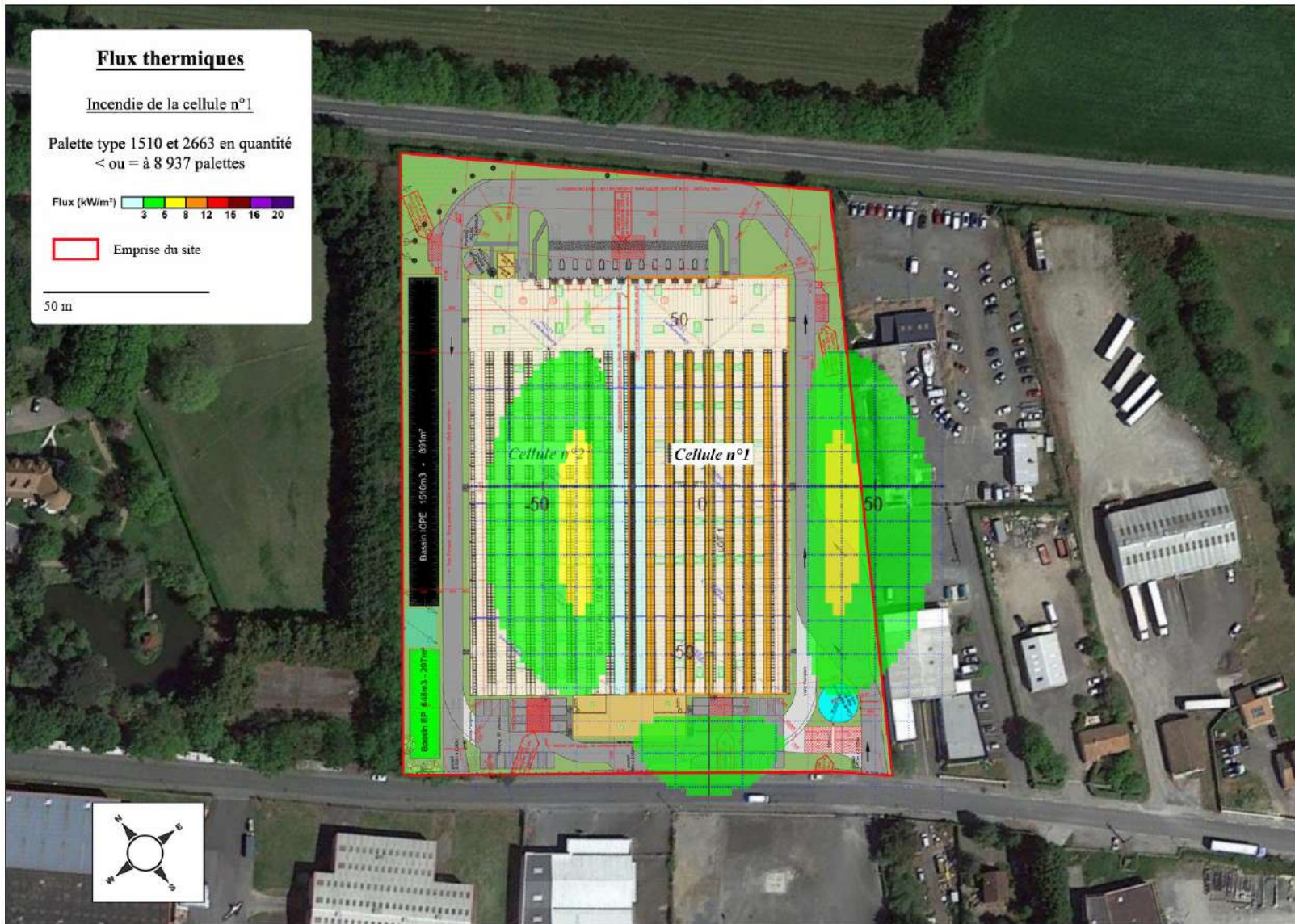


Figure 10 : Flux thermiques de la cellule n°1 avec palette type 1510 et 2663 dans des quantités inférieures ou égales à 8 937 palettes



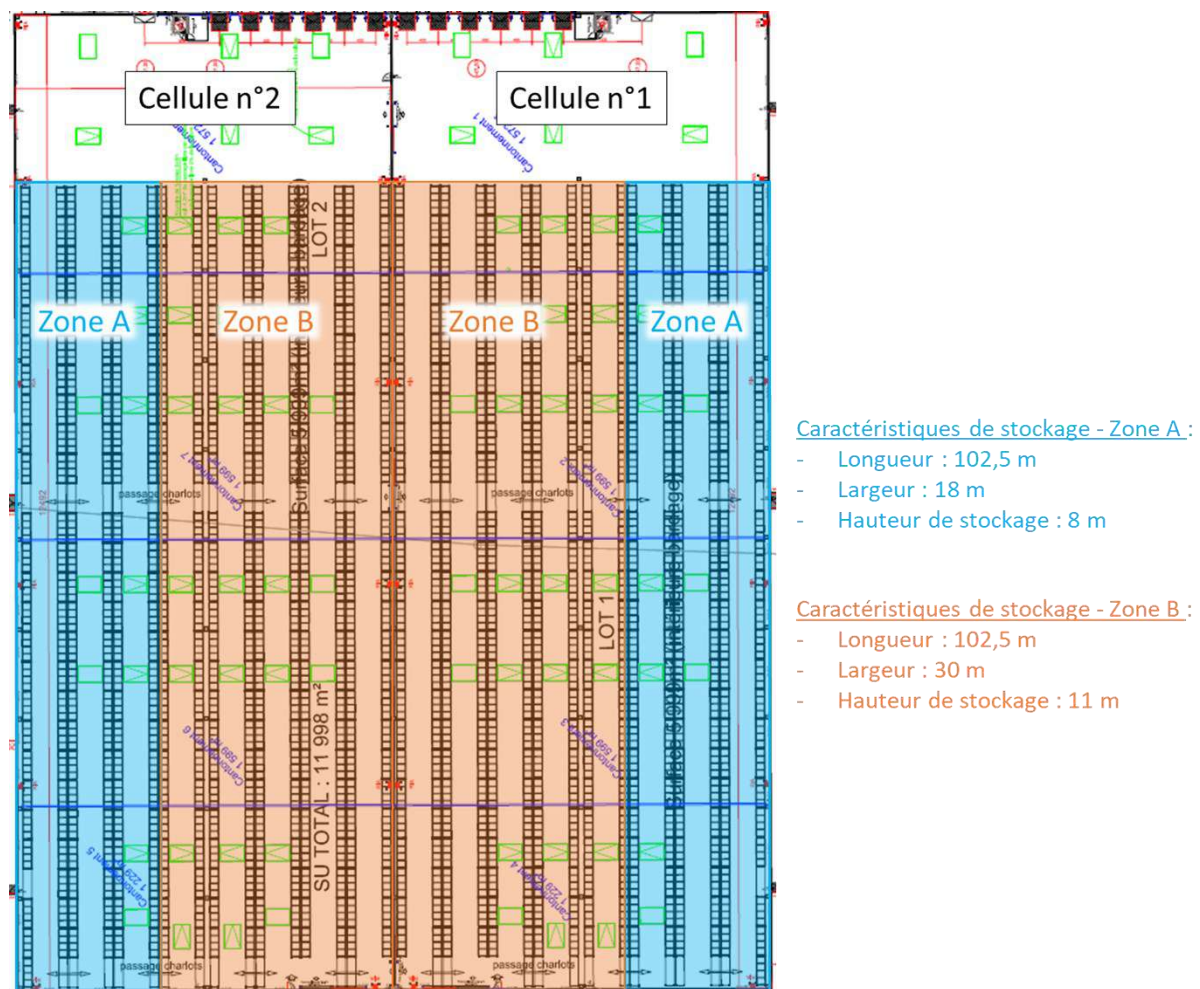
Figure 11 : Flux thermiques de la cellule n°2 avec palette type 1510 et 2663 dans des quantités inférieures ou égales à 8 937 palettes

Il ressort que seuls des effets irréversibles sont susceptibles de sortir des limites du site. (pas d'effets létaux sortants et pas d'atteinte de cibles visés par l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 modifié). En effet, les entreprises localisées à l'Est du site ne sont pas recensées en tant qu'établissements recevant du public.

II. DETERMINATION DES RESTRICTIONS DE HAUTEUR DE STOCKAGE

Comme indiqué précédemment, dans une volonté de maintenir les effets létaux dans l'enceinte de son établissement, la société Etche Bignon va mettre en place des restrictions de hauteurs de stockage en cas de dépassement des seuils déterminés précédemment.

Ces restrictions correspondront à mettre en place une limitation de la hauteur de stockage sur une largeur de 18 mètres aux extrémités de chacune des deux cellules (façade Est pour la cellule n°1 et façade Ouest pour la cellule n°2). Les configurations de restriction sont synthétisées sur le schéma suivant et sont explicitées par la suite :



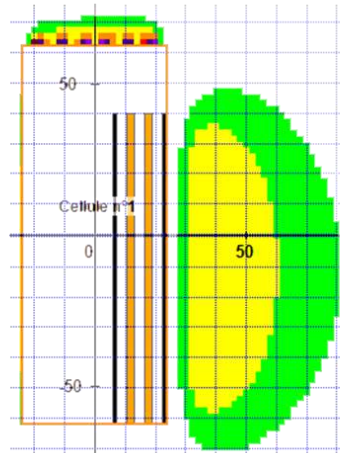
Le logiciel FLUMilog ne permet pas de tenir compte de plusieurs typologies de stockage au sein d'une même cellule. Ainsi, afin de déterminer l'incidence sur les effets thermiques associée aux restrictions de hauteurs de stockage en cas de dépassement du seuil de palettes type 2662/2663, les cellules n°1 et n°2 ont fait l'objet de deux modélisations d'incendie :

- incendie du stockage de la zone A,
- incendie du stockage de la zone B.

Les flux maximaux obtenus pour chacune des façades ont ensuite été sommés (addition numérique des flux perceptibles en fonction du positionnement de la cible).

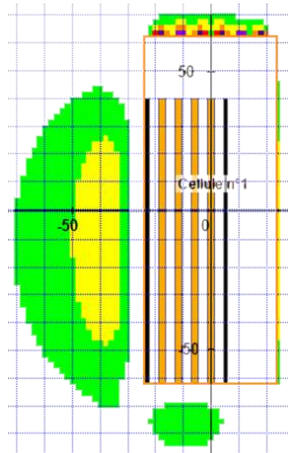
A titre d’exemple, cette méthodologie a été appliquée pour une cellule présentant une hauteur de stockage maximale dans les zones A et B de 11 m, pour une configuration de palettes type 2662/2663. Une comparaison avec les résultats obtenus dans le cas d’une modélisation « classique » (une seule modélisation pour une hauteur de stockage maximale de 11 m) a également été réalisée. Ces résultats sont présentés sur la figure ci-après.

Cas des
palettes type
2662/2663



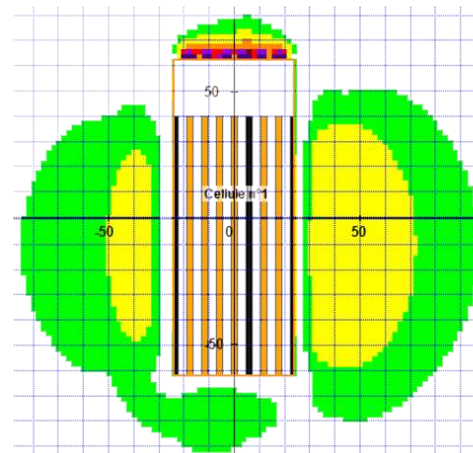
*Note_de_calcul_C1_2663_partie
A_11m_180*

Méthode par addition des flux perçus

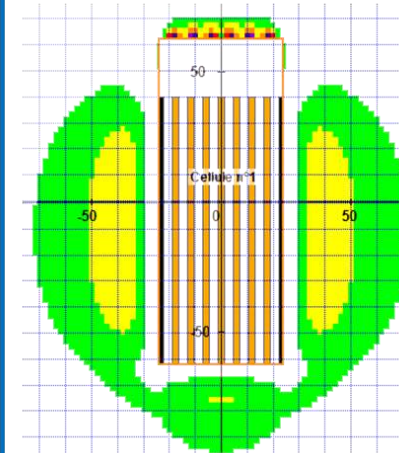


*Note_de_calcul_C1_2663_
partieB_180*

=



Méthode « classique »



Note_de_calcul_C1_2663_180



Il ressort que la méthode d'addition des flux perceptibles engendre des effets thermiques plus conséquents que la méthode classique de modélisation d'un incendie d'une cellule de stockage. **Par conséquent, les résultats de modélisation présentés suivant cette méthode sont majorants en termes de distance d'effets.** Ces résultats sont présentés dans le corps principal du dossier.

Pièce jointe n°6 – Annexe 3

*Dimensionnement des besoins en eau (D9)
et en confinement (D9A)*

I. DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN EAU (D9)

I.1. CALCUL DES BESOINS EN EAU

Le dimensionnement des besoins en eau nécessaires à la défense extérieure contre l’incendie est réalisé au moyen du document technique D9 rédigé par l’INESC, la FFSA et le CNPP. La base de ce calcul est la surface la plus grande, non recoupée par des parois coupe-feu. Dans le cadre du projet d’Etche Le Bignon, cette surface correspond actuellement à l’une des deux cellules.

Ce calcul est présenté ci-dessous.

CRITÈRES	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL	COMMENTAIRES / JUSTIFICATION
		Stockage	
Hauteur de stockage			
- Jusqu’à 3 m	0	+ 0.2	Hauteur de stockage maximale : 11 m
- Jusqu’à 8 m	+ 0.1		
- Jusqu’à 12 m	+ 0.2		
- Jusqu’à 30 m	+ 0.5		
- Jusqu’à 40 m	+ 0.7		
- Au-delà de 40 m	+ 0.8		
Type de construction			
- Résistance mécanique de l’ossature \geq R 60	- 0.1	+ 0.1	Structure R15 Poteaux + poutre béton
- Résistance mécanique de l’ossature \geq R 30	0		
- Résistance mécanique de l’ossature $<$ R 30	+ 0.1		
Matériaux aggravants			
Présence d’au moins un matériau aggravant	+ 0.1	+ 0.1	Panneaux photovoltaïques en toiture
Types d’interventions internes			
- Accueil 24h/24 (présence permanente à l’entrée)	- 0.1	- 0.1	DAI généralisée
- DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu’il existe, avec des consignes d’appels	- 0.1		
- Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d’intervenir 24h/24	- 0.3		
Σ coefficients		+ 0.3	
1 + Σ coefficients		1.3	
Surface de référence (S en m²)	6000	6000	
Qi = 30 x S / 500 x (1 + Σ Coef)		468	
Catégorie de risque		Risque 2	
Risque faible : QRF = Qi x 0,5			Fascicule R16
Risque 1 : Q1 = Qi x 1			
Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5		702	
Risque 3 : Q3 = Qi x 2			
Risque protégé par une installation d’extinction automatique à eau : QRF, Q1, Q2 ou Q3 + 2		Oui	
		351	
Débit calculé (Q en m³/h)		351	
Débit retenu (Q en m³/h)		360	arrondi au multiple de 30 le plus proche

Tableau 1 : Calcul des besoins en eau incendie (D9)

Le calcul du dimensionnement des besoins en eau d'extinction indique que le besoin en eau en cas d'incendie du bâtiment équivaut à environ 360 m³/h soit 720 m³ pour deux heures.

I.2. MOYENS DE DEFENSE INCENDIE

Le besoin calculé sera assuré par :

- une réserve d'eau de 600 m³ en cuve verticale aérienne implantée au Sud-Est du site,
- un réseau de 2 poteaux incendie internes qui seront alimentés par le réseau public permettant de délivrer 60 m³/h soit 120 m³ sur 2 heures :
 - un poteau incendie interne localisé au Nord-Est de la cellule n°1,
 - un poteau incendie interne localisé au Nord-Ouest de la cellule n°2,

Par ailleurs, pour l'exploitation du site, parmi les salariés qui seront présents, des équipiers de première intervention seront formés ainsi que des guides et serres files permettant ainsi d'intervenir rapidement avant l'arrivée des services de secours.

II. DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN CONFINEMENT (D9A)

Le dimensionnement du volume nécessaire au confinement d'éventuelles eaux d'extinction d'un incendie est réalisé au moyen du document technique D9A rédigé par l'INESC, la FFSA et le CNPP.

L'application de ce document au projet porté par la société Etche Le Bignon est synthétisée dans le tableau suivant.

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat D9 x 2 heures	720
		+	+
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maxi de fonctionnement	600
		+	+
	Rideau d'eau	Besoins x 90 min	0
		+	+
	RIA	A négliger	0
		+	+
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en général 15-25 mn)	0
	+	+	
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0
	+	+	
	Colonne humide	Débit x temps de fonctionnement requis	0
		+	+
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 l/m ² de surface de drainage	196
		+	+
Présence stock de liquides		20 % du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	0
		=	=
Volume total de liquide à mettre en rétention (m³)			1516

Tableau 2 : Calcul du dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction (D9A)

Note : La surface de drainage prise en compte dans le volume d'eaux liés aux intempéries correspond :

- à la surface de voiries imperméabilisée : 6 987 m²,
- à la surface de toiture du bâtiment : 12 566 m².

Le volume minimal nécessaire au confinement d’éventuelles eaux d’extinction d’un incendie est ainsi estimé à environ 1 516 m³. Ce volume pourra donc être contenu dans le bassin étanche projeté.

Ce bassin sera géré à vide par la mise en place d’une pompe de relevage qui sera installée en sortie permettant de vider en permanence l’eau de pluie potentiellement présente. A l’instar des vannes de fermeture positionnées sur le réseau d’eaux pluviales, l’arrêt de cette pompe sera asservi au dispositif de sprinklage faisant office de détection incendie du bâtiment.

Pièce jointe n°6 – Annexe 4
Caractéristiques de désenfumage

	Caractéristiques	Unités	Exigences réglementaires
Cellule	1		
Nombre de cantons de désenfumage	30		
Canton	1		
Surface	1572	m ²	≤ 1650
Longueur maximale	48	m	≤ 60
Nombre d'exutoires	8		
Nombre d'exutoires par tranche de 1000 m ²	5.1		4
Surface utile des exutoires	4.2	m ²	
Surface utile totale des exutoires	33.6	m ²	
Pourcentage des exutoires par canton en surface utile	2.14%	%	≥ 2
Canton	2		
Surface	1599	m ²	≤ 1650
Longueur maximale	48	m	≤ 60
Nombre d'exutoires	8		
Nombre d'exutoires par tranche de 1000 m ²	5.0		4
Surface utile des exutoires	4.2	m ²	
Surface utile totale des exutoires	33.6	m ²	
Pourcentage des exutoires par canton en surface utile	2.10%	%	≥ 2
Canton	3		
Surface	1599	m ²	≤ 1650
Longueur maximale	48	m	≤ 60
Nombre d'exutoires	8		
Nombre d'exutoires par tranche de 1000 m ²	5.0		4
Surface utile des exutoires	4.2	m ²	
Surface utile totale des exutoires	33.6	m ²	
Pourcentage des exutoires par canton en surface utile	2.10%	%	≥ 2
Canton	4		
Surface	1229	m ²	≤ 1650
Longueur maximale	48	m	≤ 60
Nombre d'exutoires	6		
Nombre d'exutoires par tranche de 1000 m ²	4.9		4
Surface utile des exutoires	4.2	m ²	
Surface utile totale des exutoires	25.2	m ²	
Pourcentage des exutoires par canton en surface utile	2.05%	%	≥ 2
Amenées d'air frais			
Caractéristiques des amenées	6 portes de quais de 2,5 m x 3,25 m 1 accès en plain-pied de 2,60 x 3,25 m		
Superficie d'amenée d'air frais	57,2	m ²	≥ Surface utile totale des exutoires par zone (33,6 et 25,2 m ²)

	Caractéristiques	Unités	Exigences réglementaires
Cellule	2		
Nombre de cantons de désenfumage	30		
Canton	5		
Surface	1229	m ²	≤ 1650
Longueur maximale	48	m	≤ 60
Nombre d'exutoires	6		
Nombre d'exutoires par tranche de 1000 m ²	4.9		4
Surface utile des exutoires	4.2	m ²	
Surface utile totale des exutoires	25.2	m ²	
Pourcentage des exutoires par canton en surface utile	2.05%	%	≥ 2
Canton	6		
Surface	1599	m ²	≤ 1650
Longueur maximale	48	m	≤ 60
Nombre d'exutoires	8		
Nombre d'exutoires par tranche de 1000 m ²	5.0		4
Surface utile des exutoires	4.2	m ²	
Surface utile totale des exutoires	33.6	m ²	
Pourcentage des exutoires par canton en surface utile	2.10%	%	≥ 2
Canton	7		
Surface	1599	m ²	≤ 1650
Longueur maximale	48	m	≤ 60
Nombre d'exutoires	8		
Nombre d'exutoires par tranche de 1000 m ²	5.0		4
Surface utile des exutoires	4.2	m ²	
Surface utile totale des exutoires	33.6	m ²	
Pourcentage des exutoires par canton en surface utile	2.10%	%	≥ 2
Canton	8		
Surface	1572	m ²	≤ 1650
Longueur maximale	48	m	≤ 60
Nombre d'exutoires	8		
Nombre d'exutoires par tranche de 1000 m ²	5.1		4
Surface utile des exutoires	4.2	m ²	
Surface utile totale des exutoires	33.6	m ²	
Pourcentage des exutoires par canton en surface utile	2.14%	%	≥ 2
Amenées d'air frais			
Caractéristiques des amenées	6 portes de quais de 2,5 m x 3,25 m 1 accès en plain-pied de 2,60 x 3,25 m		
Superficie d'amenée d'air frais	57.2	m ²	≥ Surface utile totale des exutoires par zone (33,6 et 25,2 m ²)

**Pièce jointe n°9 - Avis du maire ou du représentant de l’EPCI
compétent en matière d’urbanisme sur le type d’usage futur du
site en cas d’arrêt définitif de l’installation**

5° de l’article R.512-46-4 du code de l’environnement

SCI ETCHE BIGNON

Mairie Le Bignon
A l'attention de Monsieur Le Maire
11 rue du Moulin
44 140 LE BIGNON

Fait à Paris, le 15 décembre 2021,

Courrier RAR n° 1A 186 562 9115 4

Objet : Projet d'implantation d'une plateforme logistique – Sollicitation sur l'usage futur

Monsieur le Maire,

Notre société ETCHE envisage l'implantation d'une nouvelle plateforme logistique localisé sur le territoire de votre commune, au sein du parc d'activités de la Forêt.

Ce nouvel établissement sera soumis à la réglementation relative aux installations classées sous le régime de l'enregistrement pour la rubrique 1510 : stockage de matières combustibles et sous le régime de la déclaration pour la rubrique 2925 : atelier de charge d'accumulateurs électriques et la rubrique 2910 : chaufferie.

Nous allons ainsi prochainement déposer à la préfecture le dossier de demande d'enregistrement correspondant. Conformément au 5° du I de l'article R.512-46-4 du code de l'environnement, ce dossier doit comprendre l'avis du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme sur l'état dans lequel devra être remis le site en cas de mise à l'arrêt définitif de notre établissement.

Compte tenu de la localisation de notre projet au sein du parc d'activités de la Forêt et de la vocation actuelle de cette zone au sein du plan local d'urbanisme communal (zone UE) **nous vous proposons de retenir un usage industriel, artisanal ou logistique.**

Nous vous remercions de bien vouloir nous communiquer votre avis sur cette proposition afin que nous puissions le joindre à notre dossier.

Nous vous prions de croire, Monsieur le Maire, en l'expression de notre considération distinguée.



Laurent MARTINS
Asset Manager Senior



LE BIGNON

Porte Verte... Espace Sud

SCI ETCHE BIGNON

A l'attention de Monsieur MARTINS

233...rue du Faubourg Saint Honoré
3-5 Villa Wagram Saint Honoré
75008 PARIS

Fait à Le Bignon, le 17.12.2021

Courrier RAR n° 1.13.468.36429

Objet : Avis sur l'usage futur du nouvel établissement

Monsieur MARTINS,

En réponse à votre courrier du 15 décembre 2021, relatif à la demande d'avis sur l'usage futur d'un nouvel établissement dans le parc d'activités de la Forêt sur la commune de Le Bignon qui sera soumis à la réglementation ICPE pour les rubriques 1510, 2925 et 2910. Je prends note des orientations que vous mentionnez dans le dossier que vous déposerez prochainement à la préfecture de Loire-Atlantique.

Compte tenu des éléments indiqués, je vous informe que j'émetts un avis favorable sur l'usage futur que vous proposez, à savoir **un usage industriel, artisanal ou logistique**.

Restant à votre disposition, je vous prie d'agréer, Monsieur MARTINS, l'expression de mes sincères salutations.


Le Maire,
Serge HÉGRON



Pièce jointe n°10
La justification du dépôt de la demande de permis de construire

1° de l'art. R. 512-46-6 du code de l'environnement



Récépissé de dépôt d'une demande de permis de construire une maison indivi-duelle et/ou ses annexes¹

Madame, Monsieur,

Vous avez déposé une demande de permis de construire. Le délai d'instruction de votre dossier est de DEUX MOIS et, si vous ne recevez pas de réponse de l'administration dans ce délai, vous bénéficierez d'un permis tacite.

- **Toutefois, dans le mois qui suit le dépôt de votre dossier, l'administration peut vous contacter :**
 - soit pour vous avertir qu'un autre délai est applicable, lorsque le code de l'urbanisme l'a prévu pour permettre les consultations nécessaires (si votre projet nécessite la consultation d'autres services...);
 - soit pour vous indiquer qu'il manque une ou plusieurs pièces à votre dossier ;
 - soit pour vous informer que votre projet correspond à un des cas où un permis tacite n'est pas possible.
- **Si vous recevez une telle correspondance avant la fin du premier mois, celle-ci remplacera le présent récépissé.**
- **Si vous n'avez rien reçu à la fin du premier mois suivant le dépôt, le délai de deux mois ne pourra plus être modifié. Si aucune réponse de l'administration ne vous est parvenue à l'issue de ce délai de deux mois, vous pourrez commencer les travaux² après avoir :**

- adressé au maire, par voie papier (en trois exemplaires), ou par voie électronique, une déclaration d'ouverture de chantier (vous trouverez un modèle de déclaration CERFA n° 13407 à la mairie ou sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>) ;
- affiché sur le terrain ce récépissé pour attester la date de dépôt ;
- installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Vous trouverez le modèle de panneau à la mairie, sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux.

• **Attention : le permis n'est définitif qu'en l'absence de recours ou de retrait :**

- dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu de vous en informer au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.
- dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal. Elle est tenue de vous en informer préalablement et de vous permettre de répondre à ses observations.

² Certains travaux ne peuvent pas être commencés dès la délivrance du permis et doivent être différés : c'est le cas notamment des travaux situés dans un site classé.

Vous pouvez vérifier auprès de la mairie que votre projet n'entre pas dans ces cas.

(à remplir par la mairie)

Le projet ayant fait l'objet d'une demande de permis n° 04401422A 1009,
déposée à la mairie le : 04 04 2022,
par : SCI ETCHE LE BIGNON

fera l'objet d'un permis tacite³ à défaut de réponse de l'administration deux mois après cette date. Les travaux pourront alors être exécutés après affichage sur le terrain du présent récépissé et d'un panneau décrivant le projet conforme au modèle réglementaire.

³ Le maire ou le préfet en délivre certificat sur simple demande.

Cachet de la mairie :



Délais et voies de recours : Le permis peut faire l'objet d'un recours administratif ou d'un recours contentieux dans un délai de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain d'un panneau décrivant le projet et visible de la voie publique (article R. 600-2 du code de l'urbanisme).

L'auteur du recours est tenu, à peine d'irrecevabilité, de notifier copie de celui-ci à l'auteur de la décision et au titulaire de l'autorisation (article R. 600-1 du code de l'urbanisme).

Le permis est délivré sous réserve du droit des tiers : Il vérifie la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Il ne vérifie pas si le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si le permis de construire respecte les règles d'urbanisme.

¹ Dans le cadre d'une saisine par voie électronique, le récépissé est constitué par un accusé de réception électronique

Pièce jointe n°12

Les éléments permettant au préfet d'apprécier, s'il y a lieu, la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes

9° de l'art. R. 512-46-4 du code de l'environnement

La présente pièce vise à présenter, s'il y a lieu, les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes suivants :

- le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement,
- le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement,
- le schéma régional des carrières prévu à l'article L. 515-3,
- le plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement,
- le plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement,
- le plan régional de prévention et de gestion des déchets prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement,
- le programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement,
- le programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement,
- Le plan de protection de l'atmosphère prévu à l'article L. 222-4 du code de l'environnement.

Parmi ces documents, compte tenu de la nature du projet et de son emplacement, la compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne et le SAGE Logne, Boulogne, Ognon et Lac de Gand Lieu ont lieu d'être analysées. En effet :

- le projet ne concerne pas une carrière,
- le projet ne concerne pas une installation de gestion de déchets éventuellement visée par les plans nationaux et le plan régional correspondants,
- le projet n'aura pas de caractère agricole susceptible d'émettre des nitrates dans les eaux,
- le projet n'est pas localisé au sein d'un territoire concerné par un plan de protection de l'atmosphère.

I. COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne pour la période 2022-2027 a été adopté le 03/03/2022 et est entré en vigueur le 04/04/2022.

Ce schéma directeur comprend 14 orientations fondamentales déclinées en dispositions à mettre en œuvre. Le tableau suivant présente, s'il y a lieu, les mesures retenues dans le cadre du projet vis-à-vis de chacune de ces dispositions.

Orientations et dispositions du SDAGE	Mesures retenues dans le cadre du projet
Chapitre 1 : Repenser les aménagements des cours d'eau dans leur bassin versant	
1A – Préservation et restauration du bassin versant	Pas du ressort du porteur de projet.

Orientations et dispositions du SDAGE	Mesures retenues dans le cadre du projet
1B – Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux	Pas du ressort du porteur de projet.
1C – Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques	Pas du ressort du porteur de projet.
1D – Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau	Pas du ressort du porteur de projet.
1E – Limiter et encadrer la création de plans d'eau	Non concerné.
1F – Limiter et encadrer les extractions de granulas alluvionnaires en lit majeur	Non concerné.
1G – Favoriser la prise de conscience	Pas du ressort du porteur de projet.
1H – Améliorer la connaissance	Pas du ressort du porteur de projet.
1I – Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines	Pas du ressort du porteur de projet.
Chapitre 2 : Réduire la pollution par les nitrates	
2A – Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire	Non concerné.
2B – Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux	Pas du ressort du porteur de projet.
2C – Développer l'incitation sur les territoires prioritaires	Pas du ressort du porteur de projet.
2D – Améliorer la connaissance	Pas du ressort du porteur de projet.
Chapitre 3 : Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique	
3A – Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et phosphorés	Non concerné. Des cuves de rétention au droit des éventuels dépôts liquides permettront d'éviter tout écoulement de polluants vers le réseau d'eaux pluviales et donc vers le milieu récepteur.
3B – Prévenir les apports de phosphore diffus	Non concerné.
3C – Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents	Non concerné.
3D – Maitriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme	Le projet intègre une gestion des eaux pluviales visant à maitriser les rejets d'eaux pluviales grâce à un bassin d'infiltration et de régulation implanté sur le site.
3E – Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes	Non concerné.
Chapitre 4 : Maitriser et réduire la pollution par les pesticides	

Orientations et dispositions du SDAGE	Mesures retenues dans le cadre du projet
4A – Réduire l'utilisation des pesticides et améliorer les pratiques	Aucun pesticide ne sera utilisé sur le site.
4B – Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques	Pas du ressort du porteur de projet.
4C – Développer la formation des professionnels	Pas du ressort du porteur de projet.
4D – Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides	Pas du ressort du porteur de projet.
4E – Améliorer la connaissance	Pas du ressort du porteur de projet.
Chapitre 5 : Maitriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants	
5A – Poursuivre l'acquisition des connaissances	Pas du ressort du porteur de projet.
5B – Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	Des cuves de rétention au droit des éventuels dépôts liquides permettront d'éviter tout écoulement de polluants vers le réseau d'eaux pluviales et donc vers le milieu récepteur.
5C – Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations	Pas du ressort du porteur de projet.
Chapitre 6 : Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	
6A – Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable	Pas du ressort du porteur de projet.
6B – Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages	Pas du ressort du porteur de projet.
6C – Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages	Non concerné, le site est en dehors de tous périmètres de protection des captages.
6D – Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages	Pas du ressort du porteur de projet.
6E – Réserver certaines ressources à l'eau potable	Pas du ressort du porteur de projet.
6F – Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales	Non concerné.
6G – Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants	Pas du ressort du porteur de projet.
Chapitre 7 : Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable	
7A – Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau	Faible consommation d'eau du futur établissement ; l'eau sera essentiellement utilisée pour les besoins sanitaires et le lavage des sols (autolaveuse).

Orientations et dispositions du SDAGE	Mesures retenues dans le cadre du projet
7B – Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins en période de basses eaux	Non concerné.
7C – Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4	Non concerné.
7D – Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hors période de basses eaux	Pas du ressort du porteur de projet.
7E – Gérer la crise	Pas du ressort du porteur de projet.
Chapitre 8 : Préserver et restaurer les zones humides	
8A – Préserver et restaurer les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités	Un diagnostic faune-flore réalisé sur les terrains du projet en avril 2022 a révélé la présence d'un habitat humide (jonchaie) d'une faible surface (environ 95 m ²) sur la partie Nord du site. Cette dernière sera compensée au sein du site sous forme d'une zone décaissée sur 15-20 cm et sera implantée en amont du bassin d'infiltration et de régulation des eaux pluviales. Elle sera alimentée par une partie des eaux pluviales de toiture et fera l'objet d'un suivi à N+1, N+3 et N+5 par un bureau d'étude qualifié.
8B – Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités	
8C – Préserver, gérer et restaurer les grands marais littoraux	Non concerné.
8D – Favoriser la prise de conscience	Pas du ressort du porteur de projet.
8E – Améliorer la connaissance	Pas du ressort du porteur de projet.
Chapitre 9 : Préserver la biodiversité aquatique	
9A – Restaurer le fonctionnement des circuits de migration	Aucun cours d'eau ou milieu naturel aquatique n'est présent sur le site.
9B – Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats	
9C – Mettre en valeur le patrimoine halieutique	
9D – Contrôler les espèces envahissantes	Une espèce invasive, le séneçon du Cap, avait été relevé sur le site lors du passage estival du bureau d'étude Biosferenn, mais celle-ci n'a pas été retrouvée lors du relevé printanier réalisé par le bureau d'études Atlam, une douve et un enrochement ayant été mis en place à cet endroit. Néanmoins, cette problématique sera à prendre en compte lors de la réalisation des travaux suivant la fiche de gestion du Séneçon du Cap ajouté au sein de la pièce complémentaire n°2.
Chapitre 10 : Préserver le littoral	

Orientations et dispositions du SDAGE	Mesures retenues dans le cadre du projet
10A – Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition	Non concerné.
10B – Limiter ou supprimer certains rejets en mer	
10C – Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade	Pas du ressort du porteur de projet.
10D – Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle	Pas du ressort du porteur de projet.
10E – Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir	Pas du ressort du porteur de projet.
10F – Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement	Non concerné.
10G – Améliorer la connaissance des milieux littoraux	
10H – Contribuer à la protection des écosystèmes littoraux	
10I – Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins.	
Chapitre 11 : Préserver les têtes de bassin versant	
11A – Restaurer et préserver les têtes de bassin versant	Non concerné.
11B – Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant	Non concerné.
Chapitre 12 : Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques	
12A – Des SAGE partout où c'est « nécessaire »	Les terrains du projet font partie du SAGE Logne, Boulogne, Ognon et Lac de Grand Lieu.
12B – Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau	Pas du ressort du porteur de projet.
12C – Renforcer la cohérence des politiques publiques	
12D – Renforcer la cohérence des Sage voisins	
12E – Structurer les maitrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau	
12F – Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux	
Chapitre 13 : Mettre en place des outils réglementaires et financiers	
13A – Mieux coordonner l'action réglementaire de l'Etat et l'action financière de l'agence de l'Eau	Pas du ressort du porteur de projet.

Orientations et dispositions du SDAGE	Mesures retenues dans le cadre du projet
13D – Optimiser l'action financière de l'agence de l'eau	
Chapitre 14 : Informer, sensibiliser, favoriser les échanges	
14A – Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées	Pas du ressort du porteur de projet.
14B – Favoriser la prise de conscience	
14C – Améliorer l'accès à l'information sur l'eau	

Tableau 3 : Compatibilité du projet au SDAGE Loire-Bretagne

L'analyse de ces éléments permet de démontrer la comptabilité du projet au SDAGE Loire-Bretagne.

II. COMPATIBILITE AVEC LE SAGE LOGNE, BOULOGNE, OGNON ET LAC DE GRAND LIEU

Le Schéma d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de Logne, Boulogne, Ognon et Lac de Grand Lieu a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 17 avril 2015. Il couvre une superficie de 850 km² et regroupe 44 communes. Son périmètre comprend deux cours d’eau principaux : l’Ognon et la Boulogne qui alimentent le Lac de Grand Lieu. La Boulogne est alimentée par deux grands affluents : la Logne et l’Issoire.

Le « cœur » du schéma est constitué par le Plan d’Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Ce document définit notamment les principaux enjeux de la gestion de l’eau, les objectifs généraux du SAGE, l’identification des moyens prioritaires permettant de les atteindre ainsi que les moyens matériels et financiers nécessaires.

La commission locale de l’eau a défini une orientation stratégique articulée autour de 7 enjeux :

- la qualité physico-chimique et chimique des eaux,
- la qualité des milieux aquatiques,
- les zones humides
- la gestion intégrée du lac de Grand Lieu,
- la gestion quantitative en étiage,
- la gestion quantitative en période de crue,
- la cohérence et l’organisation des actions dans le domaine de l’eau.

Chacun de ces enjeux se traduit par un ou plusieurs objectifs, dont l’atteinte est recherchée par la mise en œuvre de dispositions ou d’actions.

Le tableau suivant présente, s’il y a lieu, les mesures retenues dans le cadre du projet porté par la société Phoenix vis-à-vis de chacune de ces dispositions.

Enjeux, objectifs et dispositions du SAGE	Mesures retenues
ENJEU 1 : QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE ET CHIMIQUE DES EAUX	
Orientation 1.1- Améliorer le suivi et l’évaluation des masses d’eau cours d’eau	
Mettre en place un suivi de la masse d’eau de la Chaussée	Pas du ressort du porteur de projet
Améliorer le suivi de la masse d’eau de l’Ognon	
Assurer un suivi des molécules émergentes	
Orientation 1.2 – Améliorer le suivi et l’évaluation des masses d’eau souterraines	
Accentuer et adapter le suivi des masses d’eau souterraines	Pas du ressort du porteur de projet
Orientation 1.3 – Améliorer les connaissances sur l’utilisation des produits phytopharmaceutiques à l’échelle du bassin versant du SAGE	
Affiner le diagnostic du territoire vis-à-vis de la pollution par les produits phytopharmaceutiques	Non concerné
Orientation 1.4 – Maitriser les pollutions diffuses	
Accompagner l’ensemble des activités agricoles	Pas du ressort du porteur de projet

Enjeux, objectifs et dispositions du SAGE	Mesures retenues
Diffuser l'expérience sur l'ensemble du bassin versant du SAGE	
Orientation 1.5 – Limiter l'impact des assainissement collectifs	
Vérifier le bon fonctionnement des systèmes d'assainissements collectifs	Pas du ressort du porteur de projet
Actualiser les diagnostics et les schémas directeurs assainissement	
Equiper les dispositifs de traitement et les réseaux de collecte des eaux usées d'une métrologie de suivi continu et en valoriser les résultats	
Evaluer l'impact global de chaque projet vis-à-vis de l'acceptabilité du milieu et étudier les conditions de rejet ou de stockage en période d'étiage	
Orientation 1.6 – Réhabiliter les assainissement non collectifs	
Homogénéiser les méthodes de contrôle des systèmes d'assainissement non collectifs	Non concerné
Identifier les zones à enjeu environnemental vis-à-vis de l'assainissement non collectif	
Agir sur les assainissements non collectifs	
Orientation 1.7 – Assurer une meilleure gestion des effluents non domestiques	
Vérifier le bon fonctionnement des systèmes d'assainissement non domestiques	Pas du ressort du porteur de projet
Adapter les systèmes d'assainissement à la nature des effluents non domestiques	
Formaliser, par convention, les rejets d'effluents de nature non domestiques dans les réseaux d'assainissement d'eaux usées des collectivités	Une convention de rejet au réseau communal sera établie.
Orientation 1.8 – Optimiser les usages non agricoles de produits phytopharmaceutiques	
Réduire l'utilisation des produits phytopharmaceutiques par les collectivités	Pas du ressort du porteur de projet
Sensibiliser les particuliers	
Améliorer les pratiques d'entretien des infrastructures de transport dans les zones sensibles	
Orientation 1.9 – Limiter les transferts par une meilleure gestion du bocage et des fonds de vallées	
Diagnostiquer les éléments bocagers existants	Pas du ressort du porteur de projet
Réaliser des aménagements pour limiter les transferts	
Protéger les haies à travers les documents d'urbanisme	
ENJEU 2 : QUALITE DES MILIEUX AQUATIQUES	

Enjeux, objectifs et dispositions du SAGE	Mesures retenues
Orientation 2.1 – Sensibiliser sur les problématiques de continuité écologique	
Organiser des moments d'échanges pour les élus, les propriétaires d'ouvrages et les usagers	Pas du ressort du porteur de projet
Orientation 2.2 – Réduire le taux d'étagement et rétablir la continuité écologique	
Actualiser les données détenues sur les ouvrages hydrauliques	Pas du ressort du porteur de projet
Réduire le taux d'étagement des masses d'eau	
Rétablir la continuité écologique	
Coordonner les manœuvres de vannes	
Orientation 2.3 – Restaurer et entretenir les cours d'eau et leurs annexes	
Poursuivre les interventions sur la morphologie des cours d'eau	Pas du ressort du porteur de projet
Orientation 2.4 – Poursuivre les actions de lutte contre les espèces végétales envahissantes	
Intervenir sur les secteurs envahis	Une espèce invasive, le séneçon du Cap, avait été relevé sur le site lors du passage estival du bureau d'étude Biosferenn, mais celle-ci n'a pas été retrouvée lors du relevé printanier réalisé par le bureau d'études Atlam, une douve et un enrochement ayant été mis en place à cet endroit. Néanmoins, cette problématique sera à prendre en compte lors de la réalisation des travaux suivant la fiche de gestion du Séneçon du Cap ajouté au sein de la pièce complémentaire n°2.
Suivre l'évolution de l'envahissement	
Sensibiliser sur les espèces envahissantes	Pas du ressort du porteur de projet
Limiter la vente d'espèces envahissantes	
Orientation 2.5 – Etendre les actions de lutte à toutes les espèces envahissantes	
Coordonner les actions de lutte	Pas du ressort du porteur de projet
Orientation 2.6 – Connaître et préserver les têtes de bassin versant	
Définir, identifier et caractériser les têtes de bassin versant	Pas du ressort du porteur de projet
Gérer les têtes de bassin versant	
Sensibiliser les acteurs sur la thématique des têtes de bassin versant	
ENJEU 3 : ZONES HUMIDES	
Orientation 3.1 – Connaître et préserver les zones humides	
Finaliser et centraliser les inventaires zones humides	Un inventaire des zones humides a été réalisé sur les terrains du projet en mars 2022. Ce dernier a révélé la présence d'un habitat humide (jonchaie) d'une faible surface

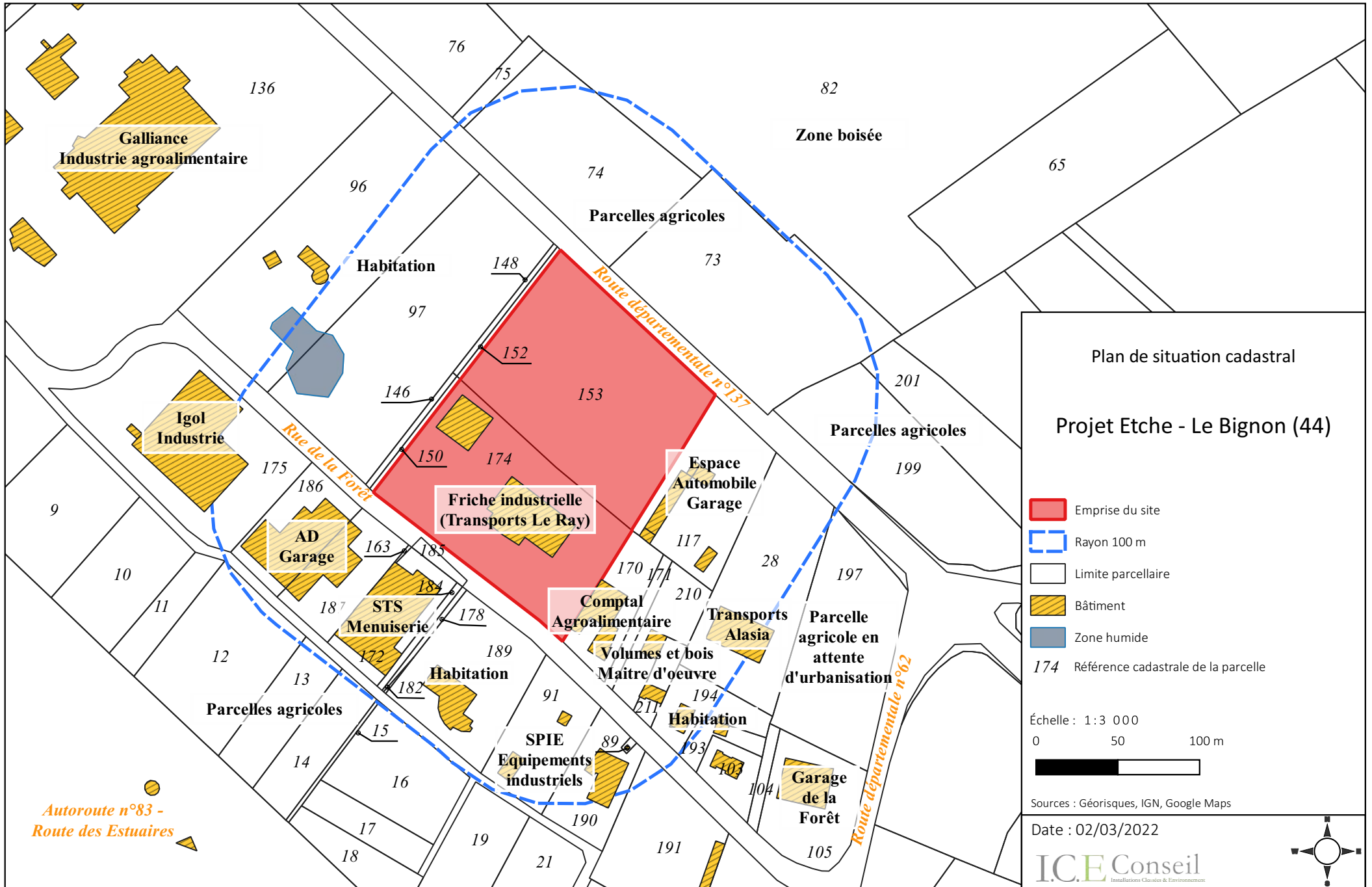
Enjeux, objectifs et dispositions du SAGE	Mesures retenues
	(environ 95 m ²). Cet habitat sera compensé au sein du site.
Préserver les zones humides à travers les documents d'urbanisme	Un inventaire des zones humides de la commune a été intégré au Plan Local d'Urbanisme de la commune du Bignon.
Identifier et hiérarchiser les zones humides à enjeu sur le bassin versant	Pas du ressort du porteur de projet
Orientation 3.2 – Valoriser les zones humides	
Mettre en place une gestion différenciée des zones humides par l'établissement d'une charte	Pas du ressort du porteur de projet
Restaurer les zones humides dégradées	L'habitat humide d'une surface d'environ 95 m ² identifié sur le site sera compensé au sein du site et localisée en amont du bassin d'infiltration et de régulation des eaux pluviales. Elle sera alimentée par une partie des eaux pluviales de toiture et fera l'objet d'un suivi à N+1, N+3 et N+5 par un bureau d'étude qualifié.
Mettre en place des dispositifs d'accompagnement techniques, financiers et réglementaires des agriculteurs	Pas du ressort du porteur de projet
Assurer un suivi-évaluation des zones humides	La zone humide de compensation projetée fera l'objet d'un suivi à N+1, N+3 et N+5 par un bureau d'étude qualifié.
Orientation 3.3 – Orienter la mise en œuvre des mesures compensatoires	
Précisions sur la mise en place des mesures compensatoires	Pas du ressort du porteur de projet
Accompagner les pétitionnaires dans l'identification des mesures compensatoires	
Orientation 3.4 – Communiquer et sensibiliser sur la thématique zones humides	
ENJEU 4 :GESTION INTEGREE SU LAC DE GRAND LIEU	
Orientation 4.1 – Connaitre la qualité du Lac de Grand Lieu et construire un référentiel d'évaluation de son état	
Poursuivre et compléter l'acquisition de connaissances des paramètres biologiques et physico-chimiques du Lac de Grand Lieu	Pas du ressort du porteur de projet
Construire un référentiel d'évaluation de l'état du Lac de Grand Lieu	
Orientation 4.2 – Mener une gestion cohérente du Lac de Grand Lieu	
Assurer la cohérence des plans de gestion du Lac	Pas du ressort du porteur de projet
Assurer la cohérence de la gestion des niveaux d'eau du Lac	

Enjeux, objectifs et dispositions du SAGE	Mesures retenues
ENJEUX 5 : GESTION QUANTITATIVE EN PERIODE D’ETIAGE	
Orientation 5.1 – Améliorer les connaissances	
Informers les usagers domestiques sur la déclaration obligatoire des forages et des puits	Pas du ressort du porteur de projet
Recenser l’ensemble des prélèvements et besoins des différents usagers sur le bassin versant	La consommation d’eau sera essentiellement utilisée pour les besoins sanitaires des salariés et le lavage des sols (autolaveuse).
Recenser les plans d’eau et identifier les plans d’eau les plus impactant sur le milieu	Pas du ressort du porteur de projet
Orientation 5.2 – Assurer une meilleure gestion et mobilisation de la ressource en eau	
Définir les volumes prélevable dans la nappe d’accompagnement du Lac	Pas du ressort du porteur de projet
Adapter les prélèvements directs aux cours d’eau aux conditions hydrauliques du milieu	
Diminuer les impacts des plans d’eau sur le fonctionnement hydraulique des cours d’eau	
Gestion collective des prélèvements pur l’irrigation	
Orientation 5.3 – Développer les économies d’eau	
Développer des techniques et des pratiques permettant de réaliser des économies d’eau en irrigation	Non concerné
Développer les économies d’eau à usage domestique	La consommation d’eau sera essentiellement utilisée pour les besoins sanitaires et le lavage des sols (autolaveuse).
Limiter les pertes des réseaux d’alimentation en eau potable	Pas du ressort du porteur de projet
ENJEU 6 : GESTION QUANTITATIVE EN PERIODE DE CRUE	
Orientation 6.1 – Améliorer la connaissance	
Matérialiser les zones d’expansion des crues	Pas du ressort du porteur de projet
Orientation 6.2 – Sensibiliser les acteurs et les usagers	
Sensibiliser au risque inondation	Le site n’est pas situé en zone inondable.

Tableau 4 : Compatibilité du projet au SAGE Logne, Boulogne, Ognon et Lac de Grand Lieu

L’analyse de ces éléments permet de démontrer la comptabilité du projet au SAGE Logne, Boulogne, Ognon et Lac de Grand Lieu.

Pièce complémentaire n°1
Plan de situation cadastral



Plan de situation cadastral

Projet Etche - Le Bignon (44)

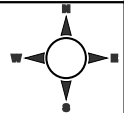
- Emprise du site
- Rayon 100 m
- Limite parcellaire
- Bâtiment
- Zone humide
- 174 Référence cadastrale de la parcelle

Échelle : 1:3 000
 0 50 100 m

Sources : Géorisques, IGN, Google Maps

Date : 02/03/2022

I.C.E Conseil
Installations Classées de Environnement



Pièce complémentaire n°2
Diagnostic d'enjeux faune-flore

Annexe 1 – Gestion de la biodiversité

Le projet porté par Etche Bignon consiste en l’implantation d’un entrepôt logistique composé de deux cellules de stockage au sein du parc d’activités de la Forêt sur la commune du Bignon. Le projet s’implante en lieu et place de l’entreprise Transports Le Ray sur des terrains occupés sur la moitié basse du site (Sud) d’une friche industrielle comprenant deux bâtiments et des voiries et sur la partie Nord d’une friche naturelle issue de l’absence d’usage sur la parcelle.

Un premier diagnostic écologique a été réalisé sur les terrains du projet en juillet 2021 par le cabinet BIOSFERENN comprenant un passage d’inventaire en période estivale et une recherche des zones humides (critères floristique et pédologique). Ce diagnostic n’a pas révélé la présence d’habitats d’intérêt communautaire avec des milieux présents plutôt de faibles qualités et dans un état de conservation mauvais à moyen.

Deux autres passages d’inventaire ont été réalisés par le bureau d’études ATLAM, le premier en fin de période hivernale (le 10 mars 2022) et le second en période printanière (le 25 avril 2022). Ce diagnostic d’enjeux faune et flore a révélé, sur le critère floristique, la présence d’un habitat humide (jonchaie) sur une faible surface d’environ 95 m² ainsi que des habitats dont certains présentent des enjeux forts, avérés ou potentiels, notamment les zones de lande à ajonc présents au Nord du site ainsi que les haies de chênes pédonculés situées en limites de propriété.

Une espèce invasive, le séneçon du Cap avait été relevé sur le site lors du passage estival du bureau d’étude Biosferenn réalisé en juillet 2021, mais celle-ci n’a pas été retrouvée lors du dernier relevé printanier, une douve et un enrochement ayant été mis en place à cet endroit. Néanmoins, cette problématique sera prise en compte lors de la réalisation des travaux, une fiche de gestion de cette espèce a été ajoutée au sein de la présente pièce complémentaire.

Dans le cadre du projet et suite à ces passages d’inventaires, plusieurs mesures d’évitement, de réduction et de compensation sont proposées par le cabinet ATLAM. L’ensemble des propositions présentées seront retenues et mises en place au sein du projet. Il s’agit notamment de :

- la conservation de l’ensemble des chênes et arbres isolés en limite du site d’étude présentant un enjeu fort notamment pour les chiroptères, l’avifaune et les mammifères terrestres. Les haies arbustives qui constituent un enjeu moyen pour la faune seront conservées au maximum, seule une partie de la haie localisée au Nord du site devra être supprimée sur une longueur d’environ 50 m, au droit du mur de soutènement projeté.
- les travaux de coupe de certaines haies présentes sur le site seront réalisés à des périodes durant lesquelles la faune est moins vulnérable (automne ou hiver),
- l’éclairage en période nocturne sur le site, sera limité à des fins de sécurité. Afin de limiter les nuisances, les lampes seront orientées vers le bas.
- la conservation d’un espace de lande à ajonc (environ 280 m²) sera réalisée en limite Nord du site. Les espaces verts du projet pourront être replantés en lande à ajoncs prioritairement et seront gérés de manière extensive avec fauche tardive,
- le bassin d’infiltration et de régulation des eaux pluviales disposera de surcreusements afin de favoriser le maintien de points d’eau,
- une zone humide d’une surface minimale de 95 m² sera aménagée en amont du bassin d’infiltration et de régulation des eaux pluviales, présentant des fonctionnalités équivalentes à celle impactée sur le projet,

- des dispositions pour l'enlèvement des espèces invasives (potentiellement le séneçon du Cap) seront suivies lors de la phase travaux,
- plusieurs gîtes à reptiles (hibernaculum) et des garennes artificielles seront mise en place auprès de la lande à ajonc conservée.

Les principales mesures figurent sur le plan de masse (pièce jointe n°3) et le plan des réseaux (pièce complémentaire n°3).

La mise en œuvre de ces mesures fera l'objet d'un suivi par un écologue en 3 périodes (N+1, N+3 et N+5).



I.C.E Conseil
Installations Classées & Environnement

Diagnostic écologique

Site des Transports LERAY

Commune : Le Bignon

Août 2021



SOMMAIRE

I.	Introduction	1
II.	Analyse bibliographique	2
III.	Analyse du milieu naturel	5
IV.	Méthode de caractérisation de la flore et des habitats	18
1.	Campagne de terrain	18
2.	Méthode	19
3.	Définition de l'intérêt de la flore	19
4.	Définition de l'intérêt des habitats	20
5.	Diagnostic habitats - Flore	20
	Carte de localisation des habitats	21
6.	Synthèse des enjeux flore et habitats	32
	Carte de localisation des habitats	33
V.	Méthode de caractérisation de la faune	34
1.	Campagne de terrain	34
2.	Méthode et définition de l'intérêt de la faune	34
3.	Diagnostic faunistique	35
4.	Synthèse des enjeux pour la faune	38
VI.	Méthode de caractérisation des zones humides	40
VII.	Analyse sur la Trame verte et bleue	42
VIII.	Analyse des incidences sur le réseau Natura 2000	43
IX.	Analyse des effets et mesures	44
X.	Conclusion	47

I. Introduction

Le présent rapport est réalisé sur une trame de dossier de type réglementaire, il sert de base pour un état initial environnemental du site en fin de période favorable pour la faune et la flore avec de possibles conclusions partielles d'incidences sur certains groupes d'espèces analysés.

L'analyse comprend un diagnostic de la flore et des habitats, mais également des recherches spécifiques sur l'avifaune, les amphibiens, les reptiles et autres espèces animales qui fréquentent l'aire d'analyse. L'étude concerne un site partiellement déjà aménagé et un remblai colonisé par une végétation spontanée.

L'analyse a été réalisée en période estivale au cours de deux passages (cf. tableau ci-dessous). L'objectif consistait à identifier les espèces animales et végétales colonisant la parcelle d'étude et à caractériser l'éventuelle présence de zones humides (méthode tarière sur le remblai + analyse de la flore/habitats).

Le tableau suivant reprend les conditions climatiques au cours des passages de terrain :

Dates des passages	Conditions d'observations	Pluie	Nature des investigations
20/07/2021	Ensoleillées, chaudes et peu venteuses	Non	Flore / habitats, herpétofaune, avifaune, entomofaune
28/07/2021	Nuageuses et venteuses	Non	Avifaune, zones humides, continuités écologiques, flore

Le projet servant de base à l'analyse des possibles effets, comprend une réaffectation des parcelles actuellement aménagées (dont les bâtiments) et le remblai en fond de parcelle. A noter que la zone d'analyse, lors des deux passages, était fréquentée par plusieurs familles de gens du voyage, utilisant l'ensemble de la zone d'analyse.

La zone ne comprend pas d'éléments à potentiel biologique élevé (mare) et seul un fossé situé en secteur Nord-Ouest capte des eaux et bénéficie d'une rétention d'eau plus importante que le reste des parcelles analysées.

II. Analyse bibliographique

Présentation des données naturalistes communales connues

Synthèse des données collectées

D'après la base de données en ligne E-calluna du Conservatoire Botanique National de Brest (consultée le 02/08/2021), aucune espèce patrimoniale n'est répertoriée par des observateurs contributeurs au CBNB sur la commune d'analyse. A noter que le nombre d'espèces répertoriées sur la commune est très faible et traduit d'un réel déficit d'information sur la commune. Ces données ne peuvent pas être prises comme référence pour le dimensionnement d'une analyse.

Synthèse des données floristiques issues de la base E-calluna du CBNB

Communes	Flore		
	Nombre d'espèces toutes dates	Espèce protégée	Espèce(s) menacée
Le Bignon	15	/	/

Données récupérées d'après les données communales de la base Faune-Bretagne (consultée le 02/08/2021),

Synthèse des données faune issues de la base faune-Bretagne

Amphibiens	Reptiles	Mammifères terrestres
Nombre d'espèces	Nombre d'espèces	Nombre d'espèces
7	6	15
Amphibiens		
Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)		Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)
Grenouille verte (<i>Pelophylax sp.</i>)		Rainette verte (<i>Hyla arborea</i>)
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)		Triton marbré (<i>Triturus marmoratus</i>)
		Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)
Reptiles		
Couleuvre d'Esculape (<i>Zamenis longissimus</i>)		Couleuvre helvétique (<i>Natrix helvetica</i>)
Lézard à deux raies (L. vert occidental) (<i>Lacerta bilineata</i>)		Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)
Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)		Vipère aspic (<i>Vipera aspis</i>)
Mammifères terrestres		
Belette d'Europe (<i>Mustela nivalis</i>)		Blaireau européen (<i>Meles meles</i>)
Campagnol des champs (<i>Microtus arvalis</i>)		Campagnol roussâtre (<i>Myodes glareolus</i>)
Chevreuil européen (<i>Capreolus capreolus</i>)		Écureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)
Fouine (<i>Martes foina</i>)		Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)
Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)		Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)
Martre des pins (<i>Martes martes</i>)		Putois d'Europe (<i>Mustela putorius</i>)
Ragondin (<i>Myocastor coypus</i>)		Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)
		Taupe d'Europe (<i>Talpa europaea</i>)

Synthèse des données oiseaux issues de la base Faune-Bretagne (108 espèces)

Avifaune	
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Balbuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>)
Bergeronnette de Yarrell (<i>Motacilla alba yarrellii</i>)	Bergeronnette des ruisseaux (<i>Motacilla cinerea</i>)
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	Bergeronnette grise (M.a.alba) (<i>Motacilla alba alba</i>)
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Bouscarle de Cetti (<i>Cettia cetti</i>)
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	Bruant zizi (<i>Emberiza cirulus</i>)
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	Chevalier culblanc (<i>Tringa ochropus</i>)
Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)	Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i>)
Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)	Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)
Circaète Jean-le-blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)
Corbeau freux (<i>Corvus frugilegus</i>)	Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	Cygne noir (<i>Cygnus astratus</i>)
Effraie des clochers (<i>Tyto alba</i>)	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)
Épervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	Étourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)
Faisan de Colchide (<i>Phasianus colchicus</i>)	Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)
Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)
Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)	Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)
Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>)	Fuligule milouin (<i>Aythya ferina</i>)
Gallinule poule-d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>)	Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)
Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	Gobemouche noir (<i>Ficedula hypoleuca</i>)
Goéland argenté (<i>Larus argentatus</i>)	Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)	Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>)
Grive litorne (<i>Turdus pilaris</i>)	Grive mauvis (<i>Turdus iliacus</i>)
Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>)	Grosbec casse-noyaux (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)
Hibou moyen-duc (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)	Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)
Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>)	Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	Merle noir (<i>Turdus merula</i>)
Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)	Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	Mésange huppée (<i>Lophophanes cristatus</i>)
Mésange nonette (<i>Poecile palustris</i>)	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)
Mouette mélanocéphale (<i>Larus melanocephalus</i>)	Mouette rieuse (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>)
Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicephalus</i>)	Perdrix rouge (<i>Alectoris rufa</i>)
Phragmites des joncs (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)
Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>)	Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)
Pigeon biset domestique (<i>Columba livia f. domestica</i>)	Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)
Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)
Râle d'eau (<i>Rallus aquaticus</i>)	Roitelet à triple bandeau (<i>Regulus ignicapilla</i>)
Roitelet huppé (<i>Regulus regulus</i>)	Rosignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>)

Tadorne de Belon (<i>Tardona tadorna</i>)	Tarier des prés (<i>Saxicola rubetra</i>)
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	Tarin des aulnes (<i>Carduelis spinus</i>)
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)
Traquet motteux (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)
Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)	Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)

III. Analyse du milieu naturel

Présentation des zonages environnementaux ZNIEFF les plus proches

Le secteur d'étude se trouve situé à proximité de 13 ZNIEFF de type I et II (moins de 10 km).

La détermination et la délimitation de ZNIEFF trouvent leur origine dans les objectifs de connaissance de la faune et de la flore locale, puisque ce sont des inventaires scientifiques permettant d'identifier d'éventuels éléments rares, protégés ou menacés.

Ces zones ne bénéficient d'aucune portée réglementaire directe. Cependant elles peuvent héberger des espèces protégées et, par conséquent, la réglementation environnementale s'y référant.

Les ZNIEFF peuvent être de deux grandes catégories (Marine ou Continentale), elles-mêmes décomposées en deux typologies (type I ou II).

Les ZNIEFF de type I comportent des espèces ou des habitats remarquables caractéristiques de la région. Les ZNIEFF de type II correspondent à de grands ensembles naturels, riches et peu modifiés ou offrant de fortes potentialités biologiques.

Voici les 8 ZNIEFF de type I Continentales présentes à proximité de la zone du projet :

- à 3,6 km- « **Prairies humides et coteaux boisés à Portillon** » ID **520014626**,
- à 5,2 km- « **Vallée de la Vertonne, prairies humides et coteaux boisés entre Beautour et Vertou** » ID **520014625**,
- à 5,3 km- « **Vallée et zones humides de l'Ilette** » ID **520030006**,
- à 5,6 km - « **Coteau boisé entre pont Caffineau et Chasseloire** » ID **520014628**,
- à 6,4 km- « **Prairies humides et coteaux boisés à Saint-Fiacre sur Maine** » ID **520014627**,
- à 7,2 km- « **Prairies et bois tourbeux du marais gâté** » ID **520616258**,
- à 7,5 km- « **Lac de Grand-Lieu** » ID **520006647**,
- **8,3 km- « Bocage relictuel de la lande à Saint-Colomban » ID 520016248.**

Voici les 5 ZNIEFF de type II Continentales présentes à proximité de la zone du projet :

- à 100 mètres- « Forêt de Touffou » ID 520013082,
- à 3,9 km- « Vallée de la Sèvre Nantaise de Nantes à Clisson » ID 520013077,
- à 4,5 km- « Vallée de la Maine à l'aval d'Aigrefeuille-sur-Maine » ID 52013079.
- à 7,7 km- « Vallée de la Loire à l'aval de Nantes » ID 520616267,
- à 7,7 km- « Bois et mares de Chalonges» ID 520120053,

Les cartes ci-après les localisent

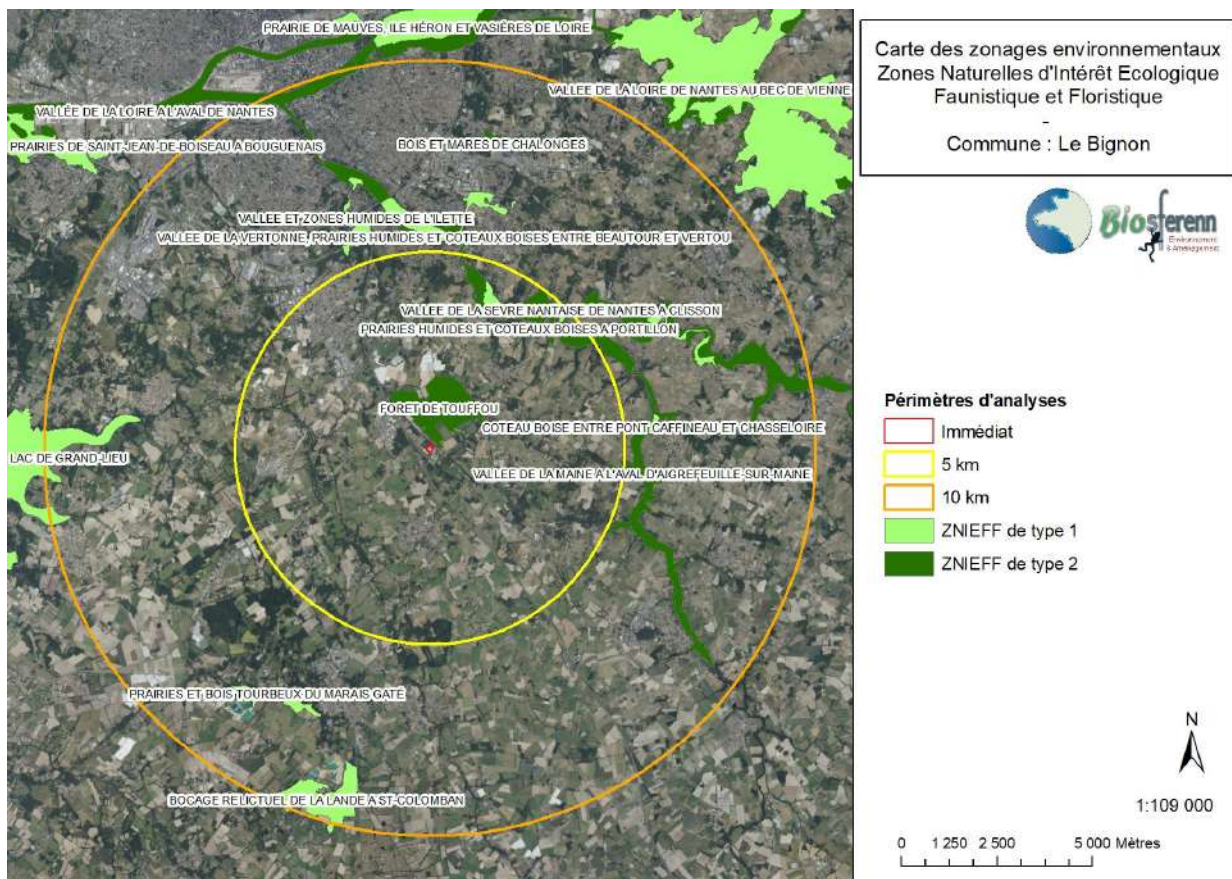


Figure 1 : carte des ZNIEFF de type 2 les plus proches (fond : source géoportail.fr)

Ces ZNIEFF de type I sont déterminées par la présence de milieux et d'espèces se développant/reproduisant sur des milieux bien particuliers (humides ou boisés). A noter la présence d'une zone humide particulièrement intéressante, c'est le lac de Grand-Lieu, avec de très nombreuses espèces d'oiseaux paludicoles et une flore elle aussi très intéressante et rare.

Les ZNIEFF de type II sont elles aussi très fortement liées à des bois plus ou moins connectés entre eux par des vallées humides, ce qui porte ici encore l'intérêt sur des végétations et milieux d'intérêts très liés aux boisements et aux zones humides. Les espèces animales bénéficiant de statuts incluses dans ce périmètre appartiennent aux Classes des amphibiens, des reptiles, des mammifères et des oiseaux.

Un focus est nécessaire sur une ZNIEFF en particulier en raison de sa proximité avec l'aire d'analyse : la forêt de Touffou.

Ce qui justifie son intérêt, c'est le caractère boisé de la zone avec un petit étang bordé de prairies bocagères où s'écoule un petit cours d'eau. L'intérêt faunistique y est important en particulier sur le plan avifaunistique, mammalogique, herpétologique et entomologique (odonates, lépidoptères et rhopalocères notamment) avec présence de plusieurs espèces animales rares dont certaines protégées.

Parmi les espèces à enjeux, notons la présence de 3 espèces d'amphibiens, d'une libellule, de chiroptères et d'une espèce d'oiseau présente dans l'annexe I de la Directive Oiseaux. La flore présente également un intérêt sans pour autant héberger d'espèce protégée.

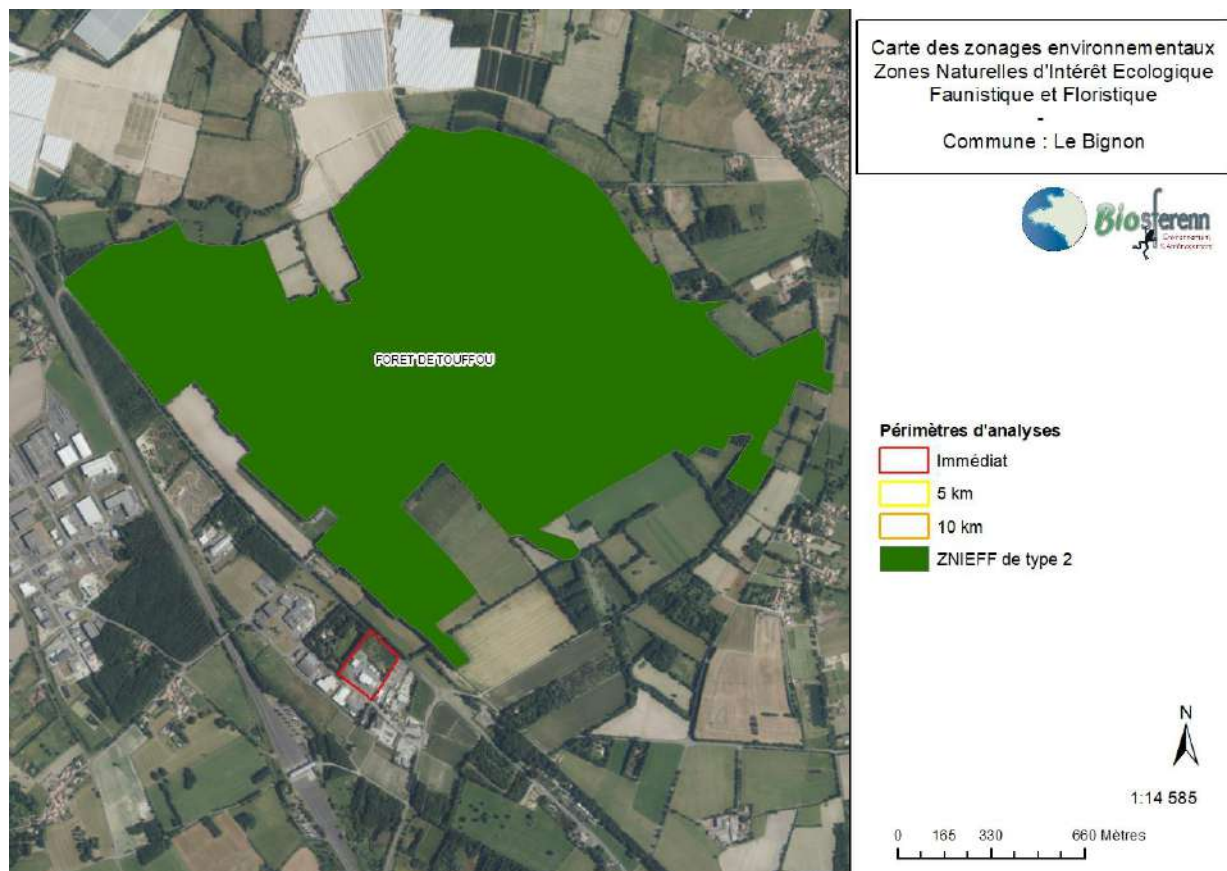


Figure 2 : carte de la ZNIEFF de type 2 la plus proche (fond : source géoportail.fr)

Présentation d'un site RAMSAR proche

Le secteur d'étude se trouve situé à proximité d'un zonage RAMSAR (environ 7,3 km). Celui-ci est lié à la présence d'un lac naturel de superficie conséquente puisqu'il varie entre 37 km² l'été et 65 km² l'hiver, ce qui en fait le plus grand lac naturel de plaine Français. Le zonage RAMSAR est déterminé par la présence de zones humides d'importance internationale, donc particulièrement patrimoniales. Le site d'analyse se trouve connecté de manière plus ou moins directe par le réseau hydrographique, puisque des connexions diffuses sont possibles.

La carte ci après le localise

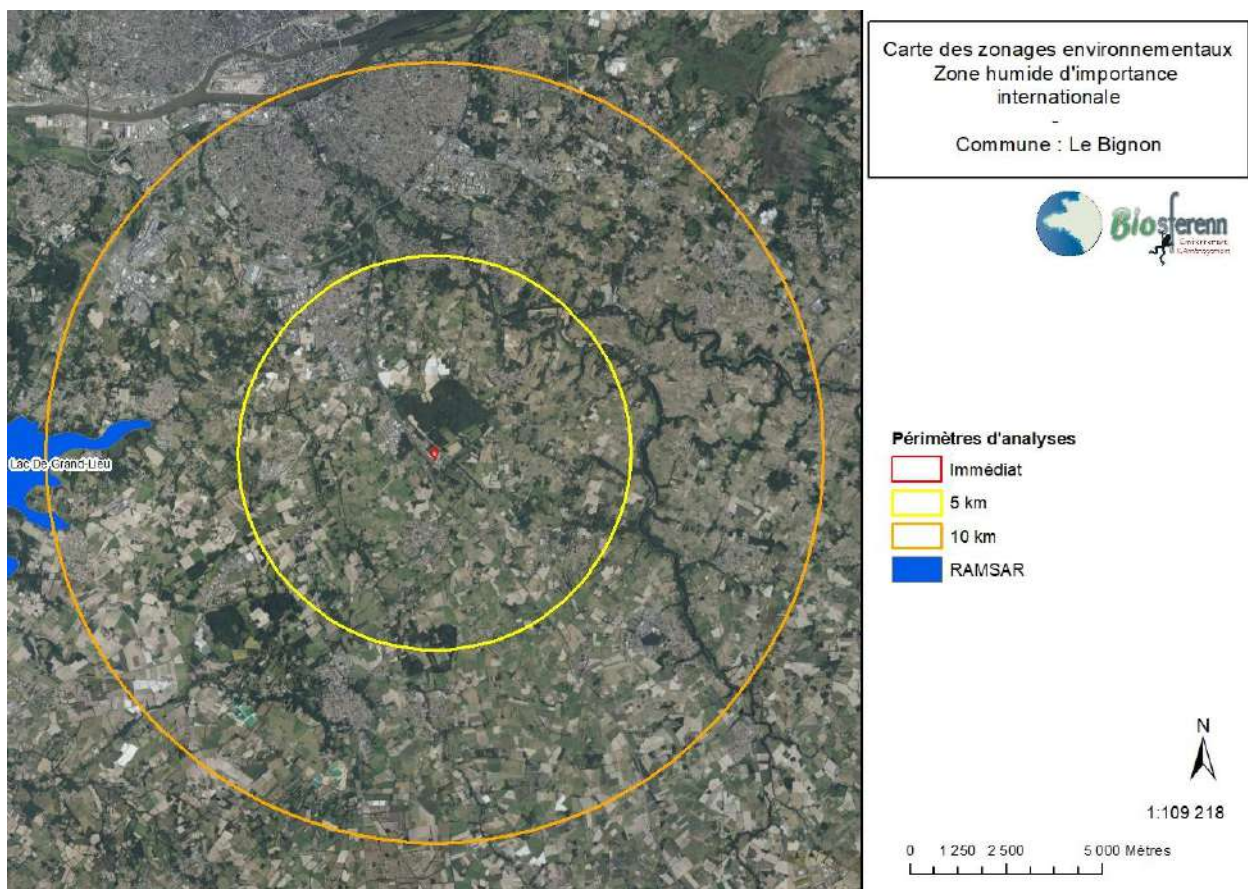


Figure 3 : carte du site RAMSAR le plus proche (fond : source géoportail.fr)

Descriptif des sites Natura 2000 les plus proches

L'aire d'étude se trouve positionnée à proximité (- de 10 km) de 4 périmètres Natura 2000. Les zonages Natura 2000 sont issus de la transposition et l'application des Directives Européennes Habitats et Oiseaux. Un des objectifs est de constituer un réseau de sites naturels protégés à l'échelle européenne permettant de préserver les espèces et les habitats rares, menacés et/ou remarquables à l'échelle Européenne.

Le réseau Natura 2000 comprend :

- des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) pour le maintien des habitats naturels et d'espèces de faune et de flore sauvages figurant aux Annexes I et II de la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » ;
- des Zones de Protection Spéciale (ZPS) pour la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'Annexe I de la directive 74/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979, dite Directive « Oiseaux ».

Les sites Natura 2000 (ZSC et ZPS) proches du site d'étude, sont liés aux espèces et milieux humides, fréquentant les cours d'eau et milieux adjacents (dont des surfaces importantes de prairies).

La distance des sites vis-à-vis du zonage Natura 2000 le plus proches est de :

- **7,0 km pour la ZSC « Lac de Grand-lieu » FR5200625,**
- **7,2 km pour la ZSC « Estuaire de la Loire» FR5200621,**
- **8,8 km pour la ZPS « Lac de Grand-Lieu » FR5210008,**
- **9,6 km pour la ZPS « Estuaire de la Loire » FR5210103.**

Lac de Grand-Lieu - ZSC- FR5200625

Qualité et importance (extrait du site INPN) :

Site présentant un ensemble de milieux variés : milieux aquatiques et palustres, tourbières, landes, prairies, boisements... Les groupements végétaux sont également variés, liés à l'hygrométrie du sol. De beaux ensembles de végétations aquatiques.

Vulnérabilité :

Envasement préoccupant du lac, lié aux aménagements agricoles du bassin versant et aux rejets polluants entraînant d'importantes perturbations dans le fonctionnement écologique de l'ensemble. Des travaux de dévasement et une amélioration dans la gestion des niveaux d'eau ont été entrepris récemment. Inquiétude également du fait de l'envahissement, pour l'instant localisé, de certains émissaires du lac par une plante aquatique exotique (*Myriophyllum brasiliense*).

Autres caractéristiques du site :

Lac naturel d'effondrement, l'un des plus grands lacs naturels de France. Site important pour les oiseaux, en complémentarité avec les diverses zones humides environnantes (estuaire de la Loire, marais breton...)

Tableau 1 : espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 ZSC évalué - FR5200625 - (source : INPN)

Espèces référencées dans l'Annexe II de la Directive 92/43/CEE	Précisions du statut
Mammifères	
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Espèce résidente
Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	Espèce résidente
Invertébrés	
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Espèce résidente
Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Espèce résidente
Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Espèce résidente
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Espèce résidente
Plantes	
Flûteau nageant (<i>Luronium natans</i>)	Espèce résidente
Poissons	
Bouvière (<i>Rhodeus amarus</i>)	Espèce résidente
Grande Alose (<i>Alosa alosa</i>)	Espèce résidente
Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)	Espèce résidente

Le tableau ci-dessous présente les Habitats d'intérêt communautaire présents à l'intérieur du site Natura 2000. Ces milieux bénéficient d'une codification (résultant de leur composition) permettant de les standardiser à l'échelle européenne.

Tableau 2 : habitats d'intérêt communautaire terrestre du site Natura 2000 ZSC évalué FR5200625 - (source : INPN)

Habitats d'intérêt communautaire	Code
Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	3110
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	3130
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	3140
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	3150
Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i>	4020
Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	6410
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6430

*Forme prioritaire de l'habitat (en gras)

Estuaire de la Loire - ZSC - FR5200621

Qualité et importance (extrait du site INPN) :

L'estuaire de la Loire est une zone humide majeure sur la façade atlantique, maillon essentiel du complexe écologique de la basse Loire estuarienne (lac de Grand-Lieu, marais de Brière, marais de Guérande). Grande diversité des milieux et des espèces en fonction des marées, du gradient de salinité, du contexte hydraulique. Importance particulière pour les habitats estuariens au sens strict, les milieux aquatiques, les roselières, les prairies humides, le bocage. Nombreuses espèces d'intérêt communautaire dont l'angélique des estuaires.

Vulnérabilité :

Envasement naturel, qualité des milieux aquatiques, artificialisation des berges, remblaiement, risques de pollution, prélèvement excessif sur les stocks de certains poissons migrateurs, entretien insuffisant ou inadapté du réseau hydraulique, surfréquentation, pratiques agricoles inadaptées.

Autres caractéristiques du site :

La configuration et le fonctionnement hydraulique de ce site sont structurés par des activités et des aménagements humains liés à la nécessité de desserte des pôles portuaires de Nantes Saint-Nazaire. Les chenaux de navigation présentent des spécificités géographiques (grande profondeur, vitesse des courants, turbidité...) qui résultent de l'action combinée de l'homme et des évolutions morphologiques naturelles. L'existence des chenaux de navigation et leur entretien par des opérations de dragages, l'immersion des produits dragués dans l'estuaire ainsi que la présence d'ouvrages hydrauliques (digues submersibles, quais, appontements) sont constitutifs de l'état de référence du site. Les pourcentages de couverture des habitats sont proposés à titre provisoire et restent approximatifs.

Tableau 3 : espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 ZSC évalué - FR5200621 - (source : INPN)

Espèces référencées dans l'Annexe II de la Directive 92/43/CEE	Précisions du statut
Mammifères	
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Espèce résidente
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Espèce résidente
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Espèce résidente
Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	Espèce résidente
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Espèce résidente
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Espèce résidente
Rhinolophe euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>)	Espèce résidente
Amphibien	
Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>)	Espèce résidente
Invertébrés	
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Espèce résidente
Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Espèce résidente
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Espèce résidente

Pique-prune (<i>Osmoderma eremita</i>)	Espèce résidente
Rosalie des Alpes (<i>Rosalia alpina</i>)	Espèce résidente
Plantes	
Angélique des estuaires (<i>Angelica heterocarpa</i>)	Espèce résidente
Poissons	
Alose feinte (<i>Alosa fallax</i>)	Espèce résidente
Bouvière (<i>Rhodeus amarus</i>)	Espèce résidente
Grande Alose (<i>Alosa alosa</i>)	Espèce résidente
Lamproie de rivière (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	Espèce résidente
Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)	Espèce résidente
Saumon Atlantique (<i>Salmo salar</i>)	Espèce résidente

Le tableau ci-dessous présente les Habitats d'intérêt communautaire présents à l'intérieur du site Natura 2000. Ces milieux bénéficient d'une codification (résultant de leur composition) permettant de les standardiser à l'échelle européenne.

Tableau 4 : habitats d'intérêt communautaire terrestre du site Natura 2000 ZSC évalué FR5200621 - (source : INPN)

Habitats d'intérêt communautaire	Code
Estuaires	1130
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1140
Végétation annuelle des laines de mer	1210
Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310
Prés à <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritimae</i>)	1320
Prés-salés atlantiques (<i>Glaucopuccinellietalia maritimae</i>)	1330
Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1410
Dunes mobiles embryonnaires	2110
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	2120
Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)	2130
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	3130
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	3140
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	3150
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6430
Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510
Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>	7210
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)	91E0
Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>)	91F0

*Forme prioritaire de l'habitat (en gras)

Lac de Grand-Lieu - ZPS - FR5210008

Qualité et importance (extrait du site INPN) :

Zone humide accueillant régulièrement plus de 20 000 oiseaux d'eau (plus si on inclue les laridés).

Vulnérabilité :

- le développement de l'agriculture intensive en périphérie du lac (hors-sol, drainage, irrigation, arasement des haies, etc.) ;
- la pollution provenant du bassin versant et ses conséquences indirectes (eutrophisation, botulisme, prolifération de pestes végétales tropicales, etc.) ;
- les attentes à l'hydraulique (niveau réglé jusqu'en 1995 par les seuls intérêts agricoles sans préoccupation des autres intérêts écologiques) ;
- envasement des sorties du lac contrariant jusqu'en 1997 l'évacuation des eaux ;
- pression de chasse forte en périphérie du lac ;
- déprise agricole sur certains points en périphérie du lac.

Autres caractéristiques du site :

Le plus ancien lac naturel français et l'un des plus grands (1er ou 5ème selon la saison). Il possède une physionomie, très particulière en Europe, de lac "tropical" dominé par de la végétation flottante.

Tableau 5 : espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 ZPS évaluée - FR5210008 - (source : INPN)

Milieux	Pourcentage sur le site
Eaux douces intérieures (eaux stagnantes, eaux courantes)	36 %
Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées	29 %
Marais (végétation de ceinture), bas-marais, tourbières	21%
Zones de plantations d'arbres (incluant les vergers, vignes, dehesas)	8%
Forêt caducifoliées	3 %
Pelouses alpines et sub-alpine	2%
Landes, broussailles, recrus, maquis et garrigues, phrygana	1%
Forêt (en général)	0%

Les sensibilités et les enjeux de ce site sont essentiellement ornithologiques.

De nombreuses espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux y sont répertoriées :

Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), Alouette lulu (*Lulula arborea*), Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*), Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*), Barge rousse (*Limosa limosa*);

Bécassine double (*Gallinago media*) Bernache nonette (*Branta leucopsis*) Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), Busard cendré (*Circus pygargus*), Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), Busard saint-martin (*Circus cyaneus*), Butor étoilé (*Botaurus stellaris*), Chevalier combattant (*Calidris pugnax*), Chevalier sylvain (*Tringa glareola*), Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), Cygne chanteur (*Cygnus cygnus*), Cygne de Bewick (*Cygnus columbianus*), Echasse blanche (*Himantopus himantopus*), Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), Erimature à tête blanche (*Oxyura leucocephala*), Faucon émerillon (*Falco columbarius*), Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), Fuligule milouin (*Aythya ferina*), Fuligule nyroca (*Aythya nyroca*), Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*), Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*), Grèbe esclavon (*Podiceps auritus*), Grande Aigrette (*Ardea alba*), Grue cendrée (*Grus grus*), Guifette moustac (*Chlidonias hybrida*), Guifette noire (*Chlidonias niger*), Harle piette (*Mergellus albellus*), Héron crabier (*Ardeola ralloides*), Héron pourpré (*Ardea purpurea*), Hibou des marais (*Asio flammeus*), Ibis falcinelle (*Plegadis falcinellus*), Marouette ponctuée (*Porzana porzana*), Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), Milan noir (*Milvus migrans*), Mouette mélanocéphale (*Ichthyophaga melanocephala*), Phragmite aquatique (*Acrocephalus paludicola*), Pic cendré (*Picus canus*), Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), Plongeon arctique (*Gavia arctica*), Plongeon imbrin (*Gavia immer*), Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*), Pygargue à queue blanche (*Haliaeetus albicilla*), Râle des genêts (*Crex crex*), Spatule blanche (*Platalea leucorodia*), Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*).

Estuaire de la Loire - ZSC - FR5210103

Qualité et importance (extrait du site INPN) :

Zone humide majeure sur la façade atlantique, maillon essentiel du complexe écologique de la basse Loire estuarienne (lac de Grand-Lieu, marais de Brière, marais de Guérande). Grande diversité des milieux favorables aux oiseaux (eaux libres, vasières, roselières, marais, prairies humides, réseau hydraulique, bocage). Importance internationale pour les migrations sur la façade atlantique.

Vulnérabilité :

Envasement naturel, artificialisation des berges, risques de pollution ou de prélèvement excessif sur les stocks de certains poissons migrateurs, entretien insuffisant du réseau hydraulique.

Autres caractéristiques du site :

La configuration et le fonctionnement hydraulique de ce site sont structurés par des activités et des aménagements humains liés à la nécessité de desserte des pôles portuaires de Nantes Saint-Nazaire. Les chenaux de navigation présentent des spécificités géographiques (grande profondeur, vitesse des courants, turbidité...) qui résultent de l'action combinée de l'homme et des évolutions morphologiques naturelles. L'existence des chenaux de navigation et leur entretien par des opérations de dragages, l'immersion des produits dragués dans l'estuaire ainsi que la présence d'ouvrages hydrauliques (digues submersibles, quais, appontements) sont constitutifs de l'état de référence du site. Les pourcentages de couverture des habitats sont proposés à titre provisoire et restent approximatifs.

Tableau 6 : espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 ZPS évaluée - FR5210103 - (source : INPN)

Milieux	Pourcentage sur le site
Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées	35 %
Rivières et estuaires soumis à la marée, vasières et bancs de sables, lagunes (incluant les bassins de production de sel)	30 %
Eaux douces intérieures (eaux stagnantes, eaux courantes)	10 %
Prairies améliorées	10 %
Autres terres (incluant les zones urbanisées et industrielles, routes, décharges, mines)	5 %
Forêt caducifoliées	3 %
Dunes, plages et sables, machair	1 %
Galets, falaises maritimes, ilots	1 %

Les sensibilités et les enjeux de ce site sont essentiellement ornithologiques.

De nombreuses espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux y sont répertoriées :

Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), Alouette lulu (*Lulula arborea*), Avocette élégante

(*Recurvirostra avosetta*), Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*), Barge rousse (*Limosa limosa*), Bernache nonette (*Branta leucopsis*) Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*), Busard cendré (*Circus pygargus*), Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), Busard saint-martin (*Circus cyaneus*), Butor étoilé (*Botaurus stellaris*), Chevalier sylvain (*Tringa glareola*), Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), Cigogne noire (*Ciconia nigra*), Circaète Jean-le-blanc (*Circaetus gallicus*), Echasse blanche (*Himantopus himantopus*), Faucon émerillon (*Falco columbarius*), Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*), Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*), Grande Aigrette (*Ardea alba*), Guifette moustac (*Chlidonias hybrida*), Guifette noire (*Chlidonias niger*), Héron crabier (*Ardeola ralloides*), Héron pourpré (*Ardea purpurea*), Hibou des marais (*Asio flammeus*), Ibis falcinelle (*Plegadis falcinellus*), Marouette ponctuée (*Porzana porzana*), Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), Milan noir (*Milvus migrans*), Milan royal (*Milvus milvus*), Mouette mélanocéphale (*Ichthyaetus melanocephalus*), Pétrel tempête (*Hydrobates pelagicus*), Phragmite aquatique (*Acrocephalus paludicola*), Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*), Pygargue à queue blanche (*Haliaeetus albicilla*), Râle des genêts (*Crex crex*), Spatule blanche (*Platalea leucorodia*), Sterne arctique (*Sterna paradisaea*), Sterne caugek (*Thalasseus sandvicensis*), Sterne caspienne (*Sterna caspia*), Sterne de Dougall (*Sterna dougallii*), Sterne naine (*Sternula albifrons*), Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*).

La carte ci-après localise leurs limites avec l'aire d'étude

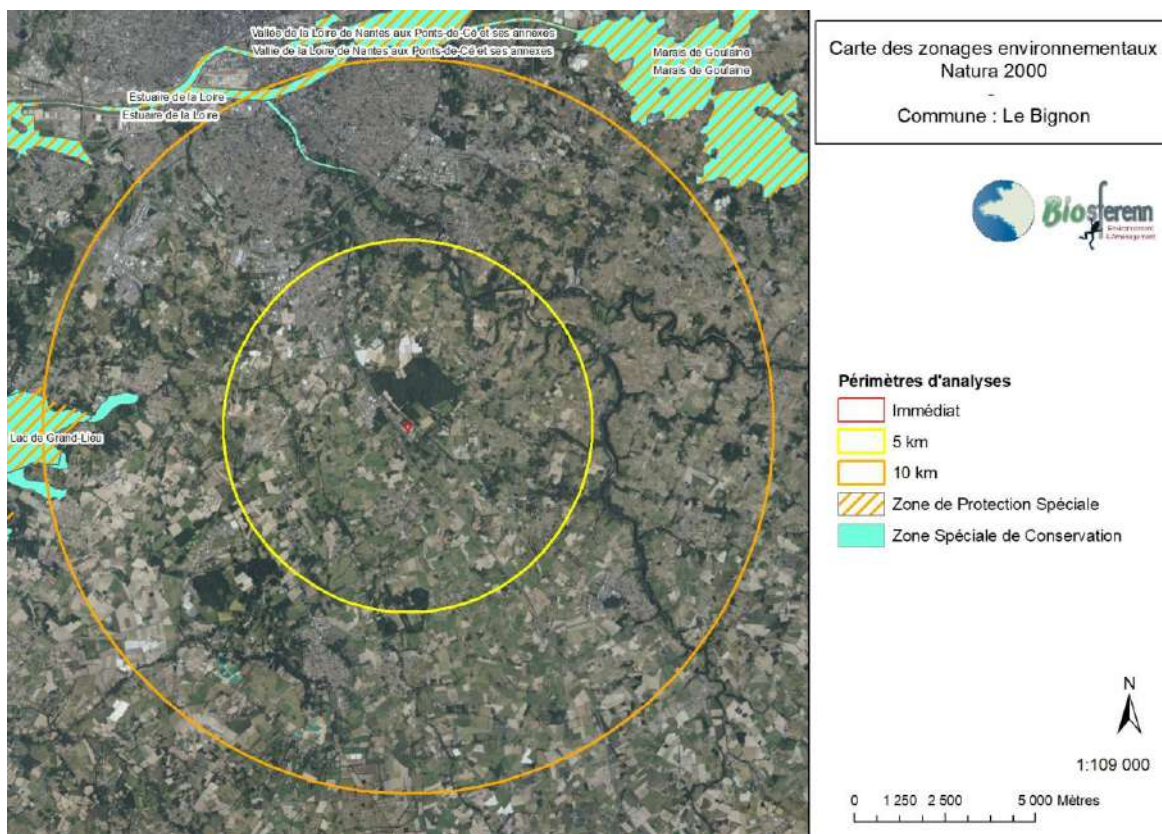


Figure 4 : carte des sites Natura 2000 proches de l'aire d'étude (fond : source géoportail.fr)

IV. Méthode de caractérisation de la flore et des habitats

1. Campagne de terrain

L'analyse comprend une prospection visant à couvrir l'ensemble de l'emprise pressentie pour le projet comprenant une requalification des terrains déjà aménagés et un remblai situé au Nord/Nord-Est. La caractérisation de la flore et des habitats s'est déroulée principalement lors de visites les 20 et 28 juillet 2021. L'objectif de ces passages visait à analyser des espèces végétales présentes en fin de pic de développement végétatif, avec la caractérisation des arbres et arbustes en feuilles.

Le diagnostic en période estivale couvre le cycle de développement de très nombreuses espèces plutôt tardives ou avec une inflorescence persistant longtemps après floraison. Ceci permet d'appréhender les sensibilités de manière plutôt précise, mais non exhaustive. L'objectif principal vise à définir si le site possède les caractéristiques nécessaires pour héberger des espèces végétales protégées/rares ou menacées, ainsi que d'habitats d'intérêt communautaire ou humides.



Figure 5 : carte de localisation de l'aire d'étude (fond : source géoportail.fr)

2. Méthode

La méthode employée pour la réalisation de cette analyse comprend plusieurs objectifs : localiser les habitats / la flore et définir si des enjeux découlent de cette présence.

Pour cette étude, la végétation (habitats) est étudiée par le biais de relevés floristiques sur les différentes formations végétales. Ceci doit permettre un rattachement des unités de végétation à la typologie Corine Biotope/EUNIS. La cartographie comprendra une localisation des habitats naturels, des éventuels habitats avec des tâches de végétations humides. Le listing global des espèces de ces groupements végétaux est présenté en Annexe I.

Lors des visites de terrain, les conditions d'observations étaient plutôt favorables sur les deux passages pour l'analyse de la flore, c'est-à-dire non pluvieuses.

3. Définition de l'intérêt de la flore

Cet intérêt s'apprécie au regard d'un niveau d'enjeu des espèces qui colonisent le site d'analyse. Pour ce faire, le diagnostic met en parallèle les statuts des espèces que cela soit en termes de protection ou de menaces (régression).

L'évaluation se base sur les différents arrêtés ou textes officiels de protection :

- Liste des espèces végétales figurant dans l'arrêté réglementant la cueillette de certaines plantes sauvages dans le Département de la Loire-Atlantique,
- Liste des espèces végétales protégées en Région Pays de la Loire,
- Livre rouge des espèces menacées de France (tome I et II),
- Liste des espèces végétales protégées au niveau national en France,
- Liste des espèces végétales de l'Annexe II de la Directive Habitat n°92/43/CEE : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation,
- Liste des espèces végétales de l'Annexe IV de la Directive Habitat n°92/43/CEE : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte,
- Liste des espèces végétales de l'Annexe V de la Directive Habitat n°92/43/CEE : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont les prélèvements ne doivent pas nuire à un niveau de conservation satisfaisant.

4. Définition de l'intérêt des habitats

Comme pour les espèces végétales prises seules, les habitats ou groupements d'espèces aboutissant à des formations végétales typées, la définition de l'intérêt d'un habitat se manifeste au regard d'un niveau de rareté à l'échelon local ou européen.

La codification des habitats est effectuée sur la base d'un rattachement à la typologie **Corine Biotope/EUNIS**. A noter que compte tenu de la période, elle pourra évoluer en fonction d'une amélioration des connaissances portant sur la flore (en période de pic de développement végétatif).

5. Diagnostic habitats - Flore

L'analyse effectuée sur le périmètre d'étude relative au projet a permis de mettre en évidence la présence de différents milieux listés ci-dessous (localisation sur la figure 6 page 21 et représentée page 33 :

- de ***bâtiments, routes /parkings et préfabriqué*** (Codes Corine : 86 et 86.3 - EUNIS : J4.2 et J1.4),
- d'***alignements dominés par le Chêne pédonculé*** (Code Corine : 84.2 - EUNIS : FA),
- de ***fourrés dominés par l'Ajonc d'Europe*** (Code Corine : 31.85 - EUNIS : F3.15),
- de ***fourrés arbustifs bas enfrichés*** (Code Corine : 31.81- EUNIS : F3.11),
- de ***pelouses normalement gérées par tontes*** (Code Corine : 85.12 - EUNIS : E2.64),
- d'une ***zone de remblai faiblement végétalisée*** (Code Corine : / - EUNIS : I2.3),
- de ***ronciers*** (Code Corine : 31.831 potentiel - EUNIS : F3.131),
- de ***résineux plantés*** (Code Corine : 83.31 - EUNIS : G3.F),
- d'une ***végétation rudérale avec quelques espèces hygrophiles*** (Code Corine : 87.1- EUNIS : I1.53),

NB : dans le cadre de l'analyse, il a été proposé des codes Corine biotope et équivalence EUNIS pour la standardisation des typologies de milieux naturels/semi-artificiels et aménagés.

Carte de localisation des habitats



Figure 6 : carte des habitats du site d'analyse (fond : source géoportail.fr)

Bâtiments, routes /parkings et préfabriqué

Codes Corine : 86 et 86.3 - EUNIS : J4.2 et J1.4

Surface occupée : 1,27 hectare

Code Natura 2000 : /

Description et localisation sur le périmètre du projet (cf. figure 6, pages 21-33)

Ces espaces complètement artificialisés se trouvent sur la moitié basse du site du côté de l'entrée vers la rue de la forêt. Ils sont caractérisés par une absence de colonisation d'une quelconque végétation et une fonction de support d'activité à l'origine même de la destination de la zone.



Clichés 1 et 2 : vues sur les voiries et les bâtiments

Intérêt biologique et écologique

L'intérêt pour la faune et la flore est quasi-inexistant. Les bâtiments ont été visités pour vérifier l'absence de nid ou de présence de guano de chiroptère (crottes caractéristiques des chauves-souris). Le Lézard des murailles utilise les lisières des zones bitumés pour pouvoir se réchauffer (thermorégulation).

Potentiels enjeux

Ces espaces ne sont pas à enjeu.

Alignements dominés par le Chêne pédonculé

Code Corine : 84.2 - EUNIS : FA

Surface occupée : 0,05 hectare

Code Natura 2000 : /

Description et localisation sur le périmètre du projet (cf. figure 6, pages 21-33)

Ces espaces sont positionnés sur les lisières en limites séparatives sur la pointe Ouest qui donne sur la rue de la forêt et le secteur central - Est qui donne sur le bâtiment de l'entreprise Espace automobile. La structure des arbres est dominée par une strate arborescente plutôt faible en surface.



Clichés 3 et 4 : vues sur les alignements de Chêne pédonculé

Intérêt biologique et écologique

L'intérêt écologique est non vérifié lors du passage, mais ces arbres pourraient jouer un rôle pour l'avifaune et la diversité floristique de la strate basse y est faible (pour des questions d'ombrage qui limite le développement de la strate herbacée).

Potentiels enjeux

Les enjeux pour la flore sont faibles, mais pour la faune, ils seraient potentiellement légèrement plus élevés (variables en fonction de la période de l'année).

Fourrés dominés par l'Ajonc d'Europe

Code Corine : 31.85 - EUNIS : F3.15

Surface occupée : 0,29 hectare

Code Natura 2000 : /

Description et localisation sur le périmètre du projet (cf. figure 6, pages 21-33)

Ces formations sont les seules réellement naturelles et colonisées d'espèces autochtones ligneuses. La structure y est arbustive plutôt basse et dense (à l'exception de la petite zone en lisière avec Espace automobile). Leur localisation (en composition floristique typique) se trouve sur la pointe Nord-Est de la zone d'étude (adjacente à la limite avec la RD 137).



Clichés 5 et 6 : fourrés dominés par l'Ajonc d'Europe

Intérêt biologique et écologique

L'intérêt écologique est potentiellement important pour l'avifaune (non vérifié cependant lors des visites estivales) et la diversité floristique y est plutôt faible (complètement dominé par l'Ajonc d'Europe).

Potentiels enjeux

Les premiers enjeux qui découlent de la présence de ces milieux portent sur le potentiel pour l'avifaune (transit, alimentation voire nidification entre avril et juin).

Fourrés arbustifs bas enfrichés

Code Corine : 31.81- EUNIS : F3.11

Surface occupée : 0,50 hectare

Code Natura 2000 : /

Description et localisation sur le périmètre du projet (cf. figure 6, pages 21-33)

Ces formations issues d'une absence d'usage sur la parcelle remblayée sont apparues de manière spontanée (graines de jeunes ligneux proches ou dans les terres/matériaux déposés). La structure dominante est arbustive basse et plutôt éparse (ce qui ne sera plus le cas dans quelques années).



Clichés 7 et 8 : formation spontanées dominés par les jeunes ligneux

Intérêt biologique et écologique

L'intérêt écologique est variable, puisque plutôt faible pour la flore (en diversité) avec une composition dominée par le Saule roux, le Bouleau verruqueux, le Frêne commun, le Merisier, le Chêne pédonculé ... mais, cet intérêt semble potentiellement plus conséquent pour la faune (avec de nombreux individus de Léopard des murailles). A noter que le milieu devrait se fermer provoquant un effet d'ombrage qui diminuera l'intérêt pour les reptiles et augmentera l'intérêt pour l'avifaune.

Potentiels enjeux

Il pourrait y avoir des enjeux pour les reptiles colonisant la zone de remblai. Les enjeux pour l'avifaune semblent peu probables en raison d'une densité trop faible de jeunes ligneux. Avec le temps les enjeux faunistiques devraient augmenter au global (avifaune/reptiles).

Pelouses normalement gérées par tontes

Code Corine : 85.12 - EUNIS : E2.64

Surface occupée : 0,17 hectare

Code Natura 2000 : /

Description et localisation sur le périmètre du projet (cf. figure 6, pages 21-33)

Ces formations sont, à l'été 2021, semblables à des végétations de friches mais compte tenu de l'activité existante jusqu'en début d'année, elles devaient être gérées par tontes. La strate herbacée est bien entendu très largement dominante et les jeunes ligneux sont au stade de germination.



Clichés 9 et 10 : vues sur les espaces de pelouses non gérés en juillet 2021

Intérêt biologique et écologique

L'intérêt écologique est plutôt faible en raison de l'ancienne activité existante sur la zone, l'entomofaune (insectes) est la principale à pouvoir utiliser la zone. Même avec des conditions favorables au cours du premier passage, la diversité est plutôt faible. La flore en revanche est assez bien diversifiée avec un semis ancien également réensemencée par les espèces rudérales colonisant les bords de routes (Laiteron maraîcher, Epervière piloselle, Laitue sauvage ...)

Potentiels enjeux

La structure du milieu est globalement assez peu favorable à la faune, et la flore présente n'est pas colonisée d'espèces protégée, rare ou menacée.

Zone de remblai faiblement végétalisé

Code Corine : / - EUNIS : I2.3

Surface occupée : 0,10 hectare

Code Natura 2000 : /

Description et localisation sur le périmètre du projet (cf. figure 6, pages 21-33)

Cette formation n'est pas une végétation naturelle, mais plutôt un assemblage d'espèces se développant sur remblai et zones caillouteuses. On y retrouve parfois des espèces indicatrices de zones humides qui ne sont pas liées à la présence de sols adaptés à leur développement mais plutôt en lien avec un remblai parfois imperméable en hiver. On retrouve cette zone à l'entrée du remblai depuis la voirie au Centre-Est.



Clichés 11 et 12 : zones semi-naturelles les moins végétalisés

Intérêt biologique et écologique

L'intérêt écologique est assez faible pour la faune et la flore, avec cependant une fréquentation par le Lézard des murailles depuis d'autres habitats de contact (ronciers surtout).

Potentiels enjeux

Il n'existe pas d'enjeu pour la flore ou la faune sur ces espaces sauf pour les reptiles qui utilisent cette zone découverte pour se réchauffer au printemps et à l'automne.

Ronciers

Code Corine : 31.831 potentiel - EUNIS : F3.131

Surface occupée : 0,06 hectare

Code Natura 2000 : /

Description et localisation sur le périmètre du projet (cf. figure 6, pages 21-33)

Ces espaces semblent évoluer vers une densification et une augmentation de la surface colonisée au cours du temps (par absence de gestion). La localisation se trouve sur les zones de remblai en association avec les fourrés arbustifs.



Clichés 13 et 14 : ronciers présents en formations denses et dominantes

Intérêt biologique et écologique

L'intérêt écologique pour la flore est faible avec une compétition pour la lumière. Pour la faune, on retrouve la quasi-totalité des contacts avec le Lézard des murailles, dont les individus utilisent ces zones comme espaces refuges.

Potentiels enjeux

Il semble que les enjeux se concentrent autour de leur lien avec des espaces ouverts. A pondérer par la fermeture du milieu (enfrichement) qui pourrait devenir un facteur défavorable au fil des années. A noter que le secteur est potentiellement bien utilisé par les reptiles dont la présence du Lézard des murailles est déjà avérée. La conservation de ces milieux semble importante pour le maintien d'une utilisation optimale par l'espèce.



Cliché 15 : Lézard des murailles
(cliché non pris sur le site)

Résineux plantés

Code Corine : 83.31 - EUNIS : G3.F

Surface occupée : <0,01 hectare

Code Natura 2000 : /

Description et localisation sur le périmètre du projet (cf. figure 6, pages 21-33)

Cette petite zone se trouve située sur le bord de la rue de la forêt en lisière Ouest de l'aire d'analyse. La structure de cette formation est constituée par une strate arborescente. La surface colonisée par cette zone est très faible.



Cliché 16 : vue sur les quelques résineux en lisière Ouest

Intérêt biologique et écologique

L'intérêt écologique est assez faible pour la flore et la faune avec une colonisation de résineux (Pin maritime) non autochtones.

Potentiels enjeux

Il ne semble pas qu'une disparition de ces plantations soient préjudiciables pour la faune locale.

Végétation rudérale avec quelques espèces hygrophiles

Code Corine : 87.1- EUNIS : I1.53

Surface occupée : 0,15 hectare

Code Natura 2000 : /

Description et localisation sur le périmètre du projet (cf. figure 6, pages 21-33)

Cette formation se trouve principalement située au cœur du remblai sur le secteur Nord. La structure est dominée par une strate herbacée spontanée se développant à la faveur des conditions du sol (non naturel). La strate arbustive adjacente semble gagner de l'espace sur ce milieu et son maintien à moyen terme semble compromis.



Clichés 17 et 18 : vues sur les végétations de friches

Intérêt biologique et écologique

Si l'on regarde la formation végétale dominante, on retrouve un intérêt principalement axé sur l'entomofaune. La diversité en espèce végétale est plutôt faible, cependant augmentée par des secteurs engorgés possiblement l'hiver ou l'on retrouve 20 à 30 % d'espèces hygrophiles (Jonc diffus, Pulicaire dysentérique...). Le Lézard des murailles est susceptible d'y transiter ou de ce réfugier dans certains petits trous présents dans le sols à la faveur du remblai.

Potentiels enjeux

L'intérêt semble faible et les enjeux potentiels difficiles à évaluer, au regard de la période et du caractère particulier de la zone.

6. Synthèse des enjeux flore et habitats

Habitats

Au regard du caractère partiellement remanié / artificialisé (remblai/zone aménagée), l'ensemble des secteurs possèdent de faibles enjeux en rapport avec les habitats présents (semi-naturels / artificiels). Il pourra résulter des opérations prévues, une possible incidence sur les milieux, cependant minime au regard du projet et de leur intérêt.

L'habitat naturel qui présente le plus d'intérêt pour le milieu qu'il forme et son intérêt classique pour la faune est le fourré à Ajonc d'Europe.

Flore

La flore présente sur l'aire d'analyse est assez peu diversifiée au regard de la surface d'analyse, mais cohérente avec la surface déjà aménagée. Avec 82 espèces, principalement localisées sur les espaces de pelouses, les lisières et la végétation de la zone remblayée, il est possible d'affirmer que la zone est colonisée par une flore assez commune et banale se développant sur les milieux délaissés et sous influence de l'homme. La faible diversité s'explique notamment par un enrichissement assez fort, une artificialisation des couverts et une faible gestion des espaces. Il n'a pas été observé d'espèce rare, menacée ou protégée dans le cadre de cette analyse.

Invasives

La zone est colonisée par une espèce exotique envahissante qui se trouve positionnée entre les stationnements Ouest et le trottoir où démarre la pelouse. La carte en Annexe II localise les deux pieds de Sénéçon du Cap, une espèce plutôt arrivée récemment et dont la présence sur les bords de routes est vraiment notable depuis quelques années. Elle ne semble pas bien se naturaliser sur des espaces déjà végétalisés. Le Conservatoire Botanique National de Brest a classé cette espèce comme invasive potentielle, son développement à l'échelle régionale est donc suivi avec attention.

Carte de localisation des habitats

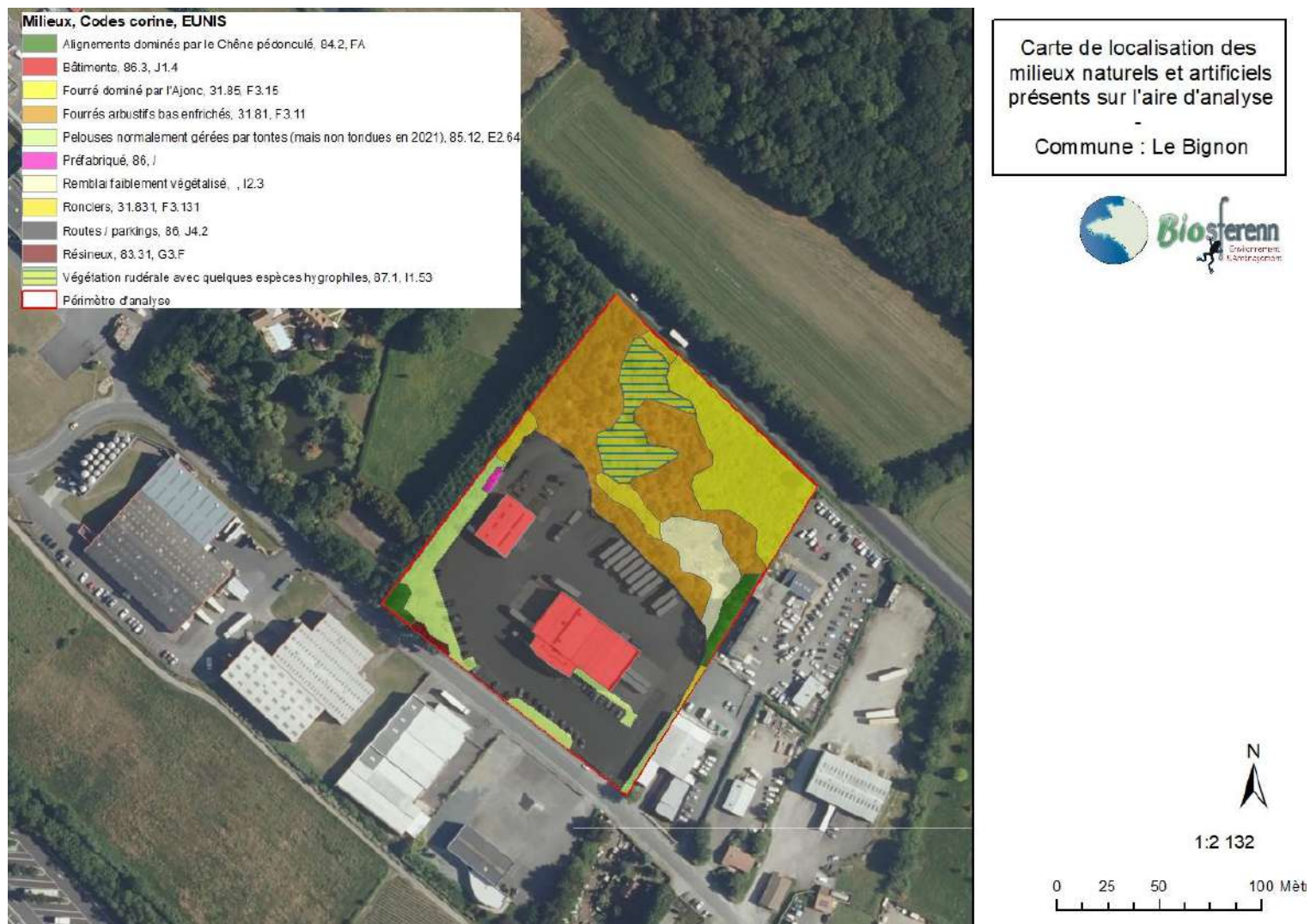


Figure 6 : carte des habitats du site d'analyse (fond : source géoportail.fr)

V. Méthode de caractérisation de la faune

1. Campagne de terrain

Le secteur prospecté dans le cadre de cette étude visait à couvrir l'ensemble du périmètre prévu pour la requalification du site (en partie aménagé et remblayé) et les lisières immédiates. La caractérisation de faune s'est déroulée lors de visites les 20 et 28 juillet 2021.

A l'image du diagnostic de la flore et des habitats, l'inventaire de la faune proposé pour cette analyse, ne prétend pas être un inventaire exhaustif puisque non mené sur une année complète à toutes saisons. Cependant, réalisé sur une période de pic de reproduction et d'activité pour de nombreuses espèces, ce diagnostic est représentatif des milieux et espèces protégées qui fréquentent ou susceptibles de coloniser le site à cette période de l'année. Les passages réalisés en période d'activité des reptiles, de fin d'activité reproductrice des oiseaux et autres espèces constituent une information très utile pour l'analyse de l'intérêt du site. A la différence de la flore, la faune possède la faculté de se mouvoir (plus ou moins) et donc d'effectuer un report pour son alimentation, sa reproduction ou ses déplacements.

A noter que la colonisation par des familles de gens du voyage, a un effet assez important sur la faune colonisant l'espace de remblai qui se trouvait, auparavant, exempt de toute fréquentation/dérangement.

2. Méthode et définition de l'intérêt de la faune

La méthode employée comprend la réalisation d'un passage en conditions très favorables pour les observations et un second sous des conditions climatiques moyennement favorables (venteuses et nuageuses).

La présence de milieux naturels / aménagés ouverts et enrichés oriente sur une fréquentation plutôt faible d'espèces de milieux naturels et d'autres plus opportunistes ou pionnières. Avec une absence de milieu humide, il est possible d'écarter la recherche systématique d'amphibiens. La route départementale au Nord, la clôture autour du site et la présence proche d'une autoroute sont des freins à la fréquentation de la zone par la faune terrestre.

L'évaluation se base sur les différents arrêtés ou textes officiels de protection :

- Liste des espèces animales protégées en Région Pays de la Loire,
- Listes des espèces animales protégées au niveau national en France,
- Listes des espèces référencées dans différentes annexes des Directives Européennes.

3. Diagnostic faunistique

L'avifaune

L'analyse réalisée comprend un parcours de l'ensemble des zones à l'intérieur de l'aire d'étude, le long des lisières et les parcelles adjacentes. La méthode employée se base sur des identifications de chants et à vue (quand cela s'avère possible de les identifier). Le diagnostic a permis d'observer 10 espèces sur le site et ses abords immédiats, avec des vols au dessus du site, des analyses de cri/chants depuis les bâtiments proches et les friches/cultures au Nord. L'utilisation des haies / fourrés semble un point fondamental pour la fréquentation de l'avifaune, mais sa reproduction ne peut malheureusement pas être caractérisée. A noter que la route départementale qui borde le site à l'Est et la fréquentation de cette zone provoquent des dérangements par le bruit qui sont susceptibles d'engendrer des dérangements assez important pour l'avifaune.

Tableau 7 : espèces d'oiseaux observés et statuts

Famille	Nom commun	Nom latin	Statut de nicheur sur le site	Statut de protection (nationale)	Liste rouge en Pays de la Loire - Oiseaux nicheurs (2014)
Columbidés	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	/		LC
	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Possible		LC
Corvidés	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	/		LC
	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	/		LC
	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	/		LC
Fringillidés	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Possible	PN	NT
Muscicapidés	Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	/	PN	LC
Passéridés	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	/	PN	LC
Troglodytidés	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Possible	PN	LC
Turdidés	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Probable		LC

PN = Protection nationale

Liste rouge : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi-menacé

Les lisières arbustives et le fourré à Ajonc d'Europe situés sur les secteurs Nord et Est semblent les plus favorables à l'avifaune. Cependant lors de l'analyse, les principales observations ont été réalisées avec des survols. La fréquentation du remblai et les dérangements générés (mini-motos / dépôts de déchets / fréquentation pour faire leur besoins / potentielle fréquentation de chiens) participent également à un dérangement susceptible de participer à une fuite de l'avifaune.

La visite du mois de juillet ne permet pas de trancher d'un éventuel caractère nicheur certain, cependant pour le Merle noir plusieurs individus ont été observés (dont des jeunes).

En synthèse, les ronciers et fourrés pourraient héberger des espèces ayant déjà effectué leur cycle de reproduction et dont les jeunes ce seraient émancipés.

L'entomofaune (insectes)

Parmi les espèces observées, notons la présence de 6 espèces de papillons de jours, aucune libellule, 3 espèces de criquets / grillons ou sauterelles. L'analyse a permis de mettre en évidence une faible sensibilité du site pour les insectes avec assez peu d'espaces favorables à leur expression.

Le tableau ci-après renseigne sur les espèces rencontrées.

Tableau 8 : papillons de jours (lépidoptères)

Famille	Nom commun	Nom latin	Liste rouge Pays de la Loire (2021)
Lycénidés	Azuré de la bugrane	<i>Ployommatus icarus</i>	LC
Nymphalidés	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC
	Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	LC
	Mirtyl	<i>Maniola jurtina</i>	LC
	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	LC
Piéridés	Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC

Liste rouge : LC = préoccupation mineure

Les espèces de papillons de jours présentes sont quasi-exclusivement liées à la présence de pelouses / friches et de lisières arbustives enfrichées. La gestion pratiquée sur les pelouses devait limiter encore plus la possible fréquentation de ces espaces. La présence d'une route est un facteur supplémentaire qui limite les transits depuis la zone au Nord-Est.



Clichés 19 et 20 : Azuré de la Bugrane (gauche) et Mégère (droite)

Tableau 9 : orthoptères

Famille	Nom commun	Nom latin	Liste rouge Europe (2016)
Acrididés	Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	LC
Gryllidés	Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	LC
Tettigonioïdés	Decticelle des bariolées	<i>Roeseliana roeselii</i>	LC

Liste rouge : LC = préoccupation mineure

La présence d'une friche sur l'aire d'analyse est un critère plutôt favorable et confirmé par la quasi-totalité des observations sur ce milieu, en dehors de la Decticelle bariolée. Ici encore les espèces observées sont plutôt communes et les effectifs plutôt importants. Il semble surprenant de ne pas retrouver certaines espèces à forte affinité pour les milieux très ouverts et secs.

L'analyse effectuée a permis de mettre en évidence l'absence d'enjeu pour l'entomofaune avec assez peu d'espèces et plutôt banales/communes. L'emplacement du site et les milieux adjacents sont assez peu favorables à la présence d'insectes rares, menacés ou protégés (en dehors de la forêt de Touffou).

Mammifères

La zone est utilisée par une espèce de mammifère terrestre de manière certaine (fèces). La présence de cette espèce (le Lapin de garenne) est quasi-exclusivement liée au remblai fermé. Il n'a pas été observé d'espèce patrimoniale et la clôture semble assez faiblement favorable à leur présence. Il n'a pas non plus été mis en évidence de micromammifère, mais leur présence semble quasi-certaine et probablement sans enjeu particulier au regard des milieux.

Tableau 10 : mammifères

Famille	Nom commun	Nom latin	Statut de protection	Liste rouge régionale (2015)
Leporidés	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		LC

Liste rouge : LC = préoccupation mineure

Les reptiles et amphibiens

Sur la zone d'étude, il n'a pas été observé d'amphibien et une espèce de reptile est assez bien présente : le Lézard des murailles.

Tableau 11 : reptiles

Famille	Nom commun	Nom latin	Statut de protection/conservation	Liste rouge régionale (2008)	Localisation
Lacertidés	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV de la Directive Habitat Annexe II de la Convention de Berne Article 2 de la liste des Reptiles Protégés en France	LC	Ronciers et lisières

Liste rouge : LC = préoccupation mineure

La présence des Lézards est quasi-exclusivement liée à présence du remblai et des ronciers. Le positionnement de milieux adjacents ouverts est un facteur favorable à leur présence. Il n'a pas été mis en évidence de colonisation par d'autres espèces, mais la période et les conditions climatiques d'observations ont possiblement limité la détectabilité des espèces de ce groupe.

Ici encore à l'image de l'avifaune, la présence de l'homme, est susceptible de provoquer des dérangements qui ont pu conduire les individus à limiter leur exploitation de la zone.

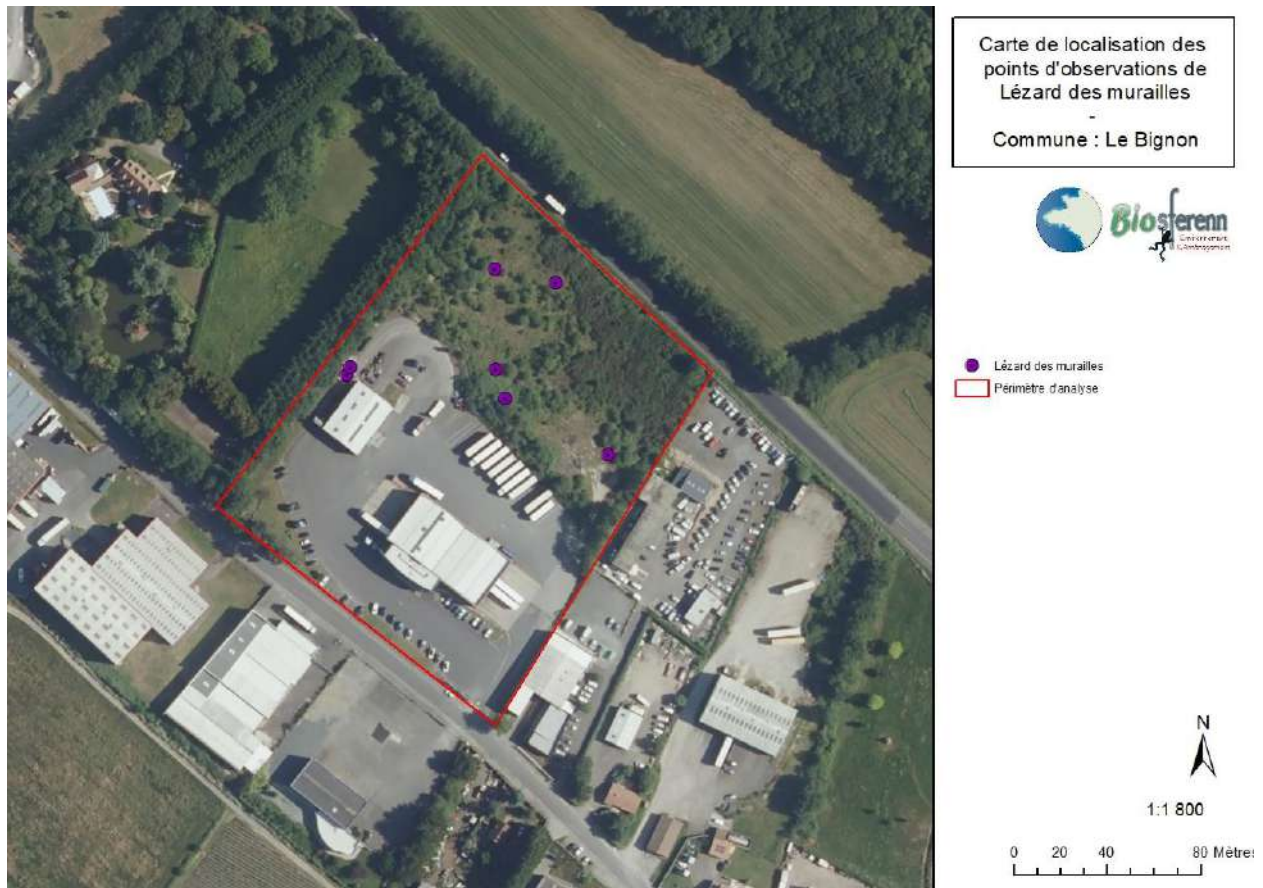


Figure 7 : carte de localisation des reptiles (fond : source géoportail.fr)

4. Synthèse des enjeux pour la faune

La présence de lisières arbustives et d'un fourré à Ajonc d'Europe sur le remblai sont les principaux facteurs des possibles enjeux présents. L'espèce protégée qui colonise le site de manière certaine et s'y reproduit très vraisemblablement est le Lézard des murailles.

Le reste de la faune fréquente le site plus de manière occasionnelle (transits / haltes) en dehors du Lapin de garenne.

L'analyse effectuée permet d'affirmer que la zone d'analyse est susceptible d'être le lieu de reproduction de quelques espèces, dont au moins une protégée (reptile). Les possibles

éléments à enjeux sont exclusivement présents sur les milieux arbustifs bas et le fourré. A noter que la zone n'est pas considérée comme appartenant au réseau de la Trame verte ou bleue.

Les enjeux biologiques potentiels ou avérés sont présentés sur la carte ci-dessous, qui localise les principales sensibilités sur le secteur Nord-Est.

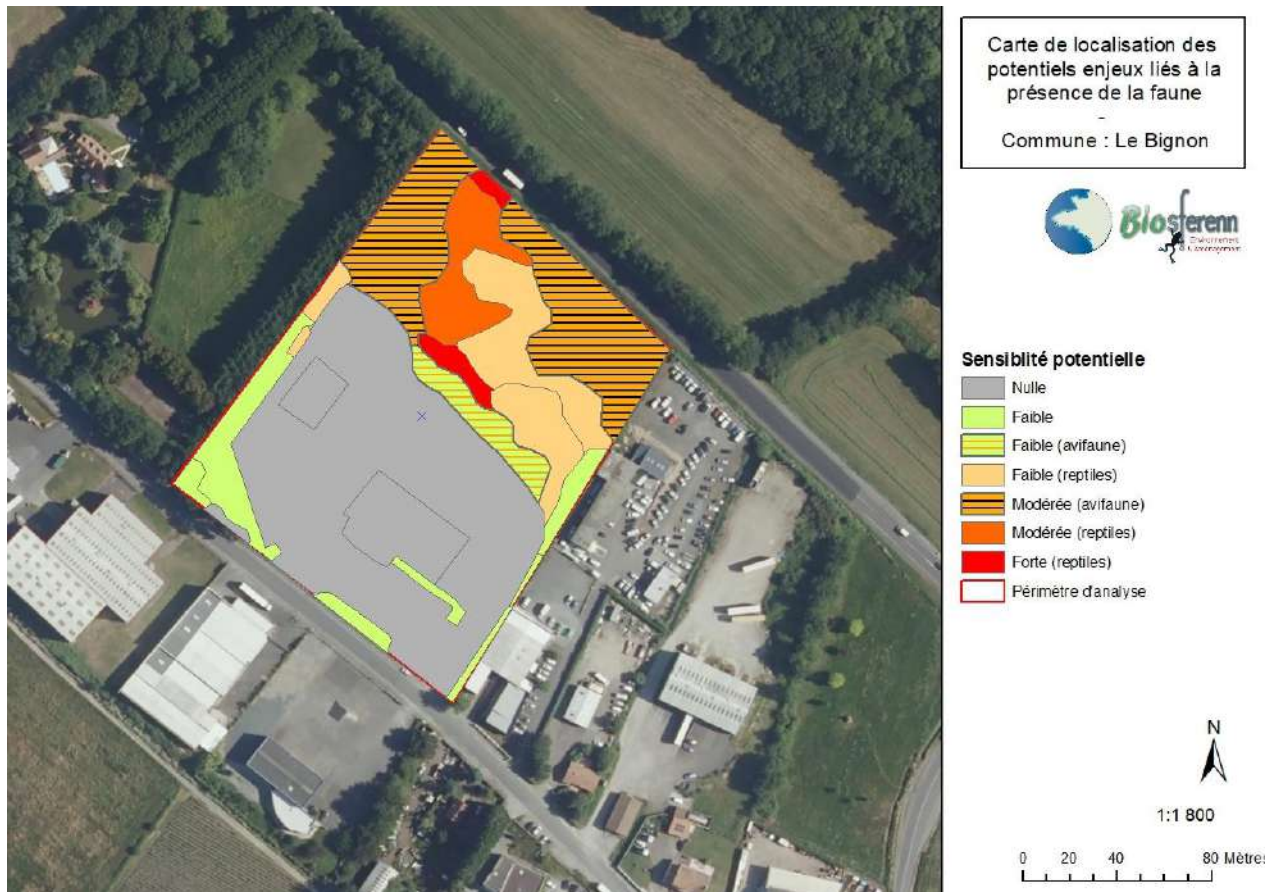


Figure 8 : carte des enjeux potentiels pour la faune (fond : source géoportail.fr)

La définition des enjeux potentiels est déterminée par la possible fréquentation / reproduction d'espèces protégées. Les enjeux nuls sont définis par une absence de sensibilité pour toute faune, les enjeux faibles sont définis pour les milieux/espaces qui sont susceptibles de voir transiter des espèces (dont certaines protégées), mais ne peuvent permettre l'exécution de leur cycle biologique. Les enjeux modérés sont définis par des secteurs colonisés par des espèces protégées dont la reproduction n'est pas avérée ou des sensibilités potentielles fortes mais non évaluables à cette période de l'année. Pour les sensibilités fortes la présence est avérée et la reproduction certaine ou quasi certaine pour des taxons bénéficiant d'un statut.

Dans le cadre de cette analyse les enjeux avérés ou potentiels se situent sur la colonisation par l'avifaune et les reptiles.

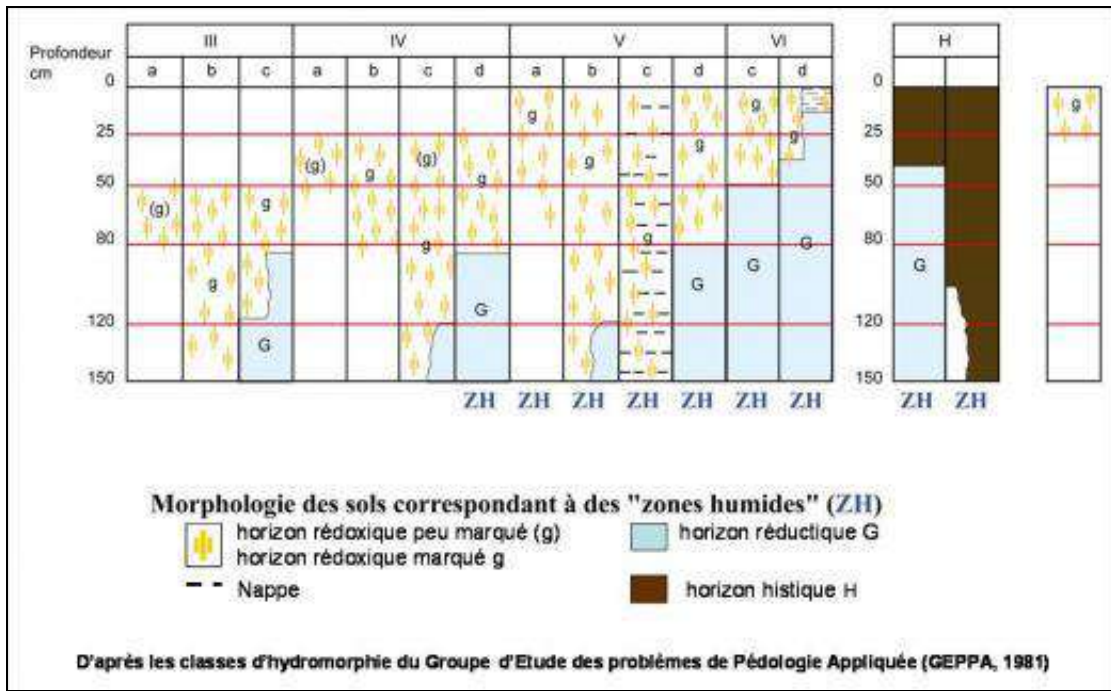
VI. Méthode de caractérisation des zones humides

La caractérisation du critère pédologique a été effectuée par le biais de sondages à la tarière manuelle. La profondeur des sondages se voulait être la plus importante possible dans la mesure où la tarière peut aller jusqu'à 1,20m potentiellement. Cependant dans la pratique, il n'a jamais été possible d'arriver à cette profondeur l'ensemble des relevés (surtout sur le secteur remblayé avec des pierres en surface). Dans le cas présent le caractère remanié d'une partie des terrains (pelouses à l'Ouest) et remblayé (secteur Est) du site permet d'affirmer que des apports de matériaux ont été réalisés et l'ensemble du site n'est pas naturel.

Les types de sols observés ont conduit à écarter toute possibilité de caractériser les sols avec des sondages non exploitables (<20 cm) et donc non présentés dans cette analyse. Il a été réalisé 7 sondages entre 10 et 20 cm sur l'ensemble de l'aire d'analyse exploitable (de nombreux autres non répertoriés ne sont pas présentés).

Afin de caractériser les sols des zones humides, l'hydromorphie du sol est utilisée pour identifier de manière plus sûre la zone humide conformément à l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. Les sols des zones humides correspondent :

1. A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifiée ;
2. A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutants à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
3. Aux autres sols caractérisés par :
 - des traits rédoxiques débutants à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
 - ou des traits rédoxiques débutants à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.



L'analyse effectuée a permis d'exclure la présence de zone humide sur le plan pédologique ce qui se confirme par l'analyse de la végétation en place (absence d'habitat ou moins de 50% d'espèces hydrophiles).

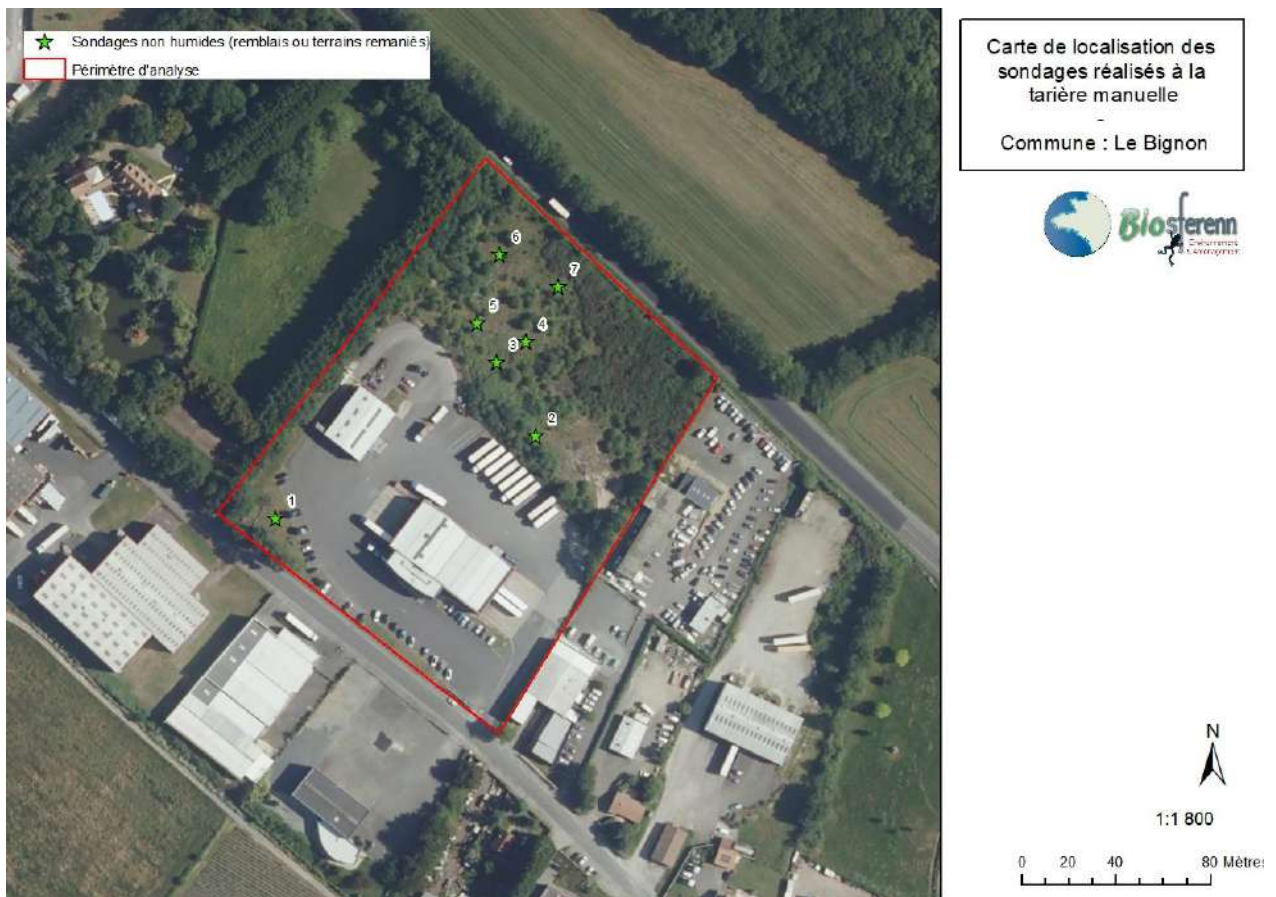


Figure 9 : carte des sondages partiels réalisés sur la zone d'analyse (source : geobretange.fr)

VII. Analyse sur la Trame verte et bleue

L'analyse de la Trame verte et bleue permet de vérifier quels sont les éléments structurant pour la biodiversité sur le territoire du SCoT. Dans ce cas, ce sont les vallées humides, les zones humides et les boisements du territoire, avec des éléments fondamentaux pour les milieux à forts enjeux (Lac de Grand-Lieu, la Loire, et le Marais de Bourgneuf). Le territoire est principalement fragmenté par des zones aménagées et un réseau routier structurant pour les continuités Est-Ouest. Le site est connecté au Sud par une liaison faible (puisque positionné entre deux axes routiers dont une autoroute). Le document du SCoT mentionne de maintenir des "coupures vertes" le long des axes routiers et la zone d'analyse est positionnée à l'intérieur d'un de ces zonages.

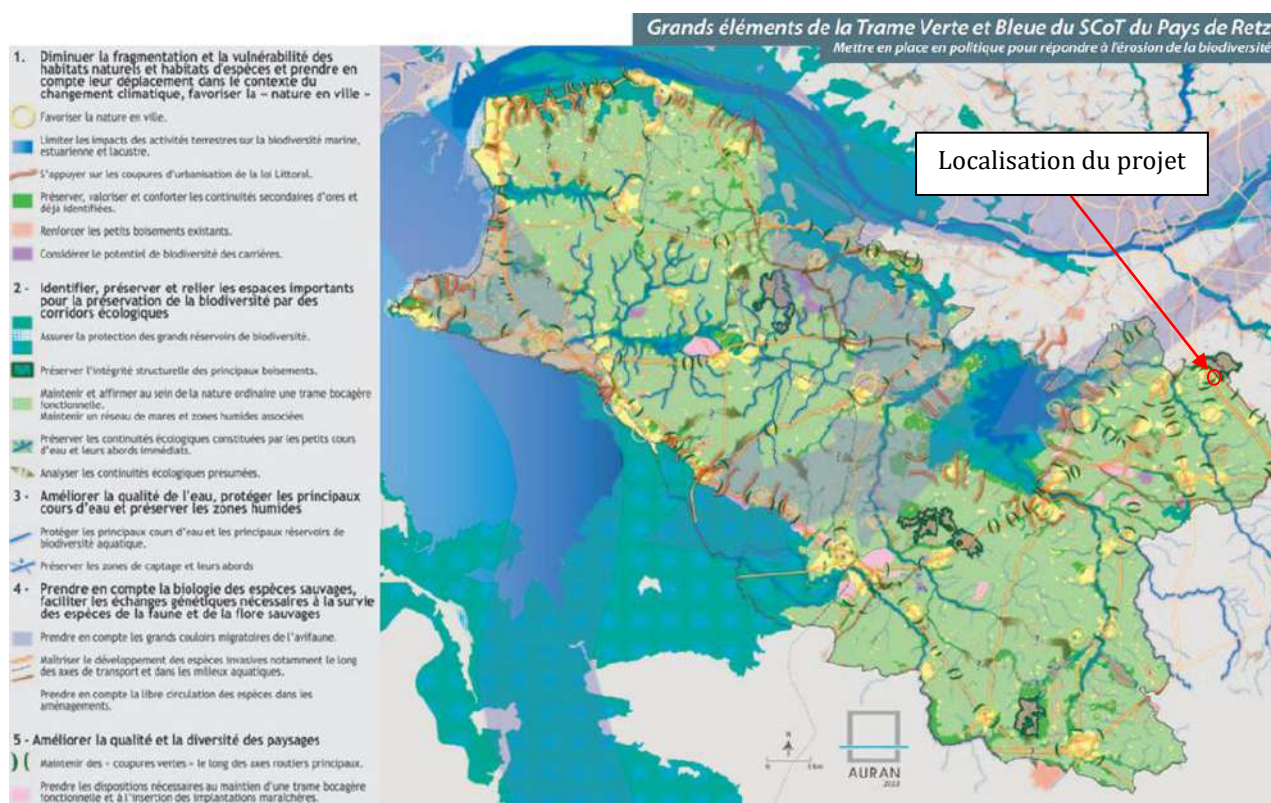


Figure 10 : Carte de la Trame verte et bleue sur le territoire (source : SCoT du Pays de Retz)

Il est bien intégré que cette carte doit être analysée à une échelle plus large et pose des principes relatifs aux connexions écologiques. Le site se trouve à proximité d'un boisement inventorié comme étant à préserver au titre des corridors écologiques.

Ce boisement (forêt de Touffou) est principalement utilisé par des espèces d'amphibiens, l'avifaune, des mammifères et des insectes (dont certains protégés). Des connexions avec le site d'analyse sont possibles mais semblent assez faibles au regard du site lui-même et

son intérêt, mais surtout en raison d'un obstacle fort pour de nombreuses espèces avec la route départementale.

Les modifications attendues d'affectation du sol dans le cadre du projet devront intégrer un principe de conservation d'un potentiel d'accueil d'une partie de la zone et démontrer une volonté de création/confortement d'une coupure verte.

VIII. Analyse des incidences sur le réseau Natura 2000

Cette analyse se veut simplifiée compte tenu du projet et de la distance des sites Natura 2000 évalués les plus proches. Il n'a pas été mis en évidence de milieu d'intérêt communautaire susceptible d'être concerné par une disparition ou une altération en lien avec les opérations.

La réalisation du présent dossier comprend une analyse des incidences au titre du réseau Natura 2000 dont l'objectif est de vérifier que le projet n'aura pas d'incidence significative sur un site d'importance Européenne. En cas d'impact, des mesures seraient proposées pour en éviter/ réduire / compenser les effets

Analyse du projet sur les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire

A l'intérieur du site d'analyse, aucune espèce animale d'intérêt communautaire répertoriée n'est présente à l'intérieur de l'aire d'analyse. Il n'y a pas également d'espèce végétale concernée par cette évaluation.

Les connexions possibles avec les sites Natura 2000 évalués sont assez faibles et la présence d'espèces fortement mobiles n'est pas impossible (dont les chiroptères ou l'avifaune), mais alors très marginale ou accidentelle et par conséquent considérée non significative. Les opérations n'engendreront pas d'effets sur les espèces animales concernées.

L'intégration du principe de coupure verte sera un élément important permettant potentiellement d'améliorer la possible utilisation diffuse de la zone par certaines espèces fortement mobiles en transit.

Analyse du projet sur les habitats d'intérêt communautaire

L'analyse réalisée n'a pas permis de mettre en évidence un habitat d'intérêt communautaire à l'intérieur du site. Par ailleurs, les zonages ZSC n'étant pas impactés par

les opérations (puisque situés au moins à 7km) de manière directe ou indirecte, il est donc possible de réduire encore l'éventualité d'un possible impact.

Synthèse de l'évaluation des incidences au titre du réseau Natura 2000

En définitive, l'examen de ce projet permet de considérer que l'incidence est non significative sur les sites Natura 2000 évalués, connectés de manière très indirecte. La très forte représentation de milieux humides (eaux stagnantes ou circulantes) et espèces associés dans les zonages évalués permet de considérer le site et les travaux associés non représentatifs. Selon les termes de l'article R.414-21 du Code de l'Environnement, le contenu de ce volet "évaluation Natura 2000" se limitera à cet exposé, dès lors que l'analyse permet de conclure effectivement à l'absence d'incidence significative.

IX. Analyse des effets et mesures

Le site d'analyse est colonisé par une flore plutôt commune et liée principalement aux espaces aux friches / espaces aménagés ou aux lisières arbustives. L'emplacement prévu pour les opérations concernera les parcelles déjà aménagés et le remblai en friche.

Les aménagements comprendront :

- la perte des milieux présents sur le remblai,
- des nuisances (bruits, poussières...) en phase travaux,
- la requalification des espaces déjà aménagés.

Impact sur la flore et les habitats

L'aménagement ne devrait pas provoquer d'effet sur une flore et des habitats d'intérêt communautaire sensibles ou à enjeu de conservation, avec une analyse en période estivale qui n'identifie pas d'espèce patrimoniale.

Impact sur les zones humides

L'analyse a permis de mettre en avant une absence de zone humide (flore et pédologie) sur le plan réglementaire. On trouve quelques espèces ou petites tâches de végétation de ce type en mélange (<50 % de recouvrement) et aucun habitat (codification Corine biotope ou équivalent EUNIS) rentrant dans le listing de l'arrêté de 2008 n'est présent.

Impact sur la faune

Il est d'ores et déjà possible d'affirmer que le secteur bénéficie d'un enjeu portant sur les reptiles. Pour l'avifaune, le potentiel semble restreint mais non nul et difficilement évaluable à cette période. La fréquentation actuelle par des familles de gens du voyage est susceptible d'avoir modifiée le potentiel d'utilisation pour la faune et les impacts seraient susceptibles de persister dans le temps avec des déchets qui pourraient attirer les nuisibles (rats), eux même parfois prédateurs d'une faune autochtone (terrestre ou avifaune nicheuse au sol).

Parmi les enjeux pressentis suite à l'aménagement, il est possible qu'en fonction des éléments verts implantés une fréquentation par l'avifaune et les reptiles soit possible. Attention toutefois à proposer une proportion significative d'essences locales pour permettre aux espèces animales associées d'en exploiter toutes les possibilités. La question des modalités de gestion sera également importante pour ne pas avoir une pression qui serait trop forte. Il est à supposer que les effets seront positifs pour les espèces pionnières (colonisatrices précoces).

L'analyse n'a pas porté de manière poussée sur les chiroptères, puisque les espaces défrichés sont à la base, issus d'enfrichements bas et les haut-jets sans cavités. Cependant l'analyse a comporté une recherche de leur présence à l'intérieur des bâtiments (guano).

Incidence sur le réseau Natura 2000 et la trame verte et bleue

Une première analyse laisse penser que la thématique Natura 2000 est sans enjeu au regard du projet et de son positionnement. Pour les continuités, la proximité de la forêt de Touffou et le positionnement de la zone dans un espace à améliorer en qualité (maintien de coupures vertes le long des axes routiers) sont possiblement des éléments à intégrer dans le cadre du projet.

Mesure en faveur de la biodiversité / neutralisation d'effets sur la faune

Dans le cadre d'une optimisation de la biodiversité sur le site d'analyse, il serait possible de planter, sur l'ensemble des limites séparatives des alignements bocagers bas et/ou hauts constitués d'espèces autochtones (Prunellier, Aubepine, Genêt à balai, Ajonc d'Europe, Chêne pédonculé, Saule roux, Charme, Noisetier, Ronce, ...). La composition floristique pourrait alterner entre ligneux arbustifs denses, quelques haut-jets (conservés de ceux déjà existants) et des zones laissées en libre évolution ou plantées de quelques boutures de ronces/saules roux, afin qu'elles puissent s'y développer sur des séquences linéaires de 20-30 mètres. Ce type de formation quand à elle est positionnée sur talus et exposé vers le Sud, elle permet d'améliorer la fréquentation par les reptiles. Pour encore

améliorer l'usage par les reptiles, la création d'hibernaculum (blocs de pierres pour constituer des talus) serait un point favorable.

L'opération va générer des dérangements pour la faune (avifaune notamment). Dans le cadre d'une neutralisation des effets, il serait important d'attendre la fin de période estivale et l'émancipation des jeunes. Ce qui induit une période de travaux (pour les défrichements) à partir de fin août / début septembre et jusqu'à février. En dehors de ces dates, il est possible que les travaux génèrent des destructions de nids d'espèces protégées et dans ce cas très préjudiciable pour la faune locale.

Par ailleurs, la gestion des zones en espaces verts qui seront replantées devra faire l'objet d'un cadrage précis, pour ne pas permettre un enrichissement trop important susceptible de banaliser les milieux, mais aussi ne pas avoir une gestion trop structurante limitant le développement de la flore et par conséquent de la faune associée.

Sur le projet, les pelouses ne devront pas être tondues trop fréquemment. Voire cela pourrait partiellement évoluer vers un fauchage tardif visant à favoriser les espèces colonisant le reste de l'aire d'analyse (support pour l'alimentation / marge de recul par rapport aux activités). L'objectif serait de permettre aux espèces végétales de pouvoir fleurir, attirant ainsi un cortège d'insectes pollinisateurs et leurs prédateurs. Si cela était mis en place, le rôle du site industriel pour la faune et la flore pourrait se voir renforcé cadrant ainsi avec les objectifs en matière de Trame verte.

Une veille post-aménagement sur la présence d'une flore invasive pourrait être mise en place pour vérifier que la zone et les modifications réalisées n'ont pas engendrés de colonisation d'espèces opportunistes rhizomateuses (Renouée du Japon) dispersées à la faveur de mouvements de terres.

X. Conclusion

Au global, ce sont 82 espèces végétales qui ont été observées sur l'aire d'analyse. Le secteur n'est pas colonisé par un habitat d'intérêt communautaire et les milieux présents sont de faibles qualités et dans un état de conservation mauvais à moyen. Les principaux facteurs de dégradations recensées sont liés à une activité humaine, des modifications du terrain et une absence de gestion, par piétinement/enfrichement/rudéralisation.

Le secteur analysé pour les travaux comprend des habitats fermés (en cours de fermeture) ou aménagés sur la quasi-totalité du site.

La reproduction de l'avifaune sur les lisières Nord-Est n'est pas avérée mais probable pour des espèces non observées (rappel : peu d'espèces d'oiseaux ont été vues au cours des deux passages). La conservation de ces éléments (fourrés à Ajoncs) ne semble pas envisageable et compatible avec le projet, même avec une première analyse partielle. Attention cependant puisque l'analyse qui oriente vers de possibles effets sur des espèces protégées (Lézard des murailles et oiseaux nicheurs).

Un cadrage des possibilités suite à cette première analyse, en matière de respect de la réglementation, avec les services instructeurs permettrait de connaître la procédure à respecter (renforcer le diagnostic en période favorable pour les oiseaux nicheurs, élaboration d'un dossier de dérogation...) pour limiter les effets et recréer des milieux favorables aux possibles espèces présentes.

Il conviendrait de porter une réflexion complémentaire sur l'ensemble du foncier maîtrisé pour constituer un site fonctionnel d'intérêt écologique et confortant réellement la Trame verte, ceci découle en plus des objectifs du SCoT sur ce secteur.

Il n'est pas à prévoir d'effet direct significatif négatif sur les zonages environnementaux proches, dont la ZNIEFF de la forêt de Toffou et ses espèces, ainsi que sur les zonages Natura 2000.

ANNEXE I : liste des espèces végétales inventoriées

Listing global		
Nom commun	Nom latin	Liste rouge
Agrostide commune	<i>Agrostis capillaris</i>	LC
Mouron rouge	<i>Anagallis arvensis</i>	LC
Andryale à feuilles entières	<i>Andryala integrifolia</i>	LC
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	LC
Gouet maculé	<i>Arum maculatum</i>	LC
Avoine barbue	<i>Avena barbata</i>	LC
Folle avoine	<i>Avena fatua</i>	LC
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>	LC
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	LC
Chardon à petites capitules	<i>Carduus tenuiflorus</i>	LC
Centaurée noire	<i>Centaurea gr. nigra</i>	LC
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	LC
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>	LC
Clinopode commun	<i>Clinopodium vulgare</i>	LC
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>	LC
Vergerette	<i>Coryza sp.</i>	/
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	LC
Crepide bisannuelle	<i>Crepis biennis</i>	LC
Chiendent dactylon	<i>Cynodon dactylon</i>	LC
Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i>	LC
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	LC
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	LC
Bec-de-gruz commun	<i>Erodium cicutarium</i>	LC
Petite centaurée	<i>Erythraea centaurium</i>	LC
Fétuque rouge	<i>Festuca gr. rubra</i>	LC
Forsythia de Paris	<i>Forsythia sp.</i>	/
Frêne	<i>Fraxinus excelsior</i>	LC
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>	LC
Géranium mou	<i>Geranium molle</i>	LC
Géranium herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i>	LC
Lierre	<i>Hedera helix</i>	LC
Millepertuis couché	<i>Hypericum humifusum</i>	LC
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>	LC
Porcelle enraciné	<i>Hypochaeris radicata</i>	LC
Jasione des montagnes	<i>Jasione montana</i>	LC
Jonc diffus	<i>Juncus effusus</i>	LC
Linaire élatine	<i>Kickxia elatine</i>	LC
Laitue sauvage	<i>Lactuca serriola</i>	LC
Lampsane commune	<i>Lapsana communis</i>	LC
Liondent faux-pissenlit	<i>Leontodon saxatilis</i>	LC
Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i>	LC
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	LC
Panais cultivé	<i>Pastinaca sativa</i>	LC
Picride fausse vipérine	<i>Picris echioides</i>	LC
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	/

Espèce invasive (potentielle)

Espèce ornementale

Espèce de zone humide

LR : Liste rouge

LC : préoccupation mineure

DD : données insuffisantes

Listing global		
Nom commun	Nom latin	Liste rouge
Plantain corne de cerf	<i>Plantago coronopus</i>	LC
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	LC
Grand plantain	<i>Plantago major</i>	LC
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i>	LC
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	LC
Tremble	<i>Populus tremula</i>	LC
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	LC
Brunelle commune	<i>Prunella vulgaris</i>	LC
Merisier	<i>Prunus avium</i>	LC
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	LC
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	LC
Pulicaire dysentérique	<i>Pulicaria dysenterica</i>	LC
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	LC
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>	LC
Rédésa jaunâtre	<i>Reseda luteola</i>	LC
Rose des champs	<i>Rosa arvensis</i>	LC
Ronce	<i>Rubus gr. fruticosus</i>	/
Oseille sauvage	<i>Rumex acetosa</i>	LC
Petite oseille	<i>Rumex acetosella</i>	LC
Patience à feuilles crépues	<i>Rumex crispus</i>	LC
Patience à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius</i>	LC
Saule roux	<i>Salix atrocinerea</i>	LC
Saule à oreillettes	<i>Salix aurita</i>	LC
Séneçon du cap	<i>Senecio inaequidens</i>	/
Séneçon de Jacob	<i>Senecio jacobaea</i>	LC
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>	LC
Laiteron maraîcher	<i>Sonchus oleraceus</i>	LC
Spergulaire rouge	<i>Spergularia rubra</i>	LC
Pissenlit	<i>Taraxacum gr. officinale</i>	/
Germandrée scorodaine	<i>Teucrium scorodonia</i>	LC
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	LC
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>	LC
Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus</i>	LC
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	LC
Véronique des champs	<i>Veronica arvensis</i>	LC
Vesce commune	<i>Vicia sativa</i>	LC
Vesce à quatre graines	<i>Vicia tetrasperma</i>	LC
Vulpie faux brome	<i>Vulpia bromoides</i>	LC

Espèce invasive

Espèce ornementale

Espèce de zone humide

LR : Liste rouge

LC : préoccupation mineure

DD : données insuffisantes

Annexe II : Espèce invasive observée sur l'aire d'analyse



Carte de localisation des
espèces invasives observés

Commune : Le Bignon



Espèce

● Sénéçon du Cap

▭ Périmètre d'analyse



1:1 800

0 20 40 80 Mètres

Projet d'aménagement
Parc d'activités de la Forêt
Commune de Le Bignon (44)

**Diagnostic faune-flore
préalable**

SOMMAIRE

1 – CONTEXTE DE L'ETUDE	P.01
<i>Cartes : Situation du site d'étude</i>	<i>P.01</i>
2 – METHODE	P.02
3 – CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE	P.03
3.1 – Sites Natura 2000	P.03
<i>Carte : Situation du site d'étude vis-à-vis des sites Natura 2000</i>	<i>P.03</i>
3.2 – Inventaires ZNIEFF	P.04
<i>Carte : Situation du site d'étude vis-à-vis des sites ZNIEFF</i>	<i>P.04</i>
4 – ENJEUX FLORISTIQUES	P.05
4.1 – Description des habitats	P.05
4.2 – Enjeux des habitats	P.08
<i>Carte : Habitats du site</i>	<i>P.09</i>
<i>Carte : Habitat humide</i>	<i>P.10</i>
5 – ENJEUX FAUNISTIQUES	P.13
5.1 – Espèces relevées lors des relevés de terrain	P.13
<i>Carte : Espèces patrimoniales observées</i>	<i>P.17</i>
5.2 – Enjeux faunistiques du site	P.18
<i>Carte : Enjeux faunistiques des habitats du site</i>	<i>P.19</i>
6 – ENJEUX REGLEMENTAIRES SOULEVES PAR LE PROJET	P.20
6.1 - Réglementation relative à la préservation de la biodiversité	P.20
6.2 - Réglementation relative aux espèces protégées	P.20
6.3 – Réglementation relative aux zones humides	P.21
- Dispositions de la loi sur l'eau	P.21
- Dispositions du SDAGE Loire Bretagne	P.21
- Dispositions du SAGE Logne, Boulogne, Ognon et lac de Grandlieu	P.22
7 – MESURES PROPOSEES	P.23
7.1 – Mesures en faveur de la biodiversité	P.23
7.2 – Mesure de compensation de la zone humide impactée	P.24
7.3 – Mesure de gestion et de suivi	P.25

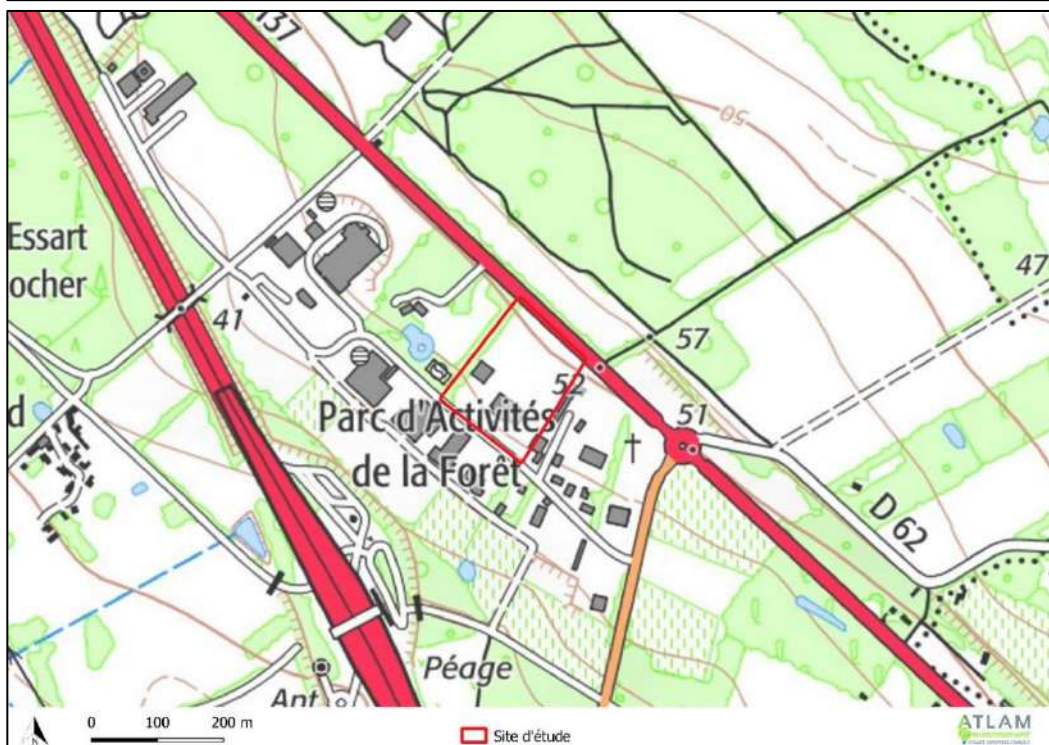
1 – CONTEXTE DE L'ETUDE

Un projet d'aménagement est envisagé sur les parcelles ZE153 et ZE174, situées dans le parc d'activités de la Forêt, entre la RD 137 et de l'autoroute A83, sur la commune de Bignon (44).

Dans le cadre des études préalables, un diagnostic d'enjeux faunistiques et floristiques a été réalisée par le bureau d'étude Biosfrenn en 2021, sur la base de relevés réalisés en 2 passages effectués en juillet 2021.

Afin d'évaluer les enjeux règlementaires soulevés par l'aménagement de cette parcelle d'une surface d'environ 2,5 ha, ATLAM a été missionné afin de réaliser ce même diagnostic sur deux autres périodes, soit l'hiver et le printemps 2022.

SITUATION DU SITE D'ETUDE



2 - METHODE

Le diagnostic écologique a été établi sur la base d'une analyse réalisée à partir :

- Des données bibliographiques : dispositifs de protection de la biodiversité
- Des données du diagnostic de Biosferenn, d'août 2021
- De relevés de terrain réalisés en 2 passages :
 - Passage de fin d'hiver réalisé le 10 mars 2022.
 - Passage printanier, réalisé le 25 avril 2022.

Les inventaires de terrain ont été réalisés par Ludovic TABLEAU, chargé d'études environnement au bureau d'études ATLAM, avec pour objectif :

- Le relevé des habitats, selon le code Corine Biotopes.
- Le relevé des espèces faunistiques ou floristiques patrimoniales, éventuellement présentes sur le site.
- La détermination des fonctions effectives et potentielles remplies par les différents habitats du site pour chacune de ces espèces sensibles (alimentation, reproduction, zone d'hibernation...).

Ce diagnostic a permis une évaluation assez complète de la diversité biologique du site.

Il a permis d'identifier les habitats présents et leurs enjeux.

Les relevés réalisés en période printanière et estivale ont également permis de relever les espèces présentes sur le site, ses enjeux concernant plus particulièrement les reptiles et les oiseaux.

3 – CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE

3.1 – Sites Natura 2000

Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe en assurant la protection d'habitats naturels exceptionnels en tant que tels ou en ce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales. Les habitats et espèces concernées sont mentionnés dans les directives européennes "Oiseaux" (1979) et "Habitats" (1992).

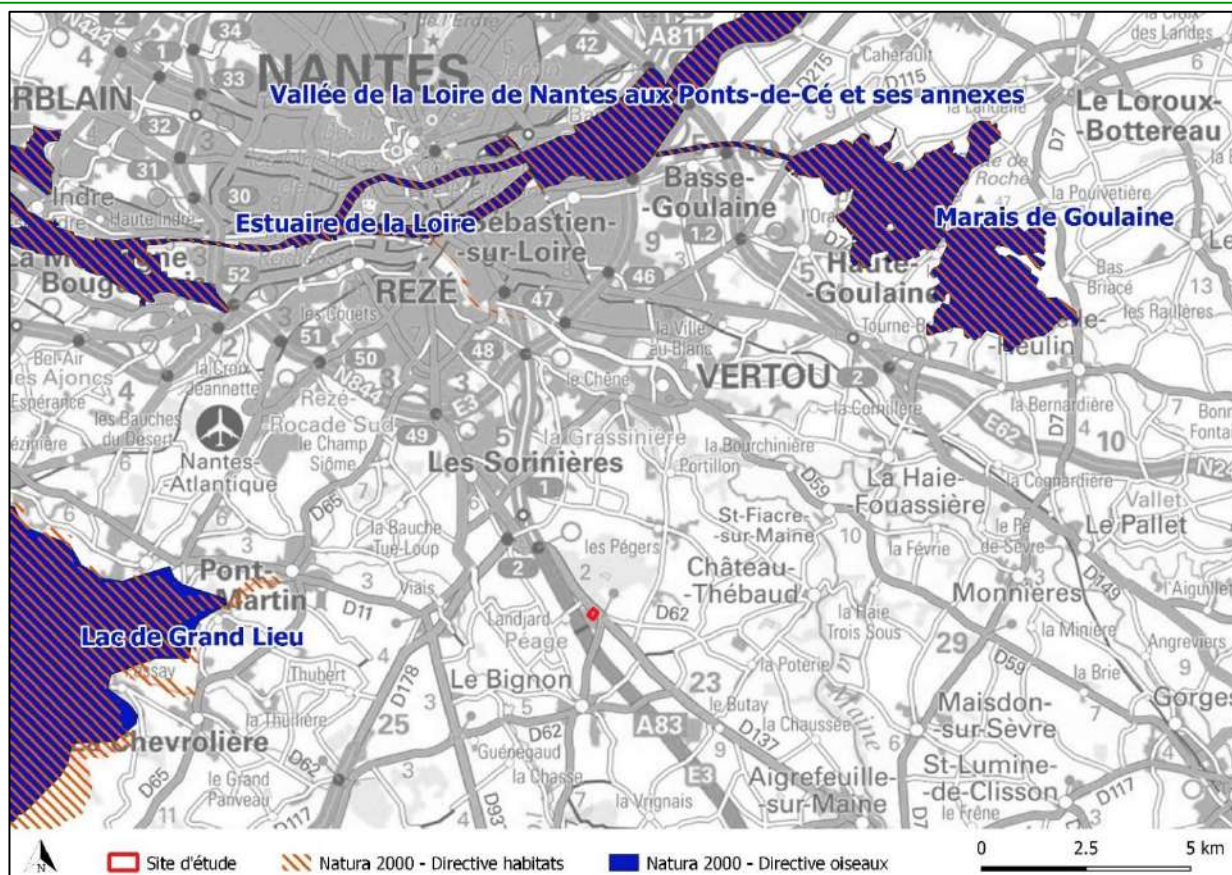
Ce réseau rassemble : les zones de protections spéciales ou ZPS, relevant de la directive "Oiseaux" ; et les zones spéciales de conservation ou ZSC, relevant de la directive "Habitats".

Le site d'étude se situe à plusieurs kilomètres des limites des sites Natura 2000 :

- Zone Spéciale de Conservation FR5200625 et Zone de Protection Spéciale FR5210008 - "Lac de Grand-Lieu" : environ 8 km
- Zone Spéciale de Conservation FR5200621 et Zone de Protection Spéciale FR5210103 - "Estuaire de la Loire" : environ 7 km
- Zone Spéciale de Conservation FR5212002 et Zone de Protection Spéciale FR5212002 - "Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes" : environ 10 km
- Zone Spéciale de Conservation FR5202009 et Zone de Protection Spéciale FR5212001 : "Marais de Goulaine" : environ km

Il n'existe pas de connexion directe entre le site d'étude et ces sites Natura 2000, aux caractéristiques spécifiques.

SITUATION DU SITE D'ETUDE VIS-A-VIS DES SITES NATURA 2000



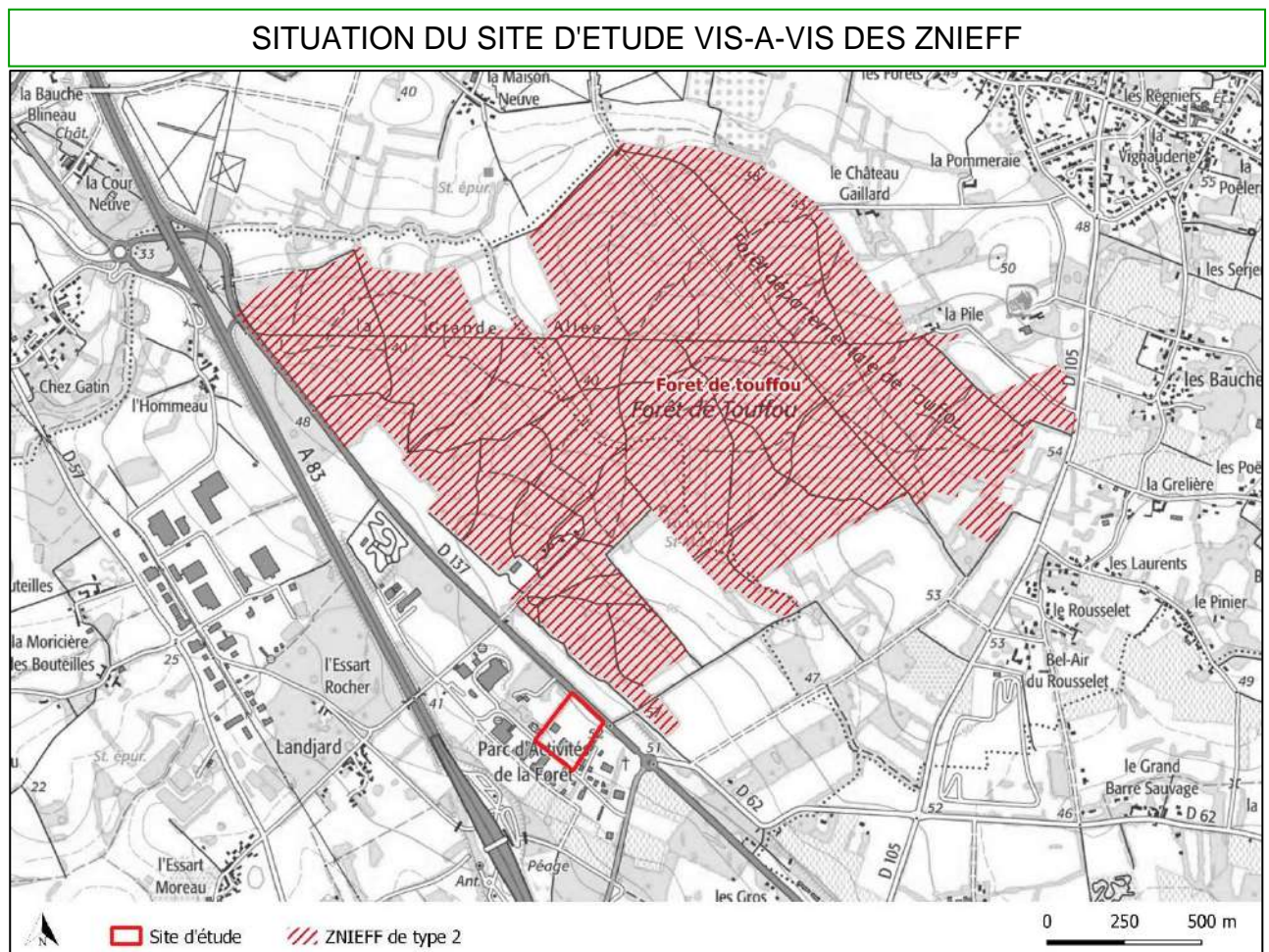
3.2 – Inventaires ZNIEFF

Les ZNIEFF constituent des documents d'alerte sur la richesse patrimoniale des espaces naturels et la présence d'espèces et de milieux rares ou menacés qui méritent d'être préservés de tout aménagement susceptible de perturber leur fonctionnement écologique.

Les ZNIEFF de type 2 identifient de grands ensembles naturels riches. Elles peuvent inclure des zones de type 1 qui identifient des espaces plus ponctuels, homogènes d'un point de vue écologique, qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire.

Le site d'étude se situe juste au sud des limites de la ZNIEFF de type 2 qui concerne la Forêt de Touffou, et en est séparé par la RD137.

Le site d'étude ne présente pas d'enjeux au regard de sa situation vis-à-vis des espaces naturels sensibles ; il se situe de plus au sein d'une zone d'activités (Parc d'activité de la Forêt) et entre deux axes importants de circulation (RD 137 et A83). Néanmoins, l'abandon d'entretien sur une partie du site laisse se développer des habitats spontanés qui pourraient s'apparenter à ceux de la ZNIEFF.



4 – ENJEUX FLORISTIQUES

4.1 – Description des habitats

Le site d'étude correspond pour partie à un ancien site industriel composé de bâtiments de stockage pour le transport routier, de zones goudronnées au Sud et pour partie de friches ligneuses au Nord.

Sur le site, on retrouve les différents habitats suivants :

⇒ Pelouse non entretenue (85.2)

Sur les bordures de la partie urbanisée, à l'est du site, on retrouve des espaces verts entretenus. Ceux-ci se composent à 80% de ray grass (*Lolium perenne*) accompagné de grande oseille (*Rumex acetosa*), petite oseille (*Rumex acetosela*), pâquerette (*Belis annua*), cardamine des prés (*Cardamine pratensis*), plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), ceraistre aggloméré (*Cerastium glomeratum*), géranium découpé (*Geranium dissectum*), trèfle blanc (*Trifolium repens*), mauve musqué (*Malva moschata*), potentille rampante (*Potentilla repens*), ...



⇒ Saulaie peu dense (31.62) x Zones rudérales (87.2)

La moitié nord du site est colonisée par quelques essences ligneuses en raison de l'absence de gestion. Les sols ne drainant pas les excès d'eau, quelques espèces indicatrices de zones humides ont pu se développer. Ceci explique la présence de saules roux (*Salix atrocinerea*) et saules à oreillettes (*Salix aurita*).

Ce boisement peu dense se compose principalement de saule, accompagné par des ronces (*Rubus sp.*), de l'églantier (*Rosa canina.*) et de quelques jeunes chênes pédonculés (*Quercus robur.*). La densité d'espèces indicatrices de zones humides ne permet pas d'identifier cet habitat en tant que zone humide.



⇒ **Jonchaie (37.241)**

Une petite dépression s'est formée au centre du site où la présence d'eau a permis le développement de jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*), formant un habitat humide en référence à la réglementation sur les zones humides.

Cette zone reste très locale, étant liée à une zone d'accumulation d'eau qui s'est formée sur un remblai ne constituant pas une zone humide au regard du critère pédologique.



⇒ **Fourrés (38.1) x Ronciers (31.831)**

Des fourrés se développent ponctuellement au nord du site. Ceux-ci se composent principalement de jeunes chênes pédonculés (*Quercus robur.*), accompagnés par du saule (*Salix sp.*), de l'érable champêtre (*Acer campestre*), de l'ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), de la ronce (*Rubus sp.*) et de l'églantier (*Rosa canina.*). La sous strate est largement dominée par les ronces.



⇒ **Lande à ajonc (31.85)**

Une vaste zone de lande à ajonc s'est développée, formant des fourrés très denses. Ils se composent quasi exclusivement d'ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*).



⇒ **Jeune boisement de bouleau (41.B)**

Un boisement de bouleau se développe au nord du site. Il se compose de jeunes sujets de bouleau (*Betula pendula*), accompagnés de saule (*Salix sp.*), de pin (*pinus sp.*) et de chêne pédonculé (*Quercus robur.*). Contrairement aux fourrés précédent, la sous-strate n'est pas dominée par les ronces.



⇒ **Zones rudérales (87.2)**

Quelques zones restent encore ouvertes mais tendent à se refermer. Assez pauvres en matière organique, elles présentent des espèces floristiques pionnières particulières, comme des mousses et lichens.

Elles tendent aussi à se coloniser de jeunes individus de genêt à balais (*Cytisus scoparius*), d'ajonc d'Europe (*Ulex europeaus*, d'églantier (*Rosa canina*) et de chêne pédonculé (*Quercus robus*). La strate herbacée est aussi composée d'espèces pionnières telles que la petite oseille (*Rhumex acetosella*), la cardamine des près (*Cardamine pratensis*), de centaurée (*centaurea sp.*), de seneçon de Jacob (*Jacobea vulgaris*), de pâquerette (*Bellis perennis*) et ronces (*Rubus sp.*)



⇒ Haies – Alignements - Arbres

La parcelle comporte diverses haies et alignements d'arbres ainsi que des arbres isolés. Cette végétation est représentée par :

- Des haies arborées denses, en bordure sud-ouest et sud-est du site.
La strate arborée se compose de chêne pédonculé (*Quercus robur*) et en strate arbustive, buissonnante et herbacée on retrouve uniquement l'ajonc d'Europe (*Ulex europeus*) et du lierre grimpant (*Hedera helix*)
- Un alignement de pins maritimes (*Pinus pinaster*), en limite sud-ouest du site
- Des haies buissonnantes et arbustives constituées principalement de saule (*Salix sp.*), d'ajonc d'Europe (*Ulex europeus*) et de ronce (*Rubus sp.*)
- Des arbres isolés, représentés par 2 chênes pédonculés (*Quercus robur*) en limite nord et est du site et 1 pin (*Pinus sp.*) au sein de la lande à ajonc à l'Est du site.



Alignement de pins



Haie buissonnante peu dense



Haie arborée



Chêne isolé

4.2 – Enjeux des habitats

Les espèces relevées ne présentent pas d'enjeux particuliers. Un habitat humide de moins de 100m² a été trouvé (jonchaie).

Une espèce invasive, le séneçon du Cap, avait été relevé sur le site lors du passage estival (Biosferenn), mais celle-ci n'a pas été retrouvée lors du relevé printanier, une douve et un enrochement ayant été mis en place à cet endroit.

Néanmoins, cette problématique sera à prendre en compte lors de la réalisation des travaux.

HABITATS DU SITE



Occupation du sol

-  Bois de bouleaux (41.8)
-  Fourrés denses (38.1) x Ronciers (31.831)
-  Jonchaies (37.241)
-  Landes à ajoncs (31.85)
-  Pelouses non-entretenues (85.2)
-  Saulaies (31.62) x Zones rudérales (87.2)
-  Zones rudérales faiblement végétalisées (87.2)
-  Zones goudronnées

Haies

-  Alignements de pins
-  Haies arborées denses
-  Haies arbustives peu denses
-  Haies buissonnantes denses
-  Haies buissonnantes peu denses
-  Arbres isolés

Autres éléments

-  Fossés
-  Dénivellations
-  Bati
-  Site d'étude



LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES RECENSEES

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge	Source
Agrostide commune	<i>Agrostis capillaris</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Andryale à feuilles entières	<i>Andryala integrifolia</i>	LC	Biosferenn
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Avoine barbue	<i>Avena barbata</i>	LC	Biosferenn
Bec-de-gruz commun	<i>Erodium cicutarium</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Brunelle commune	<i>Prunella vulgaris</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Cardamine des près	<i>Cardamine pratensis</i>	LC	ATLAM
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Centaurée noire	<i>Centaurea gr.nigra</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Chardon à petites capitules	<i>Carduus tenuiflorus</i>	LC	Biosferenn
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Chiendent dactylon	<i>Cynodon dactylon</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	LC	Biosferenn
Clinopode commun	<i>Clinopodium vulgare</i>	LC	Biosferenn
Crepide bisannuelle	<i>Crepis biennis</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Eglantier	<i>Rosa canina</i>	LC	ATLAM
Fétuque rouge	<i>Festuca gr. rubra</i>	LC	Biosferenn
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Folle avoine	<i>Avena fatua</i>	LC	Biosferenn
Forsythia de Paris	<i>Forsythia sp.</i>	/	Biosferenn
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	LC	Biosferenn
Frêne	<i>Fraxinus excelsior</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Géranium herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Géranium mou	<i>Geranium molle</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Germadrée scorodoine	<i>Teucrium scorodonia</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Gouet maculé	<i>Arum maculatum</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Grand plantain	<i>Plantago major</i>	LC	Biosferenn
Jasione des montagnes	<i>Jasione montana</i>	LC	Biosferenn
Jonc diffus	<i>Juncus effusus</i>	LC	Biosferenn
Laiteron maraîcher	<i>Sonchus oleraceus</i>	LC	Biosferenn
Laitue sauvage	<i>Lactuca serriola</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Lampsane commune	<i>Lapsana communis</i>	LC	Biosferenn
Lierre	<i>Hedera helix</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Linaire élatine	<i>Kickxia elatine</i>	LC	Biosferenn
Liondent faux-pissenlit	<i>Leontodon saxatilis</i>	LC	Biosferenn
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	LC	Biosferenn
Mauve musquée	<i>Malva moschata</i>	LC	ATLAM
Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Mercuriale annuelle	<i>Mercurialis annua</i>	LC	ATLAM

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge	Source
Merisier	<i>Prunus avium</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Millepertuis couché	<i>Hypericum humifusum</i>	LC	Biosferenn
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Mouron rouge	<i>Anagallis arvensis</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Orchis bouffon	<i>Anacamptis morio</i>	LC	ATLAM
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Oseille sauvage	<i>Rumex acetosa</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Panais cultivé	<i>Pastinaca sativa</i>	LC	Biosferenn
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Patience à feuilles crépues	<i>Rumex crispus</i>	LC	Biosferenn
Patience à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius</i>	LC	Biosferenn
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i>	LC	Biosferenn
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Petite centaurée	<i>Erythraea centaurium</i>	LC	Biosferenn
Petite oseille	<i>Rumex acetosella</i>	LC	Biosferenn
Picride fausse vipérine	<i>Picris echioides</i>	LC	Biosferenn
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	/	Biosferenn
Pissenlit	<i>Taraxacum gr. officinale</i>	/	Biosferenn
Plantain corne de cerf	<i>Plantago coronopus</i>	LC	Biosferenn
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Porcelle enraciné	<i>Hypochaeris radicata</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	LC	Biosferenn
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Pulicaire dysentérique	<i>Pulicaria dysenterica</i>	LC	Biosferenn
Rédésa jaunâtre	<i>Reseda luteola</i>	LC	Biosferenn
Renoncule ficaire	<i>Ficaria verna</i>	LC	ATLAM
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Ronce	<i>Rubus gr. fruticosus</i>	/	Biosferenn / ATLAM
Rose des champs	<i>Rosa arvensis</i>	LC	Biosferenn
Saule à oreillettes	<i>Salix aurita</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Saule roux	<i>Salix atrocinerea</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>	LC	Biosferenn
Séneçon de Jacob	<i>Senecio jacobaea</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Séneçon du cap	<i>Senecio inaequidens</i>	/	Biosferenn
Spergulaire rouge	<i>Spergularia rubra</i>	LC	Biosferenn
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	LC	Biosferenn
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Tremble	<i>Populus tremula</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Vergereette	<i>Conyza sp.</i>	/	Biosferenn / ATLAM
Véronique des champs	<i>Veronica arvensis</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Vesce à quatre graines	<i>Vicia tetrasperma</i>	LC	Biosferenn
Vesce commune	<i>Vicia sativa</i>	LC	Biosferenn / ATLAM
Violette odorante	<i>Viola odorata</i>	LC	ATLAM
Vulpie faux brome	<i>Vulpia bromoides</i>	LC	Biosferenn

LC : préoccupation mineure

5 – ENJEUX FAUNISTIQUES

Les relevés faunistiques réalisés à plusieurs saisons ont permis d'identifier les espèces faunistiques utilisatrices du site et en conséquence de déterminer les enjeux des habitats du site pour l'accueil de ces espèces.

5.1 – Espèces relevées lors des relevés de terrain

⇒ Avifaune

Au total, 18 espèces ont été identifiées sur le site, dont 3 patrimoniales : le chardonneret élégant, la tourterelle des bois et le verdier d'Europe.

Nom français	Nom scientifique	Annexe I Dir. Oiseaux	Arrêté Oiseaux du 29/10/2009	Liste rouge Oiseaux nicheurs France (2016)	Liste rouge Oiseaux hivernants France (2011)	Liste rouge Oiseaux nicheurs PDL (2014)	ZNIEFF PDL	Statut de l'observation	Sources
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	/	Art.3	LC	NA	LC	/	NPR	ATLAM
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	/	Art.3	VU	NA	NT	/	NPR	ATLAM
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	/	/	LC	LC	LC	/	/	Biosferenn
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	/	/	LC	LC	LC	/	Vol	ATLAM
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	/	Art.3	LC	LC	LC	/	NPR	ATLAM
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	/	/	LC	NA	LC	/	Vol	ATLAM Biosferenn
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	/	/	LC	LC	LC	/	NPR	ATLAM
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	/	/	LC	NA	LC	/	NPR	ATLAM Biosferenn
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	/	Art.3	LC	NA	LC	/	NPO	ATLAM
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	/	Art.3	LC	NA	LC	/	NPO	ATLAM
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	/	Art.3	LC	NA	LC	/	NPO	ATLAM Biosferenn
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	/	/	LC	LC	LC	/	/	Biosferenn
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	/	/	LC	LC	LC	/	Vol	ATLAM Biosferenn
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	/	Art.3	LC	NA	LC	/	Ali	ATLAM
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	/	Art.3	LC	NA	LC	/	Ali	ATLAM Biosferenn
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Ann. 2	/	VU	NA	NT	/	NPO	Biosferenn
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	/	Art.3	LC	NA	LC	/	NPO	Biosferenn
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	/	Art.3	VU	NA	NT	/	NPO	Biosferenn

Colonnes Liste Rouge France et Pays De Loire (PDL) : LC = espèce en préoccupation mineure ; NT = espèce quasi-menacée ; VU = espèce vulnérable, EN = espèce en danger, CR = espèce en danger critique, NE = Non évalué, NA = Non applicable, DD = Données insuffisantes. Colonne Statut de nidification : Vol : en vol ; Alim = Alimentation. NPO : Nicheur potentiel ; NPR : Nicheur probable
Espèces patrimoniales

Certaines espèces d'oiseaux relevées présentent des enjeux particuliers pour la nidification, montrant des comportements d'une future installation (mâles chanteurs, parades, ...).

Les 2 études s'accordent sur le fait que la zone de lande au Nord du site, présente un enjeu pour l'avifaune commune et le chardonneret élégant, ce dernier observé sur le site, apprécie en effet les milieux buissonnants et arbustifs pour son alimentation et sa nidification.

La tourterelle des bois et le verdier d'Europe observés à l'été 2021, n'utilisent probablement pas le site pour la reproduction, ces espèces n'ont pas été observées lors des relevés de la période printanière.

Les relevés de printemps ont pu confirmer que les bâtiments ne représentent pas d'enjeu pour les hirondelles, car aucune trace de nid, même ancien, n'a été relevée.

⇒ Mammifères

Lors des passages, des indices de présence d'un seul mammifère (fèces) ont été observés sur le site.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive "Habitats" 92/43/CEE	Protection France Arrêté 23/04/2007	Liste Rouge France	Liste rouge PDL	Espèce déterminante en PDL
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	/	/	NT	VU	/

Liste rouge France et Pays de la Loire (PDL) : LC = espèce en préoccupation mineure ; NT = espèce quasi-menacée ; VU = espèce vulnérable ; NA = Non applicable.

Espèces patrimoniales

Des fèces de lapin de garenne ont été observées sur les zones les plus ouvertes de la partie nord (zones rudérales). Quelques garennes ont été trouvées au sein de la lande à ajonc. Le lapin de garenne est une espèce patrimoniale au regard de son inscription sur la liste rouge nationale, mais reste une espèce non protégée.



Fèces de lapin de Garenne
(*Oryctolagus cuniculus*)

Les bâtiments ont été prospectés à la recherche d'éventuels gîtes ou traces de guano. Aucun indice de présence n'a été relevé. Les bâtiments ne présentent pas d'infructuosité ou de combles favorables à l'installation de colonies (structure métallique). De même, les haies et arbres isolés ne possèdent pas de cavités et/ou d'infructuosités favorables à l'installation de chiroptères. Le site ne présente donc pas d'enjeux vis-à-vis de ce groupe.



Structure des bâtiments

⇒ Insectes

Lors du passage hivernal, les vieux arbres ont été inspectés à la recherche de galeries et/ou de trous d'émergence de larves d'insectes saproxylophages. Aucune trace ou indice de présence n'a été relevée. Le site ne présente pas d'intérêt vis-à-vis des insectes saproxylophages.

Les passages estivaux ont mis en évidence la présence de 9 autres espèces d'insectes qui ne présentent pas d'enjeux particuliers.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection France Arrêté 23/04/2007	Liste Rouge Europe	Liste rouge PDL	Espèce déterminante en PDL
Azuré de la burgane	<i>Ployommatus icarus</i>	/	/	/	/	/
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	/	/	/	/	/
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	/	/	/	/	/
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	/	/	/	/	/
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	/	/	/	/	/
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	/	/	/	/	/
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	/	/	LC	/	/
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	/	/	LC	/	/
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	/	/	LC	/	/

Liste rouge : LC = préoccupation mineure

⇒ Amphibiens

Le site offre de potentiels habitats favorables aux amphibiens tels que fossés et jonchaie, mais qui présentent un état dégradé. Les relevés de printemps ont pu confirmer l'absence de ces espèces. Le site se trouve également déconnecté des potentiels sites d'intérêt pour les amphibiens, de part et d'autre des RD137 et A83.



Pollutions constatées sur le site

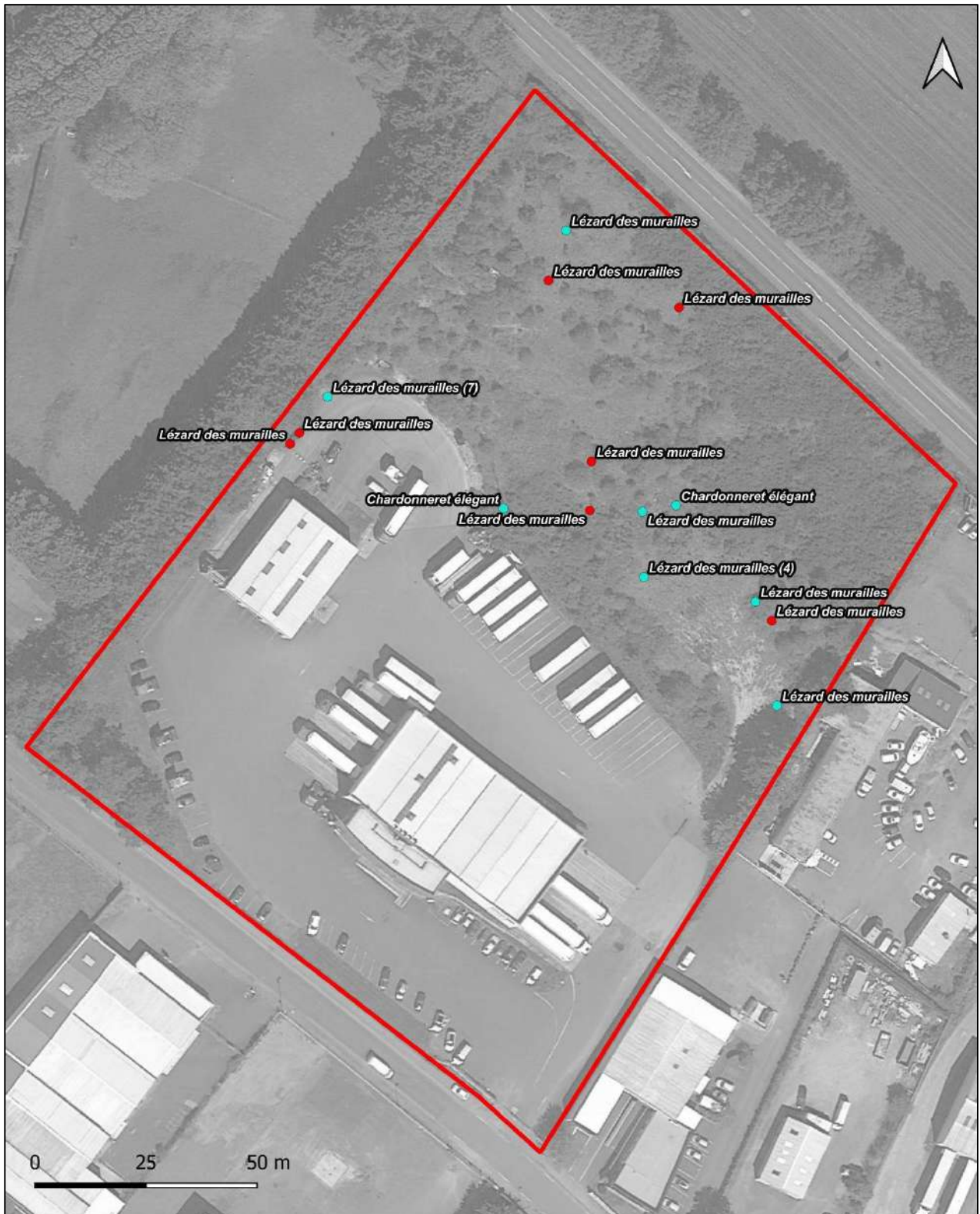
⇒ **Reptiles**

Lors des passages printaniers, une seule espèce de reptile a été observée sur le site, le lézard des murailles. Certains habitats présents sont très favorables à l'installation d'individus, comme la lande à ajonc et les zones rudérales. Cela a été aussi été confirmé par les relevés estivaux de Biosferenn qui met en avant la présence du lézard des murailles, avec reproduction sur le site.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive "Habitats" 92/43/CEE	Protection France Arrêté 23/04/2007	Liste Rouge France	Liste rouge PDL	Espèce déterminante en PDL
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Ann IV	Article 2	LC	LC	/

Liste rouge : LC = préoccupation mineure

ESPECES PATRIMONIALES OBSERVEES



Espèces patrimoniales observées

● Données ATLAM

● Données Biosferenn

□ Site d'étude

5.2 – Enjeux faunistiques du site

La hiérarchisation des habitats pour leur intérêt pour la faune est la suivante :

- Habitats à enjeux forts, avérés ou potentiels :
 - Les zones de lande à ajonc denses, qui accueillent le lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), le lézard des murailles (*podarcis muralis*) et plusieurs espèces d'oiseaux, parmi lesquelles des espèces protégées commune et une espèce protégée patrimoniale, le chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*).
 - Les haies de chênes pédonculés, favorables à l'alimentation et/ou la nidification potentielle de nombreuses espèces d'oiseaux notamment la tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) et le verdier d'Europe (*Chloris chloris*).
- Habitats à enjeux moyens :
 - Les haies arbustives et buissonnantes favorables aux reptiles (lézard des murailles) et à l'avifaune commune.
 - Les zones rudérales favorables aux reptiles (lézard des murailles).
- Habitats à enjeux faibles à nul :
 - Les pelouses entretenues à l'Ouest du site.
 - Les bâtiments qui ne présentent aucun enjeu pour les hirondelles et les chiroptères.

La jonchaie (*habitat humide ponctuel*) ne constitue pas un habitat particulier pour la faune.

ENJEUX FAUNISTIQUES DES HABITATS



6 – ENJEUX REGLEMENTAIRES SOULEVES PAR LE PROJET

6.1 – Réglementation relative à la préservation de la biodiversité

La Loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a permis le renforcement et l'évolution de la réglementation relative à la séquence ERC qui s'impose comme un levier important pour garantir la protection de l'environnement et le maintien de la diversité biologique et du patrimoine.

Le principe ERC "implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées".

L'anticipation et l'intégration des enjeux environnementaux le plus en amont possible de l'étude d'un projet sont essentiels au bon déroulement de la séquence et notamment des phases d'évitement et de réduction.

6.2 – Réglementation relative aux espèces protégées

L'article L411-1 du code de l'environnement prévoit un système de protection stricte des espèces faunistiques et floristiques sauvages, dont les listes sont fixées par arrêté ministériel. Il est notamment interdit de les détruire, capturer, transporter, perturber intentionnellement ou de les commercialiser. Ces interdictions peuvent concerner également les habitats des espèces protégées pour lesquels la réglementation peut prévoir des interdictions de destruction, de dégradation et d'altération.

Une dérogation à ces interdictions est obligatoire lorsqu'un projet impacte des spécimens d'espèces protégées, ou des habitats nécessaires au bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces. Cette dérogation doit respecter les conditions prévues à l'article L411-2 du code de l'environnement.

La demande de dérogation n'est recevable que si les trois conditions suivantes sont remplies :

- Il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire ;
- La dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle ;
- Le projet s'inscrit dans un des cinq objectifs listés à l'article L.411-2 du code de l'environnement :
 - a) dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels,
 - b) pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété,
 - c) dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement,
 - d) à des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes,

- e) pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

Ainsi, si le projet conduisait à générer des impacts notables sur des espèces protégées, alors il conviendrait d'établir un dossier de demande de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, à moins qu'il propose des dispositions et mesures permettant de ne pas remettre en cause les populations.

6.3 – Réglementation relative aux zones humides

Dispositions de la loi sur l'eau

Les zones humides sont concernées par une rubrique de la nomenclature loi sur l'eau :

3.3.1.0 : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :	
1° Supérieure ou égale à 1 ha	Autorisation
2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha	Déclaration

Le projet d'aménagement ne sera pas concerné par cette rubrique de la loi sur l'eau. La surface de zone humide relevée est bien inférieure à 1000m² (95m²).

Dispositions du SDAGE Loire Bretagne

Le SDAGE pour les années 2022-2027 a été adopté par le comité de bassin le 3 mars 2022. Ce document deviendra opposable dès l'approbation par le préfet coordonnateur de bassin.

La disposition 8B-1 du SDAGE concernant les zones humides stipule que :

"Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide. À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.

À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la création ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- équivalente sur le plan fonctionnel ;
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;
- dans le bassin versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité. Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale « éviter, réduire, compenser », les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...). La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme."

Dispositions du SAGE Logne, Boulogne, Ognon et Lac de Grand Lieu

La commune du Bignon s'inscrit dans le périmètre du SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Logne, Boulogne, Ognon et Lac de Grand Lieu, approuvé par arrêté préfectoral le 17 avril 2015.

L'enjeu 3 du PAGD du SAGE concerne les zones humides.

L'orientation 3.3 : Orienter la mise en œuvre des mesures compensatoires, donne des dispositions concernant les projets.

Dans l'objectif d'assurer une cohérence et une efficacité des mesures compensatoires, la Commission Locale de l'Eau souhaite préciser leurs modalités en terme :

- ⊗ de respect du principe « éviter, réduire, compenser »,
- ⊗ d'orientations pour le choix des mesures compensatoires,
- ⊗ de délai de mise en œuvre et de durée de suivi de ces mesures.

Le pétitionnaire met en œuvre les moyens nécessaires pour éviter l'atteinte à une zone humide. Dans le cas où cela n'est pas possible, il explique les causes et expose les moyens recherchés pour éviter la dégradation au moins partielle de la zone humide. Il étudie alors les scénarios d'aménagement pour limiter l'impact du projet sur la zone humide.

Lorsque le projet conduit sans alternative avérée, à la dégradation ou la destruction d'une zone humide, le pétitionnaire prévoit des mesures compensatoires prioritairement orientées vers la restauration de la fonctionnalité au moins équivalente à la zone humide détruite.

La mise en place de la mesure compensatoire dans le même bassin versant de masse d'eau que celui de la zone humide dégradée est à privilégier. Toute autre situation doit être justifiée et argumentée par le pétitionnaire.

Toute modification (gain ou perte) de fonctionnalité ou de surface de zone humide induit par le projet est transmise à la commune concernée afin qu'elle actualise sa carte d'inventaire annexée à son document d'urbanisme.

L'échéance de mise en œuvre de la mesure compensatoire est fixée à un an suivant le début des travaux conduisant à la dégradation de la zone humide concernée par le projet. Elle fait par ailleurs l'objet d'un suivi et de mesures de gestions sur une durée minimum de 10 ans. Le pétitionnaire présentera à la CLE l'évaluation des mesures compensatoires dans un délai de 2 à 5 ans.

Si la zone humide venait à être impactée, une compensation à surface et fonctionnalité égale, devra être réalisée idéalement sur site.

7 – MESURES PROPOSEES

7.1 – Mesures en faveur de la biodiversité

Au regard des enjeux écologiques soulevés, des mesures spécifiques adaptées au contexte du site sont à appliquer dans la conception du projet :

⇒ Mesures d'évitement :

- Conservation des haies du site
Il est important de maintenir l'ensemble des haies de chênes et arbres isolés situés en limite du site. Ils constituent un enjeu fort de conservation pour la biodiversité (chiroptères, avifaune, mammifères terrestres).
- Conservation au maximum des autres haies du site
Les haies arbustives, mêmes dégradées, qui constituent un enjeu moyen pour la faune sont à préserver autant que possible.
- Conservation à minima d'une partie de la lande à ajonc.
Une bande de la lande à ajoncs en limite Nord du projet sera à conserver sur une largeur minimale de 3 m, 5 m si possible.

Au regard des espèces présentes, et de la quantité d'habitat de même type disponible autour, il est possible de considérer que les travaux ne remettront pas en cause le maintien des populations d'espèces présentes localement.

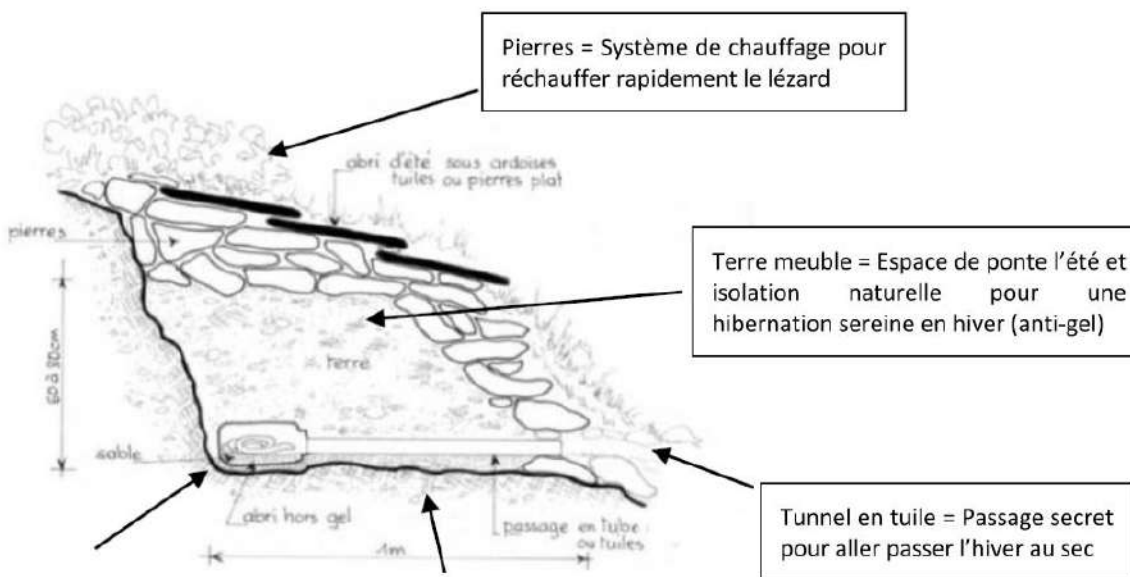
⇒ Mesures de réduction :

- Période de réalisation des travaux
Les travaux de coupe de végétation devront être réalisés à une période durant laquelle la faune est moins vulnérable, soit entre début octobre et fin février, afin de supprimer tout impact sur les individus et le dérangement en période de forte activité.
- Limitation de l'éclairage nocturne.
En phase exploitation, le projet doit prévoir un éclairage respectueux de la biodiversité nocturne. Ce dernier devra être constitué de lampes orientées vers le bas et allumées qu'en cas de passage ou d'activité sur le site afin de limiter les nuisances tout en maintenant la sécurité du site.
- Disposition à prendre pour l'enlèvement des espèces invasives (potentiellement le séneçon du Cap). *Se référer à la fiche annexe.*

⇒ Mesures de compensation et d'accompagnement :

- Valorisation des habitats conservés ou création d'habitats complémentaires :
 - Des landes à ajoncs ou haies arbustives pourront être reconstituées sur les zones non exploitées du site ou sur ses limites non plantées.
Ces plantations pourront être créées en amont des arrachages afin de les rendre fonctionnelles rapidement.
 - Une gestion extensive pourra être appliquée sur l'ensemble des espaces verts maintenus ou recréés dans le cadre du projet (dans l'idéal une fauche tardive avec export), y compris sur le bassin de gestion des eaux pluviales.
 - Des surcreusements pourront être créés à l'intérieur du bassin de gestion des eaux pluviales afin de favoriser le maintien de points d'eau, particulièrement favorables à la biodiversité (gain écologique pour le projet).

- Des gîtes à reptiles (hibernaculum) et des garennes artificielles pourront être créés sur les espaces "naturels" préservés et les limites du site.

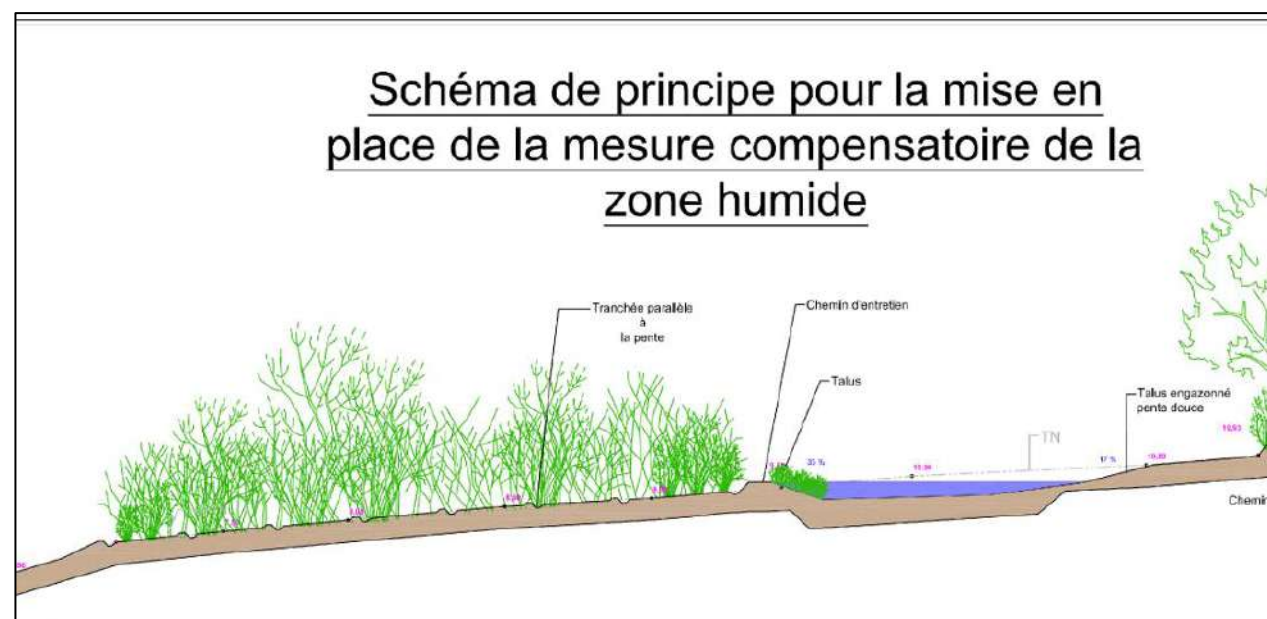


7.2 – Mesures de compensation de la zone humide impactée

Une mesure de compensation pour l'impact sur la zone humide (jonchaie de moins de 100m²) devra être mise en place pour répondre aux dispositions du SDAGE et du SAGE, ceci à fonctionnalité équivalente.

Celle-ci sera appliquée idéalement en amont du bassin de rétention sous forme d'une zone décaissée sur 15- 20 cm.

Les apports en eau (eau de toiture, ruissellement) devront à terme recréer un habitat similaire. Cette mesure permet de recréer une zone humide à fonctionnalité équivalente, d'un point de vue hydraulique. La zone humide impactée n'offrait pas de fonctionnalité biologique notable : jonchaie formée sur une zone d'accumulation d'eau et taille réduite.



7.3 – Mesures de gestion et de suivi

⇒ **Mesures de gestion de la lande à ajonc :**

La lande à ajoncs, habitat spontané, ne requiert aucune gestion particulière.

⇒ **Mesures de gestion des haies et arbres existants :**

Une haie fonctionnelle se compose d'une strate buissonnante et/ou arborée, donnant la densité de la haie, et d'une strate herbacée en pied de haie.

Sans entretien, une haie tendra toujours à se développer en largeur par sa partie buissonnante, ce qui peut devenir problématique à moyen et long termes.

Afin de maîtriser ce phénomène, un entretien des haies existants est à préconiser, par :

- Une taille, des flancs de haies sur 1/3 de leur hauteur. D'un point de vue sanitaire et visuel, les haies sont à tailler au lamier. Cette opération est à renouveler ensuite tous les 2 ans.
- Le maintien d'une bande enherbée de 1 m de large de chaque côté de la haie. L'entretien de cet espace est ensuite à réaliser 1 fois par an, par broyage ou fauche tardive.
- La coupe des branches basses des chênes pour préserver ou favoriser leur mise en lumière.

Pour ne pas créer de nuisances vis-à-vis de la biologie des espèces et pour un meilleur état sanitaire de la haie, les interventions sont à réaliser entre début octobre et fin février.

⇒ **Gestion et entretien des espaces paysagers**

Les espaces plantés seront conçus de manière à ce qu'ils n'engendrent pas une charge trop importante de gestion pour le maître d'ouvrage :

- Les arbres seront conduits en port libre, la taille restant limitée à une taille de sécurité (branches mortes) et d'équilibrage lors des premières années de croissance.
- Certaines vivaces seront rabattues une fois par an, ceci avant leur reprise pour les graminées, et après floraison pour les vivaces à fleurs (fauche tardive).
- Le pied des arbres isolés ou d'alignement sera paillé et planté de plantes couvre-sols rustiques et persistantes.
- La fauche des surfaces enherbées devra se réaliser annuellement et sur des périodes tardives. Cette mesure permettra d'offrir un habitat favorable aux insectes et reptiles.
- La taille des flancs de haies sera à renouveler tous les 2 à 3 ans ; sur 1/3 de leur hauteur.

⇒ **Suivi de la mesure compensatoire zones humides**

Les mesures compensatoires mises en place doivent faire l'objet, au-delà de la réalisation des travaux, de mesures de suivi permettant de s'assurer de l'atteinte de l'objectif de fonctionnalité visé et d'une gestion adéquate.

Ce suivi sera réalisé en 3 périodes (N+1 - N+3 - N+5).

En fonction des résultats à l'issue de la 2^{ème} période de suivi, il pourra être décidé, le cas échéant, la proposition de mesures d'ajustement vérifiables à N+5, et en cas de non atteinte des objectifs, la proposition d'un suivi complémentaire à N + 7.

⇒ **Autres mesures de suivi**

En l'absence d'impacts notables sur la faune, et de la mise en place de mesures ne constituant pas en soit des mesures compensatoires, il n'est pas proposé de suivi des mesures concernant la création d'habitats.

Le suivi appliqué concernant les zones humides permettra de vérifier la présence d'espèces faunistiques sur le site, notamment le lézard des murailles et le chardonneret élégant.

Séneçon du Cap (Asteracées)

Senecio inaequidens DC.



Plante herbacée vivace, originaire d'Afrique du Sud, dépassant rarement 80 cm de haut. Port en boule caractéristique.



Fleurs et fruits



© L. Boudin (MNHN-CBNBP)

Akènes longs de 2 à 2,5 mm, cylindriques, pubescents entre les côtes
Aigrette blanche, 2 à 3 fois plus longue que les akènes

Fleurs jaunes, regroupées en corymbe lâche

Feuilles glabres, entières, irrégulièrement dentées, étroites (2 à 3 mm de large) et linéaires (longues de 3 à 10 cm)

Tige glabre, lignifiée, couchée à la base puis dressée, se ramifiant rapidement

Racines superficielles



J F M A M J J A S O N D

Séneçon du Cap

Prévention :

- **Eviter le transport** et l'utilisation de terres contaminées par les graines
- **Nettoyage des engins** suite à une intervention en zone contaminée (quand graines présentes), nettoyage **des vêtements** car les aigrettes s'accrochent facilement sur tissus.



Choix de gestion

Commencer l'intervention par les zones amont quand forte pente (évite la contamination par les graines entraînées par l'eau) et surtout **avant floraison** car après coupe, les fleurs peuvent en quelques jours monter à graines.

Produits de coupe : si pas de fleurs, ni de graines, déchet vert sans contrainte.

Suivi et entretien : Passage tous les 2 mois car germination toute l'année en dehors des périodes de gel avec des pics au printemps et en automne. Si fauche, prévoir une période de 5 à 10 ans car durée de vie de la plante. Si arrachage 3 ans (durée nécessaire à l'épuisement de la banque de semence).

• Petite surface : ARRACHAGE MANUEL

Permet de supprimer toute la plante (racine comprise) avant floraison. Renouveler l'arrachage tous les 2 mois (germination régulière hors période de gel).

• Grande surface : FAUCHE

Outil : épareuse, broyeur, faucheuse

Période idéale : avant la floraison (toute l'année en dehors des périodes de gel avec pic printanier et automnal)

Hauteur de coupe : la plus basse possible (épuisement des pieds installés).



→ **Port de gant pour arrachage manuel.**

Toxicité pour les herbivores en particulier quand la plante est sèche (perte d'amertume)

→ **Pas de réglementation**

Pièce complémentaire n° 3
Plan des réseaux

Création de Zone humide 95m²
alimenté par une partie des EP toiture

Vanne de fermeture asservie à la détection incendie
et rejet détourné dans bassin ICPE

Zone de landes à ajoncs conservée

Bassin EP 297 m² / 648 m³

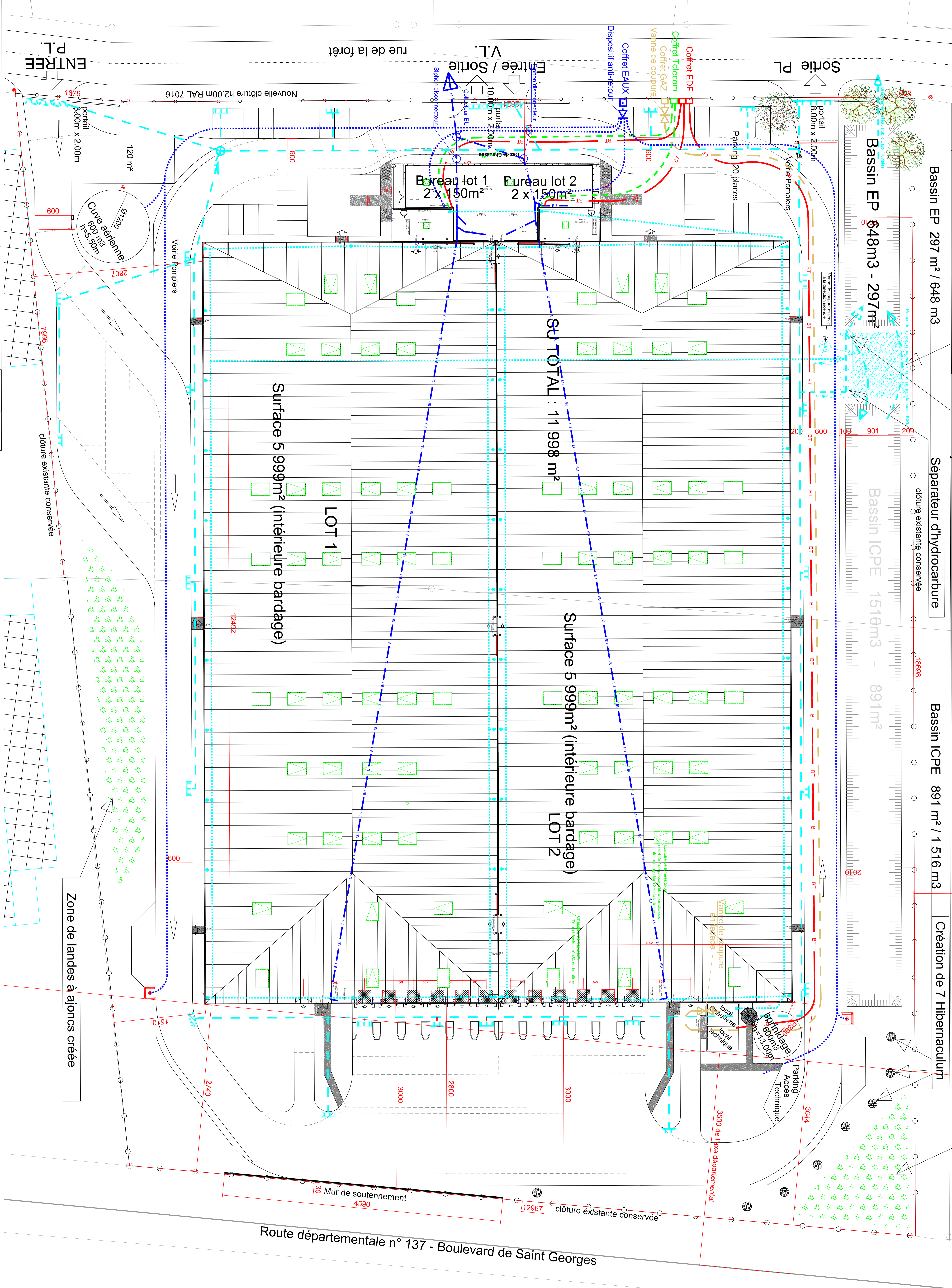
Séparateur d'hydrocarbure

Bassin ICPE 891 m² / 1 516 m³

Création de 7 Hibernaculum

Bassin EP 648m³ - 297m²

Bassin ICPE 1516m³ - 891m²



Exploitation agricole - pré enherbé

Pièce complémentaire n° 4
Rapports FLUMilog

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	C1_1510_180
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	23/05/2022 à09:35:34avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	23/5/22

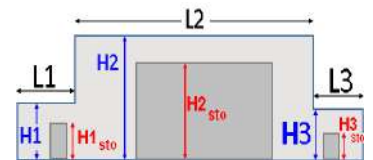
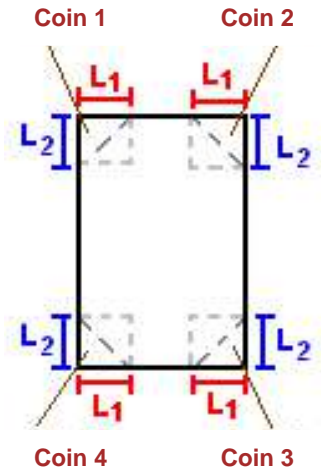
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1.8** m

Géométrie Cellule1

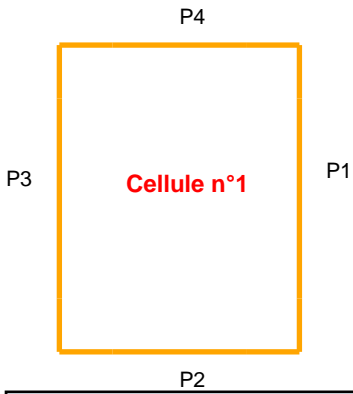
Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		125.0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48.0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14.0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0.0	0.0	0.0	
H (m)	0.0	0.0	0.0	
H sto (m)	0.0	0.0	0.0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3.0
Largeur des exutoires (m)	2.0

Parois de la cellule : Cellule n°1



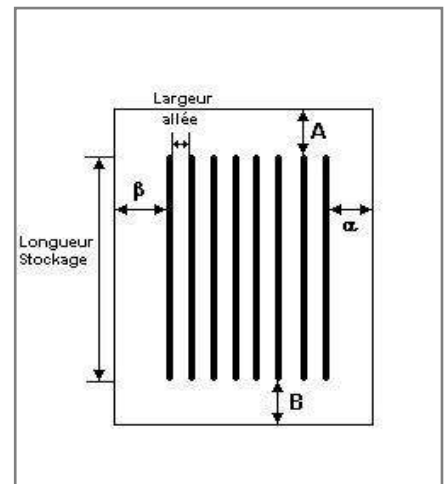
	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	6
Largeur des portes (m)	0.0	0.0	0.0	3.0
Hauteur des portes (m)	4.0	0.0	0.0	4.0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	120	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	120	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	120	0

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack

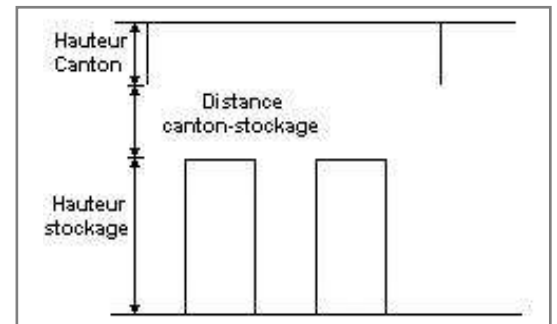
Dimensions

Longueur de stockage	102.5 m
Déport latéral a	0.5 m
Déport latéral b	0.5 m
Longueur de préparation A	22.0 m
Longueur de préparation B	0.5 m
Hauteur maximum de stockage	11.0 m
Hauteur du canton	1.0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	2.0 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	7
Largeur d'un double rack	2.5 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1.3 m
Largeur des allées entre les racks	3.4 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Nom de la palette :	Palette type 1510	Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

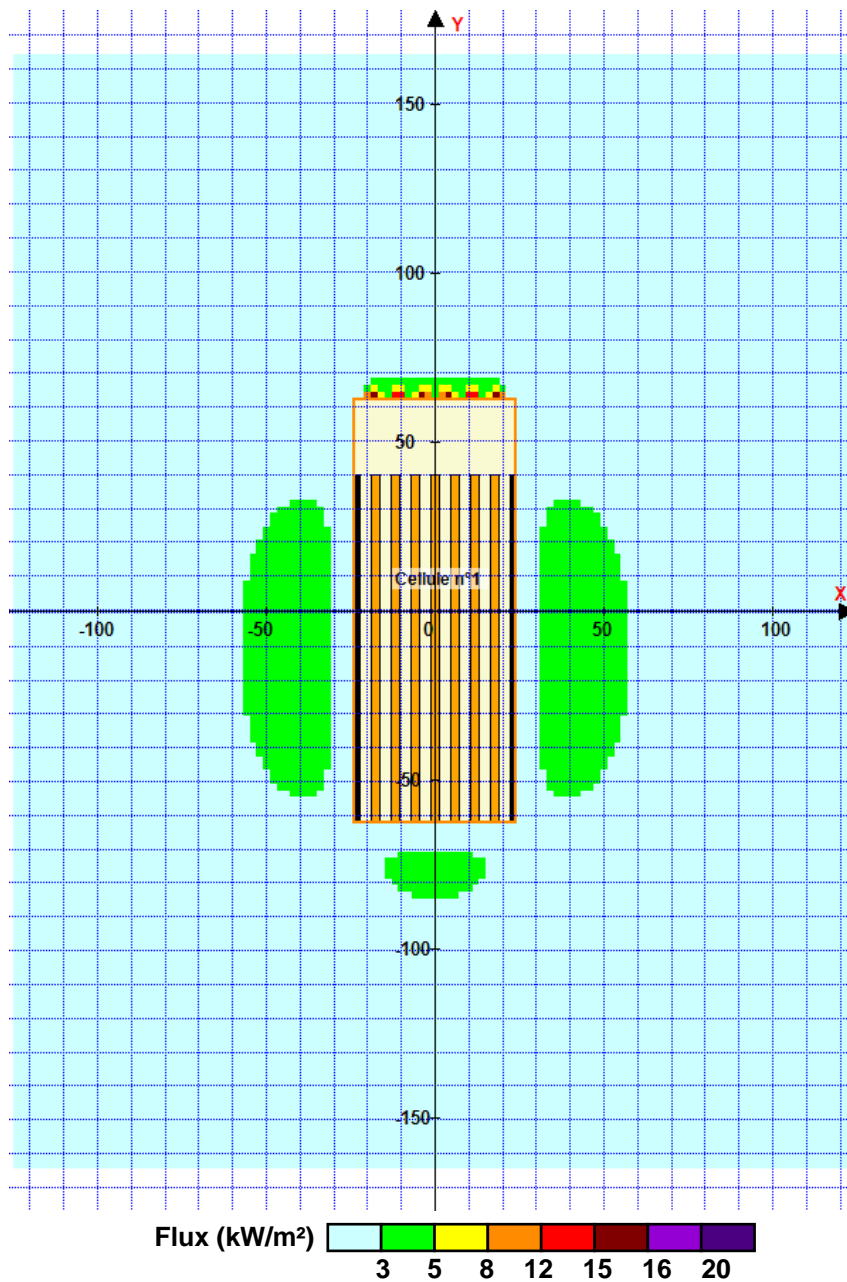
Durée de combustion de la palette :	45.0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525.0 kW	

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **131.0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	C1_1510_660
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	23/05/2022 à09:35:49avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	23/5/22

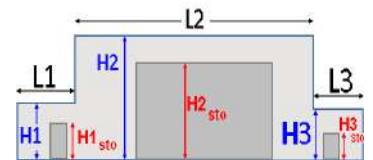
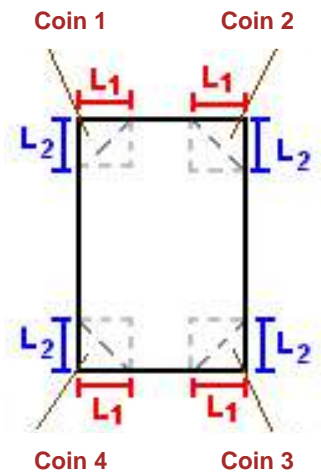
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **6.6** m

Géométrie Cellule1

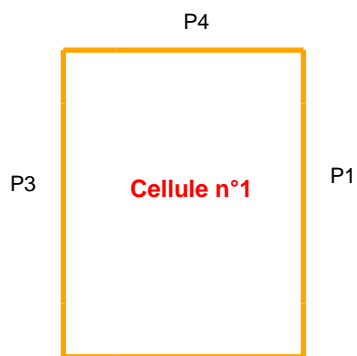
Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		125.0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48.0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14.0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0.0	0.0	0.0	
H (m)	0.0	0.0	0.0	
H sto (m)	0.0	0.0	0.0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3.0
Largeur des exutoires (m)	2.0

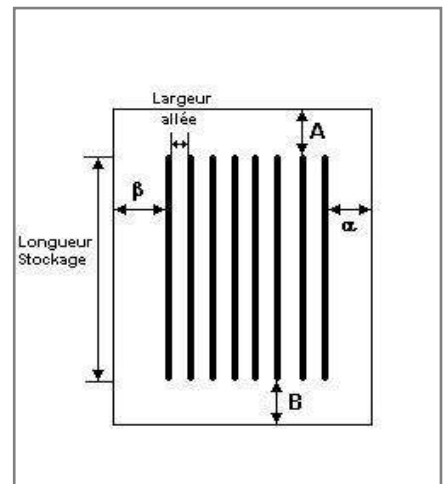
Parois de la cellule : Cellule n°1



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	6
Largeur des portes (m)	0.0	0.0	0.0	3.0
Hauteur des portes (m)	4.0	0.0	0.0	4.0
	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi	Un seul type de paroi
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	120	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	120	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	120	0

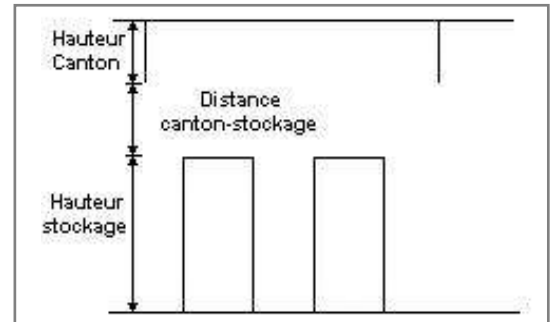
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	102.5 m
Déport latéral a	0.5 m
Déport latéral b	0.5 m
Longueur de préparation A	22.0 m
Longueur de préparation B	0.5 m
Hauteur maximum de stockage	11.0 m
Hauteur du canton	1.0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	2.0 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	7
Largeur d'un double rack	2.5 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1.3 m
Largeur des allées entre les racks	3.4 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Nom de la palette :	Palette type 1510	Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

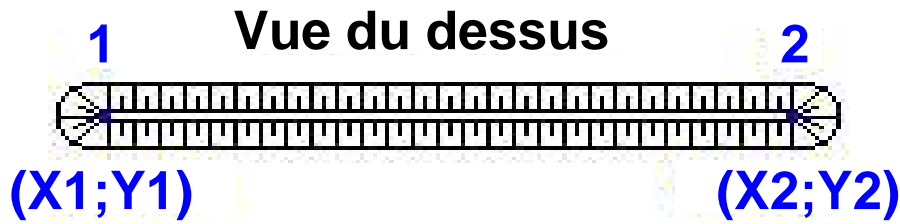
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	45.0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525.0 kW	

Merlons



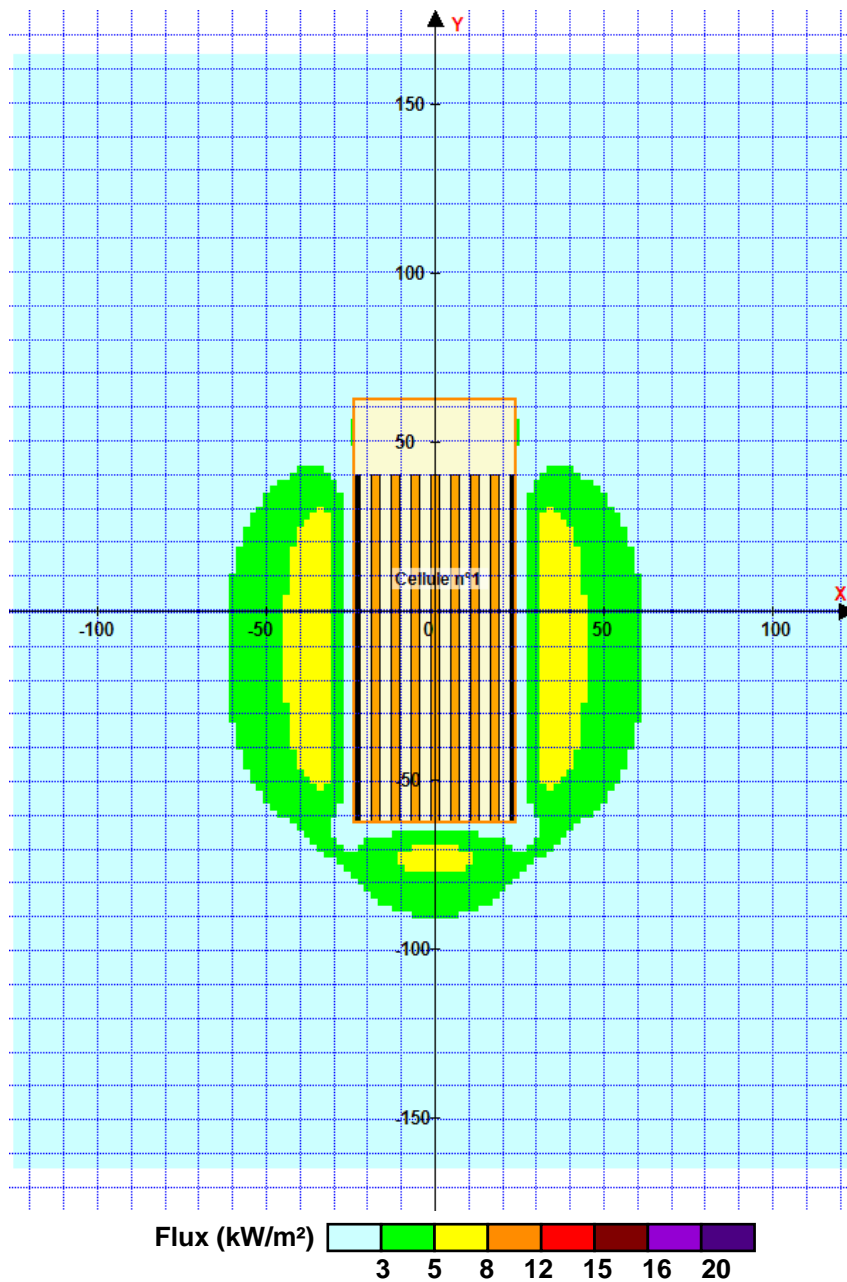
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **131.0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	C1_Hybride_3070_180
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	23/05/2022 à09:38:33avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	23/5/22

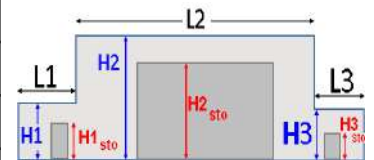
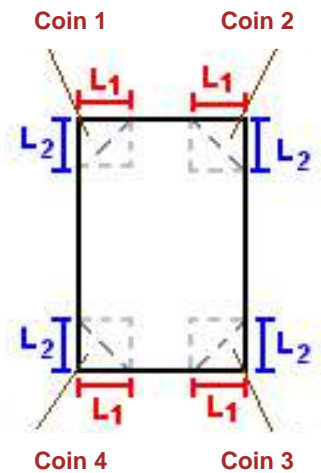
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1.8 m**

Géométrie Cellule1

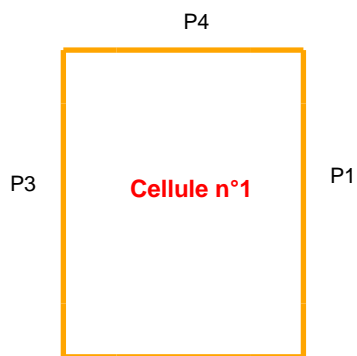
Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		125.0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48.0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14.0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0.0	0.0	0.0	
H (m)	0.0	0.0	0.0	
H sto (m)	0.0	0.0	0.0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3.0
Largeur des exutoires (m)	2.0

Parois de la cellule : Cellule n°1



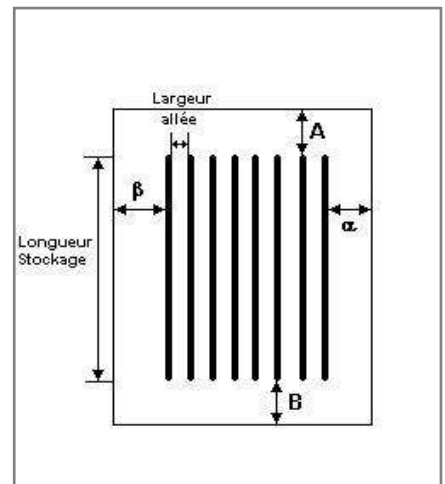
	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	6
Largeur des portes (m)	0.0	0.0	0.0	3.0
Hauteur des portes (m)	4.0	0.0	0.0	4.0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	120	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	120	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	120	0

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux **6**
 Mode de stockage **Rack**

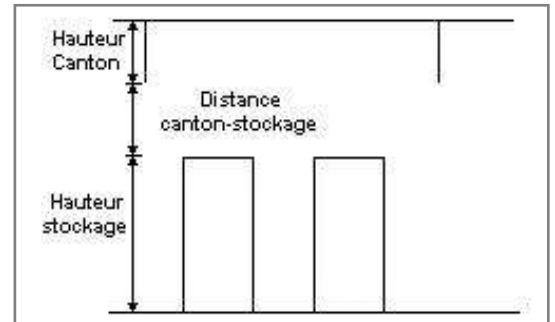
Dimensions

Longueur de stockage **102.5 m**
 Déport latéral a **0.5 m**
 Déport latéral b **0.5 m**
 Longueur de préparation A **22.0 m**
 Longueur de préparation B **0.5 m**
 Hauteur maximum de stockage **11.0 m**
 Hauteur du canton **1.0 m**
 Ecart entre le haut du stockage et le canton **2.0 m**



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 1**
 Nombre de double racks **7**
 Largeur d'un double rack **2.5 m**
 Nombre de racks simples **2**
 Largeur d'un rack simple **1.3 m**
 Largeur des allées entre les racks **3.4 m**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **1.2 m**
 Largeur de la palette : **0.8 m**
 Hauteur de la palette : **1.5 m**
 Volume de la palette : **1.4 m³**

Nom de la palette : **Palette 30% 1510 / 70% 2663**

Poids total de la palette : **0.0 kg**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

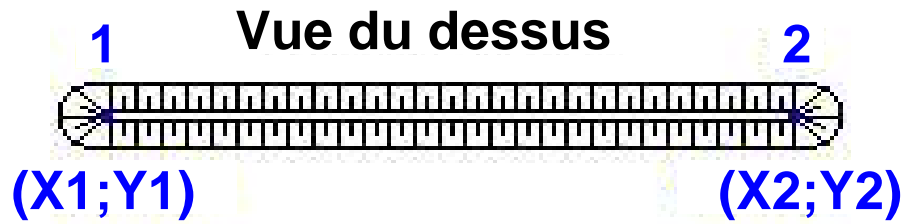
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45.0 min**
 Puissance dégagée par la palette : **1825.3 kW**

Merlons



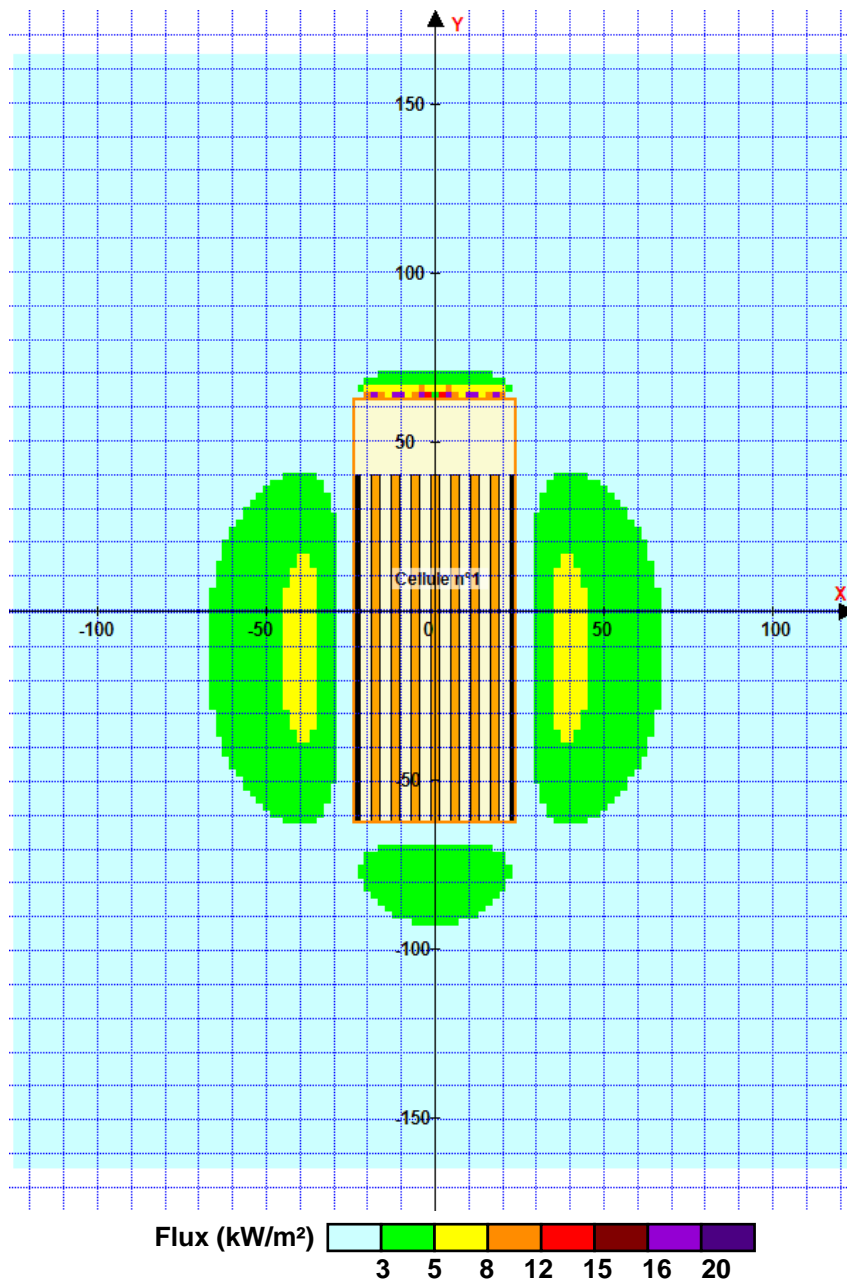
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1 102.0 min**

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	C1_Hybride_3070_660
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	23/05/2022 à 09:38:51 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	23/5/22

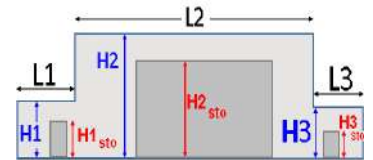
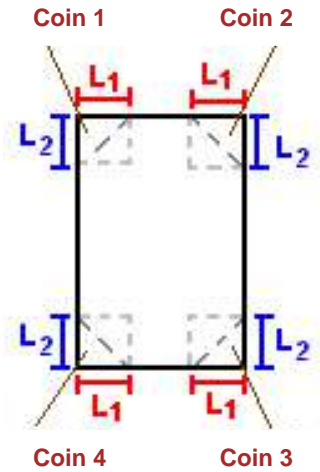
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **6.6** m

Géométrie Cellule1

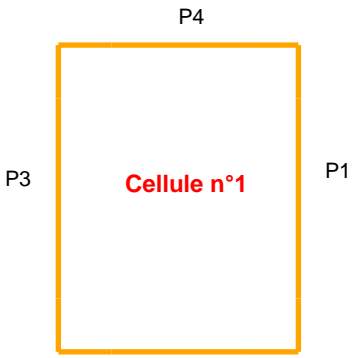
Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)	125.0			
Largeur maximum de la cellule (m)	48.0			
Hauteur maximum de la cellule (m)	14.0			
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0.0	0.0	0.0	
H (m)	0.0	0.0	0.0	
H sto (m)	0.0	0.0	0.0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3.0
Largeur des exutoires (m)	2.0

Parois de la cellule : Cellule n°1



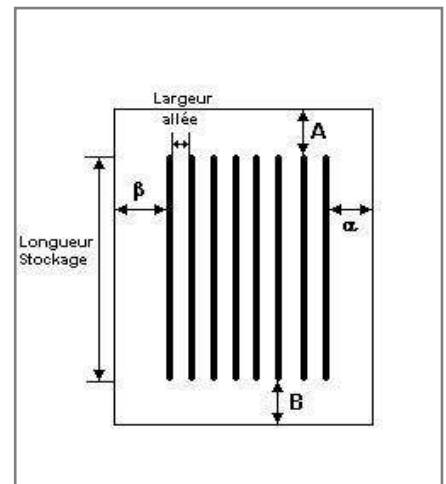
	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	6
Largeur des portes (m)	0.0	0.0	0.0	3.0
Hauteur des portes (m)	4.0	0.0	0.0	4.0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	120	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	120	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	120	0

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack

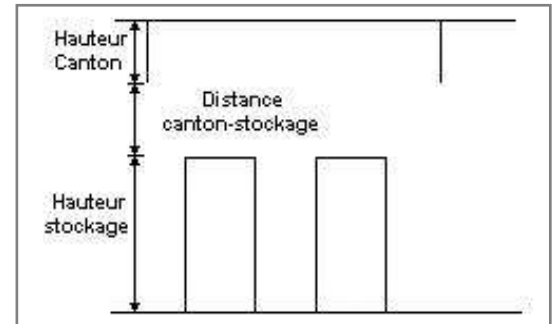
Dimensions

Longueur de stockage	102.5 m
Déport latéral a	0.5 m
Déport latéral b	0.5 m
Longueur de préparation A	22.0 m
Longueur de préparation B	0.5 m
Hauteur maximum de stockage	11.0 m
Hauteur du canton	1.0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	2.0 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	7
Largeur d'un double rack	2.5 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1.3 m
Largeur des allées entre les racks	3.4 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1.2 m
Largeur de la palette :	0.8 m
Hauteur de la palette :	1.5 m
Volume de la palette :	1.4 m³

Nom de la palette : **Palette 30% 1510 / 70% 2663** Poids total de la palette : **0.0** kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

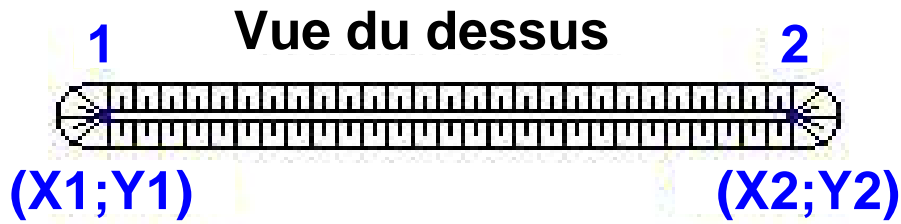
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	45.0 min
Puissance dégagée par la palette :	1825.3 kW

Merlons



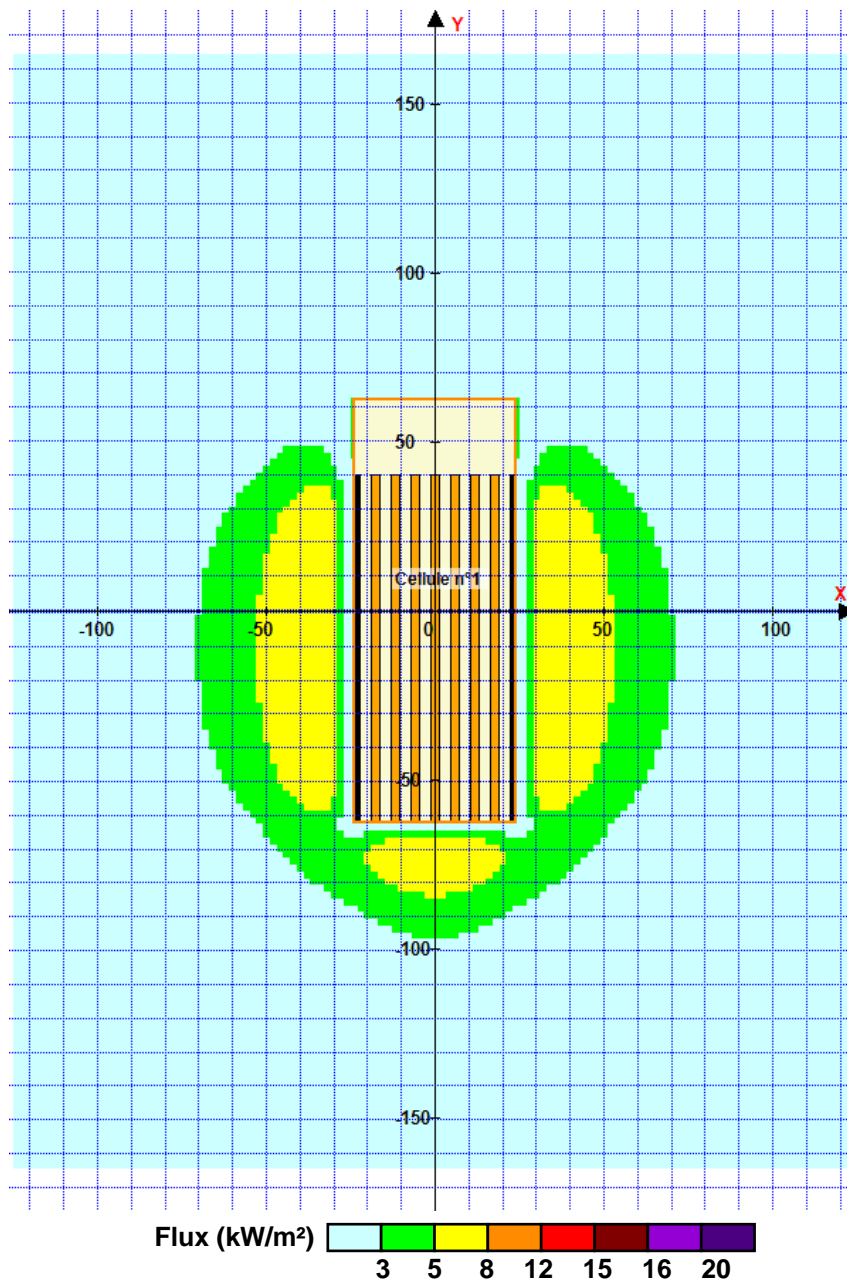
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1 102.0 min**

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	C1_2663_partieA_8m_180
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	23/05/2022 à 09:36:53 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	23/5/22

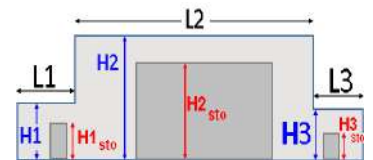
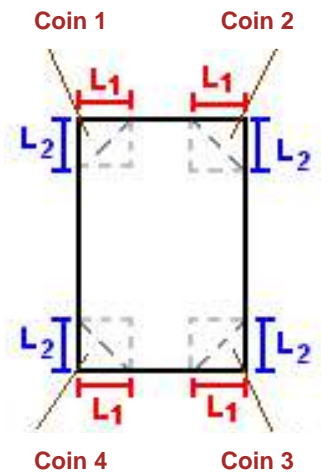
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1.8** m

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)	125.0			
Largeur maximum de la cellule (m)	48.0			
Hauteur maximum de la cellule (m)	14.0			
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0.0	0.0	0.0	
H (m)	0.0	0.0	0.0	
H sto (m)	0.0	0.0	0.0	



Toiture

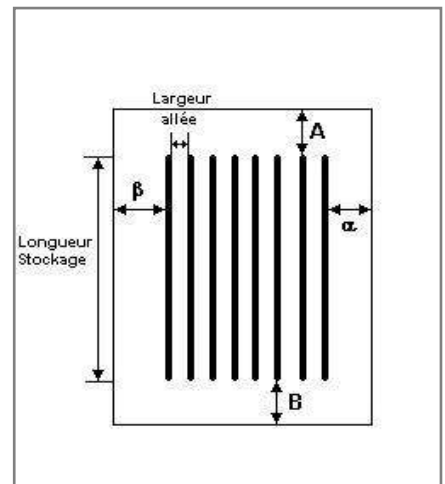
Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3.0
Largeur des exutoires (m)	2.0

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux **4**
 Mode de stockage **Rack**

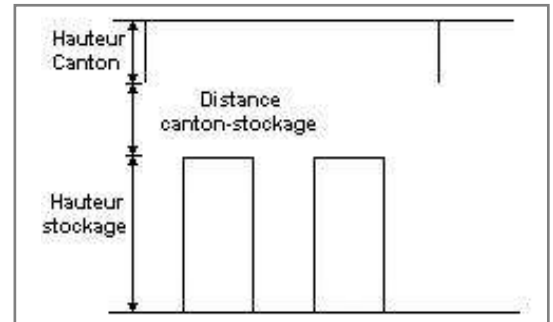
Dimensions

Longueur de stockage **102.5 m**
 Déport latéral a **0.5 m**
 Déport latéral b **30.0 m**
 Longueur de préparation A **22.0 m**
 Longueur de préparation B **0.5 m**
 Hauteur maximum de stockage **8.0 m**
 Hauteur du canton **1.0 m**
 Ecart entre le haut du stockage et le canton **5.0 m**



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 1**
 Nombre de double racks **2**
 Largeur d'un double rack **2.5 m**
 Nombre de racks simples **2**
 Largeur d'un rack simple **1.3 m**
 Largeur des allées entre les racks **3.3 m**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Largeur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Hauteur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Volume de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Nom de la palette : **Palette type 2662** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

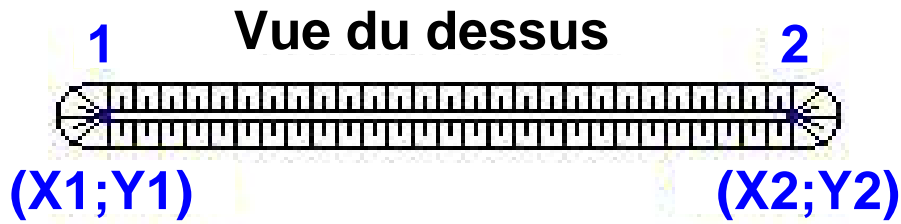
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45.0 min**
 Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875.0 kW

Merlons



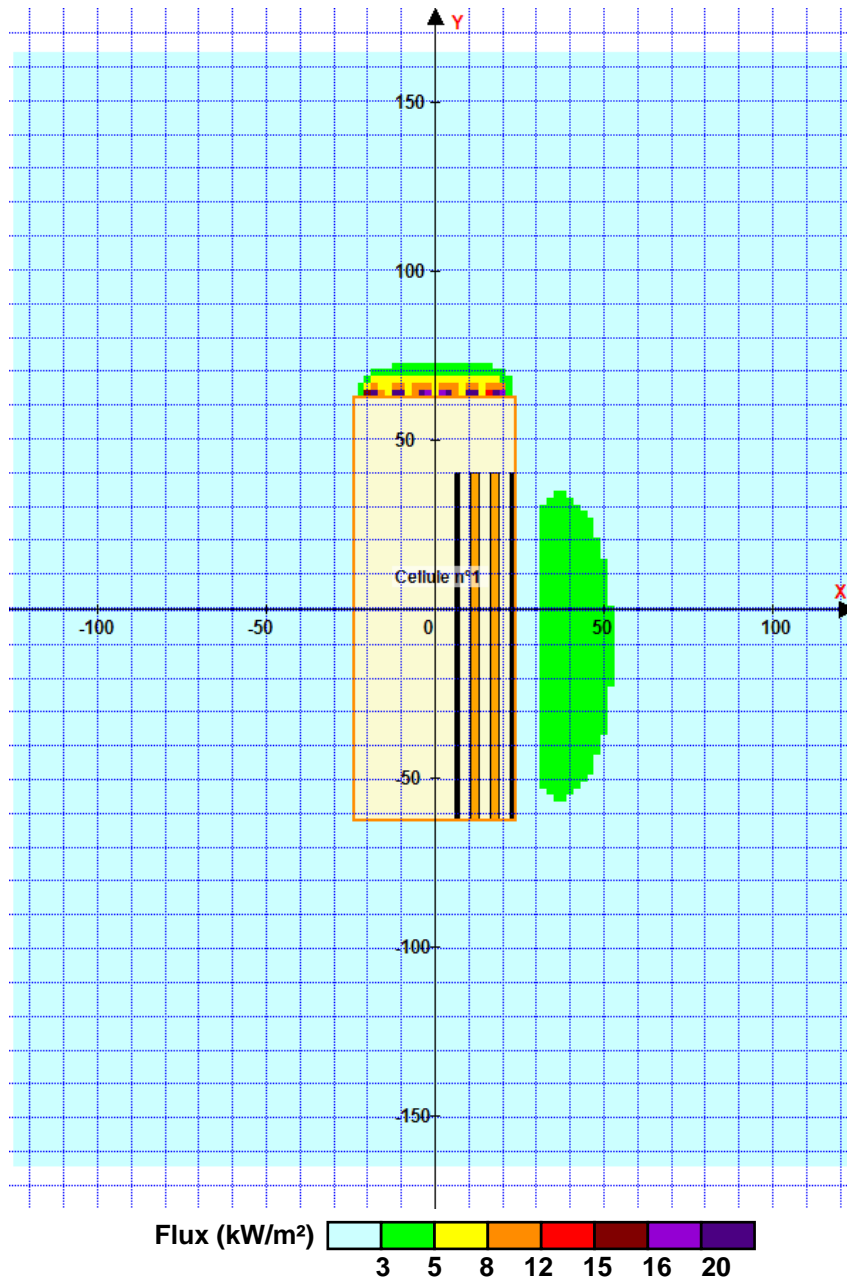
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **82.0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	C1_2663_partieB_180
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	23/05/2022 à09:37:56avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	23/5/22

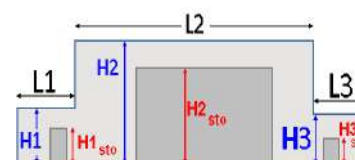
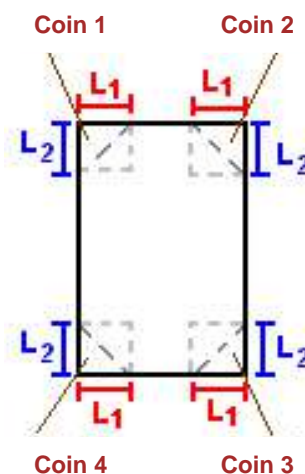
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1.8** m

Géométrie Cellule1

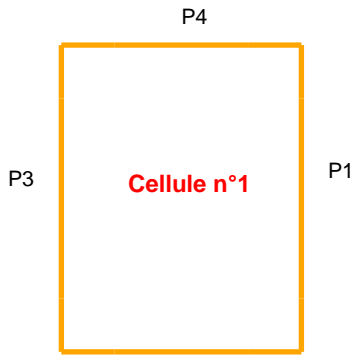
Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		125.0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48.0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14.0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0.0	0.0	0.0	
H (m)	0.0	0.0	0.0	
H sto (m)	0.0	0.0	0.0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3.0
Largeur des exutoires (m)	2.0

Parois de la cellule : Cellule n°1



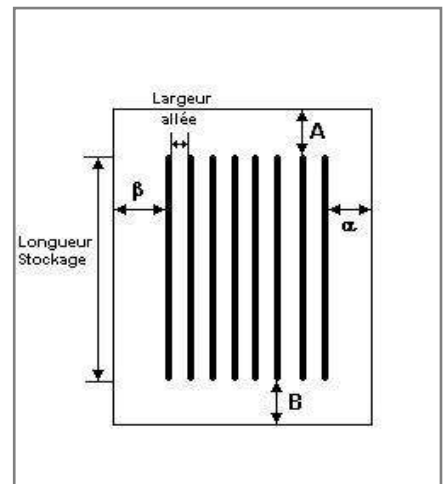
	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	6
Largeur des portes (m)	0.0	0.0	0.0	3.0
Hauteur des portes (m)	4.0	0.0	0.0	4.0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	120	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	120	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	120	0

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux **6**
 Mode de stockage **Rack**

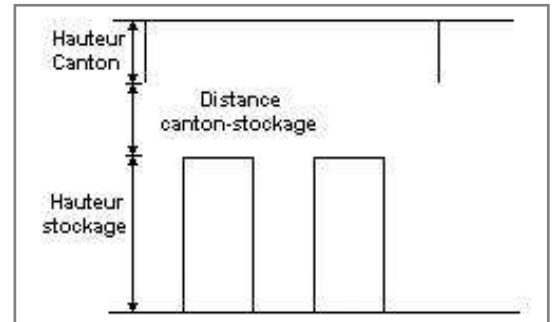
Dimensions

Longueur de stockage **102.5 m**
 Déport latéral a **18.0 m**
 Déport latéral b **0.5 m**
 Longueur de préparation A **22.0 m**
 Longueur de préparation B **0.5 m**
 Hauteur maximum de stockage **11.0 m**
 Hauteur du canton **1.0 m**
 Ecart entre le haut du stockage et le canton **2.0 m**



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 1**
 Nombre de double racks **4**
 Largeur d'un double rack **2.5 m**
 Nombre de racks simples **2**
 Largeur d'un rack simple **1.3 m**
 Largeur des allées entre les racks **3.4 m**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Largeur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Hauteur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Volume de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Nom de la palette : **Palette type 2662** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

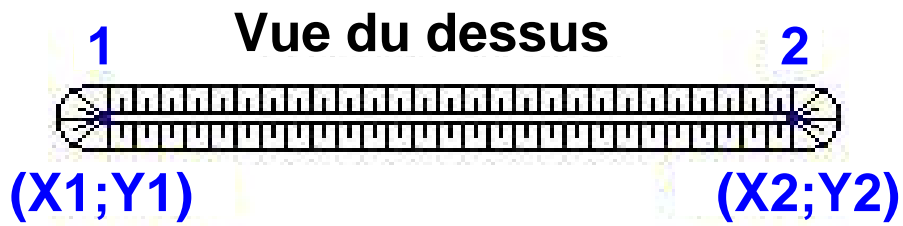
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45.0 min**
 Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875.0 kW

Merlons



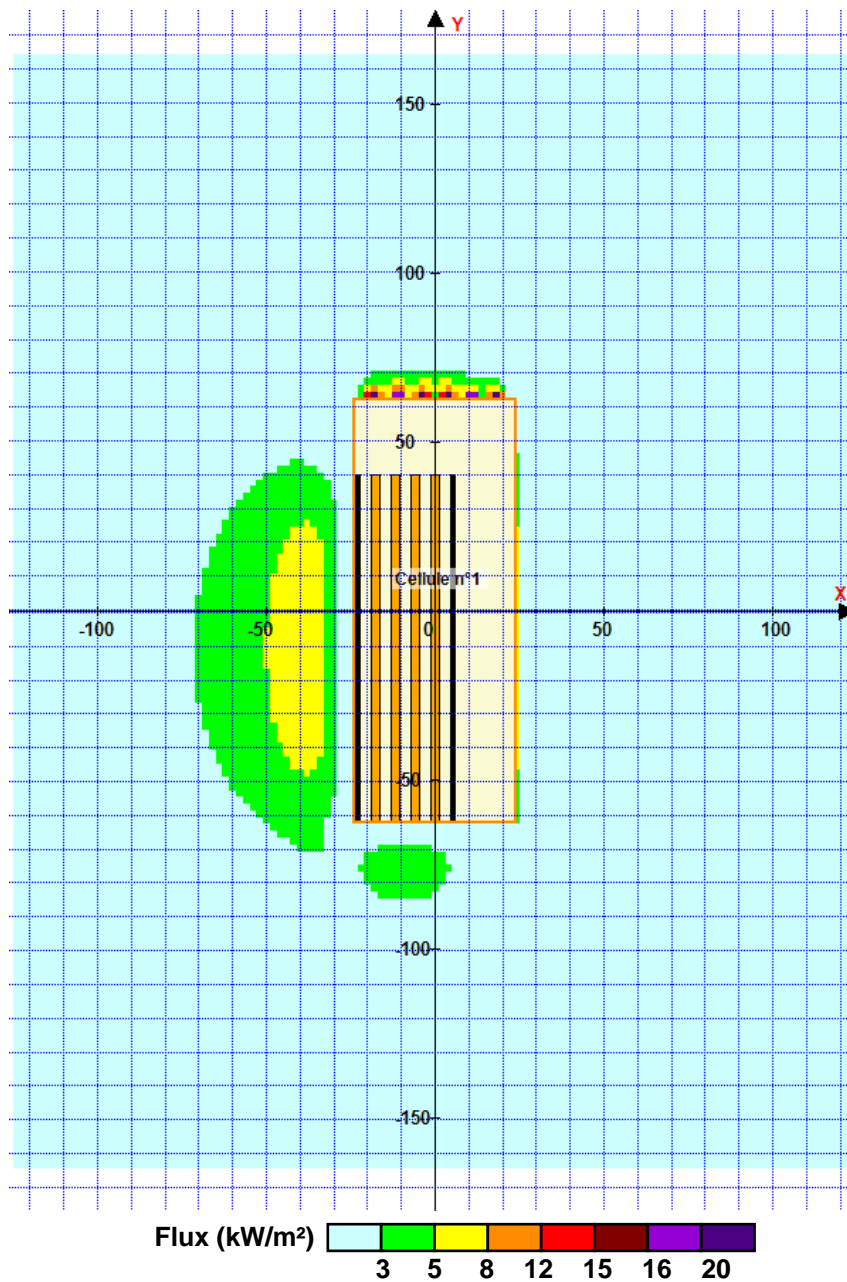
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **95.0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	C1_2663_partieA_8m_660
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	23/05/2022 à 09:37:08 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	23/5/22

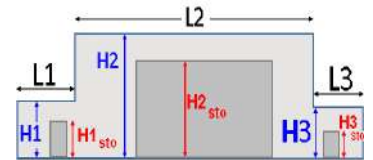
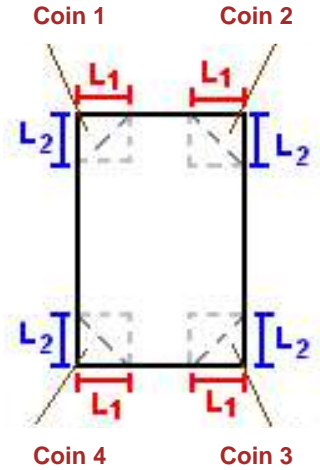
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **6.6** m

Géométrie Cellule1

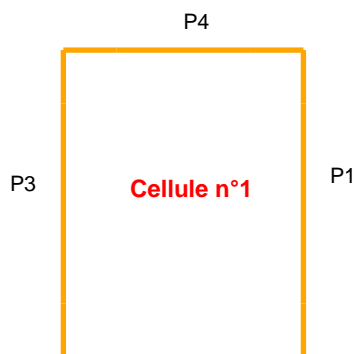
Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		125.0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48.0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14.0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0.0	0.0	0.0	
H (m)	0.0	0.0	0.0	
H sto (m)	0.0	0.0	0.0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3.0
Largeur des exutoires (m)	2.0

Parois de la cellule : Cellule n°1



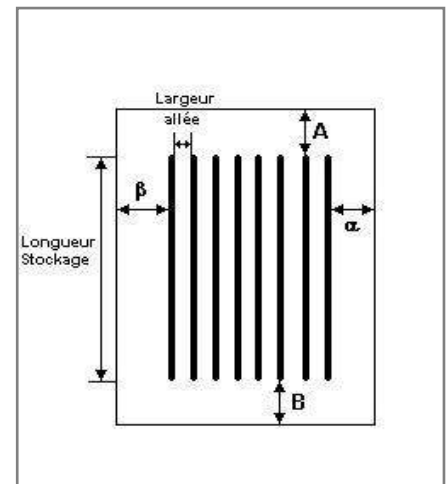
	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	6
Largeur des portes (m)	0.0	0.0	0.0	3.0
Hauteur des portes (m)	4.0	0.0	0.0	4.0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	120	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	120	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	120	0

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux **4**
 Mode de stockage **Rack**

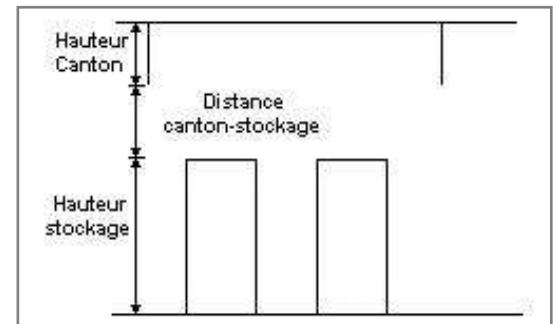
Dimensions

Longueur de stockage **102.5 m**
 Déport latéral a **0.5 m**
 Déport latéral b **30.0 m**
 Longueur de préparation A **22.0 m**
 Longueur de préparation B **0.5 m**
 Hauteur maximum de stockage **8.0 m**
 Hauteur du canton **1.0 m**
 Ecart entre le haut du stockage et le canton **5.0 m**



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 1**
 Nombre de double racks **2**
 Largeur d'un double rack **2.5 m**
 Nombre de racks simples **2**
 Largeur d'un rack simple **1.3 m**
 Largeur des allées entre les racks **3.3 m**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Largeur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Hauteur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Volume de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Nom de la palette : **Palette type 2662** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

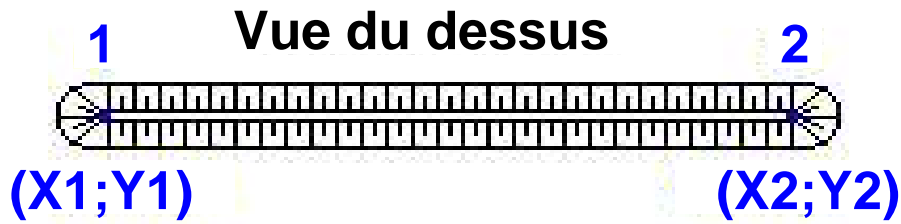
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45.0 min**
 Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875.0 kW

Merlons



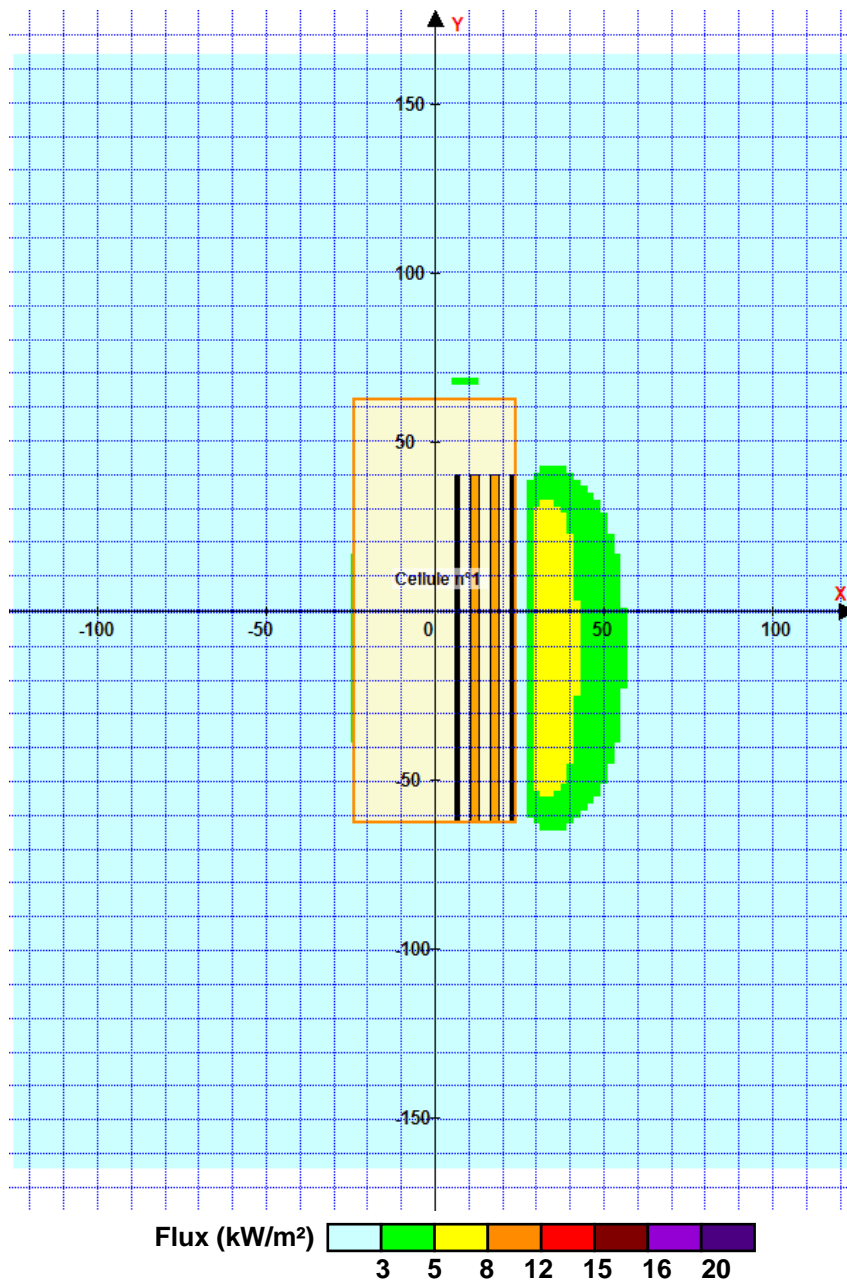
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **82.0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	C1_2663_partieB_660
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	23/05/2022 à09:38:10avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	23/5/22

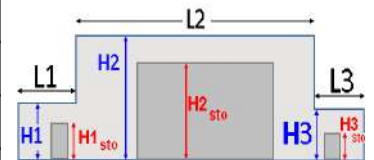
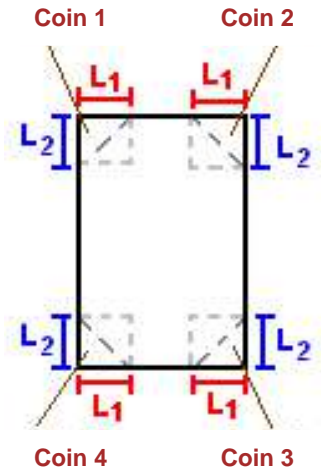
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **6.6** m

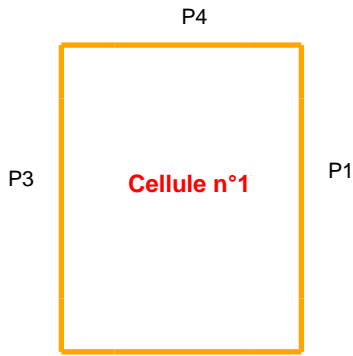
Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		125.0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48.0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14.0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0.0	0.0	0.0	
H (m)	0.0	0.0	0.0	
H sto (m)	0.0	0.0	0.0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3.0
Largeur des exutoires (m)	2.0

Parois de la cellule : Cellule n°1

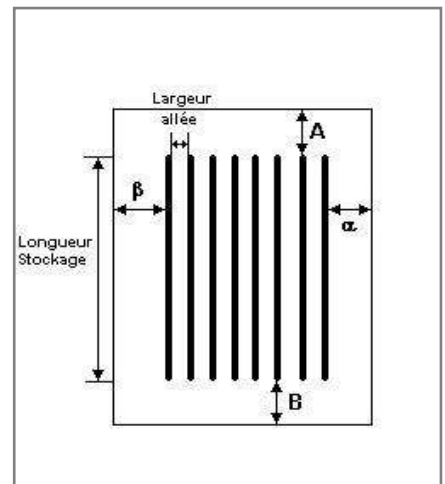
	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	6
Largeur des portes (m)	0.0	0.0	0.0	3.0
Hauteur des portes (m)	4.0	0.0	0.0	4.0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	120	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	120	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	120	0

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux **6**
 Mode de stockage **Rack**

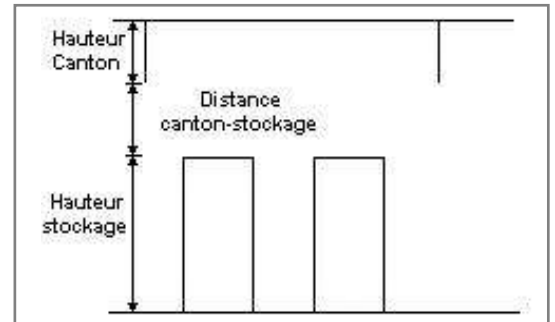
Dimensions

Longueur de stockage **102.5 m**
 Déport latéral a **18.0 m**
 Déport latéral b **0.5 m**
 Longueur de préparation A **22.0 m**
 Longueur de préparation B **0.5 m**
 Hauteur maximum de stockage **11.0 m**
 Hauteur du canton **1.0 m**
 Ecart entre le haut du stockage et le canton **2.0 m**



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 1**
 Nombre de double racks **4**
 Largeur d'un double rack **2.5 m**
 Nombre de racks simples **2**
 Largeur d'un rack simple **1.3 m**
 Largeur des allées entre les racks **3.4 m**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Largeur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Hauteur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Volume de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Nom de la palette : **Palette type 2662** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

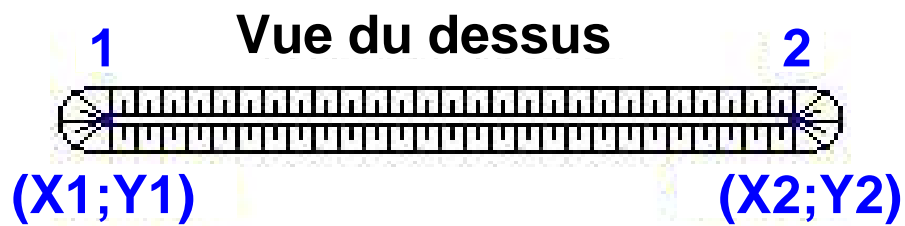
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45.0 min**
 Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875.0 kW

Merlons



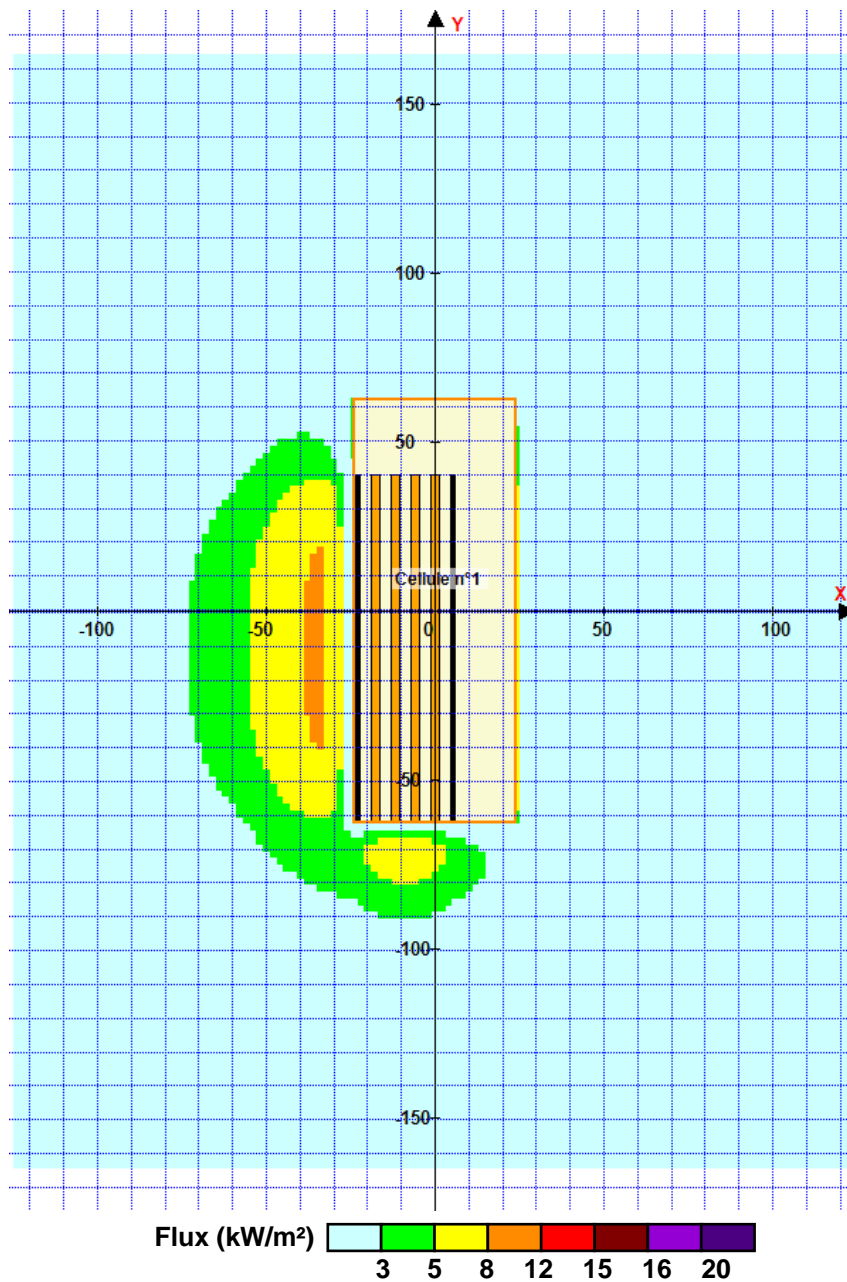
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **95.0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	C2_1510_180
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	23/05/2022 à 09:25:25 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	23/5/22

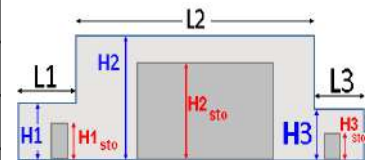
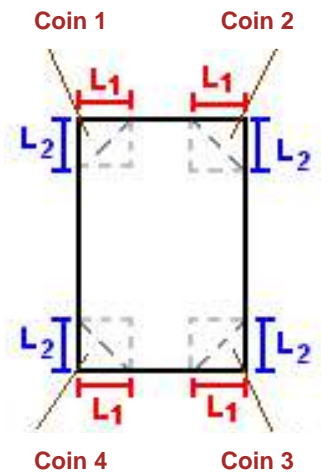
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1.8** m

Géométrie Cellule1

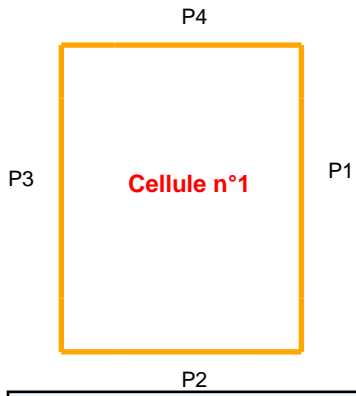
Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		125.0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48.0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14.0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0.0	0.0	0.0	
H (m)	0.0	0.0	0.0	
H sto (m)	0.0	0.0	0.0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3.0
Largeur des exutoires (m)	2.0

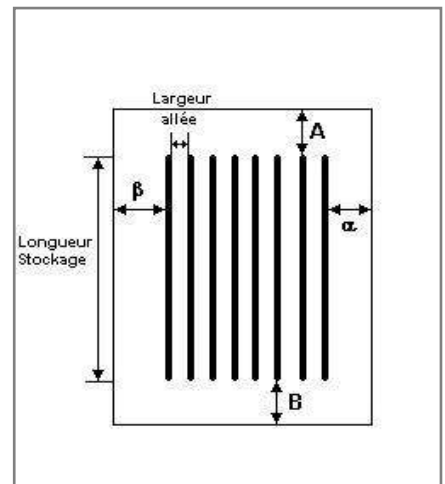
Parois de la cellule : Cellule n°1



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	6
Largeur des portes (m)	0.0	0.0	0.0	3.0
Hauteur des portes (m)	4.0	0.0	0.0	4.0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	120	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	120	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	120	0

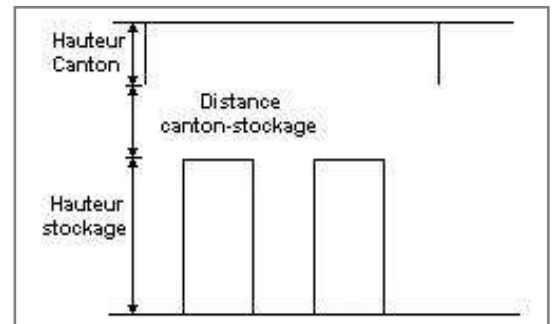
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	102.5 m
Déport latéral a	0.5 m
Déport latéral b	0.5 m
Longueur de préparation A	22.0 m
Longueur de préparation B	0.5 m
Hauteur maximum de stockage	11.0 m
Hauteur du canton	1.0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	2.0 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	7
Largeur d'un double rack	2.5 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1.3 m
Largeur des allées entre les racks	3.4 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Nom de la palette :	Palette type 1510	Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

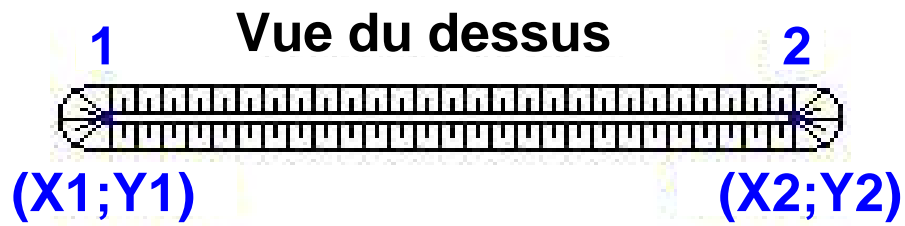
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	45.0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525.0 kW	

Merlons



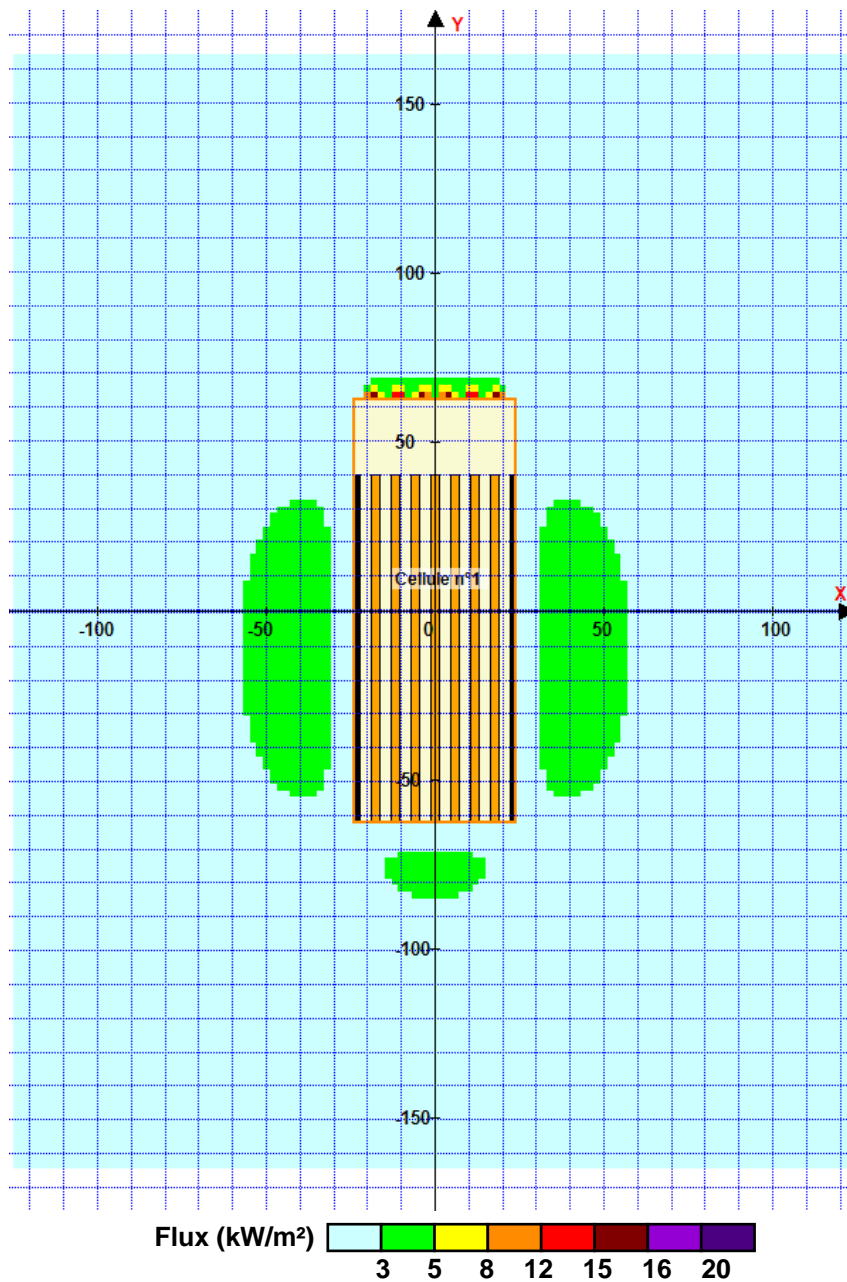
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **131.0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	C2_1510_660
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	23/05/2022 à09:26:05avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	23/5/22

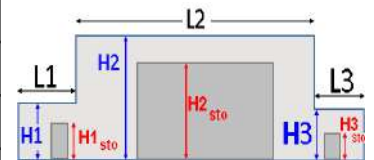
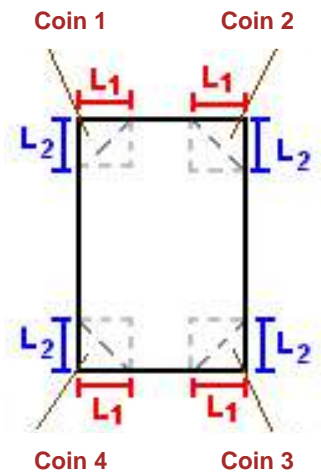
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **6.6** m

Géométrie Cellule1

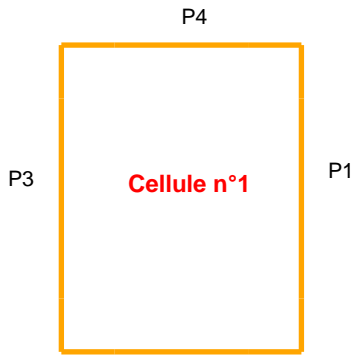
Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		125.0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48.0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14.0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0.0	0.0	0.0	
H (m)	0.0	0.0	0.0	
H sto (m)	0.0	0.0	0.0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3.0
Largeur des exutoires (m)	2.0

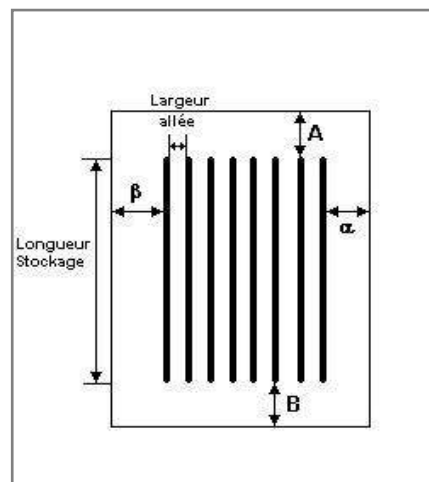
Parois de la cellule : Cellule n°1



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	6
Largeur des portes (m)	0.0	0.0	0.0	3.0
Hauteur des portes (m)	4.0	0.0	0.0	4.0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	120	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	120	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	120	0

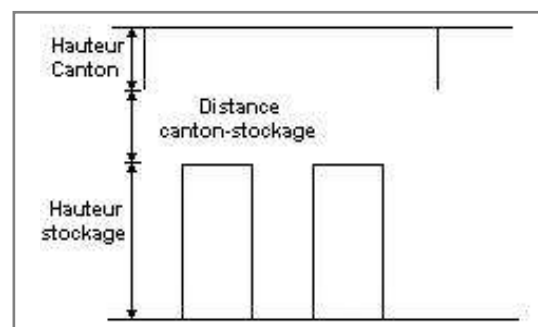
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	102.5 m
Déport latéral a	0.5 m
Déport latéral b	0.5 m
Longueur de préparation A	22.0 m
Longueur de préparation B	0.5 m
Hauteur maximum de stockage	11.0 m
Hauteur du canton	1.0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	2.0 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	7
Largeur d'un double rack	2.5 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1.3 m
Largeur des allées entre les racks	3.4 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Nom de la palette :	Palette type 1510	Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

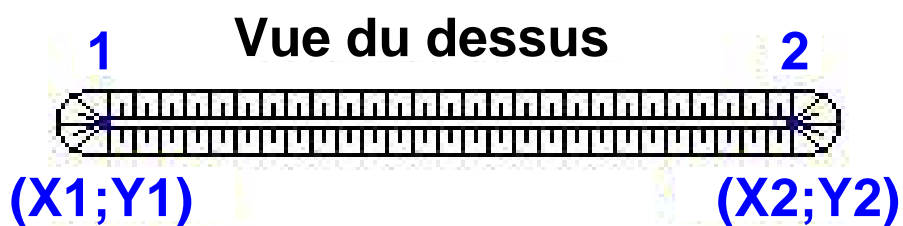
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	45.0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525.0 kW	

Merlons



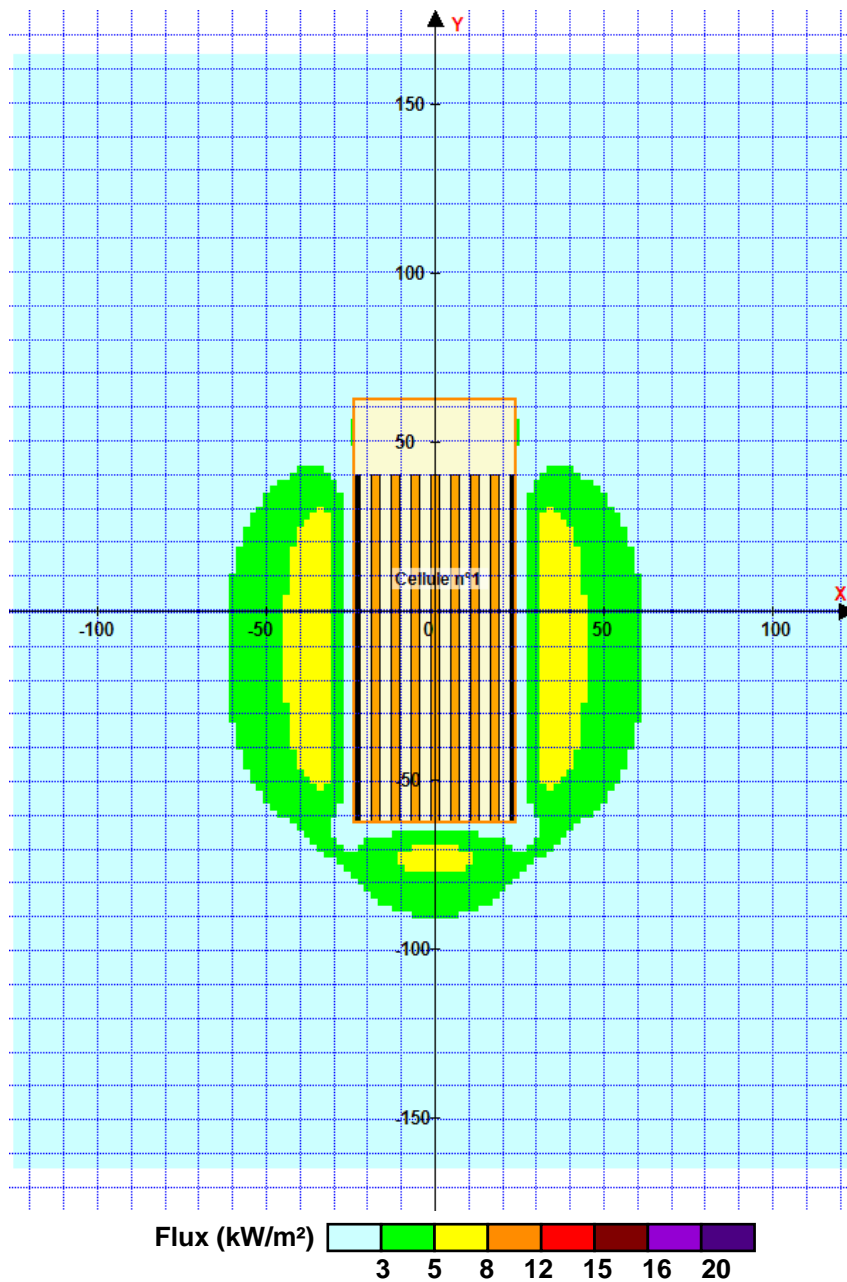
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **131.0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	C2_Hybride_3070_180
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	23/05/2022 à 09:31:41 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	23/5/22

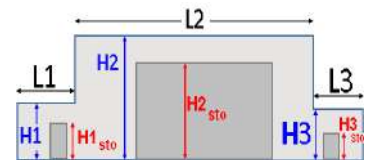
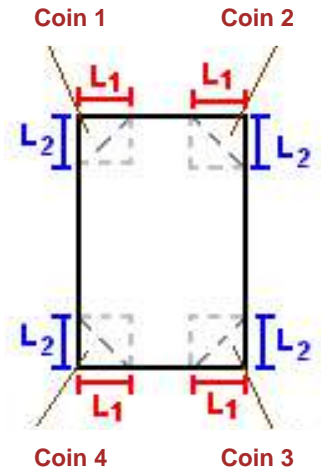
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1.8 m**

Géométrie Cellule1

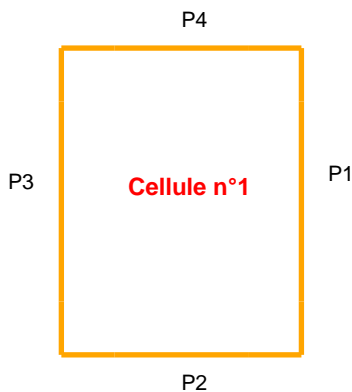
Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		125.0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48.0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14.0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0.0	0.0	0.0	
H (m)	0.0	0.0	0.0	
H sto (m)	0.0	0.0	0.0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3.0
Largeur des exutoires (m)	2.0

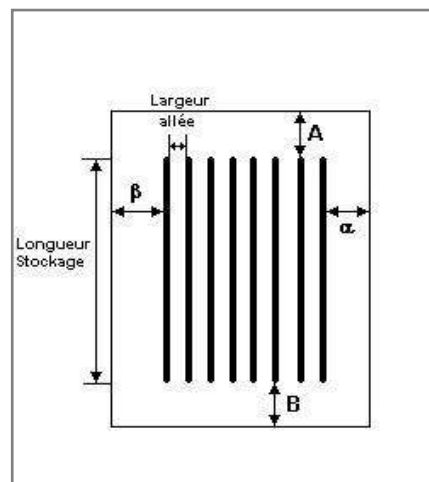
Parois de la cellule : Cellule n°1



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	6
Largeur des portes (m)	0.0	0.0	0.0	3.0
Hauteur des portes (m)	4.0	0.0	0.0	4.0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	120	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	120	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	120	0

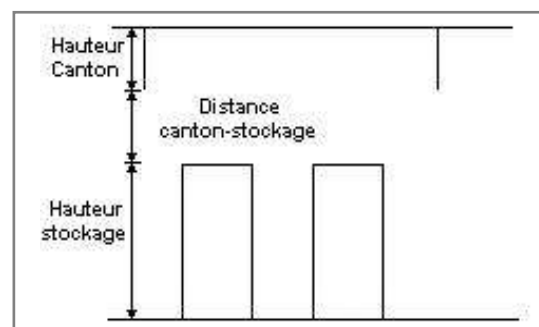
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	102.5 m
Déport latéral a	0.5 m
Déport latéral b	0.5 m
Longueur de préparation A	22.0 m
Longueur de préparation B	0.5 m
Hauteur maximum de stockage	11.0 m
Hauteur du canton	1.0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	2.0 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	7
Largeur d'un double rack	2.5 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1.3 m
Largeur des allées entre les racks	3.4 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1.2 m
Largeur de la palette :	0.8 m
Hauteur de la palette :	1.5 m
Volume de la palette :	1.4 m³

Nom de la palette : **Palette hybride 30% 1510 - 70% 2663** Poids total de la palette : **0.0** kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

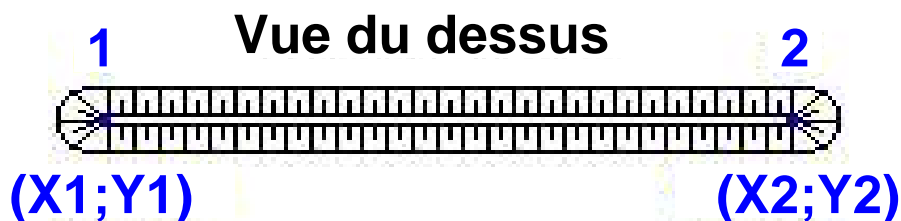
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	45.0 min
Puissance dégagée par la palette :	1825.3 kW

Merlons



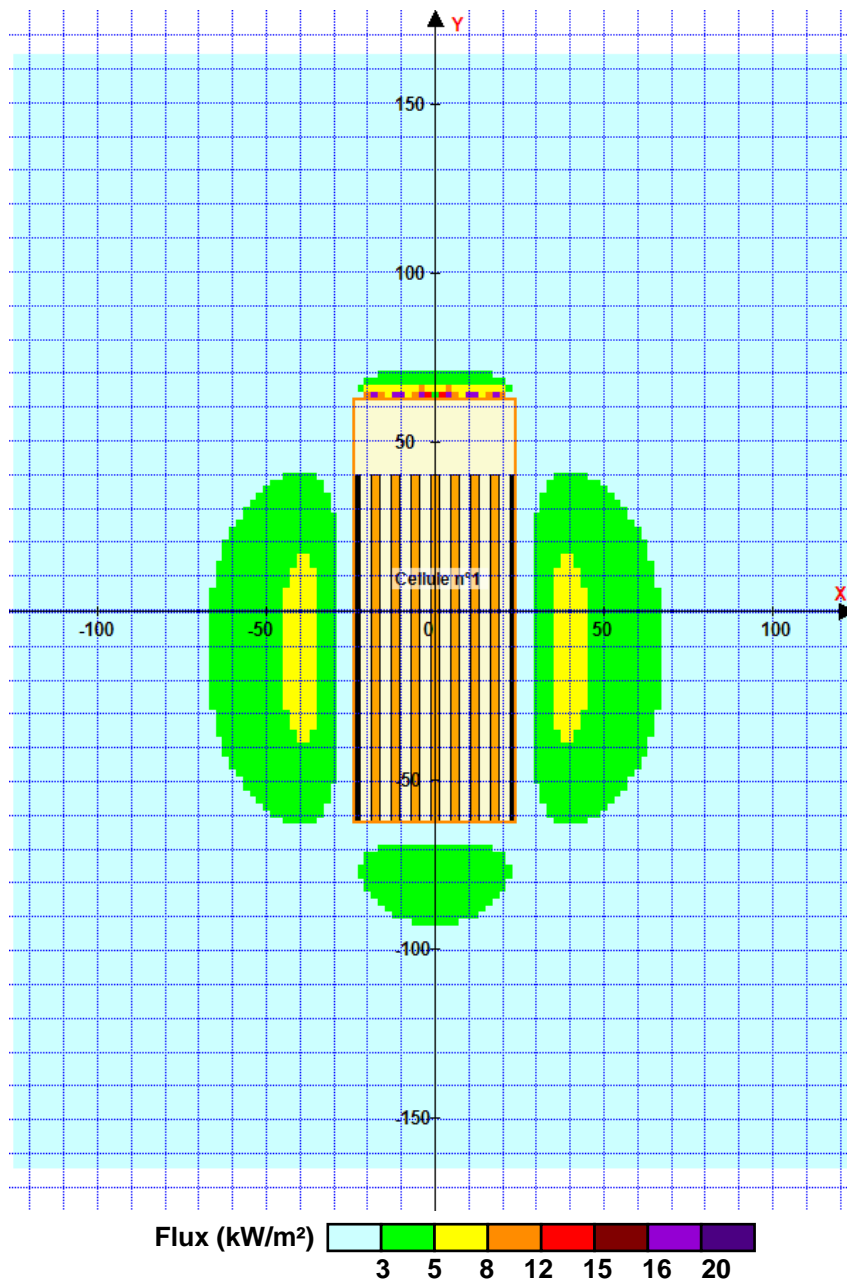
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **102.0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	C2_Hybride_3070_660
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	23/05/2022 à 09:31:58 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	23/5/22

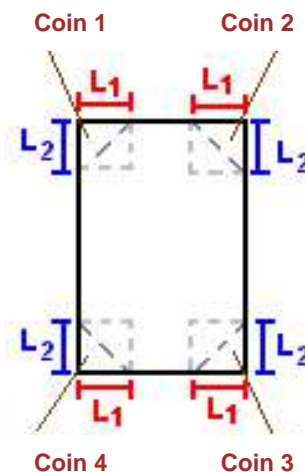
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

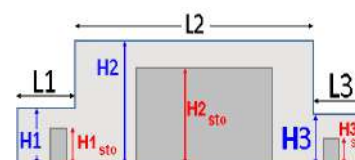
Hauteur de la cible : **6.6** m

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		125.0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48.0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14.0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	



Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0.0	0.0	0.0
H (m)	0.0	0.0	0.0
H sto (m)	0.0	0.0	0.0

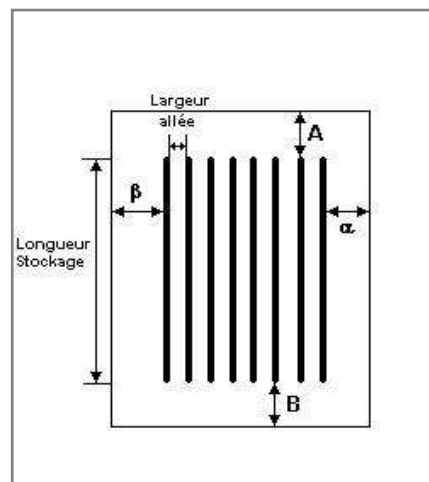


Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3.0
Largeur des exutoires (m)	2.0

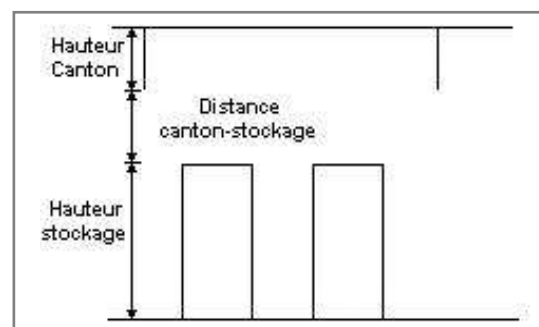
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	102.5 m
Déport latéral a	0.5 m
Déport latéral b	0.5 m
Longueur de préparation A	22.0 m
Longueur de préparation B	0.5 m
Hauteur maximum de stockage	11.0 m
Hauteur du canton	1.0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	2.0 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	7
Largeur d'un double rack	2.5 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1.3 m
Largeur des allées entre les racks	3.4 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1.2 m
Largeur de la palette :	0.8 m
Hauteur de la palette :	1.5 m
Volume de la palette :	1.4 m³

Nom de la palette : **Palette hybride 30% 1510 - 70% 2663** Poids total de la palette : **0.0** kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

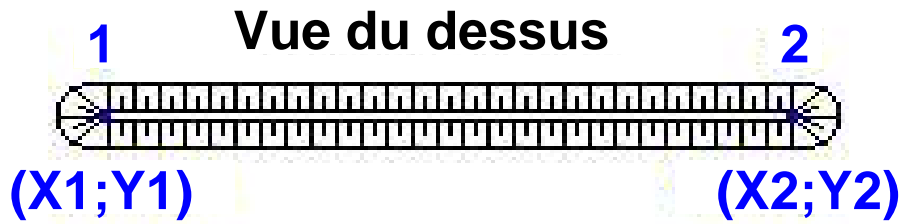
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	45.0 min
Puissance dégagée par la palette :	1825.3 kW

Merlons



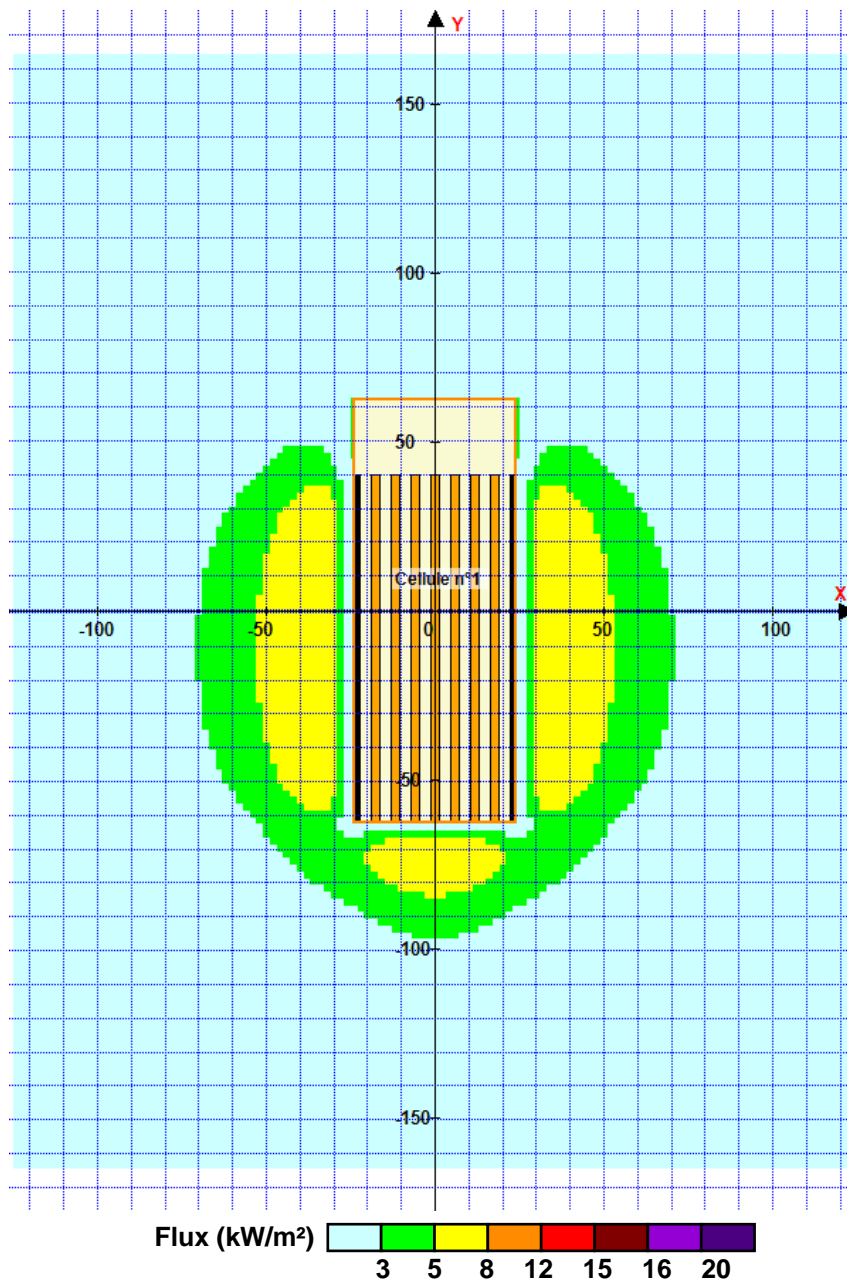
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **102.0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	C2_2663_partieA_8m_180
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	23/05/2022 à 09:26:55 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	23/5/22

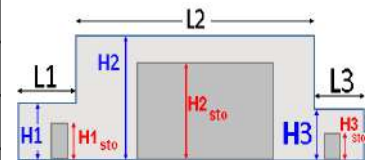
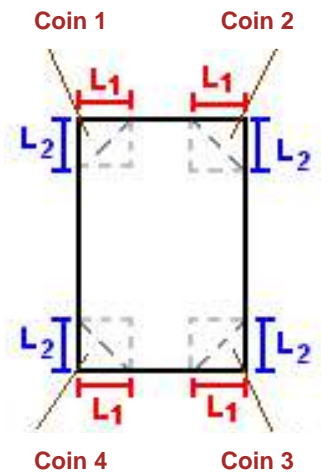
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1.8 m**

Géométrie Cellule1

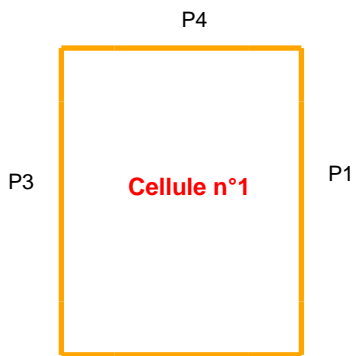
Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		125.0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48.0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14.0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0.0	0.0	0.0	
H (m)	0.0	0.0	0.0	
H sto (m)	0.0	0.0	0.0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3.0
Largeur des exutoires (m)	2.0

Parois de la cellule : Cellule n°1



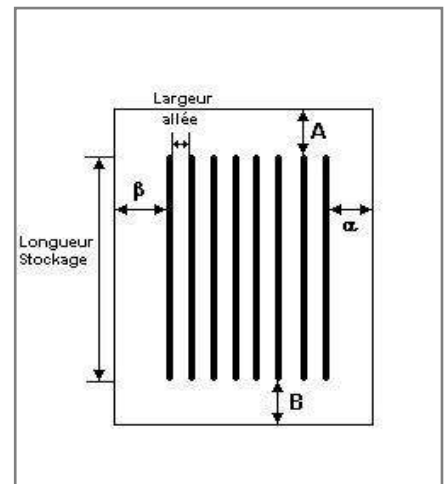
	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	6
Largeur des portes (m)	0.0	0.0	0.0	3.0
Hauteur des portes (m)	4.0	0.0	0.0	4.0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	120	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	120	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	120	0

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux	4
Mode de stockage	Rack

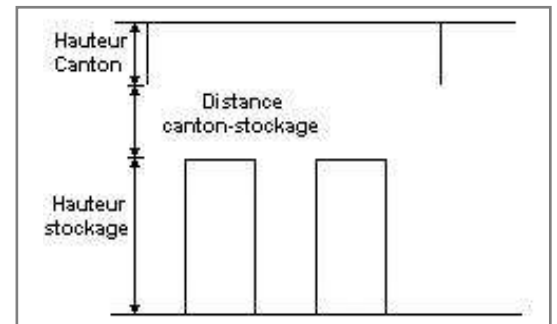
Dimensions

Longueur de stockage	102.5 m
Déport latéral a	30.0 m
Déport latéral b	0.5 m
Longueur de préparation A	22.0 m
Longueur de préparation B	0.5 m
Hauteur maximum de stockage	8.0 m
Hauteur du canton	1.0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	5.0 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	2
Largeur d'un double rack	2.5 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1.3 m
Largeur des allées entre les racks	3.3 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Nom de la palette :	Palette type 2662	Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

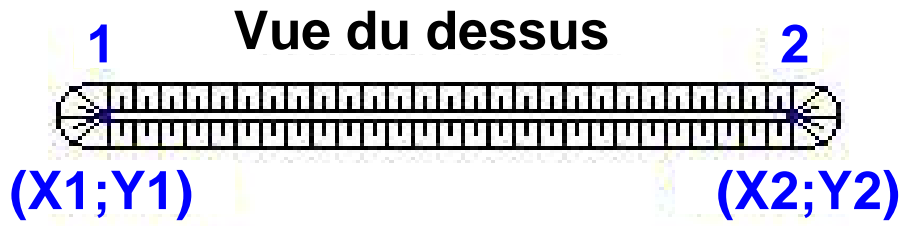
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	45.0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875.0 kW	

Merlons



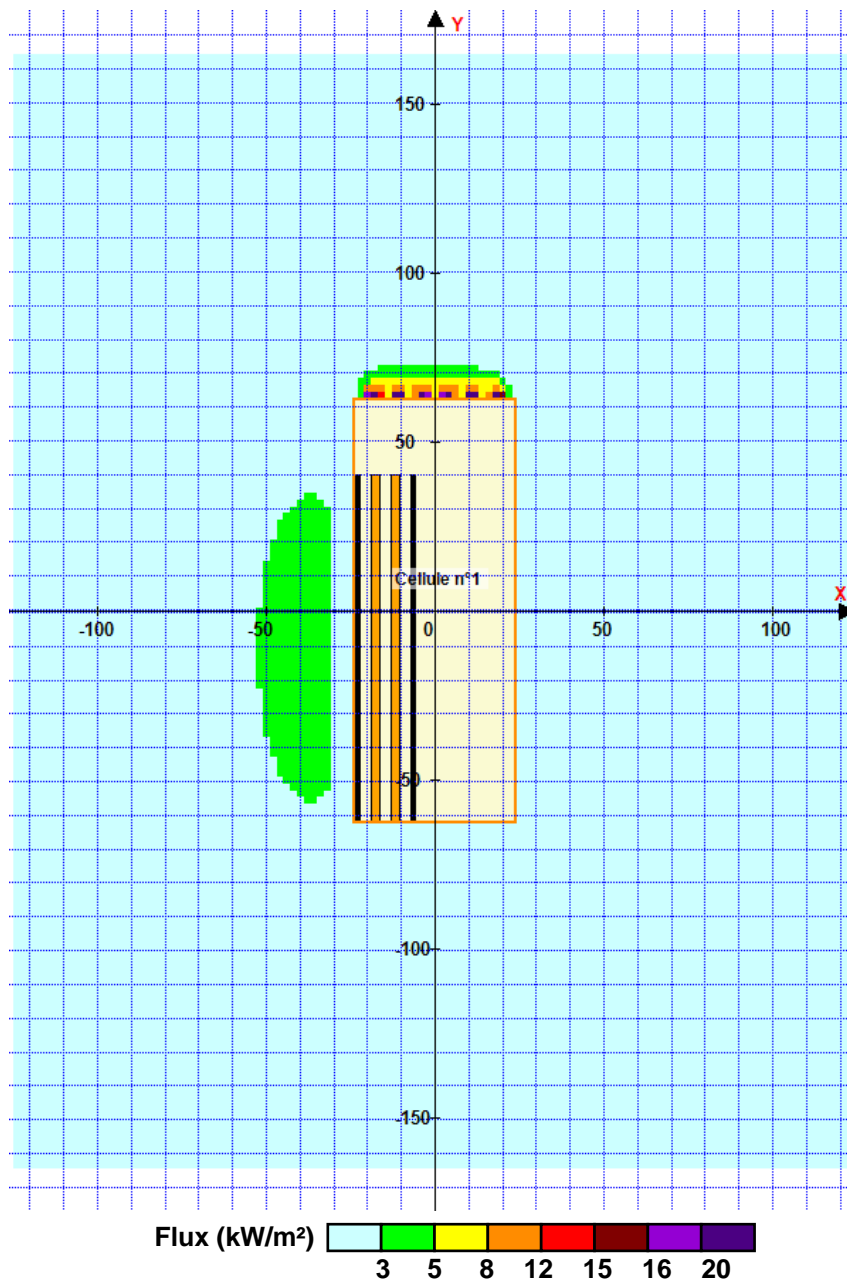
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **82.0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	C2_2663_partieB_180
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	23/05/2022 à09:27:37avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	23/5/22

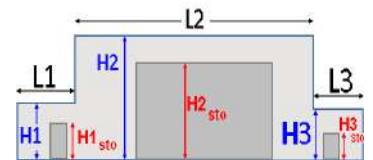
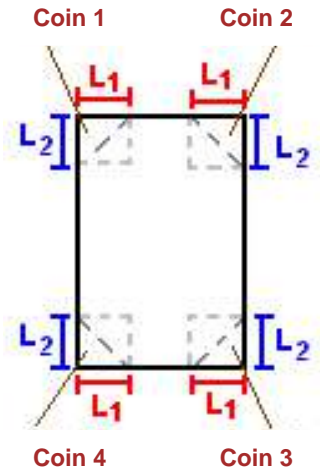
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1.8** m

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		125.0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48.0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14.0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0.0	0.0	0.0	
H (m)	0.0	0.0	0.0	
H sto (m)	0.0	0.0	0.0	

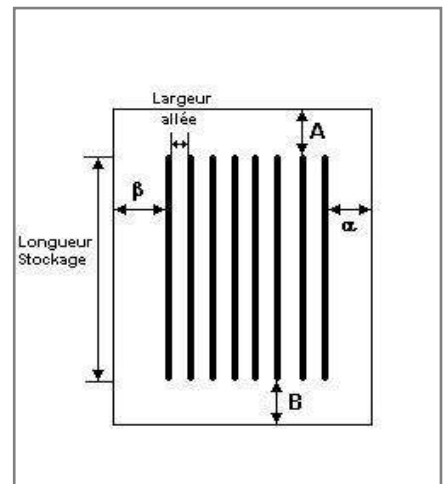


Toiture

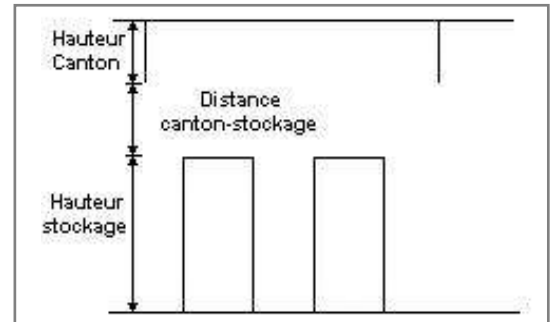
Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3.0
Largeur des exutoires (m)	2.0

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	102.5 m
Déport latéral a	0.5 m
Déport latéral b	18.0 m
Longueur de préparation A	22.0 m
Longueur de préparation B	0.5 m
Hauteur maximum de stockage	11.0 m
Hauteur du canton	1.0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	2.0 m

**Stockage en rack**

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	4
Largeur d'un double rack	2.5 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1.3 m
Largeur des allées entre les racks	3.4 m

**Palette type de la cellule Cellule n°1****Dimensions Palette**

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Nom de la palette :	Palette type 2662	Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

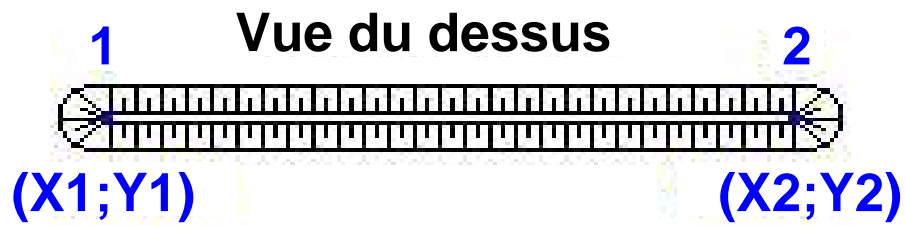
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	45.0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875.0 kW	

Merlons



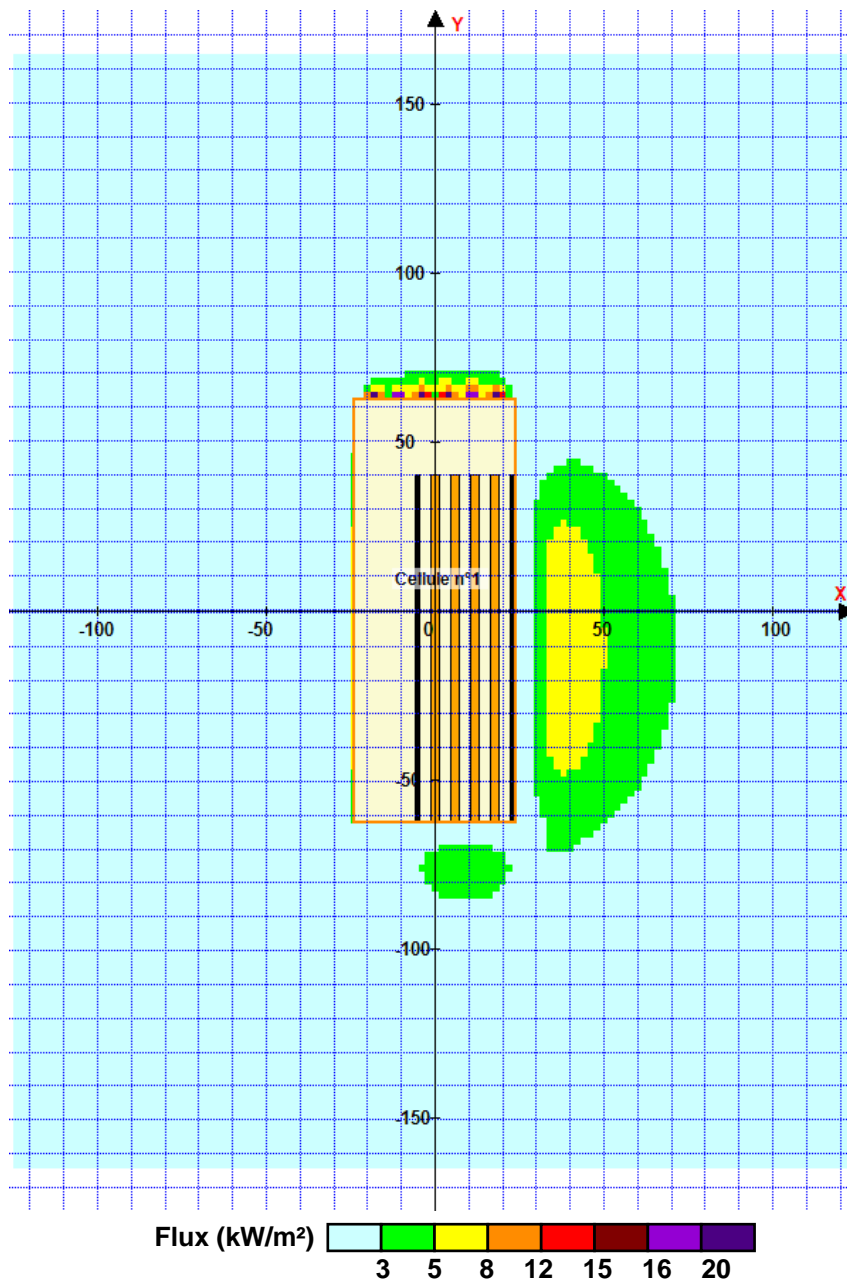
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **95.0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	C2_2663_partieA_8m_660
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	23/05/2022 à 09:27:13 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	23/5/22

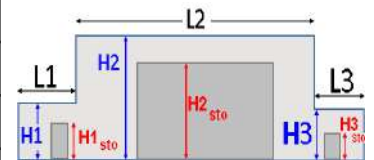
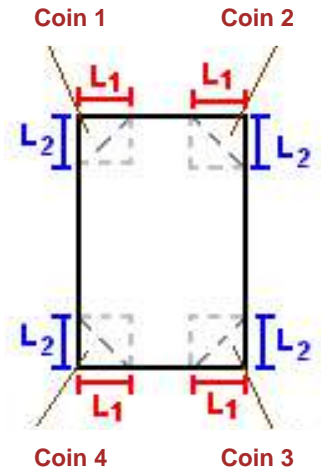
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **6.6** m

Géométrie Cellule1

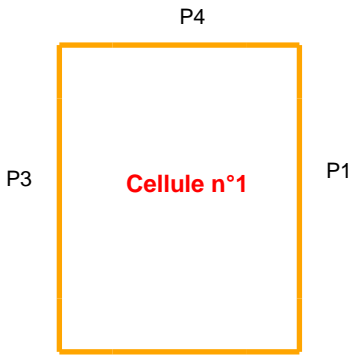
Nom de la Cellule :Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)	125.0		
Largeur maximum de la cellule (m)	48.0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	14.0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0
		L2 (m)	0.0
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0.0	0.0	0.0
H (m)	0.0	0.0	0.0
H sto (m)	0.0	0.0	0.0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3.0
Largeur des exutoires (m)	2.0

Parois de la cellule : Cellule n°1



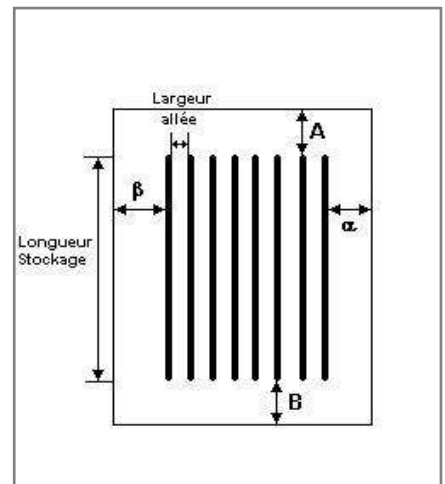
	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	6
Largeur des portes (m)	0.0	0.0	0.0	3.0
Hauteur des portes (m)	4.0	0.0	0.0	4.0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	120	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	120	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	120	0

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux **4**
 Mode de stockage **Rack**

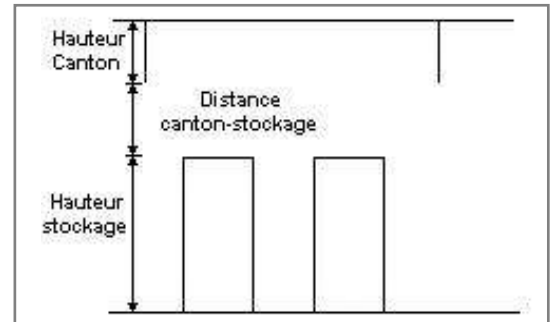
Dimensions

Longueur de stockage **102.5 m**
 Déport latéral a **30.0 m**
 Déport latéral b **0.5 m**
 Longueur de préparation A **22.0 m**
 Longueur de préparation B **0.5 m**
 Hauteur maximum de stockage **8.0 m**
 Hauteur du canton **1.0 m**
 Ecart entre le haut du stockage et le canton **5.0 m**



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 1**
 Nombre de double racks **2**
 Largeur d'un double rack **2.5 m**
 Nombre de racks simples **2**
 Largeur d'un rack simple **1.3 m**
 Largeur des allées entre les racks **3.3 m**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Largeur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Hauteur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Volume de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Nom de la palette : **Palette type 2662** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

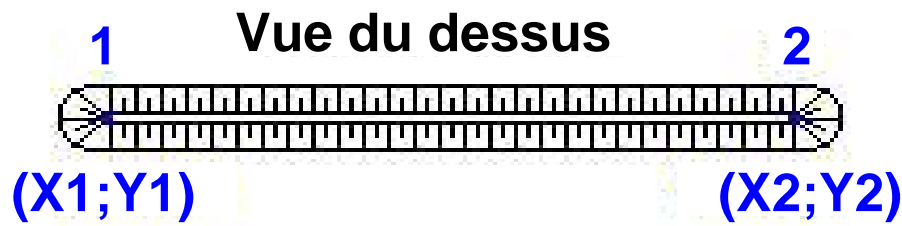
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45.0 min**
 Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875.0 kW

Merlons



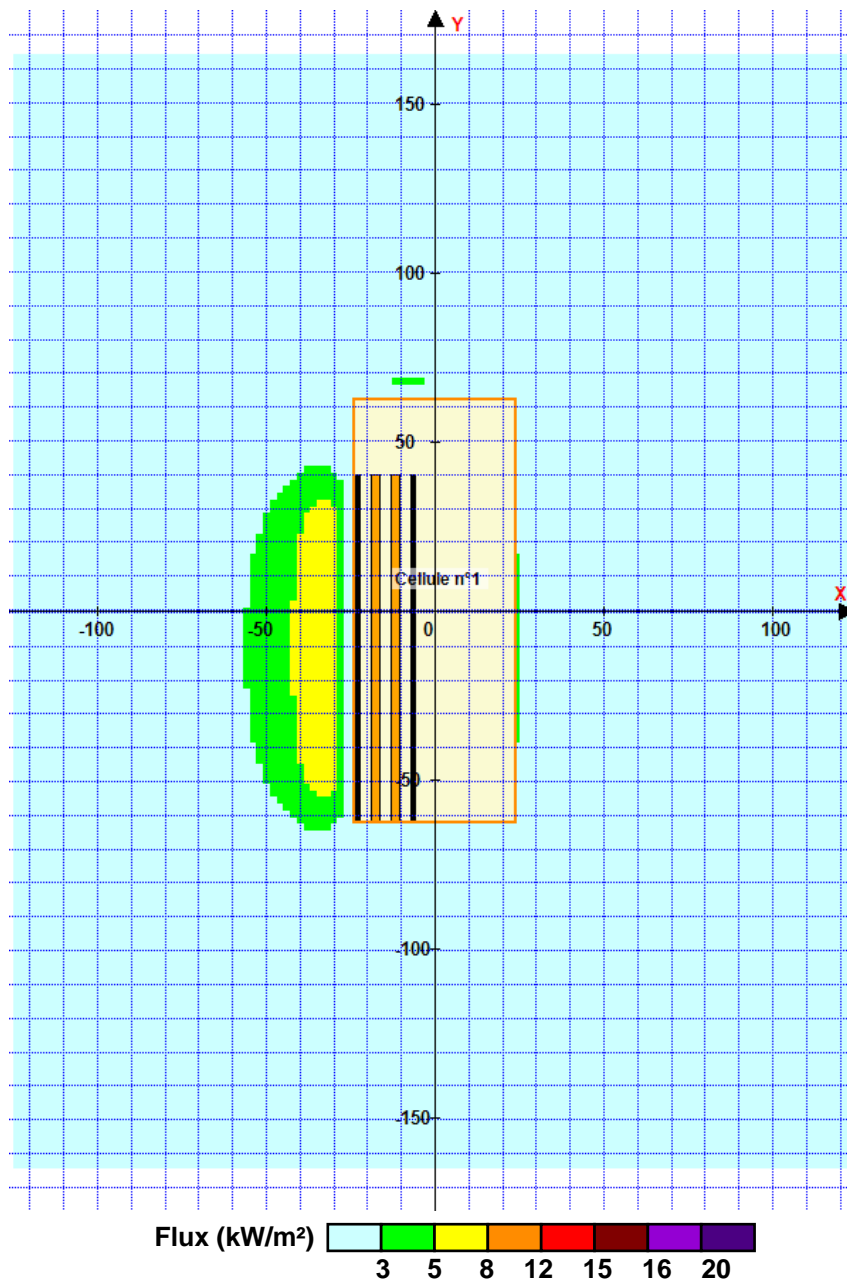
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **82.0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	C2_2663_partieB_660
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	23/05/2022 à09:27:55avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	23/5/22

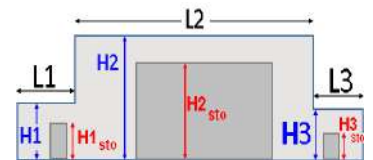
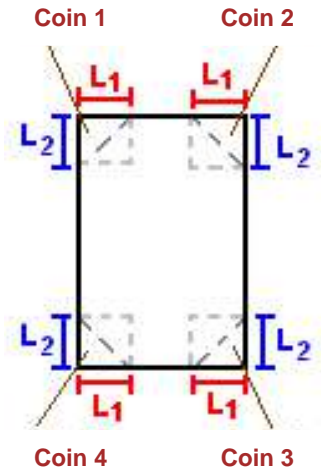
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **6.6** m

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		125.0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48.0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14.0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0.0	0.0	0.0	
H (m)	0.0	0.0	0.0	
H sto (m)	0.0	0.0	0.0	



Toiture

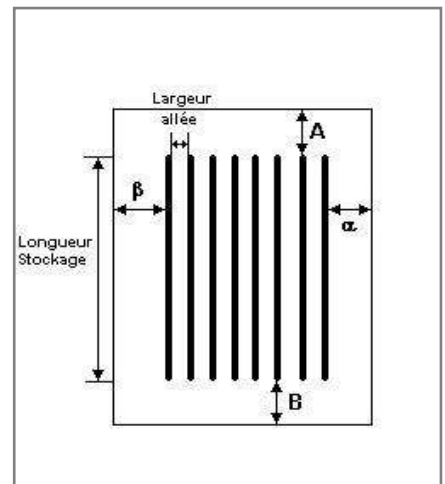
Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3.0
Largeur des exutoires (m)	2.0

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux **6**
 Mode de stockage **Rack**

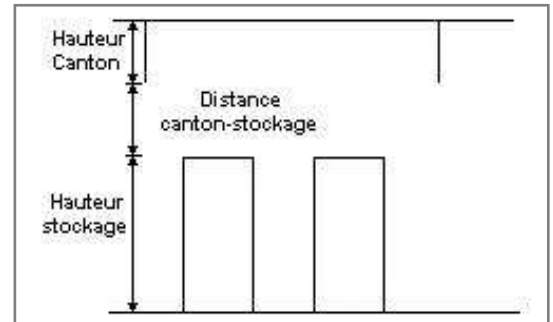
Dimensions

Longueur de stockage **102.5 m**
 Déport latéral a **0.5 m**
 Déport latéral b **18.0 m**
 Longueur de préparation A **22.0 m**
 Longueur de préparation B **0.5 m**
 Hauteur maximum de stockage **11.0 m**
 Hauteur du canton **1.0 m**
 Ecart entre le haut du stockage et le canton **2.0 m**



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 1**
 Nombre de double racks **4**
 Largeur d'un double rack **2.5 m**
 Nombre de racks simples **2**
 Largeur d'un rack simple **1.3 m**
 Largeur des allées entre les racks **3.4 m**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Largeur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Hauteur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Volume de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Nom de la palette : **Palette type 2662** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

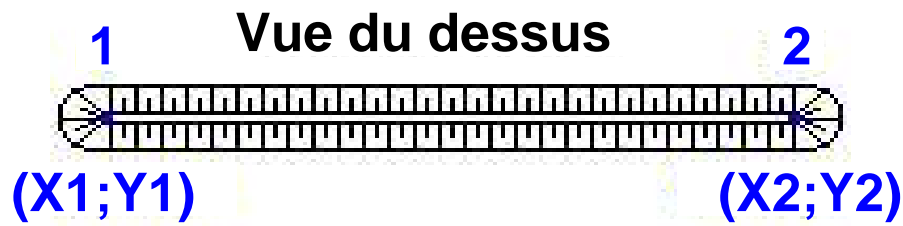
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45.0 min**
 Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875.0 kW

Merlons



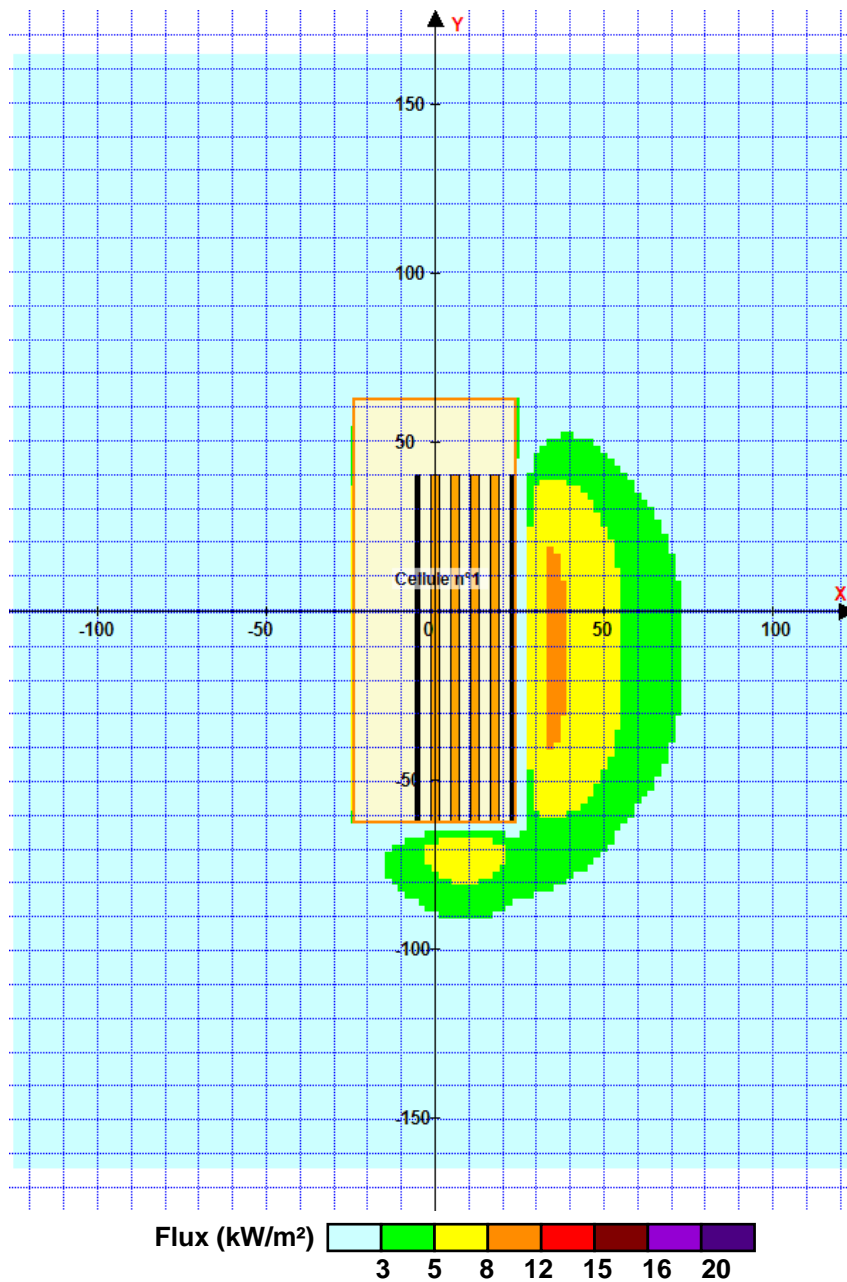
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **95.0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	C1_2663_180
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	23/05/2022 à 09:36:07 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	23/5/22

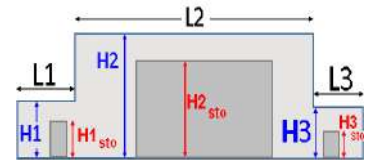
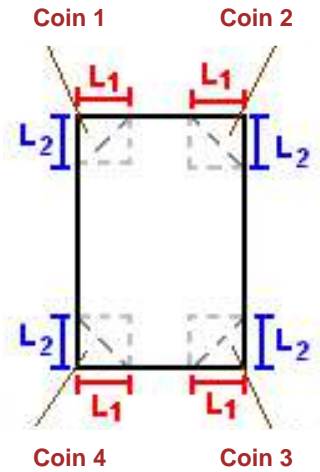
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1.8** m

Géométrie Cellule1

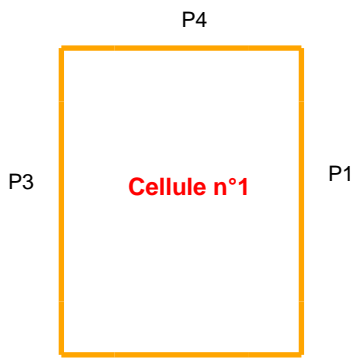
Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		125.0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48.0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14.0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0.0	0.0	0.0	
H (m)	0.0	0.0	0.0	
H sto (m)	0.0	0.0	0.0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3.0
Largeur des exutoires (m)	2.0

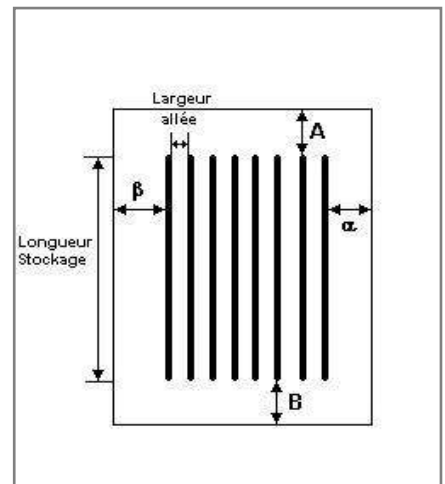
Parois de la cellule : Cellule n°1



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	6
Largeur des portes (m)	0.0	0.0	0.0	3.0
Hauteur des portes (m)	4.0	0.0	0.0	4.0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	120	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	120	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	120	0

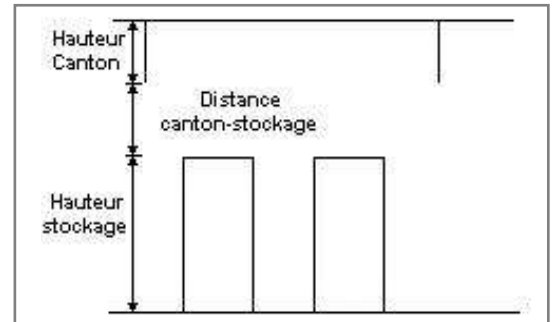
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	102.5 m
Déport latéral a	0.5 m
Déport latéral b	0.5 m
Longueur de préparation A	22.0 m
Longueur de préparation B	0.5 m
Hauteur maximum de stockage	11.0 m
Hauteur du canton	1.0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	2.0 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	7
Largeur d'un double rack	2.5 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1.3 m
Largeur des allées entre les racks	3.4 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Nom de la palette :	Palette type 2662	Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

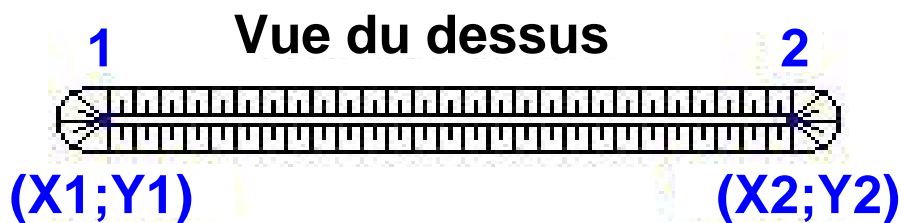
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	45.0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875.0 kW	

Merlons



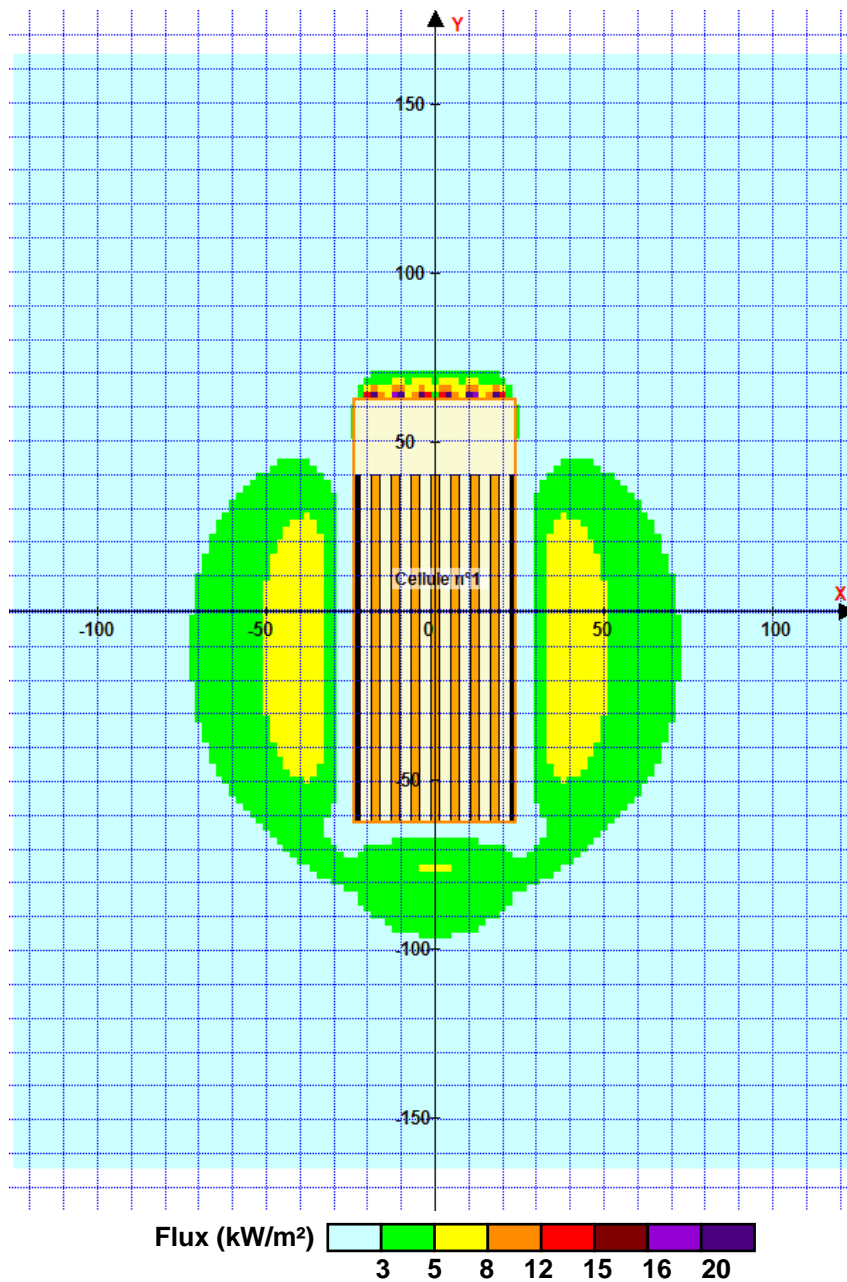
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **99.0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	TEST_C1_1510_180
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	23/05/2022 à 12:23:23 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	23/5/22

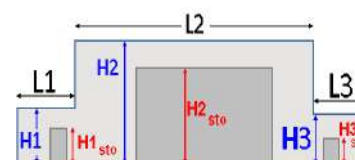
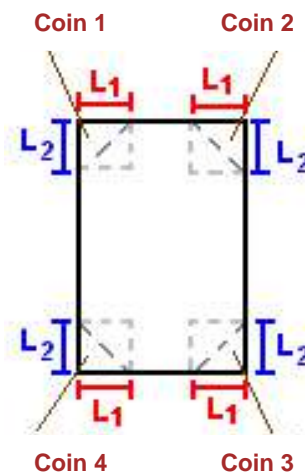
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1.8** m

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		125.0		
Largeur maximum de la cellule (m)		48.0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		14.0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0.0	0.0	0.0	
H (m)	0.0	0.0	0.0	
H sto (m)	0.0	0.0	0.0	

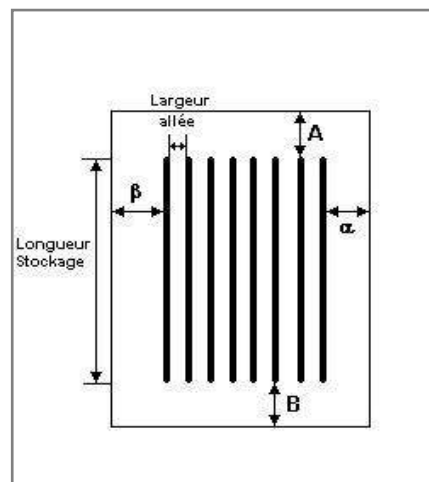


Toiture

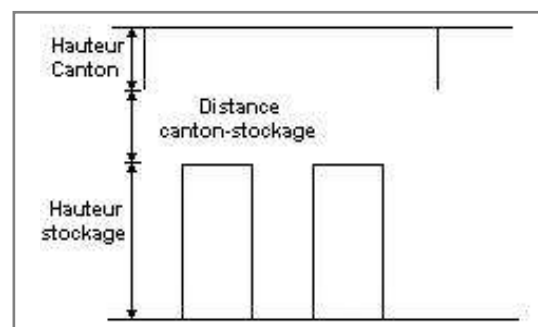
Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3.0
Largeur des exutoires (m)	2.0

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	102.5 m
Déport latéral a	0.5 m
Déport latéral b	0.5 m
Longueur de préparation A	22.0 m
Longueur de préparation B	0.5 m
Hauteur maximum de stockage	11.0 m
Hauteur du canton	1.0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	2.0 m

**Stockage en rack**

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	7
Largeur d'un double rack	2.5 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1.3 m
Largeur des allées entre les racks	3.4 m

**Palette type de la cellule Cellule n°1****Dimensions Palette**

Longueur de la palette :	1.2 m
Largeur de la palette :	0.8 m
Hauteur de la palette :	1.5 m
Volume de la palette :	1.4 m³
Nom de la palette :	

Poids total de la palette : **0.0** kg**Composition de la Palette (Masse en kg)**

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

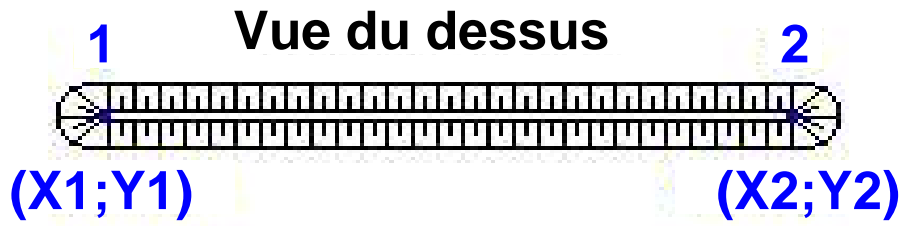
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	45.0 min
Puissance dégagée par la palette :	1572.7 kW

Merlons



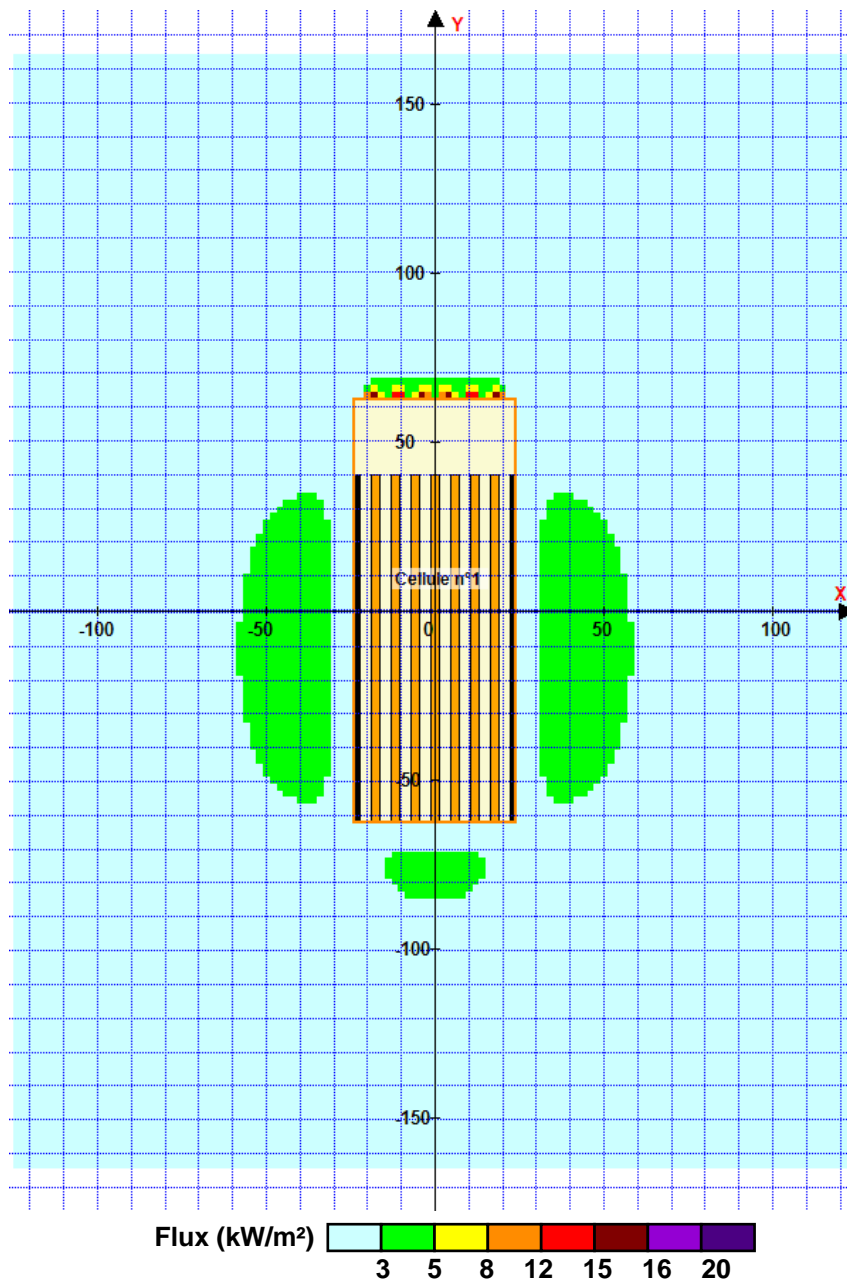
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **123.0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	C1_2663_partieA_11m_180
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	23/05/2022 à09:37:38avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	23/5/22

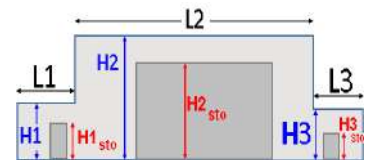
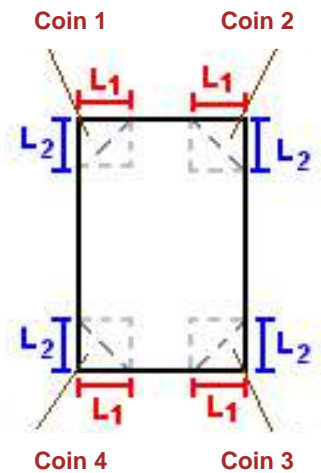
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1.8** m

Géométrie Cellule1

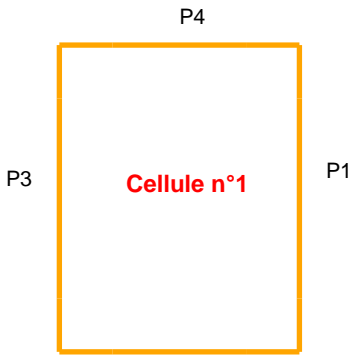
Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)	125.0			
Largeur maximum de la cellule (m)	48.0			
Hauteur maximum de la cellule (m)	14.0			
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0.0	
		L2 (m)	0.0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0.0	0.0	0.0	
H (m)	0.0	0.0	0.0	
H sto (m)	0.0	0.0	0.0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallicque multicouches
Nombre d'exutoires	20
Longueur des exutoires (m)	3.0
Largeur des exutoires (m)	2.0

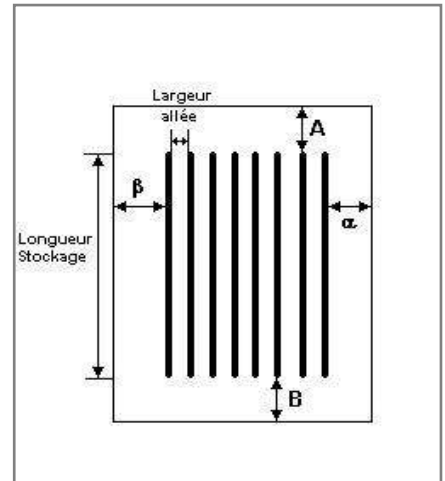
Parois de la cellule : Cellule n°1



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton	Poteau beton
Nombre de Portes de quais	0	0	0	6
Largeur des portes (m)	0.0	0.0	0.0	3.0
Hauteur des portes (m)	4.0	0.0	0.0	4.0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	bardage double peau
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	120	15
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	120	0
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	120	0
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	120	0

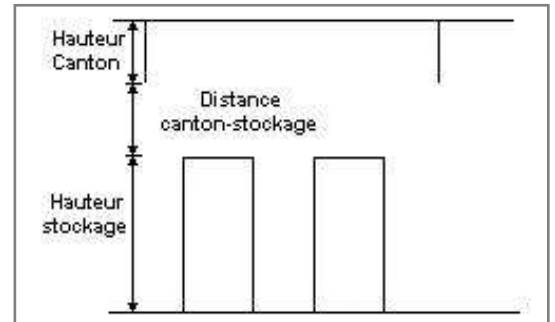
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux	6
Mode de stockage	Rack
Dimensions	
Longueur de stockage	102.5 m
Déport latéral a	0.5 m
Déport latéral b	30.0 m
Longueur de préparation A	22.0 m
Longueur de préparation B	0.5 m
Hauteur maximum de stockage	11.0 m
Hauteur du canton	1.0 m
Ecart entre le haut du stockage et le canton	2.0 m



Stockage en rack

Sens du stockage	dans le sens de la paroi 1
Nombre de double racks	2
Largeur d'un double rack	2.5 m
Nombre de racks simples	2
Largeur d'un rack simple	1.3 m
Largeur des allées entre les racks	3.3 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette	
Nom de la palette :	Palette type 2662	Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

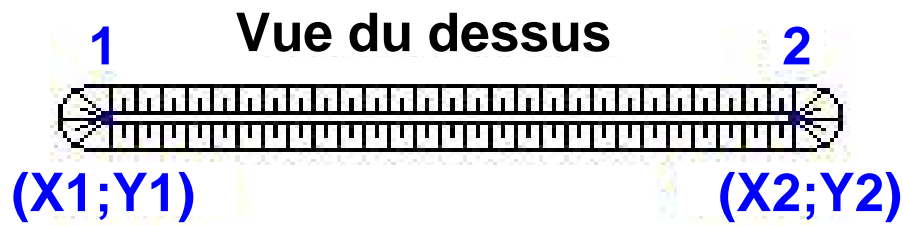
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NC	NC	NC	NC
0.0	0.0	0.0	0.0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	45.0 min
Puissance dégagée par la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875.0 kW	

Merlons



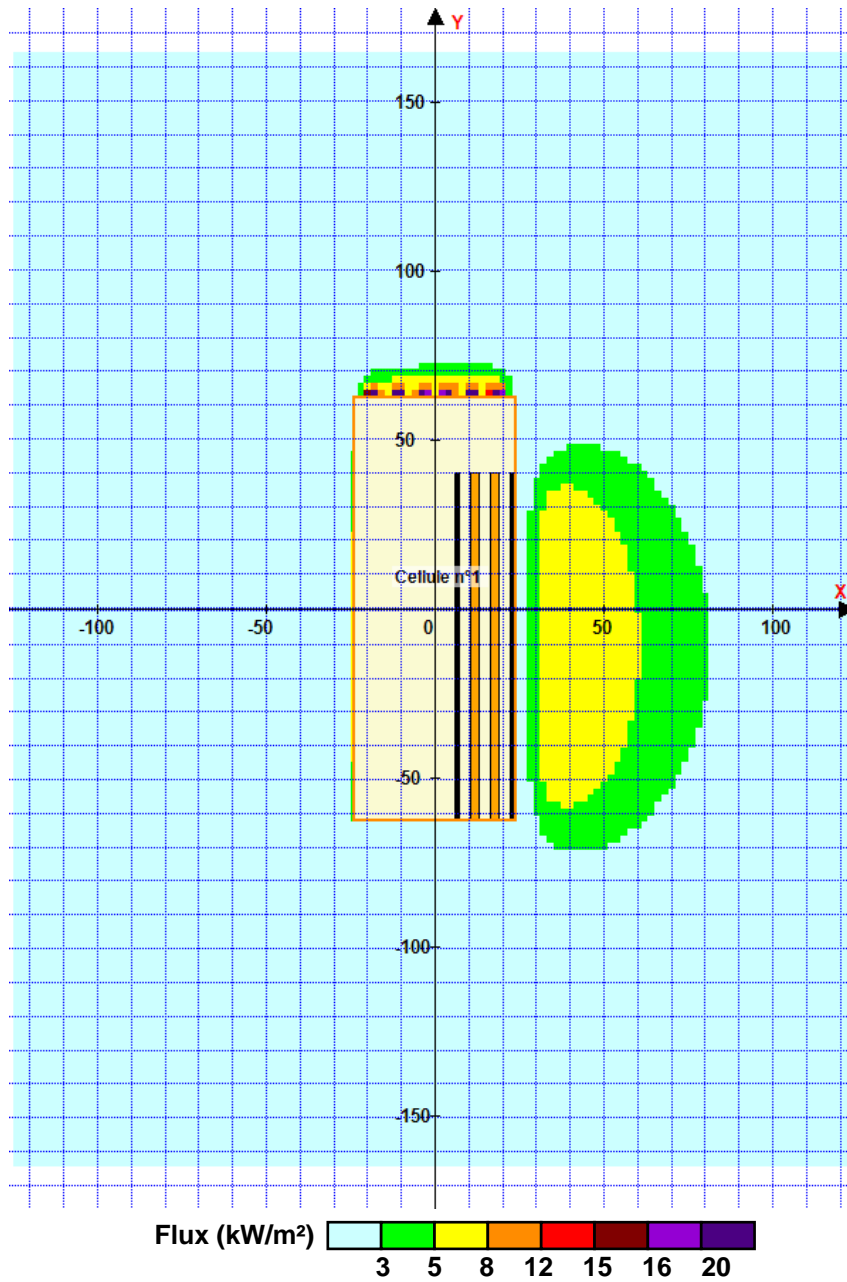
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1 90.0 min**

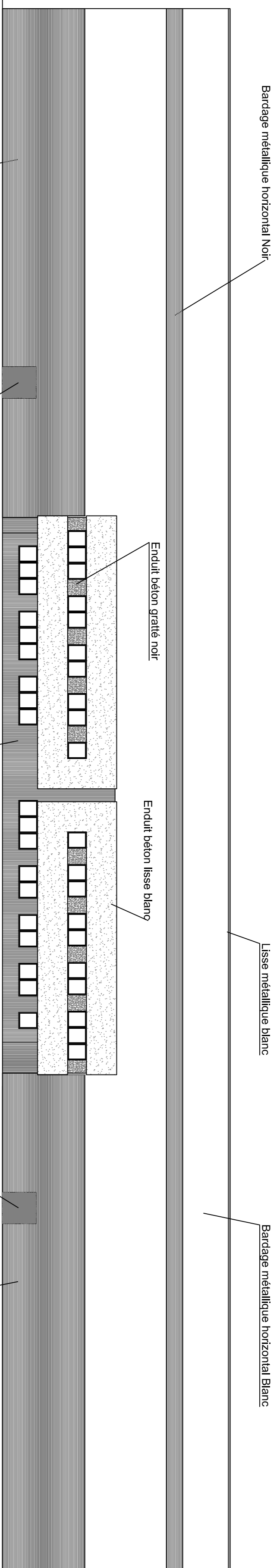
Distance d'effets des flux maximum



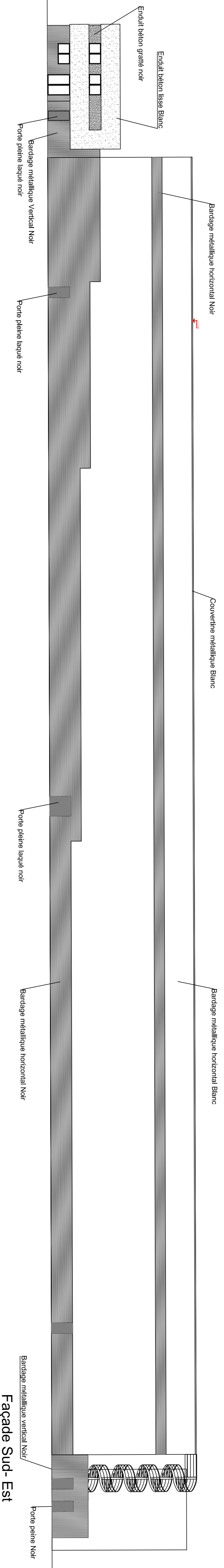
Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

Pièce complémentaire n° 5
Plan du bâtiment

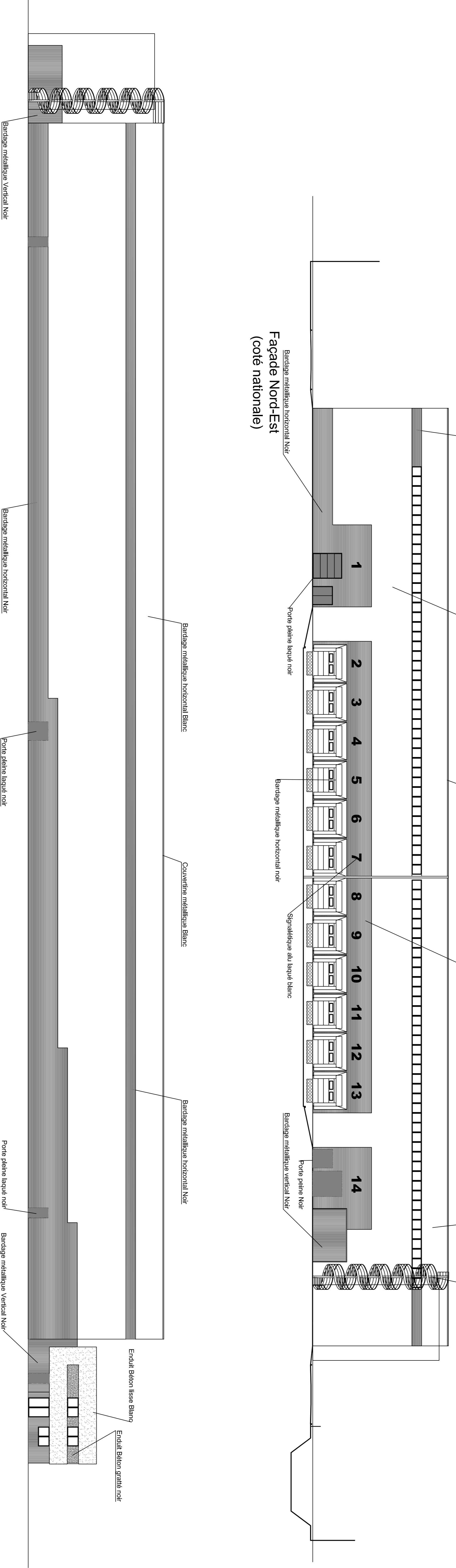
Pièce complémentaire n° 6
Plan des façades et plan de coupe




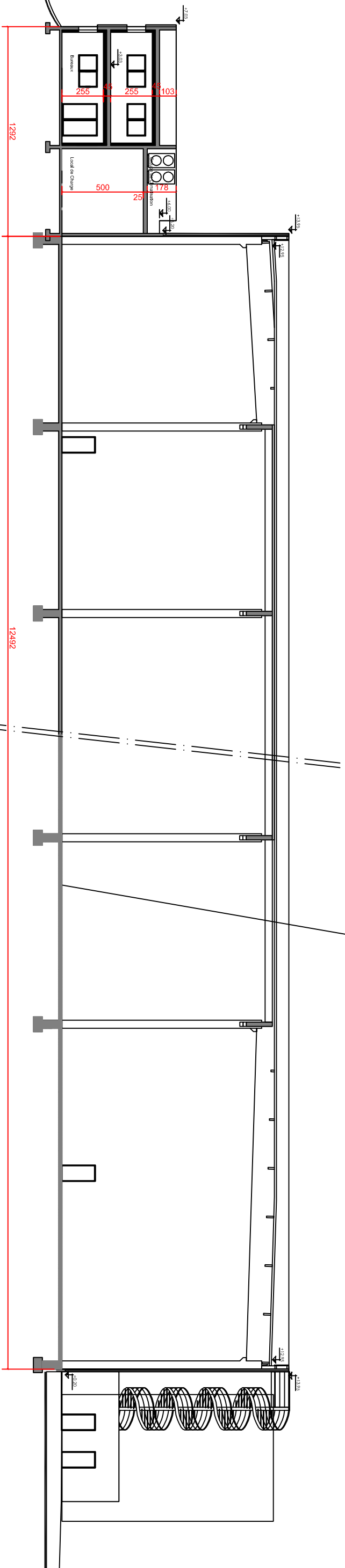
Façade Sud-Ouest
(Entrée côté rue à la forêt)



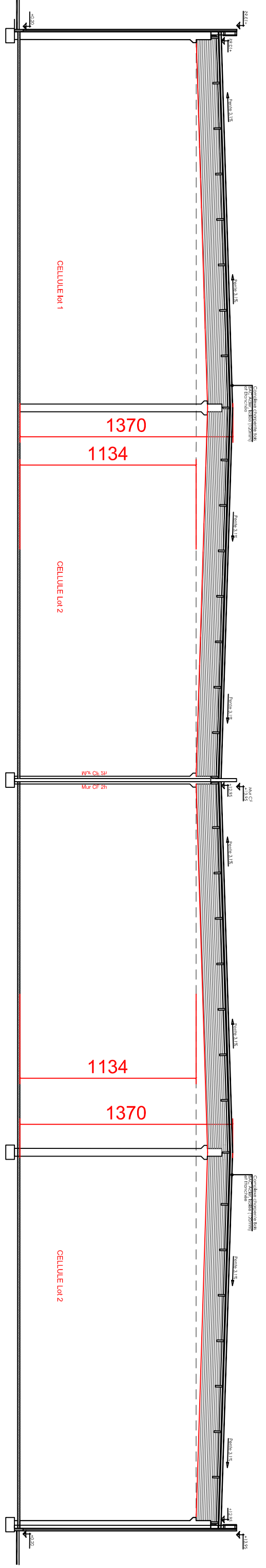
Façade Nord-Est
(coté nationale)



	STÉGY'S	SCI ETICHE Le Bignon Adresse Chantier: ZA 14 rue de la Forêt 44140 LE BIGNON	Façades	PERMIS DE CONSTRUIRE	Date: 18/5/2022
					Ech: 1/200
					Ref Archi: 4673



Coupe Bâtiment



Coupe de l'entrepôt

François LAURIOT
ARCHITECTE DPLG
10 rue du Condray
44000 NANTES
Tél. 02 40 36 58 88 - 06 14 70 82 82

Atelier d'Architecture
François Lauriot

STÉIGYS

SCI ETCHE Le Bignon
Adresse Chantier: ZA
14 rue de la Forêt
44140 LE BIGNON

Coupe bâtiment
PERMIS DE CONSTRUIRE

Plan n°
Date: 18/ 5/2022
Ech: 1/250
Ref Archi: 4673

Pièce complémentaire n° 7
Analyse du risque foudre et étude technique

ANALYSE DU RISQUE Foudre SELON NF EN 62305-2

SCI ETCHE

ENTREPOT LOGISTIQUE
LE BIGNON (44)

SCI ETCHE
ENTREPOT LOGISTIQUE
LE BIGNON (44)

Référence document



RGC 26 921

RESUME :

Ce document représente l'Analyse du Risque Foudre d'un l'entrepôt logistique pour la société **SCI ETCHE** sur la commune du **BIGNON** dans le département de la Loire-Atlantique (44).

Il a été rédigé au terme de la mission qui nous a été confiée par la société **ICE CONSEIL** dans le cadre de la prévention et de la protection contre le risque foudre.

Cette première étape est un des préalables pour rendre l'installation ICPE en conformité vis-à-vis de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié et de sa circulaire d'application du 24 avril 2008.

Rédacteur	Vérification	Révision
Nom : Pablo QUINERY Date : 10/03/2022 Visa 	Nom : Martin GOIFFON Date : 22/03/2022 Visa 	A

DIFFUSION :

ICE CONSEIL 4 Imp. du Raquer, 56610 Arradon Tél : 02 57 62 08 60	RG CONSULTANT Arc Atlantique 8 rue Jean Jaurès 35000 Rennes Tél. : +332 30 02 79 98 Fax : +334 72 30 13 36 Email : info@rg-consultant.com
---	---

TABLE DES MODIFICATIONS

Rév	Chrono secrétariat	Date	Objet
A	RGC 26 921	10/03/2022	Analyse du Risque Foudre

LISTE DES DOCUMENTS FOURNIS PAR ICE CONSEIL

INTITULE	Fournis	Référence / Auteur
Etude de Dangers, dossier ICPE ou Résumé non technique	Non	
Arrêté Préfectoral (Rubrique ICPE le cas échéant)	Oui	MAIL CLIENT
P.O.I (Plan d'Opération Interne)	Non	
Liste et implantation des EIPS ou MMR	Non	
Plans des réseaux enterrés (HT, BT, CFA, canalisations, terre et équipotentialité)	Non	
Synoptique Courant fort	Non	
Synoptique Courant faible	Non	
Plan de masse	Oui	4673 LE BIGNON 33F PLAN DE MASSE PROJET
Plan de coupe	Oui	4673 LE BIGNON 31F COUPE
Plan des façades	Oui	4673 LE BIGNON 34F TRANSFER
Plan de zonage ATEX	Non	

Tableau 1 : Liste des documents

L'ARF ci-après a été réalisée selon les informations et plans fournis par **ICE CONSEIL**, commanditaire de cette étude. En conséquence, la responsabilité de RG Consultant ne pourrait être remise en cause si :

- Les informations fournies se révèlent incomplètes ou inexactes,
- Certaines installations ou process ne nous ont pas été présentés,
- La présentation de l'entreprise est effectuée dans des conditions différentes des conditions réelles de fonctionnement,
- Des changements majeurs sont effectués postérieurement à la rédaction de ce document.

Enfin, il appartient au destinataire de l'étude de vérifier que les hypothèses prises en compte et énumérées dans le descriptif ci-après sont correctes et exhaustives.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	5
1.1 OBJET	5
2. PRESENTATION GENERALE DU SITE	6
2.1 GENERALITES	6
2.2 PERSONNEL SUR SITE	7
2.3 CARACTERISTIQUES DES COURANTS FORTS	7
2.3.1 Réseau Normal	7
2.3.2 Réseau Secouru	7
2.3.3 Réseau Ondulé	7
2.3.4 Réseau photovoltaïque	7
2.4 CARACTERISTIQUES DES COURANTS FAIBLES	7
2.5 PROTECTION INCENDIE	7
2.6 MISE A LA TERRE DES INSTALLATIONS	8
2.7 CHEMINEMENT DES RESEAUX COURANTS FORTS ET FAIBLES GENERAUX DU SITE	8
2.8 LISTE DES CANALISATIONS ENTRANTES ET SORTANTES	8
3. DOCUMENTS RÈGLEMENTAIRES	9
3.1 TEXTES REGLEMENTAIRES	9
3.2 NORMES DE REFERENCES	9
4. MÉTHODOLOGIE	10
4.1 PRESENTATION GENERALE	10
4.2 LIMITE DE L'A.R.F	11
4.3 PRINCIPE DE L'ANALYSE PROBABILISTE : CALCUL DE R1	11
5. NATURES DES ÉVÈNEMENTS REDOUTES	14
5.1 SITUATIONS REGLEMENTAIRES	14
5.2 POTENTIELS DE DANGER	15
5.3 ZONES A RISQUES D'EXPLOSION	15
5.4 EVENEMENTS INITIATEURS	16
5.5 MESURES DE MAITRISE DES RISQUES	17
5.6 INSTALLATIONS A PRENDRE EN COMPTE DANS L'ANALYSE DE RISQUE Foudre	18
6. CALCULS PROBABILISTES DU RISQUE Foudre	19
6.1 DONNEES GENERALES	19
6.2 ENTREPOT LOGISTIQUE	21
6.2.1 Données et caractéristiques de la structure	21
6.2.2 Données et caractéristiques des services	22
6.2.3 Données et caractéristiques de la zone	24
6.2.4 Calculs du risque R1 (perte de vie humaine)	26
7. SYNTHÈSE	29

ANNEXES

Annexe 1 : Analyse du risque foudre NF EN 62 305-2

Annexe 2 : Lexique

1. INTRODUCTION

1.1 Objet

Dans le cadre de la création d'un entrepôt logistique de la société **SCI ETCHE** basé sur la commune du **BIGNON**, une Analyse de Risque Foudre est réalisée.

Le site est soumis à la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, et est donc concerné par l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié et sa circulaire d'application.

Le but de cette analyse est d'identifier si une protection externe ou interne contre la foudre est nécessaire ou pas. Si une protection s'impose, il s'agit de ramener le risque calculé en-dessous d'un niveau maximum tolérable par la mise en œuvre de mesures de protection et de prévention.

Ce document présente les résultats de cette Analyse de Risque Foudre (ARF) conforme à la norme NF EN 62305-2.

L'Étude Technique ultérieure permettra de définir précisément les solutions de protection contre la foudre (effets directs et indirects ainsi que dispositif de prévention).

2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SITE

2.1 Généralités

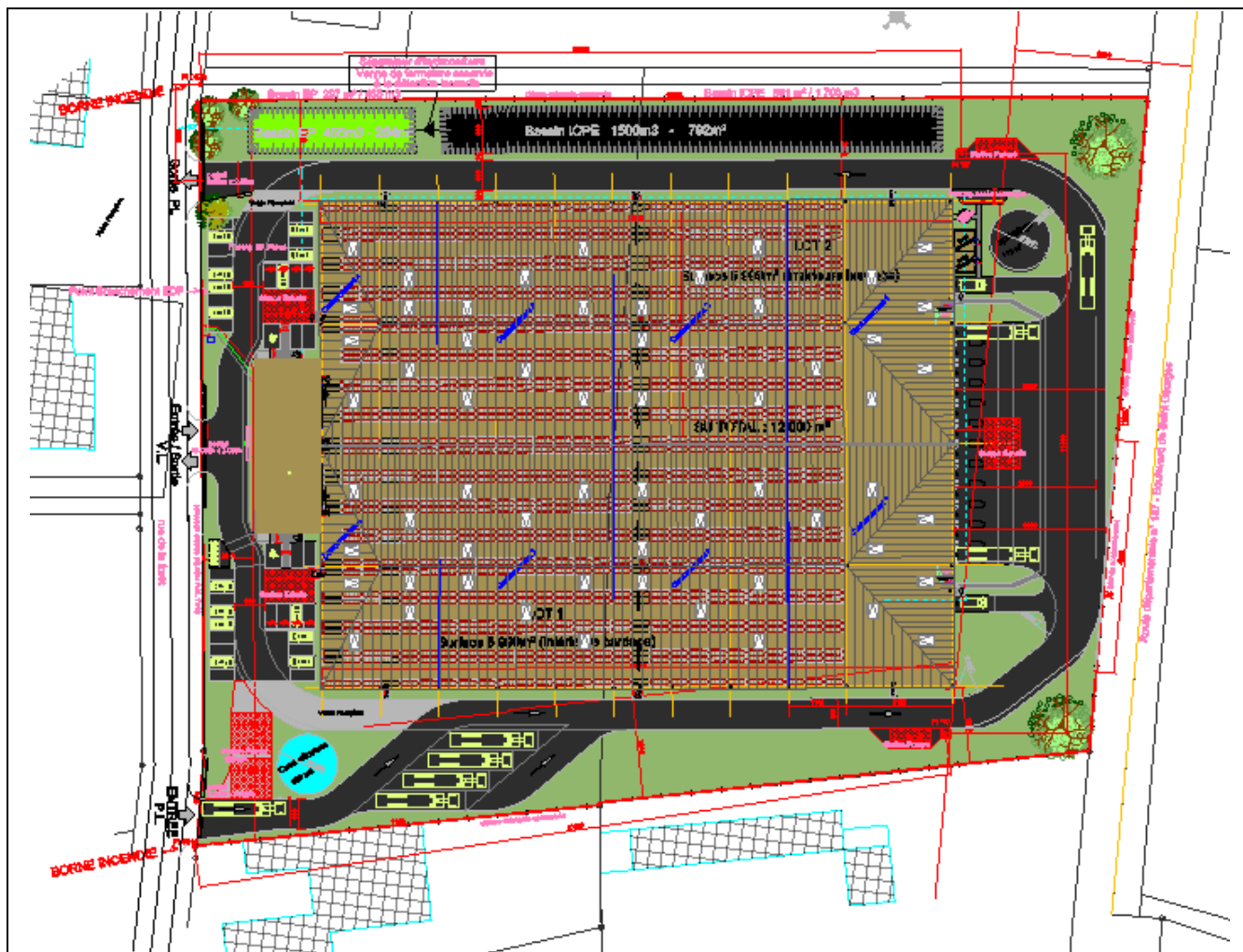


Figure 1: Plan de masse du site

Le site logistique se composera d'un bâtiment principal abritant :

- 2 zones séparées par un mur coup feu ;
- Un bâtiment bureaux ;
- Des locaux techniques.

2.2 Personnel sur site

Nous considérons que chaque cellule du bâtiment ne pourra pas accueillir plus de 100 personnes simultanément.

2.3 Caractéristiques des courants forts

2.3.1 Réseau Normal

En l'absence d'information, nous considérons que le site sera alimenté par une ligne HT vers le local technique.

2.3.2 Réseau Secouru

Le site sera dépourvu de système de secours électrique de type groupe électrogène de sécurité.

2.3.3 Réseau Ondulé

Le site ne disposera pas de réseau ondulé.

2.3.4 Réseau photovoltaïque

Le site sera pourvu d'une installation photovoltaïque sur l'ensemble de la toiture.

2.4 Caractéristiques des courants faibles

Le projet sera raccordé au réseau TELECOM via une ligne cuivre souterraine vers la zone administrative.

2.5 Protection incendie

Le site sera doté des moyens de protection et de prévention suivants :

- Extincteurs et RIA,
- Centrale de détection incendie,
- Sprinkler,
- Poteaux incendie interne,
- Murs séparatif REI 120 les différentes cellules.

2.6 Mise à la terre des installations

La mise à la terre à fond de fouille n'est pas déterminée à ce stade de l'étude.

2.7 Cheminement des réseaux courants forts et faibles généraux du site

Zone	Lignes connectées			
	Nom	Longueur (m)	Relié à	Type
Entrepôt logistique	Alimentation HT	1 000	TGBT local technique	Souterrain
	Alimentation portail entrée	200	TGBT local technique	Souterrain
	Alimentation portail sortie	250	TGBT local technique	Souterrain
	Station pompe	250	TGBT local technique	Souterrain
	Panneau photovoltaïque	1 000	TGBT local technique	Aérien
	Courants faibles	1 000	Liaison TELECOM	Souterrain

Tableau 2 : Réseaux

Lorsque la longueur d'une section de service est inconnue, nous estimons la longueur L_c .

2.8 Liste des canalisations entrantes et sortantes

Zone	Nom	Nature
Entrepôt logistique	Eau de ville	Inconnue
	Eau sprinkler	Inconnue

Source : Selon Retour d'expérience.

Tableau 3 : Canalisations

3. DOCUMENTS RÉGLEMENTAIRES

3.1 Textes réglementaires

Arrêté du 4 octobre 2010 modifié relatif à la protection contre la foudre de certaines installations classées pour la protection de l'environnement.

Circulaire du 24 avril 2008 relative à l'application de l'arrêté du 4 octobre 2010.

3.2 Normes de références

NF EN 62 305-1 (C 17-100-1) – juin 2006 [Protection des structures contre la foudre – partie 1 : Principes généraux].

NF EN 62 305-2 (C 17-100-2) – novembre 2006 [Protection des structures contre la foudre – partie 2 : Évaluation du risque].

NF EN 62 305-3 (C 17-100-3) – décembre 2006 [Protection des structures contre la foudre – partie 3 : Dommages physiques sur les structures et risques humains].

NF EN 62 305-4 (C 17-100-4) – décembre 2006 [Protection des structures contre la foudre – partie 4 : Réseaux de puissance et de communication dans les structures].

4. MÉTHODOLOGIE

4.1 Présentation générale

Le déroulement de l'Analyse du Risque Foudre doit être conforme à la méthodologie développée dans l'Arrêté Ministériel du 4 octobre 2010 modifié et sa circulaire d'application et comme décrit dans la norme NF EN 62 305-2.

La norme NF EN 62305-2 « Protection contre la foudre – Partie 2 : Évaluation du risque » distingue trois types essentiels de dommages pouvant apparaître à la suite d'un coup de foudre :

- D1: blessures d'êtres vivants dues aux tensions de contact et aux tensions de pas ;
- D2: dommages physiques (incendies, explosions, destructions mécaniques, émanations - chimiques) dus au courant de foudre, y compris les étincelles dangereuses ;
- D3: défaillances des réseaux internes dues à l'impulsion électromagnétique de foudre.

Chaque type de dommage peut entraîner des pertes différentes dans la structure à protéger. Les types de perte dépendent des caractéristiques de la structure et de son contenu. 4 types de pertes sont pris en considération :

	Type de pertes		Risques tolérables (Rt)
R1	Perte de vie humaine	<	0,00001
R2	Perte de service public	<	0,001
R3	Perte d'héritage culturel	<	0,001
R4	Perte de valeurs économiques	<	0,001

Tableau 4 : Différents types de pertes

L'Analyse du Risque Foudre identifie :

- les installations qui nécessitent une protection ainsi que le niveau de protection associé ;
- les liaisons entrantes ou sortantes des structures (réseaux d'énergie, réseaux de communications, canalisations) qui nécessitent une protection ;
- la liste des équipements ou des fonctions à protéger ;
- le besoin de prévention visant à limiter la durée des situations dangereuses et l'efficacité du système de détection d'orage éventuel.

L'Analyse du Risque Foudre n'indique pas de solution technique (type de protection directe ou indirecte). La définition de la protection à mettre en place (paratonnerre, cage maillée, nombre et type de parafoudres) et les vérifications du système de protection existant sont du ressort de l'étude technique.

L'Analyse du Risque Foudre ne permet pas au responsable de l'installation de faire installer un système de protection contre la foudre car les mesures de prévention et les dispositifs de protection ne sont pas encore définis lors de cette étape.

L'Analyse du risque foudre objet de ce document se conformera au plan suivant :

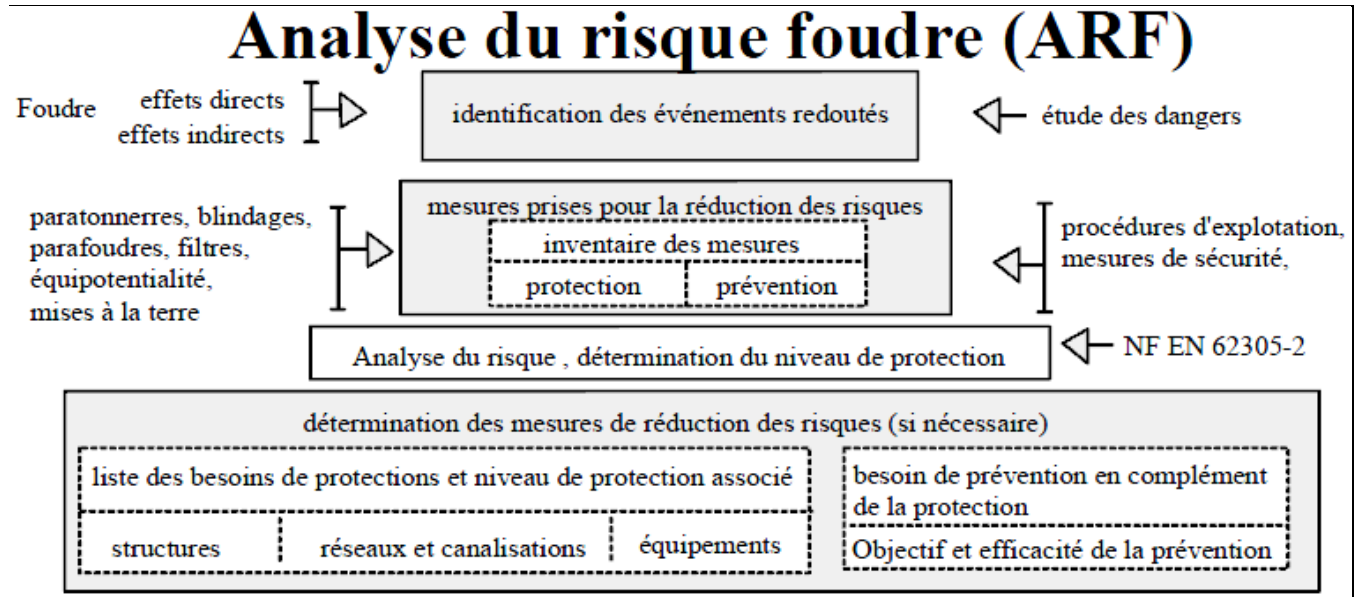


Figure 2: Structure de l'Analyse de Risque Foudre

4.2 Limite de l'A.R.F

Dans le cadre réglementaire de l'arrêté, seul le risque R1 (perte de vie humaine) au sens de la norme NF EN 62305-2 est étudié.

En effet :

- Le risque R2 est lié à la perte inacceptable de service public ; or aucun service public n'est touché par la dégradation éventuelle des installations concernées,
- Le risque R3 est lié à la perte d'éléments irremplaçables du patrimoine culturel ; il est habituellement évalué dans le cas de musées, d'églises ou de monuments historiques ; son intérêt n'est pas à retenir ici,
- Le risque R4 est lié à la perte économique ; il n'est pas pris en compte dans le cadre de cette analyse.

4.3 Principe de l'analyse probabiliste : Calcul de R1

- Détail du calcul

Le risque total calculé R1 est la somme des composantes des risques partiels : R_A, R_B, R_C, R_M, R_U, R_V, R_W, R_Z appropriés, voir explication ci-dessous.

$$\begin{array}{ccccccc}
 R1 & = & R_A + R_B + R_C^* & + & R_M^* & + & R_U + R_V + R_W^* & + & R_Z^* \\
 & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 & & \text{Impact sur la structure} & & & & \text{Impact à proximité du service} & & \\
 & & & & \text{Impact sur le service} & & & & \text{Impact à proximité de la structure}
 \end{array}$$

(*) : Uniquement pour les structures présentant un risque d'explosion et pour les hôpitaux et autres structures dans lesquelles des défaillances de réseaux internes peuvent mettre en danger immédiat la vie humaine.

Chaque composante de risque R_A , R_B , R_C , R_M , R_U , R_V , R_W et R_Z , peut être exprimée par l'équation générale suivante :

$$R_x = N_x \times P_x \times L_x$$

Où

N désigne le nombre annuel d'évènements dangereux ou de coups de foudre

P est la probabilité de dommages dus à l'un de ces coups provoquant ces dommages

L est un coefficient de pertes prenant en compte le type de dommage

Les huit composantes sont définies comme suit :

Source de dommage	Nature du risque	
Impact sur la structure (S1)	R_A	Blessures d'êtres vivants dues aux tensions de contact et de pas
	R_B	Dommages physiques (incendie ou explosion)
	R_C	Défaillances des réseaux internes
Impact à proximité de la structure (S2)	R_M	Défaillances des réseaux internes
Impact sur un service connecté à la structure (S3)	R_U	Blessures d'êtres vivants dues aux tensions de contact à l'intérieur
	R_V	Dommages physiques (incendie ou explosion)
	R_W	Défaillances des réseaux internes
Impact à proximité d'un service connecté à la structure (S4)	R_Z	Défaillances des réseaux internes

Tableau 5 : Natures du risque

- Acceptabilité du risque

La norme NF EN 62305-2 fixe la limite supérieure du risque tolérable (R_T) à 10^{-5} . Le risque de dommages causés par la foudre est calculé et comparé à cette valeur.

Lorsque la valeur est supérieure au risque acceptable des solutions de protection et/ou de prévention sont introduites dans les calculs pour réduire le risque à une valeur inférieure ou égale à la valeur limite tolérable.

Si $R_1 > R_T$

→ Il faut prévoir des mesures de protection pour réduire R_c afin qu'il soit \leq à R_t .

Si $R_1 \leq R_T$

→ Une protection contre la foudre n'est pas nécessaire.

Pour les besoins de la présente norme, 4 niveaux de protection (I, II, III, IV), correspondant aux paramètres minimum et maximum du courant de foudre, ont été définis pour une protection efficace dans, respectivement, 98 %, 95 %, 88 % et 81 % des cas.

- Mesures de réduction des risques

Les mesures de protection pour réduire les risques sont les suivantes :

Type de dommages	Mesures
Blessures d'êtres vivants dues aux tensions de contact et aux tensions de pas (D1)	- Isolation appropriée des éléments conducteurs exposés - Equipotentialité par un réseau de terre maillé - Restrictions physiques et panneaux d'avertissement
Dommages physiques (D2)	- Système de protection contre la foudre (SPF : IEPF-IIPF)
Défaillances des réseaux internes (D3)	- Ecrantage du câblage - Ecran magnétique - Cheminement des réseaux - Parafoudres associés ou coordonnés - Equipotentialité et mise à la terre

Tableau 6 : Mesures de protection pour réduire le risque

5. NATURES DES ÉVÈNEMENTS REDOUTÉS

5.1 Situations réglementaires

Les activités Classées au titre de la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sont les suivantes :

Rubrique	Désignation de la rubrique	Régime
1510	Stockage de matières, produits ou substances combustibles dans des entrepôts couverts.	Enregistrement
2925	Atelier de charge d'accumulateur électriques.	Déclaration

Tableau 7 : Rubriques ICPE

Certaines de ces rubriques sont visées par l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié. Les installations qui les concernent sont donc soumises au respect des prescriptions de cet arrêté ministériel.

5.2 Potentiels de danger

Nous estimons qu'en raison des activités, les potentiels de dangers pour l'environnement redoutés sont les suivants :

Structure	Phénomène dangereux redoutés	Application au site
Entrepôt logistique	Effets de surpression associés à l'explosion d'une substance	Non concerné
	Inflammation d'un nuage de gaz en champ libre (UVCE) ou dans une zone encombrée (VCE),	Non concerné
	Effets thermiques en cas de rupture ou fuite sur une canalisation calorifique ou sous pression	Non concerné
	Contamination de l'environnement par incendie, déversement ou combustion de produit chimique	Non concerné
	Risque pour l'homme en cas d'inhalation de produits chimiques	Non concerné
	Incendie	Concerné
	Une perte du réseau de climatisation	Non concerné
	Une perte de l'alimentation électrique ou du réseau de télécommunication	Concerné
	Risque pour l'homme en cas de surtension sur le réseau par manœuvre ou perturbation atmosphérique	Concerné

Tableau 8 : Phénomènes redoutés

Nous considérons qu'au regard du risque foudre aucune installation ne peut générer un scénario d'effets à l'extérieur des bâtiments.

5.3 Zones à risques d'explosion

Selon les documents fournis par le client, aucune zone ATEX Z0 ou Z20 ne peut être rencontrée à l'extérieur des installations et directement impactable par la foudre ou est confinée dans une enveloppe métallique d'épaisseur conforme à la norme 62305-3.

Le risque d'explosion ne sera donc pas retenu.

5.4 Evénements initiateurs

La foudre est un phénomène violent et fortement énergétique à son point d'impact.

Elle peut soit :

- **Faire exploser ou enflammer** des produits inflammables,
- **Perforer ou échauffer** des matériaux conducteurs,
- **Faire exploser** (par vaporisation de l'eau contenue) des matériaux diélectriques.

Inflammation ou explosion d'un nuage gaz
<p align="center">Ce cas peut arriver par impact direct dans un volume de vapeur ou de gaz. La température de l'arc (30 000°) est très nettement supérieure aux températures d'inflammation et d'explosion. Il est aggravant dans toutes les zones explosibles externes.</p>
Réalisation de points chauds à l'attachement du canal de foudre sur les structures métalliques
<p align="center">Ce cas peut arriver à l'attachement du canal de foudre sur les structures métalliques. A cet endroit (sur quelques cm²) la température est telle qu'elle entraîne une fusion du métal en présence. La durée d'activation est courte, quelques secondes. Il est aggravant si le point chaud fait tomber des particules en fusion vers des zones explosibles ou inflammables. Il est aggravant pour tous les réservoirs ou les canalisations dont l'épaisseur est inférieure à 5 mm, et à proximité des zones explosibles ou inflammables.</p>
Étincelage résultant de différences de potentiel d'éléments de structure entre eux
<p align="center">Ce cas peut intervenir si les structures d'écoulement du courant de foudre capté et les structures métalliques proches qui sont au potentiel de la terre, sont à une distance inférieure à la distance de sécurité. Il est aggravant s'il intervient dans toute zone explosible ou inflammable, ou s'il détruit un équipement de sécurité. Il est aggravant pour les joints isolants de canalisations.</p>
Percement de conteneur ou de canalisation
<p align="center">Ce cas peut intervenir sur impact direct d'une canalisation métallique ou d'une cuve dont l'épaisseur n'est pas suffisante pour résister à la fusion. Il est aggravant pour tous les réservoirs ou les canalisations dont l'épaisseur est inférieure à 5 mm.</p>
Incendie ou destruction des structures d'un bâtiment
<p align="center">Ce cas peut se produire par explosion à l'impact des matériaux non conducteurs utilisés dans la structure ou par incendie des matériaux constitutifs sur courant de suite. Il est aggravant dans le cas de structures entièrement construites avec des pierres, du bois avec un risque pour le personnel interne.</p>
Coup direct sur des éléments externes aux structures de bâtiment
<p align="center">Ce cas concerne les lampadaires, les sirènes, les cheminées, les événements, les capteurs disposés en hauteur... Il est aggravant si ces équipements contribuent à la sécurité du site, si la collecte du courant de foudre vient à détruire un équipement IPS ou conduire à un étincelage en zone explosible ou inflammable.</p>
Surtensions électriques par effets directs ou indirects
<p align="center">Ce cas peut intervenir en cas de circuits électriques exposés comme les lignes aériennes ou ceux présentant des boucles importantes de capture du champ électromagnétique rayonné par la foudre. Il peut intervenir également en cas de différences de potentiel de terre sur un impact de foudre proche. Il est aggravant pour les équipements qui contribuent à la sécurité du site. Il l'est surtout dans le cas de claquages ou courts-circuits qui interviendraient dans une zone explosible.</p>
Effets sur les personnes
<p align="center">Ce cas peut intervenir en cas de coup direct ou de tension de pas ou de toucher, d'une personne exposée au voisinage d'une structure impactée. Ce cas n'est pas lié aux effets sur l'environnement mais à ceux liés à un impact direct à proximité. Il est dans tous les cas aggravant.</p>

Tableau 9 : Interaction foudre/équipements

5.5 Mesures de maîtrise des risques

Les équipements dont la défaillance entraîne une interruption des moyens de sécurité et provoquant ainsi des conditions aggravantes à un risque d'accident sont à prendre en compte. La liste de ces équipements est la suivante avec leur susceptibilité à la foudre :

Organes de sécurité	Susceptibilité à la foudre
Extincteur	Non
RIA	Non
Sprinkler	Oui
Centrales de détection incendie	Oui

Tableau 10 : Liste des équipements de sécurité

Cette liste n'est pas exhaustive et pourra être complétée par le Maître d'ouvrage.

5.6 Installations à prendre en compte dans l'analyse de risque foudre

En fonction de leurs tailles et de leurs caractéristiques, les structures sont traitées de façon statistique ou de façon déterministe. L'approche déterministe est pertinente pour les structures ouvertes ou de petites dimensions ou pour les structures métalliques (par exemple tuyauteries).

Bâtiments / Installations	Traitement statistique selon la norme NF EN 62305-2	Traitement déterministe ¹
Entrepôt logistique	X	

Tableau 11 : Installations à étudier dans l'ARF

Méthode déterministe¹ :

Cette méthode ne prend pas en compte le risque de foudroiement local. Par conséquent, quelle que soit la probabilité d'impact, une structure ou un équipement défini comme **Important** Pour la **Sécurité**, sera protégé si l'impact peut engendrer une conséquence sur l'environnement ou sur la sécurité des personnes.

Lorsque la norme NF EN 62305-2 ne s'applique pas réellement (exemple : zone ouverte ou à risque d'impact foudre privilégié telles que les cheminées, aéro-réfrigérants racks, stockages extérieurs,...) cette méthode est choisie.

6. CALCULS PROBABILISTES DU RISQUE Foudre

6.1 Données générales

DENOMINATION	VALEURS RETENUES
Densité moyenne de points de contact (N _{SG}) pour la commune du BIGNON (44) données fournies par la Météorage (voir carte ci -dessous)	N _{SG} = 0,37 (coups de foudre / km ² / an)
Résistivité du sol	500 Ωm* (valeur par défaut)

Tableau 12 : Données pour le calcul du risque foudre

*La nature du sol par sa résistivité influe sur le niveau de perturbation conduite sur les lignes externes entrantes ou sortantes dans les zones dangereuses ou les liaisons entre équipements. Cette valeur est utilisée dans le calcul de l'ARF. La valeur au-delà de laquelle il n'y a guère d'influence est de 500 Ωm.

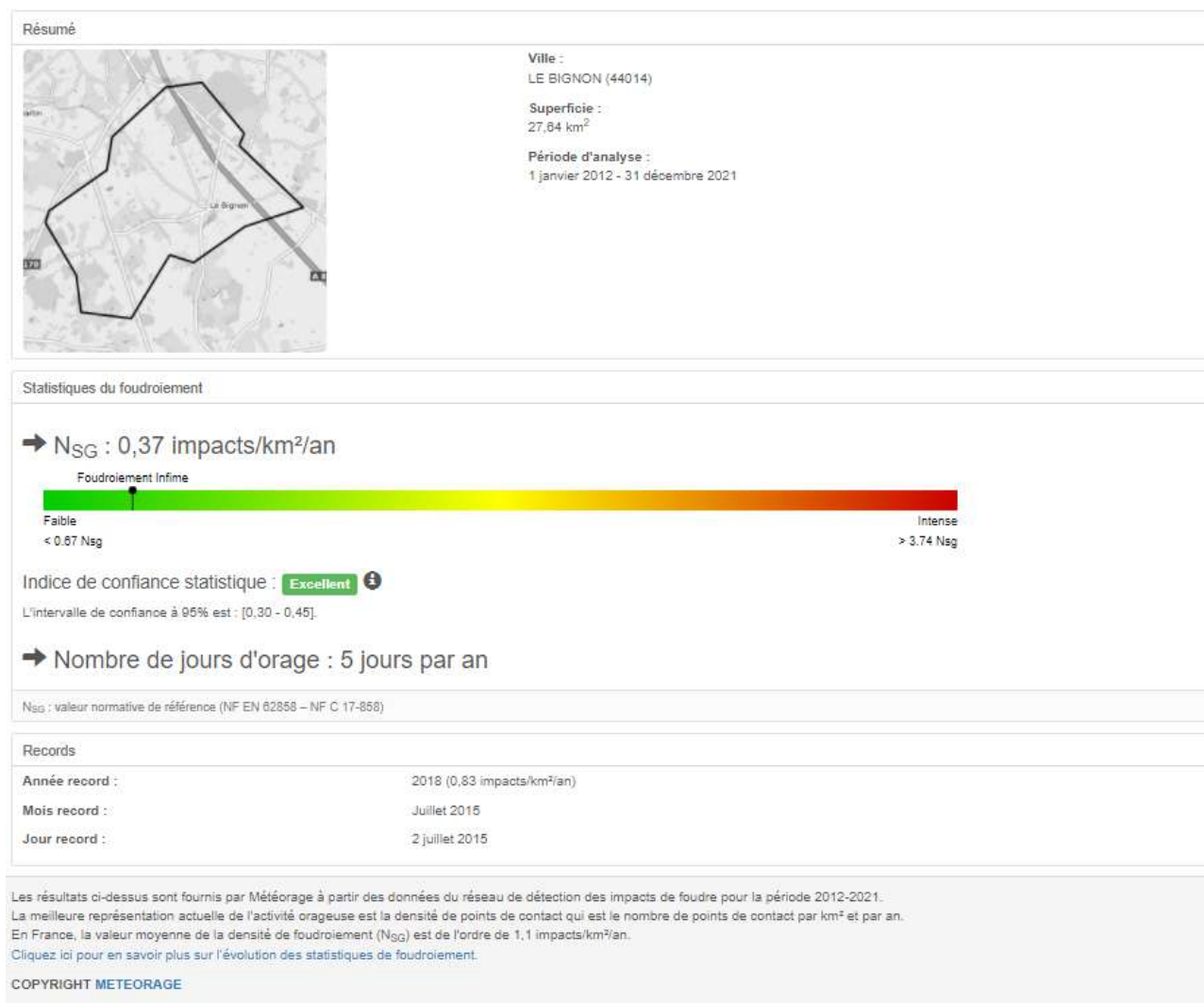


Figure 3: N_{SG} suivant la carte de météorage

Définition de la zone à protéger

La norme NF EN 62305-2 permet le découpage des bâtiments en différentes zones, selon plusieurs conditions citées ci-dessous :

- La zone concernée est une partie verticale séparée du bâtiment,
- Le bâtiment est une structure sans risque d'explosion,
- La propagation du feu entre chaque zone du bâtiment est évitée au moyen de murs coupe-feu de 120 min (REI 120) ou au moyen d'autres mesures de protection équivalente,
- La propagation des surtensions le long des lignes communes, s'il y en a, est évitée au moyen de parafoudres installés aux points d'entrées de ces lignes dans la structure ou au moyen d'autres mesures de protection équivalentes.

L'étude technique devra préconiser les parafoudres nécessaires afin de répondre à la dernière condition.

Le bâtiment répondant aux conditions précédentes, l'Analyse de Risque Foudre sera réalisée sur l'une des plus grandes cellules, la **Zone à protéger** (ci-dessous). Le niveau de risque obtenu sera appliqué à tout le bâtiment.

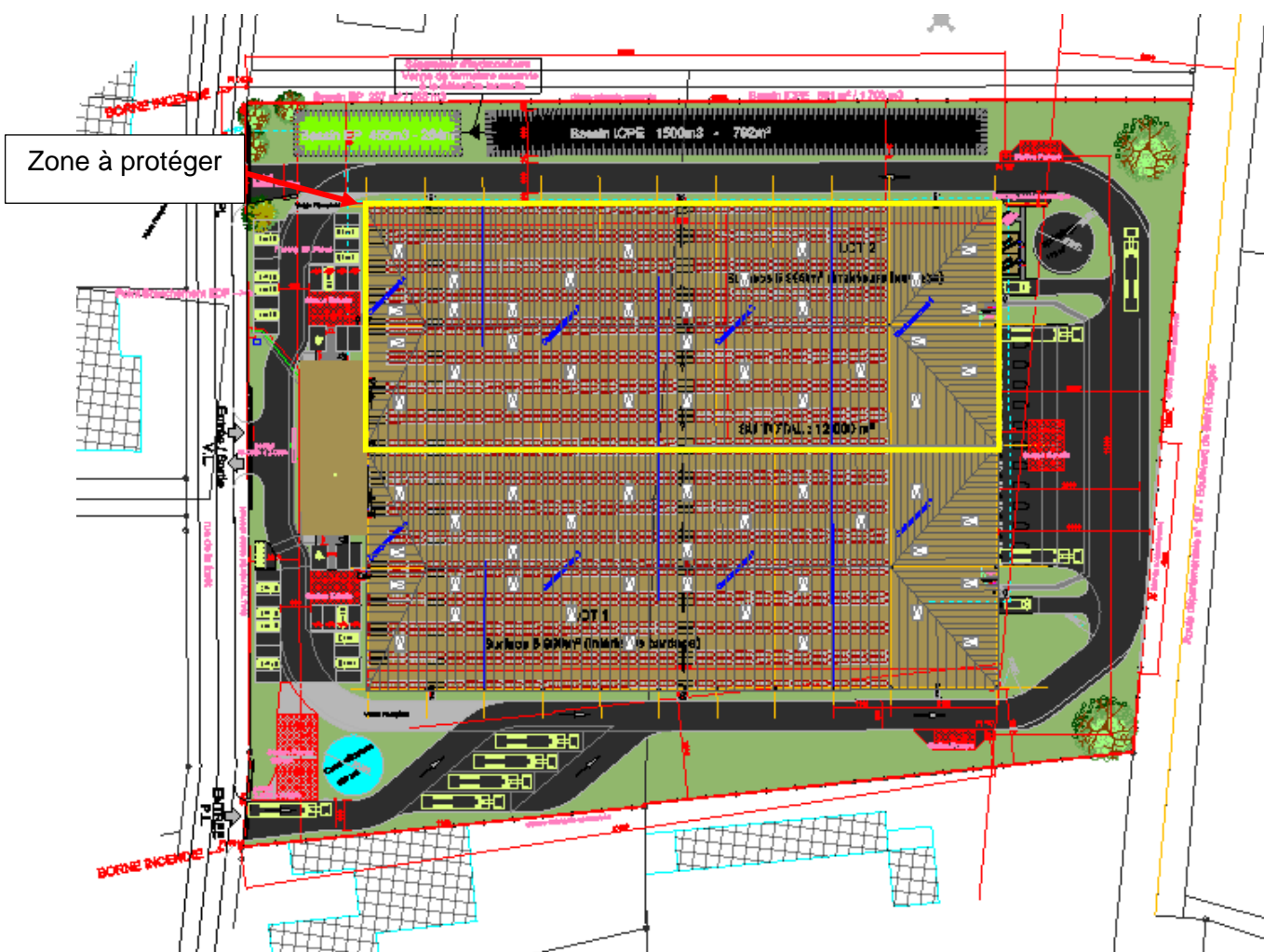


Figure 4: Zone à protéger

6.2 Entrepôt logistique

6.2.1 Données et caractéristiques de la structure

Paramètres / Facteurs	Symbole	Valeurs retenues	Signification
Dimensions	$L \times W \times H_b$	124,9 x 48,02 x 13,95 m	Longueur x Largeur x Hauteur
Aire équivalente	$A_{d/b}$	2,61E-04 km ²	Surface d'exposition aux impacts
Emplacement de la structure	$C_{d/b}$	0,5	Entouré d'objets plus petits
Protection existante contre les effets directs	P_B	1	Structure non protégée par SPF
Facteur associé à l'efficacité de blindage d'une structure	K_{s1}	1	Aucun blindage

Tableau 13 : Données et caractéristiques de la structure

Justification des paramètres encodés

Paramètre $C_{d/b}$ (facteur d'emplacement)

Présence de structures ou d'arbres de hauteur inférieur à proximité, dans un rayon égal à 3 fois la hauteur du bâtiment étudié.

Nous indiquons donc la valeur 0,5 – objet entouré par des objets plus petits.

Paramètre P_B (probabilité de dommages physiques sur une structure)

Le bâtiment n'est pas protégé par un SPF (Système de protection contre la foudre). Nous indiquons la valeur = 1

Dans un premier temps nous calculons R_1 sans mise en place d'un Système de protection foudre (SPF). S'il dépasse le risque limite R_T des solutions sont utilisées pour le rendre acceptable. On choisit les dispositifs de protection parmi ceux déjà en place.

Paramètre K_{s1} (facteur associé à l'efficacité de blindage d'une structure)

La zone n'est pas équipée d'un écran spatial. Nous indiquons la valeur = 1

6.2.2 Données et caractéristiques des services

Numéro de liaison	Nom de la ligne	LC	H	$L_a \times W_a \times H_a$	C_d	C_e	U_w	Ks3	P_{SPD}
1	Alimentation HT	1000	-	-	0,25	0,5	6kV	0,02	1
2	Alimentation portail entrée	200	-	-	0,25	0,5	2,5kV	0,02	1
3	Alimentation portail sortie	250	-	-	0,25	0,5	2,5kV	0,02	1
4	Station pompe	250	-	-	0,25	0,5	2,5kV	0,02	1
5	Panneaux photovoltaïque	1000	-	-	0,25	0,5	4kV	0,02	1
6	Courant faibles	1000	-	-	0,25	0,5	1,5kV	0,001	1

Tableau 14 : Données et caractéristiques des services

Nota : Les lignes étudiées correspondent à la zone de l'analyse de risque foudre.

Justification des paramètres encodés

Paramètre L_c (Longueur de la section du service)

Nous indiquons la valeur 1000 m par défaut lorsque la longueur n'est pas connue.

Paramètres H (caractéristiques de la hauteur de la ligne)

La valeur indiquée correspond à la hauteur de la ligne aérienne.

Paramètres L_a , W_a , H_a (caractéristiques de la structure adjacente)

La valeur indiquée correspond aux dimensions du bâtiment raccordé à la ligne.

Paramètre C_d (facteur d'emplacement de ligne)

Les lignes sont enterrées, donc le reste de la structure est d'une hauteur bien plus importante, nous indiquons la valeur 0,25 – objet entouré par des objets plus hauts.

Les lignes sont enterrées et aérienne. Néanmoins le reste de la structure est d'une hauteur bien plus importante, nous indiquons la valeur 0,25 – objet entouré par des objets plus hauts.

Paramètre C_e (facteur d'environnement de ligne)

Le site se situe en zone suburbaine ce qui correspond à des hauteurs de bâtiments inférieure à 10m. Nous indiquons la valeur = 0,5 – zone suburbaine.

Paramètre U_w (Tension de tenue au choc des matériels)

Selon le guide UTE C 15-443, la tension de tenue aux chocs est de 6 kV pour la ligne d'alimentation HT, 4 kV pour les lignes d'alimentation BT, 2,5 kV pour les équipements BT et de 1,5 kV pour un réseau courant faible.

Paramètre K_{S3} (Facteur associé aux caractéristiques du câblage interne)

Pour la ligne de puissance, nous choisissons la valeur $K_{S3} = 0,02$ car nous considérons que c'est un câble non écrané avec surface de boucle de l'ordre de $0,5 \text{ m}^2$.

Pour la ligne courant faible, nous choisissons la valeur $K_{S3} = 0,001$, car nous considérons que c'est un câble avec écran de résistance R_s comprise entre $5 < R_s < 20 / \text{km}$ relié à la liaison équipotentielle à ses deux extrémités et matériel connecté à la même liaison.

Paramètre P_{SPD} (probabilité de défaillance des réseaux internes avec l'installation de parafoudres)

Le bâtiment n'est pas protégé par des parafoudres. Nous indiquons la valeur = 1

6.2.3 Données et caractéristiques de la zone

Paramètres / Facteurs	Symbole	Valeurs retenues	Signification
Facteur de réduction associé au type de sol	r_a / r_u	0,01	Béton
Probabilité de blessures d'êtres vivants – impacts sur le service	P_{TU}	1	Aucune mesure de protection
Probabilité de blessures d'êtres vivants – impacts sur la structure	P_{TA}	1	Aucune mesure de protection
Dispositions réduisant la conséquence de feu	r_p	0,2	Automatique
Risque d'incendie de la structure	r_f	0,1	Élevé
Pertes par dommages physiques (relatives à R1)	L_f	5×10^{-2}	Structure Industrielle
Présence d'un danger particulier	h_z	2	Risque Faible
Pertes par défaillance des réseaux internes (relatives à R1)*	L_o	0	SO

Tableau 15 : Données et caractéristiques de la zone

Paramètre r_a / r_u (facteur de réduction associé au type de sol)

Type de sol ou de plancher	Résistance de contact $k\Omega'$	r_a / r_u
Agricole, béton	≤ 1	10^{-2}
Marbre, céramique	1-10	10^{-3}
Gravier, moquette, tapis	10-100	10^{-4}
Asphalte, linoléum, bois	≥ 100	10^{-5}

(1) Valeurs mesurées entre une électrode de 400cm² comprimée avec une force de 500 N à point à l'infini.

Tableau 16 : Paramètre r_a / r_u

Paramètre P_{TU} (probabilité de blessures d'êtres vivants – impacts sur le service)

Nous indiquons la valeur = 1 (aucune mesure de protection).

Paramètre P_{TA} (probabilité de blessures d'êtres vivants – impacts sur la structure)

Nous indiquons la valeur = 1 (aucune mesure de protection).

Paramètre r_p (facteur réduisant les pertes dues aux dispositions contre l'incendie)

Le site est équipé de systèmes d'extinction automatiques. La valeur est = 0,2.

Paramètre r_f (facteur de réduction associé au risque d'incendie)

Le risque d'incendie estimé est « élevé » en l'absence d'information sur la charge calorifique des produits stockés. La valeur est = 0,1.

Ce tableau, issu de la norme NF EN 62 305-2, est donné à titre indicatif afin de connaître les différents niveaux de risque d'incendie par rapport à la charge calorifique des différents produits stockés

Risque	Faible	Ordinaire	Elevé
Charge calorifique	<400MJ/m ²	400MJ/m ² < <800MJ/m ²	>800MJ/m ²

Tableau 17 : Paramètre rf

Paramètre Lf (pourcentage type de pertes dans la structure relatives aux dommages physiques)

Type de Structure	L _f
Hôpitaux, hôtels, bâtiments civils	10 ⁻¹
Industrielle, commerciale, scolaire	5 x 10 ⁻²
Publique, églises, musées	2 x 10 ⁻²
Autres	10 ⁻²

Tableau 18 : Paramètre Lf

Paramètre hz (facteur augmentant les pertes dues aux dommages physiques en présence d'un danger spécial)

Type de danger particulier	h _z
Pas de danger particulier	1
Faible niveau de panique (par exemple, structure limitée à deux étages et nombre de personnes inférieur à 100)	2
Niveau de panique moyen (par exemple, structures destinées à des événements culturels ou sportifs avec nombre de personnes compris entre 100 et 1 000)	5
Difficulté d'évacuation (par exemple, structures avec personnes immobilisées)	5
Niveau de panique élevé (par exemple, structures destinées à des événements culturels ou sportifs avec un nombre de personnes supérieur à 1 000)	10
Le risque de Dangers pour l'environnement a été retenu pour les raisons suivantes : Absence de risques d'émission de substances chimiques ou biologiques hors du site, effets latéraux contenus à l'intérieur du site.	20
Le risque de Contamination de l'environnement a été retenu pour les raisons suivantes : Présence de risques d'émission de substances chimiques ou biologiques hors du site et/ou effets latéraux contenus à l'intérieur du site.	50

Tableau 19 : Paramètre hZ

Paramètre Lo (pourcentage type de pertes dues aux défaillances des réseaux internes)

Aucune victime par défaillances des réseaux internes n'est à déplorer. Nous indiquons la valeur Lo = 0.

6.2.4 Calculs du risque R1 (perte de vie humaine)

Sans protection ou mesure de prévention

Type de pertes	Zone	Risques calculés (Rc)		Risques tolérables (Rt)
L1	Entrepôt logistique	2 E ⁻⁵	>	1 x 10 ⁻⁵

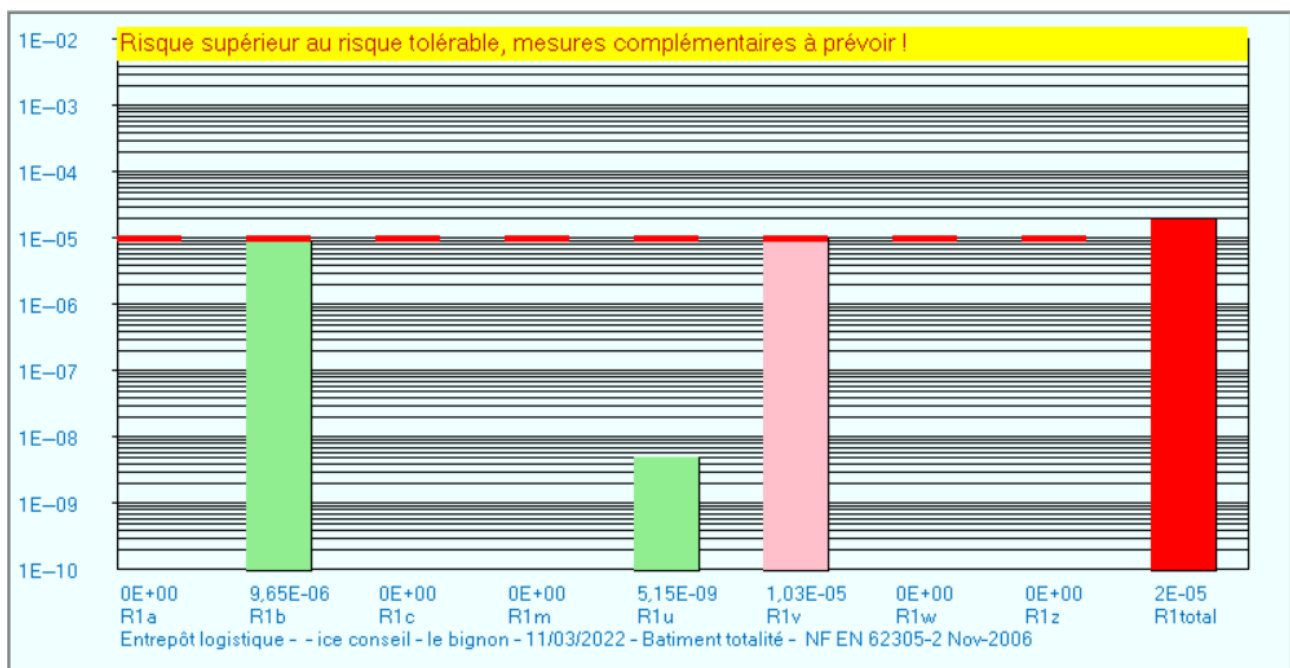


Figure 5: Résultat du calcul du risque R1 sans protections

L'entrepôt logistique n'a pas un niveau de risque de perte de vie humaine acceptable vis-à-vis de la réglementation. Il est donc nécessaire de réduire ce risque à un niveau inférieur au Risque tolérable (Rt).

Il y a donc lieu de procéder à la mise en œuvre de mesures de protection afin que le risque calculé R1 soit < risque tolérable Rt1.

Analyse **avec** protections

Type de pertes	Zone	Risques calculés (Rc)		Risques tolérables (Rt)
L1	Entrepôt logistique	$9,96 \times 10^{-6}$	<	1×10^{-5}

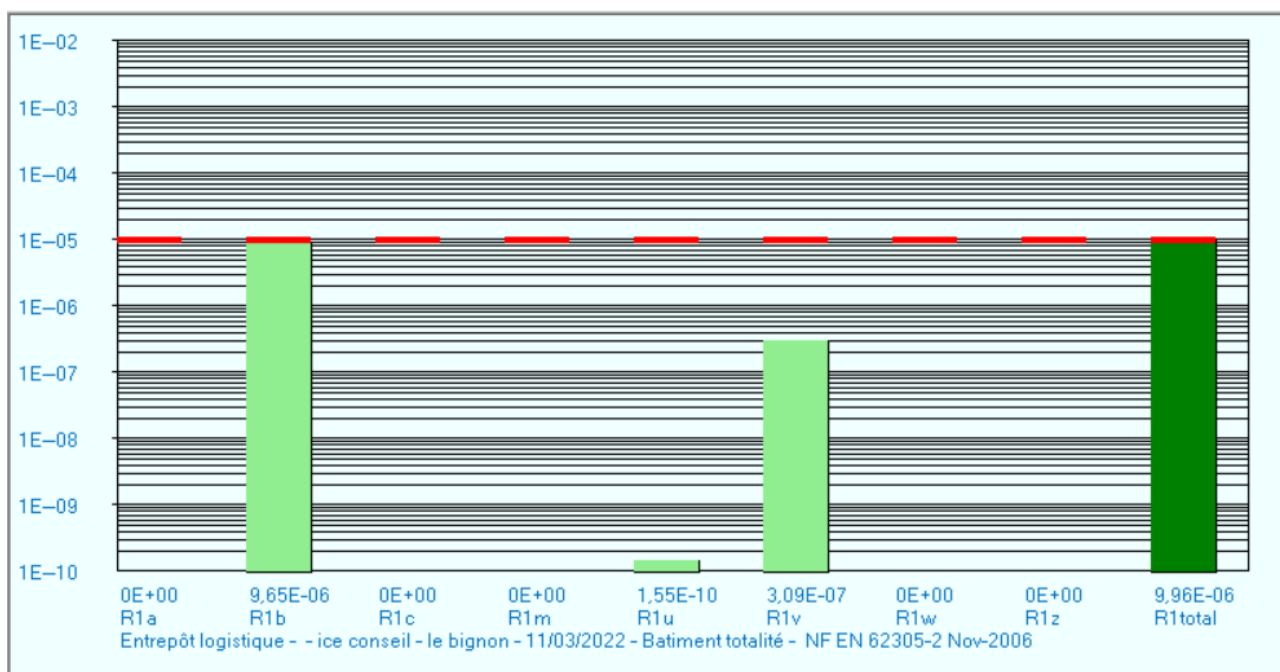


Figure 6: Résultat du calcul du risque R1 avec protections indirect

L'entrepôt logistique a un niveau de risque de perte de vie humaine acceptable vis-à-vis de la réglementation après la mise en place de protections indirect contre la foudre.

Choix des mesures de protection

Les composantes de risque qui influencent le plus défavorablement le résultat est **Rv**.

Caractéristiques de la structure ou du système interne	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z
Mesures de protection								
Surface équivalente d'exposition	X	X	X	X	X	X	X	X
Résistivité de surface du sol	X							
Résistivité du sol					X			
Restrictions physiques, isolation, avertissement, isolation équipotentielle du sol	X				X			
SPF	X ¹⁾	X	X ²⁾	X ²⁾	X ³⁾	X ³⁾		
Parafoudres coordonnés			X	X			X	X
Ecran spatial			X	X				
Réseaux externes écrantés					X	X	X	X
Réseaux internes écrantés			X	X				
Précautions de cheminement			X	X				
Réseau équipotentiel			X					
Précautions incendie		X				X		
Sensibilité au feu		X				X		
Danger particulier		X				X		
Tension de tenue aux chocs			X	X	X	X	X	X

¹⁾ Dans le cas de SPF naturel ou normalisé avec une distance entre conducteurs de descente inférieures à 10 m ou si une séparation physique n'est pas prévue, le risque lié à des blessures pour les êtres vivants dû à des tensions de contact et de pas est négligeable.

²⁾ Uniquement pour les SPF extérieurs en grille.

³⁾ En raison des équipotentialités.

Tableau 20 : Choix des protections foudre

Afin de réduire ces composantes sous la valeur tolérable, il faut mettre en place :

Un système de protection contre la foudre de niveau IV pour les effets indirects de la foudre (protection interne sur les lignes de puissance et de communication).

7. SYNTHÈSE

Cette Analyse de Risque Foudre a permis d'évaluer les risques et de déterminer les niveaux de protection à mettre en œuvre.

- Le tableau suivant synthétise les mesures de protection à mettre en place :

Structure	Protection effets directs	Protection effets indirects
Entrepôt logistique	Risque tolérable	Protection de niveau IV

Tableau 21: Synthèse des protections foudre

- Les Mesures de Maîtrise des Risques (MMR) suivantes sont à protéger :

Structure	Organes de sécurité
Entrepôt logistique	Sprinkler
	Centrale de détection Incendie

Tableau 22: Synthèse des MMR

- Des liaisons équipotentielle sont à prévoir pour les canalisations suivantes :

Zone	Nom
Entrepôt logistique	Eau potable
	Eau sprinkler

Tableau 23: Synthèse des liaisons équipotentielles à prévoir

Prévention : L'Analyse de Risque Foudre ne prévoit pas la mise en place d'une procédure de Prévention pendant les périodes orageuses.

L'Étude Technique, deuxième étape de la réglementation, permettra d'établir les préconisations spécifiques de protection contre les effets directs et indirects nécessaires. Elle apportera également des conseils vis-à-vis de la démarche de prévention.

NOTA :

« Une installation de protection contre la foudre, conçue et installée conformément aux présentes normes, ne peut assurer la protection absolue des structures, des personnes et des biens, et de l'Environnement. Néanmoins, l'application de celles-ci doit réduire de façon significative les risques de dégâts dus à la foudre sur les équipements, structures et des hommes ».

ANNEXE 1

Analyse du Risque Foudre

NF EN 62305-2

**L'analyse de risque est effectuée à l'aide du logiciel PROTEC VERSION RG18.01
conforme à la norme NF EN 62305-2**

RAPPORT TECHNIQUE

Protection contre la foudre

Évaluation des risques Sélection des mesures de protection

Client: I.C.E CONSEIL

Client : **SCI ETCHE**

Description de la structure : Entrepôt logistique

Ville : Le Bignon

Associations Zones-Lignes:

Batiment totalité

--Z01-Entrepot logistique totalité

-----Z01-Entrepot logistique seul

-----L01-Alimentation HT

-----L02-Alimentation portail entree

-----L03-alimentation portail sortie

-----L04-Panneau photovoiltaire

-----L05-Courant Faibles

-----L06-Station pompe

--- Liste des Mesures de protections: ---

Bâtiment entier:

Protection Bâtiment: Aucun écran de protection. SPF Aucun

Lignes:

Ligne	Protection Zone: Ecran,Boucles	Vmax	Parafoudre
L01-Z01-Alimentation HT	Ss Ecran & boucles>30m ²	Uw=6.0kV	Niv IV
L02-Z01-Alimentation portai	Ss Ecran & boucles>30m ²	Uw=2.5kV	Niv IV
L03-Z01-alimentation portai	Ss Ecran & boucles>30m ²	Uw=2.5kV	Niv IV
L04-Z01-Panneau photovoil	Ss Ecran & boucles>30m ²	Uw=4.0kV	Niv IV
L05-Z01-Courant Faibles	Ss Ecran & boucles>30m ²	Uw=1.5kV	Niv IV
L06-Z01-Station pompe	Ss Ecran & boucles>30m ²	Uw=2.5kV	Niv IV

Zones:

Zone	Protection Zone: Ecran	Diverses	Incendie
Z01-Entrepot logistique	Aucun écran de protection.	Aucune	Auto

Paramètres-Calculs-Résultats:

Entrepôt logistique (NF EN 62305-2 Nov-2006)

- Caractéristiques & Coeffs Batiment -

Ng: 00,37 Dept:Aucun

L=125, l=48, H=14, Hmax=0

Cdb: 5,00E-001

Nbr de personnes: Calcul par défaut

Adb: 2,61E+004

Amb: 2,89E+005

Ndb: 4,82E-003

Nmb: 1,02E-001

Ks1: 1,00E+000

Pb : 1,00E+000

NPF: Aucun

- Caractéristiques & Coeffs Ligne1:Alimentation HT ---

Cil: 0,50 - Enterré, L=1000, Ro=500

Cdl: 0,25 - Entouré d'objets plus hauts ou d'arbres.

Ctl: 1,00 - Service uniquement

Cel: 0,50 - Suburbain, Ht.bâtiments < 10 m

Pas de structure Adjacente.

Ada: 0,00E+000

Al : 2,14E+004

Ai : 5,59E+005

Nda: 0,00E+000

NI : 1,98E-003

Ni : 1,03E-001

Service/Ligne sans blindage

- Caractéristiques & Coeffs Ligne2:Alimentation portail entree ---

Cil: 0,50 - Enterré, L=200, Ro=500

Cdl: 0,25 - Entouré d'objets plus hauts ou d'arbres.

Ctl: 1,00 - Service uniquement

Cel: 0,50 - Suburbain, Ht.bâtiments < 10 m

Pas de structure Adjacente.

Ada: 0,00E+000

Al : 3,53E+003

Ai : 1,12E+005

Nda: 0,00E+000

NI : 3,27E-004

Ni : 2,07E-002

Service/Ligne sans blindage

- Caractéristiques & Coeffs Ligne3:alimentation portail sortie ---

Cil: 0,50 - Enterré, L=250, Ro=500

Cdl: 0,25 - Entouré d'objets plus hauts ou d'arbres.

Ctl: 1,00 - Service uniquement

Cel: 0,50 - Suburbain, Ht.bâtiments < 10 m

Pas de structure Adjacente.

Ada: 0,00E+000

Al : 4,65E+003

Ai : 1,40E+005

Nda: 0,00E+000

NI : 4,30E-004

Ni : 2,59E-002

Service/Ligne sans blindage

- Caractéristiques & Coeffs Ligne4:Panneau photovoiltaire ---

Cil: 1,00 - Aérien, L=1000, Hl=0

Cdl: 0,25 - Entouré d'objets plus hauts ou d'arbres.

Ctl: 1,00 - Service uniquement

Cel: 0,50 - Suburbain, Ht.bâtiments < 10 m

Pas de structure Adjacente.

Ada: 0,00E+000

Al : 0,00E+000

Ai : 1,00E+006

Nda: 0,00E+000

NI : 0,00E+000

Ni : 1,85E-001

Service/Ligne sans blindage

- Caractéristiques & Coeffs Ligne5:Courant Faibles ---

Cil: 0,50 - Enterré, L=1000, Ro=500

Cdl: 0,25 - Entouré d'objets plus hauts ou d'arbres.

Ctl: 1,00 - Service uniquement

Cel: 0,50 - Suburbain, Ht.bâtiments < 10 m

Pas de structure Adjacente.

Ada: 0,00E+000

Al : 2,14E+004

Ai : 5,59E+005

Nda: 0,00E+000

NI : 1,98E-003

Ni : 1,03E-001

Service/Ligne sans blindage

- Caractéristiques & Coeffs Ligne6:Station pompe ---

Cil: 0,50 - Enterré, L=250, Ro=500

Cdl: 0,25 - Entouré d'objets plus hauts ou d'arbres.

Ctl: 1,00 - Service uniquement

Cel: 0,50 - Suburbain, Ht.bâtiments < 10 m

Pas de structure Adjacente.

Ada: 0,00E+000

Al : 4,65E+003

Ai : 1,40E+005

Nda: 0,00E+000

NI : 4,30E-004

Ni : 2,59E-002

Service/Ligne sans blindage

- Caractéristiques et Coeffs Zone1:Entrepot logistique ---

Nb Personnes: Calcul par défaut

Type de zone: Industriel et commercial.

Danger particulier: Faible niveau panique (<2 étages et <100 personnes).

Héritage Culturel: Aucune perte d'héritage culturel.

Risque Service Public: Aucun

Risque Incendie: Elevé

Type de Sol: Agricole, béton (Rc d 1k©)

Hz : 2,00E+000

Ks2: 1,00E+000

rf : 1,00E-001

rp : 2,00E-001

rt,ra,ru : 1,00E-002

hc : 0,00E+000

Lt1: 1,00E-004

Lf1: 5,00E-002

Lo1: 0,00E+000

pta: 1,00E+000

Pa : 1,00E+000
Pb : 1,00E+000
- Zone1 Ligne1:Alimentation HT ---
Ks3: 1,00E+000
Ks4: 2,50E-001
Pld: 1,00E+000
Pli: 1,00E-001
Uw : 6,00E+000
spd-Pc: 3,00E-002
pms-Pm: 3,00E-002
Pu : 3,00E-002
Pv : 3,00E-002
Pw : 3,00E-002
Pz : 3,00E-002
- Zone1 Ligne2:Alimentation portail entree ---
Ks3: 1,00E+000
Ks4: 6,00E-001
Pld: 1,00E+000
Pli: 4,00E-001
Uw : 2,50E+000
spd-Pc: 3,00E-002
pms-Pm: 3,00E-002
Pu : 3,00E-002
Pv : 3,00E-002
Pw : 3,00E-002
Pz : 3,00E-002
- Zone1 Ligne3:alimentation portail sortie ---
Ks3: 1,00E+000
Ks4: 6,00E-001
Pld: 1,00E+000
Pli: 4,00E-001
Uw : 2,50E+000
spd-Pc: 3,00E-002
pms-Pm: 3,00E-002
Pu : 3,00E-002
Pv : 3,00E-002
Pw : 3,00E-002
Pz : 3,00E-002
- Zone1 Ligne4:Panneau photovoltaïque ---
Ks3: 1,00E+000
Ks4: 3,75E-001
Pld: 1,00E+000
Pli: 2,00E-001
Uw : 4,00E+000
spd-Pc: 3,00E-002
pms-Pm: 3,00E-002
Pu : 3,00E-002

Pv : 3,00E-002
 Pw : 3,00E-002
 Pz : 3,00E-002
 - Zone1 Ligne5:Courant Faibles ---
 Ks3: 1,00E+000
 Ks4: 1,00E+000
 Pld: 1,00E+000
 Pli: 1,00E+000
 Uw : 1,50E+000
 spd-Pc: 3,00E-002
 pms-Pm: 3,00E-002
 Pu : 3,00E-002
 Pv : 3,00E-002
 Pw : 3,00E-002
 Pz : 3,00E-002
 - Zone1 Ligne6:Station pompe ---
 Ks3: 1,00E+000
 Ks4: 6,00E-001
 Pld: 1,00E+000
 Pli: 4,00E-001
 Uw : 2,50E+000
 spd-Pc: 3,00E-002
 pms-Pm: 3,00E-002
 Pu : 3,00E-002
 Pv : 3,00E-002
 Pw : 3,00E-002
 Pz : 3,00E-002
 - Cumul Pc et Pm pour Zone1:Entrepot logistique ---
 Pc : 1,67E-001
 Pm : 1,67E-001

Détail du Risque par zone

- Risque Zone1:Entrepot logistique ---
 - Zone:Entrepot logistique ---
 R1a : 0,00E+000
 R1b : 9,65E-006
 R1c : 0,00E+000
 R1m : 0,00E+000
 - Ligne1:Alimentation HT ---
 R1u : 5,94E-011
 R1v : 1,19E-007
 R1w : 0,00E+000
 R1z : 0,00E+000
 - Ligne2:Alimentation portail entree ---
 R1u : 9,80E-012
 R1v : 1,96E-008
 R1w : 0,00E+000

R1z : 0,00E+000
 - Ligne3:alimentation portail sortie ---
 R1u : 1,29E-011
 R1v : 2,58E-008
 R1w : 0,00E+000
 R1z : 0,00E+000
 - Ligne4:Panneau photovoiltaique ---
 R1u : 0,00E+000
 R1v : 0,00E+000
 R1w : 0,00E+000
 R1z : 0,00E+000
 - Ligne5:Courant Faibles ---
 R1u : 5,94E-011
 R1v : 1,19E-007
 R1w : 0,00E+000
 R1z : 0,00E+000
 - Ligne6:Station pompe ---
 R1u : 1,29E-011
 R1v : 2,58E-008
 R1w : 0,00E+000
 R1z : 0,00E+000

-- Détail du Risque total R1:
 -Sur structure et sa proximité:
 R1a : 0,00E+000
 R1b : 9,65E-006
 R1c : 0,00E+000
 R1m : 0,00E+000
 Sur Lignes et leur proximités:
 R1u : 1,55E-010
 R1v : 3,09E-007
 R1w : 0,00E+000
 R1z : 0,00E+000
 Sur Totalité:
 R1tot: 9,96E-006
 -- Fin --

ANNEXE 2

Lexique

Armatures d'acier interconnectées	Armatures d'acier à l'intérieur d'une structure, considérées comme assurant une continuité électrique.
Barre d'équipotentialité	Barre permettant de relier à l'installation de protection contre la foudre les équipements métalliques, les masses, les lignes électriques et de télécommunications et d'autres câbles.
Borne ou barrette de coupure	Dispositif conçu et placé de manière à faciliter les essais et mesures électriques des éléments de l'installation de protection contre la foudre.
Conducteur (masse) de référence	Système de conducteurs servant de référence de potentiel à d'autres conducteurs. On parle souvent du "zéro volt".
Conducteur d'équipotentialité	Conducteur permettant d'assurer l'équipotentialité.
Conducteur de descente	Conducteur chargé d'écouler à la terre le courant d'un coup de foudre direct. Il relie le dispositif de capture au réseau de terre.
Conducteur de protection (PE)	Conducteur destiné à relier les masses pour garantir la sécurité des personnes contre les chocs électriques.
Coup de foudre	Impact simple ou multiple de la foudre au sol.
Coup de foudre direct	Impact qui frappe directement la structure ou son installation de protection contre la foudre.
Coup de foudre indirect	Impact qui frappe à proximité de la structure et entraînant des effets conduits et induits dans et vers la structure.
Couplage	Mode de transmission d'une perturbation électromagnétique de la source à un circuit victime.
Dispositif de capture	Partie de l'installation extérieure de protection contre la foudre destinée à capter les coups de foudre directs.
Distance de séparation	Distance minimale entre deux éléments conducteurs à l'intérieur de l'espace à protéger, telle qu'aucune étincelle dangereuse ne puisse se produire entre eux.
Effet de couronne ou Corona	Ensemble des phénomènes d'ionisation liés au champ électrique au voisinage d'un conducteur ou d'une pointe.

Effet réducteur

Réduction des perturbations HF par la proximité du conducteur victime avec la masse. L'effet réducteur est le rapport de l'amplitude de la perturbation collectée par un câble non blindé ou loin des masses à celle collectée par le même câble blindé ou installé contre un conducteur de masse.

Electrode de terre

Élément ou ensemble d'éléments de la prise de terre assurant un contact électrique direct avec la terre et dissipant le courant de décharge atmosphérique dans cette dernière.

Equipements métalliques

Éléments métalliques répartis dans l'espace à protéger, pouvant écouler une partie du courant de décharge atmosphérique tels que canalisations, escaliers, guides d'ascenseur, conduits de ventilation, de chauffage et d'air conditionné, armatures d'acier interconnectées.

Etincelle dangereuse (étincelage)

Décharge électrique inadmissible, provoquée par le courant de décharge atmosphérique à l'intérieur du volume à protéger.

Foudre

Décharge électrique aérienne, accompagnée d'une vive lumière (éclair) et d'une violente détonation (tonnerre).

Installation de Protection contre la Foudre (I.P.F.)

Installation complète, permettant de protéger une structure contre les effets de la foudre. Elle comprend à la fois une installation extérieure (I.E.P.F.) et une installation intérieure de protection contre la foudre (I.I.P.F.)

Liaison équipotentielle

Éléments d'une installation réduisant les différences de potentiels entre masse et élément conducteur.

Mode commun (MC)

Un courant de mode commun circule dans le même sens sur tous les conducteurs d'un câble. La différence de potentiels (d.d.p.) de MC d'un câble est celle entre le potentiel moyen de ses conducteurs et la masse. Le mode commun est aussi appelé mode longitudinal parallèle ou asymétrique.

Mode différentiel (MD)

Un courant de mode différentiel circule en opposition de phase sur les deux fils d'une liaison filaire, il ne se referme donc pas dans les masse. Une différence de potentiels (d.d.p.) de MD se mesure entre le conducteur signal et son retour. Le mode différentiel est aussi appelé mode normal, symétrique ou série.

Niveau de protection	Terme de classification d'une installation de protection contre la foudre exprimant son efficacité.
Parafoudre ou parasurtenseur	Dispositif destiné à limiter les surtensions transitoires et à dériver les ondes de courant entre deux éléments à l'intérieur de l'espace à protéger, tels que les éclateurs ou les dispositifs semi-conducteurs.
Paratonnerre	Appareil destiné à préserver les bâtiments contre les effets directs de la foudre.
P.D.A	Paratonnerre équipé d'un système électrique ou électronique générant une avance à l'amorçage. Ce gain moyen s'exprime en microseconde.
Point d'impact	Point où un coup de foudre frappe la terre, une structure ou une installation de protection contre la foudre.
Prise de terre	Partie de l'installation extérieure de protection contre la foudre destinée à conduire et à dissiper le courant de décharge atmosphérique à la terre.
Régime de neutre	<p>Il caractérise le mode de raccordement à la terre du neutre du secondaire du transformateur source et les moyens de mise à la terre des masses de l'installation. Il est défini par deux lettres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La première indique la position du neutre par rapport à la terre: I: neutre isolé ou relié à la terre à travers une impédance T: neutre directement à la terre • La deuxième précise la nature de la liaison masse-terre: T: masses reliées directement à la terre (en général à une prise de terre distincte de celle du neutre) N: masses reliées au point neutre, soit par l'intermédiaire d'un conducteur de protection lui-même relié à la prise de terre du neutre (N-S), soit par l'intermédiaire du conducteur de neutre lui-même (N-C).
Réseau de masse	Ensemble des conducteurs d'un site reliés entre eux. Il se compose habituellement des conducteurs de protection, des bâtis, des chemins de câbles, des canalisations et des structures métalliques.
Réseau de terre	Ensemble des conducteurs enterrés servant à écouler dans la terre les courants externes en mode commun. Un réseau de terre doit être unique, équipotentiel et maillé.
Résistance de terre	Résistance entre un réseau de terre et un "point de référence suffisamment éloigné". Exprimée en Ohms (Ω),

elle n'a pas, contrairement au maillage des masses, d'influence sur l'équipotentialité du site.

Surface équivalente

Surface de sol plat qui recevrait le même nombre d'impacts que la structure ou le bâtiment en question. Cette surface est toujours plus grande que la seule emprise au sol de l'ensemble à protéger. On la détermine en pratique en entourant fictivement le périmètre de cet ensemble par une bande horizontale, dont la largeur est égale à trois fois sa hauteur. Elle peut ensuite être corrigée en tenant compte des objets environnants : arbres, autres structures, susceptibles de dévier un coup de foudre vers eux.

Surtension

Variation importante de faible durée de la tension.

Tension de mode commun

Tension mesurée entre deux fils interconnectés et un potentiel de référence (voir mode commun).

Tension différentielle

Tension mesurée entre deux fils actifs (voir mode différentiel).

Tension résiduelle d'un parafoudre

Tension qui apparaît sur une sortie d'un parafoudre pendant le passage du courant de décharge.

TGBT

Tableau Général Basse Tension

Traceur

Predécharge progressant à travers l'air et formant un canal faiblement ionisé.

ÉTUDE TECHNIQUE Foudre

SCI ETCHE

ENTREPOT LOGISTIQUE LE BIGNON (44)

SCI ETCHE
ENTREPOT LOGISTIQUE
LE BIGNON (44)

Référence document

RGC 26 922



RESUME :

Ce document représente l'Etude Technique Foudre d'un l'entrepôt logistique pour la société **SCI ETCHE** sur la commune du **BIGNON** dans le département de la Loire-Atlantique (44).

Il a été rédigé au terme de la mission qui nous a été confiée par la société **ICE CONSEIL** dans le cadre de la prévention et de la protection contre le risque foudre.

L'objectif est de rendre les installations ICPE en conformité vis-à-vis de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié.

Il comprend : l'Etude Technique des spécifications de la protection contre les effets directs et indirects de la foudre, les mesures de prévention, ainsi qu'un tableau de synthèse des actions à entreprendre, qu'elles soient obligatoires ou optionnelles.

Rédacteur	Vérification	Révision
Nom : Pablo QUINERY Date : 11/03/2022 Visa 	Nom : Martin GOIFFON Date : 14/03/2022 Visa 	A

DIFFUSION :

ICE CONSEIL 4 Imp. du Raquer, 56610 Arradon Tél : 02 57 62 08 60	RG CONSULTANT Arc Atlantique 8 rue Jean Jaurès 35000 Rennes Tél. : +332 30 02 79 98 Fax : +334 72 30 13 36 Email : info@rg-consultant.com
--	---

TABLE DES MODIFICATIONS

Rév	Chrono secrétariat	Date	Objet
A	RGC 26 922	11/03/2022	Étude Technique

LISTE DES DOCUMENTS FOURNIS PAR ICE CONSEIL

INTITULE	Fournis	Référence / Auteur
Etude de Dangers, dossier ICPE ou Résumé non technique	Non	
Arrêté Préfectoral (Rubrique ICPE le cas échéant)	Oui	MAIL CLIENT
P.O.I (Plan d'Opération Interne)	Non	
Liste et implantation des EIPS ou MMR	Non	
Plans des réseaux enterrés (HT, BT, CFA, canalisations, terre et équipotentialité)	Non	
Synoptique Courant fort	Non	
Synoptique Courant faible	Non	
Plan de masse	Oui	4673 LE BIGNON 33F PLAN DE MASSE PROJET
Plan de coupe	Oui	4673 LE BIGNON 31F COUPE
Plan des façades	Oui	4673 LE BIGNON 34F TRANSFER
Plan de zonage ATEX	Non	
Analyse de Risque Foudre	Oui	RGC 26 921

Tableau 1 : Liste des documents

L'Etude Technique ci-après a été réalisée selon les informations et plans fournis par **ICE CONSEIL**, commanditaire de cette étude. En conséquence, la responsabilité de RG Consultant ne pourrait être remise en cause si :

- Les informations fournies se révèlent incomplètes ou inexactes,
- La non-présentation de certaines installations ou process,
- La présentation de l'entreprise est effectuée dans des conditions différentes des conditions réelles de fonctionnement,
- Des changements majeurs sont effectués postérieurement à la rédaction de ce document.

Enfin, il appartient au destinataire de l'étude de vérifier que les hypothèses prises en compte et énumérées dans le descriptif ci-après sont correctes et exhaustives.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	5
1.1 OBJET	5
1.2 PRESENTATION GENERALE DU SITE	6
2. DOCUMENTS RÈGLEMENTAIRES	7
2.1 TEXTES REGLEMENTAIRES	7
2.2 NORMES DE REFERENCES	7
3. MÉTHODOLOGIE.....	8
3.1 PRESENTATION GENERALE	8
3.2 LIMITE DE L'ÉTUDE TECHNIQUE	8
4. CONCLUSIONS DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre	9
4.1 SYSTEME DE PROTECTION CONTRE LA Foudre (SPF)	9
4.2 MESURES DE PREVENTION EN CAS D'ORAGE	9
5. DESCRIPTIONS DES INSTALLATIONS.....	10
5.1 CARACTERISTIQUES DES COURANTS FORTS	10
5.1.1 Réseau Normal	10
5.1.2 Réseau Secouru	10
5.1.3 Réseau Ondulé	10
5.1.4 Réseau photovoltaïque	10
5.2 CARACTERISTIQUES DES COURANTS FAIBLES	10
5.3 PROTECTION INCENDIE	10
5.4 MISE A LA TERRE DES INSTALLATIONS.....	11
5.5 LISTE DES CANALISATIONS ENTRANTES ET SORTANTES.....	11
5.6 SITUATIONS REGLEMENTAIRES	11
5.7 ZONES A RISQUES D'EXPLOSION.....	11
5.8 MESURES DE MAITRISE DES RISQUES.....	12
6. TRAVAUX A REALISER - EFFETS DIRECTS DE LA Foudre	13
6.5 MISE A LA TERRE DES CANALISATIONS	13
6.1.1 Mise à la terre des panneaux photovoltaïques	14
6. TRAVAUX A REALISER - EFFETS INDIRECTS DE LA Foudre	16
6.1 PARAFoudRES SUR INSTALLATIONS PV	18
6.1.1 Principe de raccordement des parafoudres courant fort dans une installation PV.....	19
6.2 PROTECTION DES COURANTS FORTS.....	20
6.2.1 Détermination des caractéristiques des parafoudres type I et I + II.....	20
6.2.2 Détermination des caractéristiques des parafoudres type II	21
6.2.3 Raccordement	22
6.2.4 Dispositif de deconnexion	22
6.3 PROTECTION DES LIGNES DE TELECOMMUNICATION	24
6.3.1 Protection par parafoudre	24
6.3.2 Protection par écrantage de ligne.....	25
7. PREVENTION DU PHENOMENE ORAGEUX	26
8. REALISATION DES TRAVAUX	27

9.	VERIFICATIONS DES INSTALLATIONS.....	27
9.1	VERIFICATION INITIALE.....	27
9.2	VERIFICATIONS PERIODIQUES	28
9.3	VERIFICATIONS SUPPLEMENTAIRES	28
10.	TABLEAU DE SYNTHESE	29

ANNEXES

Annexe 1 : Notice de Vérification et de Maintenance

Annexe 2 : Lexique

1. INTRODUCTION

1.1 Objet

Dans le cadre de la création d'un entrepôt logistique de la société **SCI ETCHE** basé sur la commune du **BIGNON**, une Etude Technique est réalisée.

Le site est soumis à la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, et est donc concerné par l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié et sa circulaire d'application.

L'Etude Technique, objet de ce document, est menée sur la base des résultats de l'Analyse du Risque Foudre réalisée par **RG CONSULTANT**, détaillés dans le rapport **RGC 26 921**.

L'objectif de l'Etude Technique est de détailler les mesures de protection à mettre en œuvre qu'elles soient contre les effets directs (IEPF) ou indirects (IIPF) à savoir :

- Description des méthodes de conception utilisées pour les IEPF ;
- Préconisation des mesures de protection à mettre en œuvre en proposant les solutions les mieux adaptées et les plus rationnelles ;
- Description des protections internes (liaisons équipotentielles, parafoudres) ;
- Description des mesures de prévention à mettre en place en cas d'orage.

1.2 Présentation générale du site

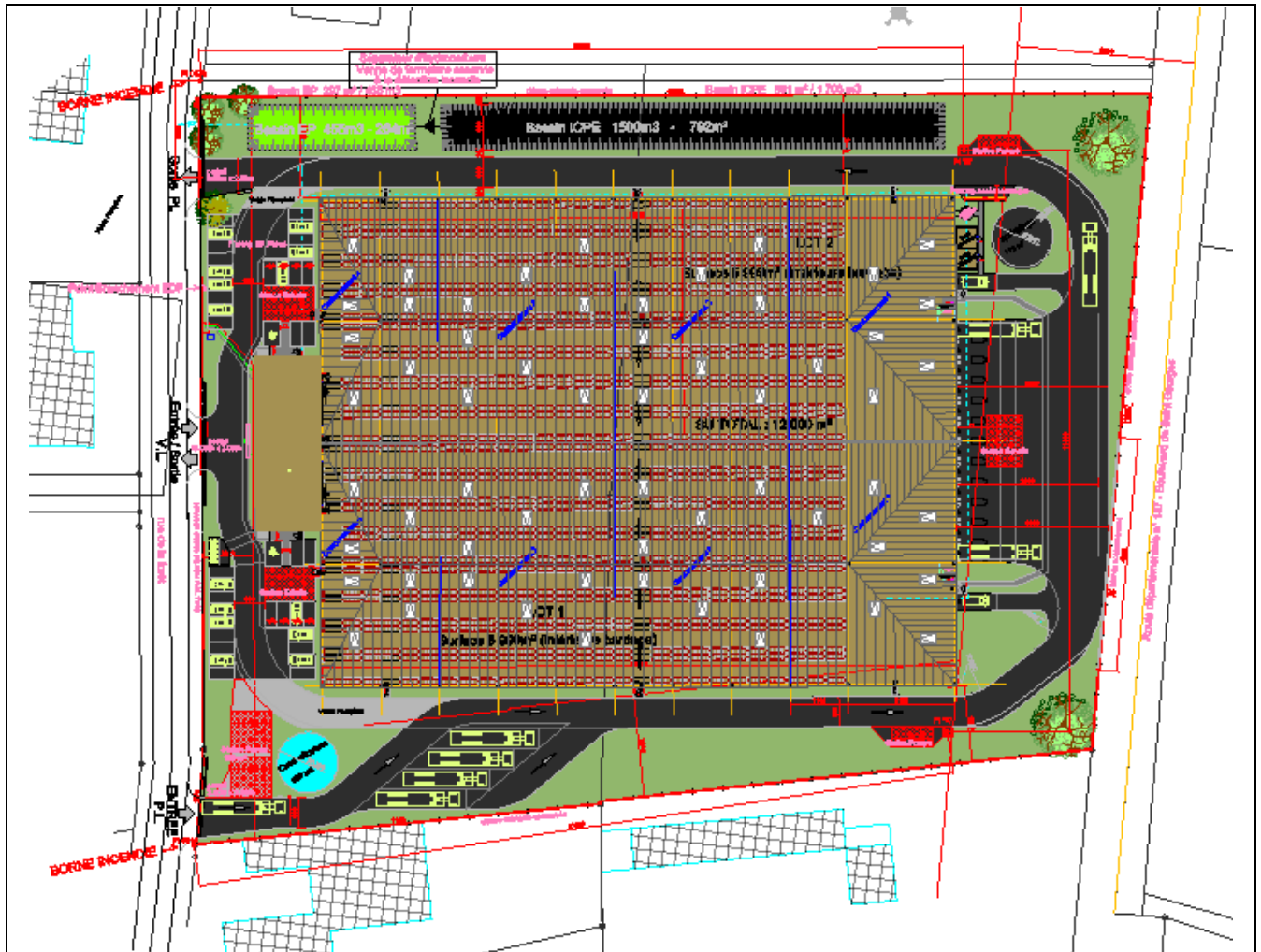


Figure 1: Plan de masse du site

Le site logistique se composera d'un bâtiment principal abritant :

- 2 zones séparées par un mur coup feu ;
- Un bâtiment bureaux ;
- Des locaux techniques.

2. DOCUMENTS RÉGLEMENTAIRES

2.1 Textes réglementaires

Arrêté du 4 octobre 2010 modifié relatif à la protection contre la foudre de certaines installations classées pour la protection de l'environnement.

Circulaire du 24 avril 2008 relative à l'application de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié.

2.2 Normes de références

NF EN 62 305-1 (C 17-100-1) – juin 2006 [Protection des structures contre la foudre – partie 1 : Principes généraux].

NF EN 62 305-2 (C 17-100-2) – novembre 2006 [Protection des structures contre la foudre – partie 2 : Évaluation du risque].

NF EN 62 305-3 (C 17-100-3) – décembre 2006 [Protection des structures contre la foudre – partie 3 : Dommages physiques sur les structures et risques humains].

NF EN 62 305-4 (C 17-100-4) – décembre 2006 [Protection des structures contre la foudre – partie 4 : Réseaux de puissance et de communication dans les structures].

NF C 17-102 – septembre 2011 [Systèmes de protection contre la foudre à dispositif d'amorçage].

NF C 15-100 – octobre 2010 [Installations électriques basse tension].

Guide UTE C 15-443 – août 2004 [Protection des installations électriques à basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique ou dues à des manœuvres].

NF EN 61 643-11 – mai 2014 [Parafoudres pour installation basse tension].

NF EN 61 643-12 – Parafoudres BT

NF EN 61 643-21 – novembre 2001 [Parafoudres BT]

NF EN 61 643-21_A1 – juin 2009 [Parafoudres BT]

NF EN 61 643-21_A2 – juillet 2013 [Parafoudres BT]

CEI 61 643-22 – novembre 2004 [Parafoudres connectés aux réseaux de signaux et de télécommunications – Principes de choix et d'application].

NF EN 62561-1/2/3/4/5/6/7 – Composants de système de protection contre la foudre (CSPF)

Guide UTE C 15-712 - Juillet 2010 [Installations photovoltaïques]

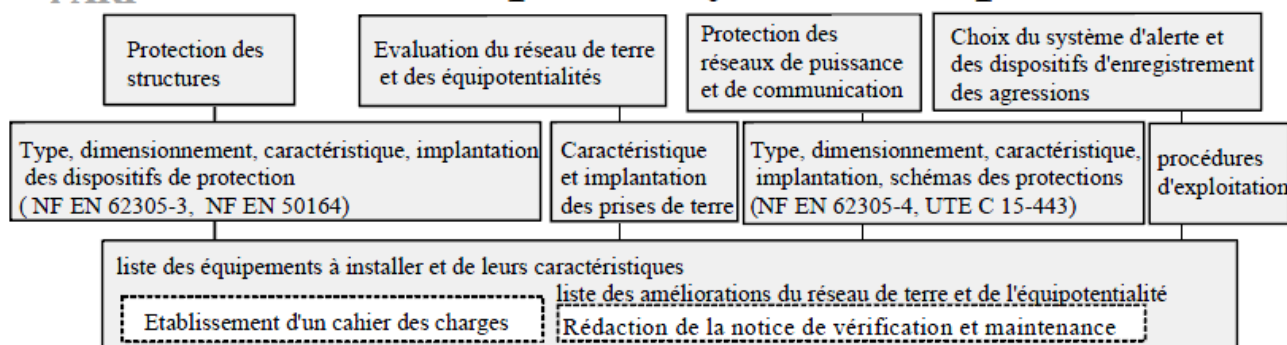
NF EN 61 643-32 – mai 2017 [Parafoudres pour installation photovoltaïque].

3. MÉTHODOLOGIE

3.1 Présentation générale

Le déroulement de l'Étude Technique doit être conforme à la méthodologie développée dans l'Arrêté Ministériel du 4 octobre 2010 modifié et sa circulaire d'application.

Selon l'ARF **Etude technique du système de protection**



3.2 Limite de l'Étude Technique

L'Étude Technique réglementaire, traitée dans le présent document, ne concerne que le risque de type R1 (perte de vie humaine).

Elle ne concerne pas :

- **les risques de dommages aux matériels électriques et électroniques** qui ne mettent pas en danger la vie humaine,
- **les risques de pertes de valeurs économiques (risque R4),**
- **les risques d'impact** relatifs à un dommage physique (incendie/explosion).

Pour ces derniers risques, l'exploitant peut décider de façon purement volontaire d'aller au-delà des exigences réglementaires et mener des analyses de risque foudre complémentaires, voire de protéger une installation de façon déterministe.

4. CONCLUSIONS DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre

4.1 Système de protection contre la foudre (SPF)

- Le tableau suivant synthétise les mesures de protection à mettre en place :

Structure	Protection effets directs	Protection effets indirects
Entrepôt logistique	Risque tolérable	Protection de niveau IV

Tableau 2 : Synthèse des protections foudre

- Les Mesures de Maîtrise des Risques (MMR) suivantes sont à protéger :

Structure	Organes de sécurité
Entrepôt logistique	Sprinkler
	Centrale de détection Incendie

Tableau 3 : Synthèse des MMR

- Des liaisons équipotentielle sont à prévoir pour les canalisations suivantes :

Zone	Nom
Entrepôt logistique	Eau potable
	Eau sprinkler

Tableau 4 : Synthèse des liaisons équipotentielles à prévoir

4.2 Mesures de prévention en cas d'orage

L'Analyse de Risque Foudre ne prévoit pas la mise en place d'une procédure de Prévention pendant les périodes orageuses.

5. DESCRIPTIONS DES INSTALLATIONS

5.1 Caractéristiques des courants forts

5.1.1 Réseau Normal

En l'absence d'information, nous considérons que le site sera alimenté par une ligne HT vers le local technique.

5.1.2 Réseau Secouru

Le site sera dépourvu de système de secours électrique de type groupe électrogène de sécurité.

5.1.3 Réseau Ondulé

Le site ne disposera pas de réseau ondulé.

5.1.4 Réseau photovoltaïque

Le site sera pourvu d'une installation photovoltaïque sur l'ensemble de la toiture.

5.2 Caractéristiques des courants faibles

Le projet sera raccordé au réseau TELECOM via une ligne cuivre souterraine vers la zone administrative.

5.3 Protection incendie

Le site sera doté des moyens de protection et de prévention suivants :

- Extincteurs et RIA,
- Centrale de détection incendie,
- Sprinkler,
- Poteaux incendie interne,
- Murs séparatif REI 120 les différentes cellules.

5.4 Mise à la terre des installations

La mise à la terre à fond de fouille n'est pas déterminée sur site à ce stade de l'étude.

5.5 Liste des canalisations entrantes et sortantes

Zone	Nom	Nature
Entrepôt logistique	Eau potable	Inconnue
	Eau Sprinkler	Inconnue

Tableau 5 : Canalisations du site

Source : Selon Retour d'expérience.

5.6 Situations Règlementaires

Les activités Classées au titre de la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sont les suivantes :

Rubrique	Désignation de la rubrique	Régime
1510	Stockage de matières, produits ou substances combustibles dans des entrepôts couverts.	Enregistrement
2925	Atelier de charge d'accumulateur électriques.	Déclaration

Tableau 6 : Rubriques ICPE

Certaines de ces rubriques sont visées par l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié. Les installations qui les concernent sont donc soumises au respect des prescriptions de cet arrêté ministériel.

5.7 Zones à risques d'explosion

Selon les documents fournis par le client, aucune zone ATEX Z0 ou Z20 ne peut être rencontrée à l'extérieur des installations et directement impactable par la foudre ou est confinée dans une enveloppe métallique d'épaisseur conforme à la norme 62305-3.

Le risque d'explosion ne sera donc pas retenu.

5.8 Mesures de maîtrise des risques

Les équipements dont la défaillance entraîne une interruption des moyens de sécurité et provoquant ainsi des conditions aggravantes à un risque d'accident sont à prendre en compte. La liste de ces équipements est la suivante avec leur susceptibilité à la foudre :

Organes de sécurité	Susceptibilité à la foudre
Extincteur	Non
RIA	Non
Sprinkler	Oui
Centrales de détection incendie	Oui

Tableau 7 : Liste des équipements de sécurité

Cette liste n'est pas exhaustive et pourra être complétée par le Maître d'ouvrage.

6. TRAVAUX A REALISER - EFFETS DIRECTS DE LA Foudre

Au vu des résultats de l'Analyse de Risque Foudre de référence RGC 26 921, la protection contre les effets directs de la foudre n'est pas obligatoire.

6.1 Mise à la terre des canalisations

Il est rappelé que toutes les canalisations métalliques entrantes et sortantes devront être raccordées au réseau de terre et de masse du bâtiment à leur point de pénétration (liaisons avec les remontées de prise de terre de préférence) suivant le principe de la figure suivante. Ces liaisons d'interconnexion au réseau de terre du bâtiment sont notamment à faire au niveau des canalisations métalliques transportant des produits à risque (canalisations de gaz combustible et médicaux en particulier)

Ces liaisons devront se faire par l'intermédiaire d'un conducteur normalisé NF EN 62305-3.

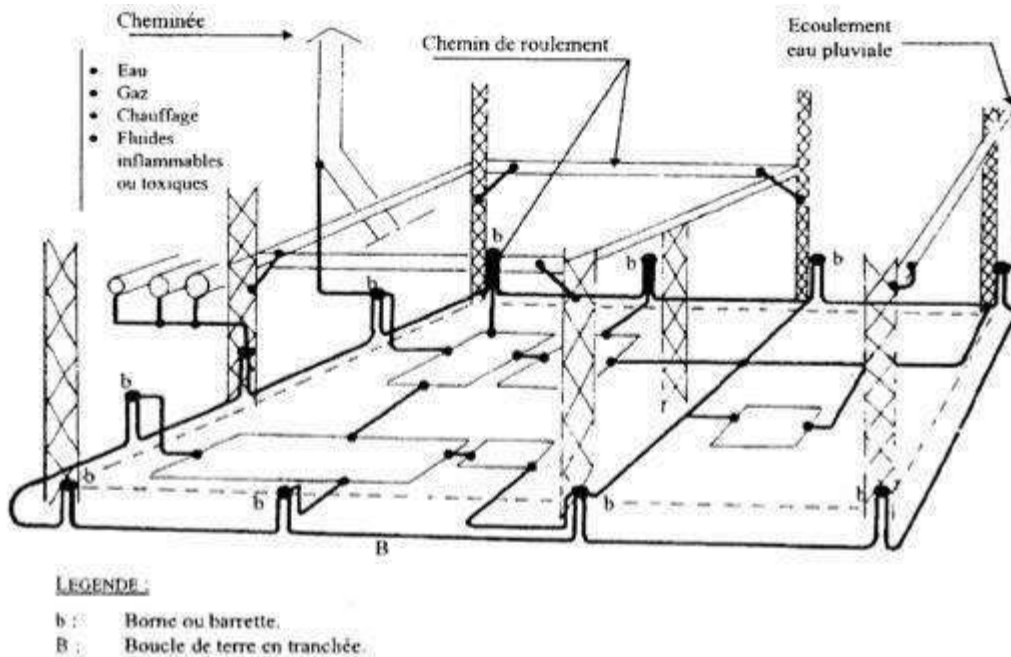


Figure 2: Principe général de mises à la terre

Zone	Nom	Mise à la terre
Entrepôt logistique	Eau Potable	A réaliser, si métallique
	Eau Sprinkler	A réaliser, si métallique

Tableau 8 : Canalisations entrantes

6.2 Mise à la terre des panneaux photovoltaïques

Les travaux à mettre en œuvre sont :

D'après la norme **IEC 61643-32** la mise à la terre des panneaux photovoltaïques devra être effectuée par un conducteur en Cuivre nu de section 16 mm² minimum, interconnecté aux structures métalliques de support des panneaux.

Ce réseau équipotentiel devra être interconnecté avec le réseau de terre du site, ainsi que le réseau de descente foudre.

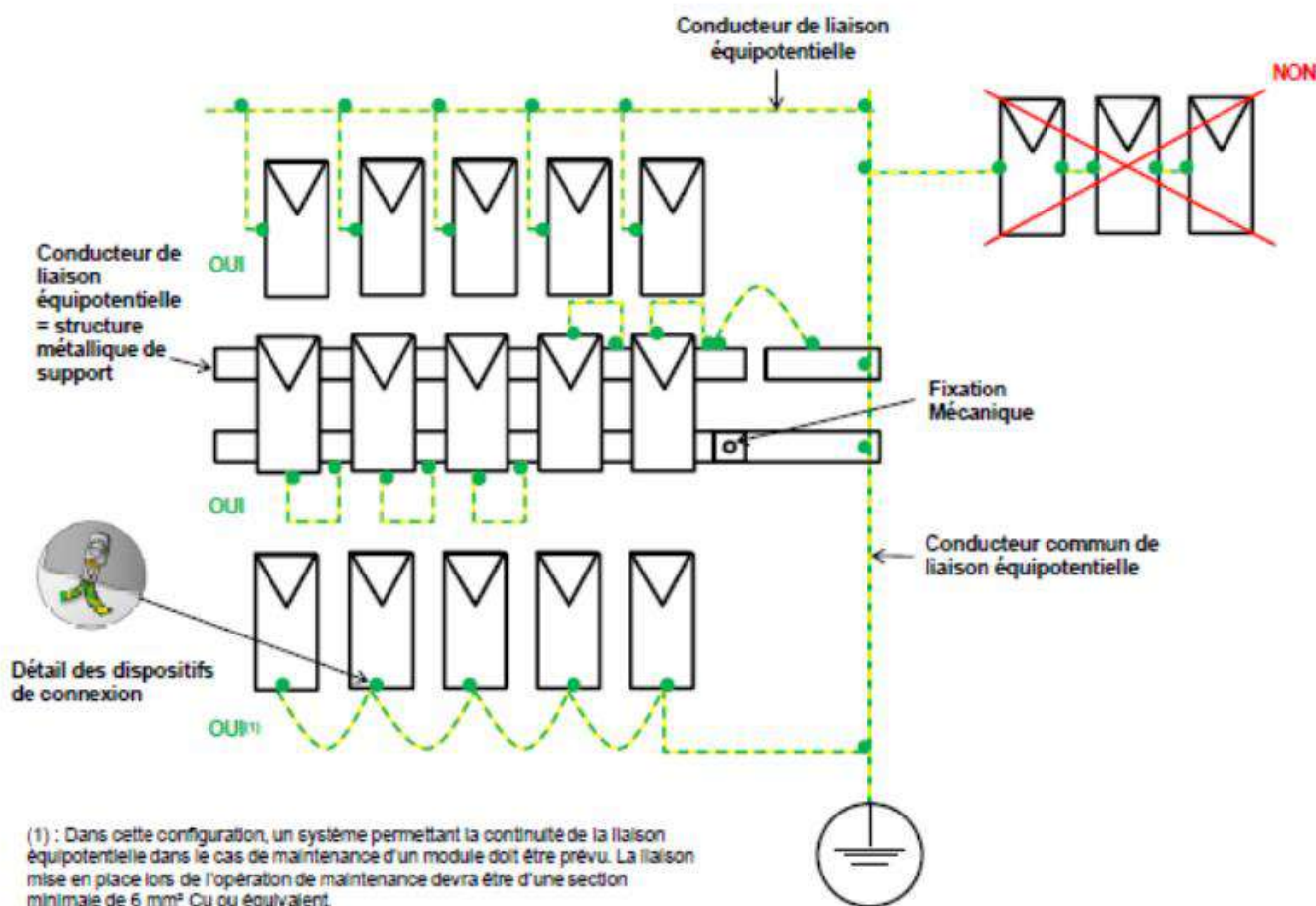
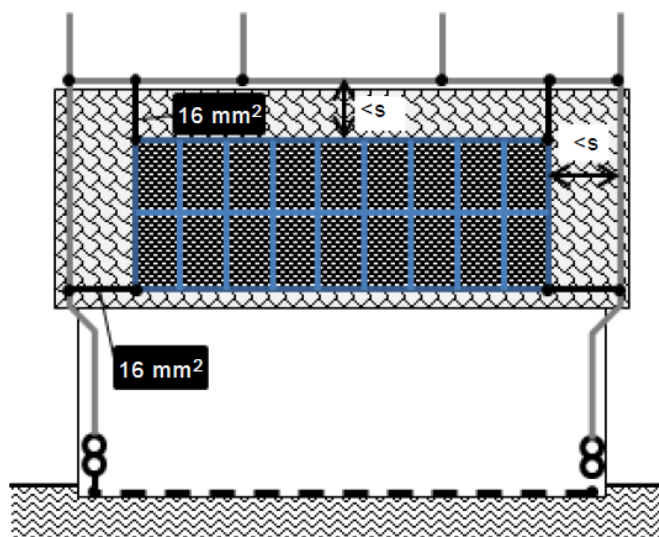


Figure 3 : Exemple de mise à la terre des panneaux photovoltaïques



IEC

NOTE Il est recommandé de positionner le dispositif de capture du système de protection contre la foudre de manière à éviter un coup de foudre direct sur le groupe photovoltaïque et à réduire simultanément le plus possible les ombres produites sur les modules photovoltaïques.

Figure 4 : Exemple de bâtiment comportant une installation extérieure du système de protection contre la foudre – Dimensions des conducteurs de liaison équipotentielle en cas de non-maintien de la distance de séparation (s)

7. TRAVAUX A REALISER - EFFETS INDIRECTS DE LA Foudre

Les résultats de l'analyse de risque aboutissent à une **protection obligatoire** contre les **effets indirects de niveau IV** sur l'entrepôt logistique de la société **SCI ETCHE au BIGNON (44)**.

Une protection devra être mise en place :

- Au niveau de l'alimentation générale des bâtiments équipés de paratonnerres conformément aux obligations des normes NF EN 62305-4 et du guide UTE C 15-443.
- Sur les Équipements Importants Pour la Sécurité.
- Sur les canalisations conductrices provenant de l'extérieur des bâtiments (équipements en toiture, réseaux électriques, ...).

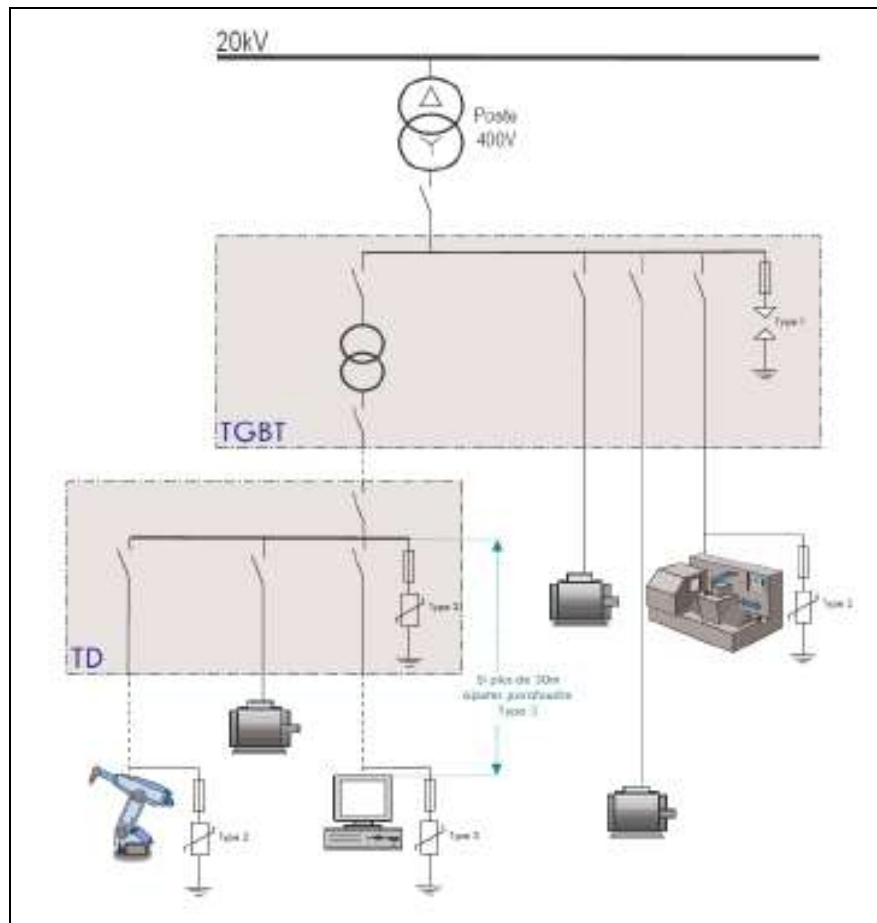


Figure 5 : Principe de protection par parafoudres

Nous préconisons :

Bâtiment	Armoire	Préconisation
<i>Local technique</i>	<i>TGBT</i>	Installation d'un Parafoudre de type 1+2
<i>Cellule 1</i>	<i>AD cellule 1</i>	Installation d'un Parafoudre de type 1+2
<i>Cellule 2</i>	<i>AD cellule 2</i>	Installation d'un Parafoudre de type 1+2

Tableau 9 : Protection type 1

Bâtiment	Armoire	Préconisation
<i>Sprinkler</i>	<i>TD Sprinkler</i>	Installation d'un Parafoudre de type 2
<i>Entrepôt logistique</i>	<i>TD Centrale détection Incendie</i>	Installation d'un Parafoudre de type 2

Tableau 10 : Protection type 2

Bâtiment	Installation	Préconisation
<i>Bureaux</i>	<i>Arrivée TELECOM</i>	<i>Parafoudres CFA sur lignes télécom exploitées et mise à la terre des paires inertes</i>

Tableau 11 : Protection CFA

7.1 Parafoudres sur installations PV

Des protections par parafoudres devront être installées sur différentes armoires et coffrets électriques afin de protéger l'ensemble du réseau de production d'énergie photovoltaïque selon UTE 15-712 et IEC 61 643-32.

Installation	Emplacement	Type de protection
Centrale PV	1	Parafoudre A.C. Type 1+2 à installer sur le TGBT PV (si indépendant du TGBT de raccordement)
	2	Parafoudre Type 2 à installer coté A.C. des onduleurs
	3	Parafoudre Type 2 à installer coté D.C. des onduleurs
	4	Parafoudre D.C. Type 2 à installer sur chaque boîte de jonction de groupe en toiture

Tableau 12 : Protection parafoudre pour installation PV

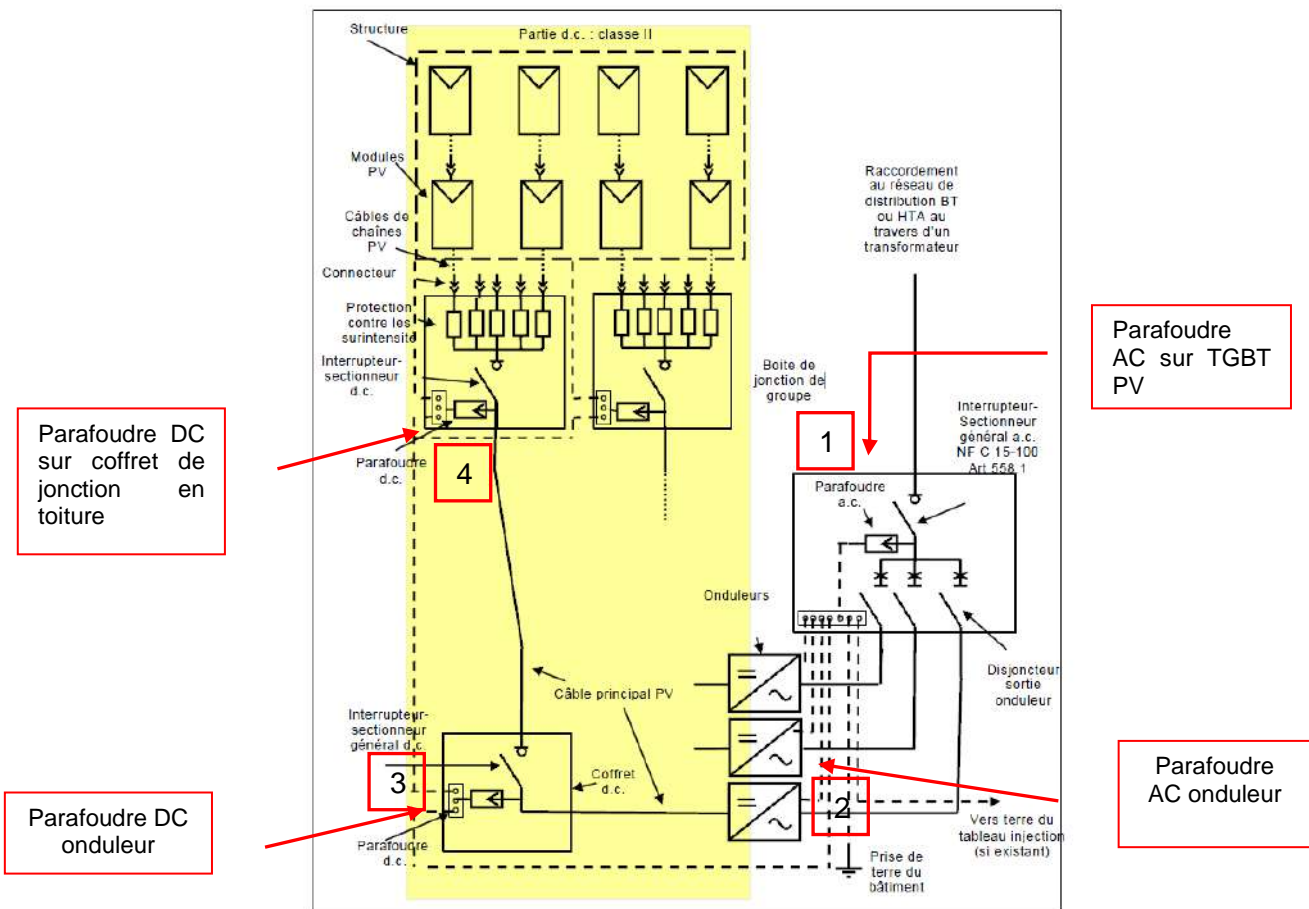


Figure 6 : Implantation des parafoudres sur l'installation PV. (UTE 15-712)

7.1.1 Principe de raccordement des parafoudres courant fort dans une installation PV

Le raccordement du parafoudre doit être réalisé de la manière la plus courte et la plus rectiligne possible afin de réduire la surface de boucle générée par le montage des câbles phases, neutre et PE.

La longueur cumulée de conducteurs parallèle de raccordement du parafoudre au réseau devra être **strictement inférieure à 0,50 m (L1+L2)**.

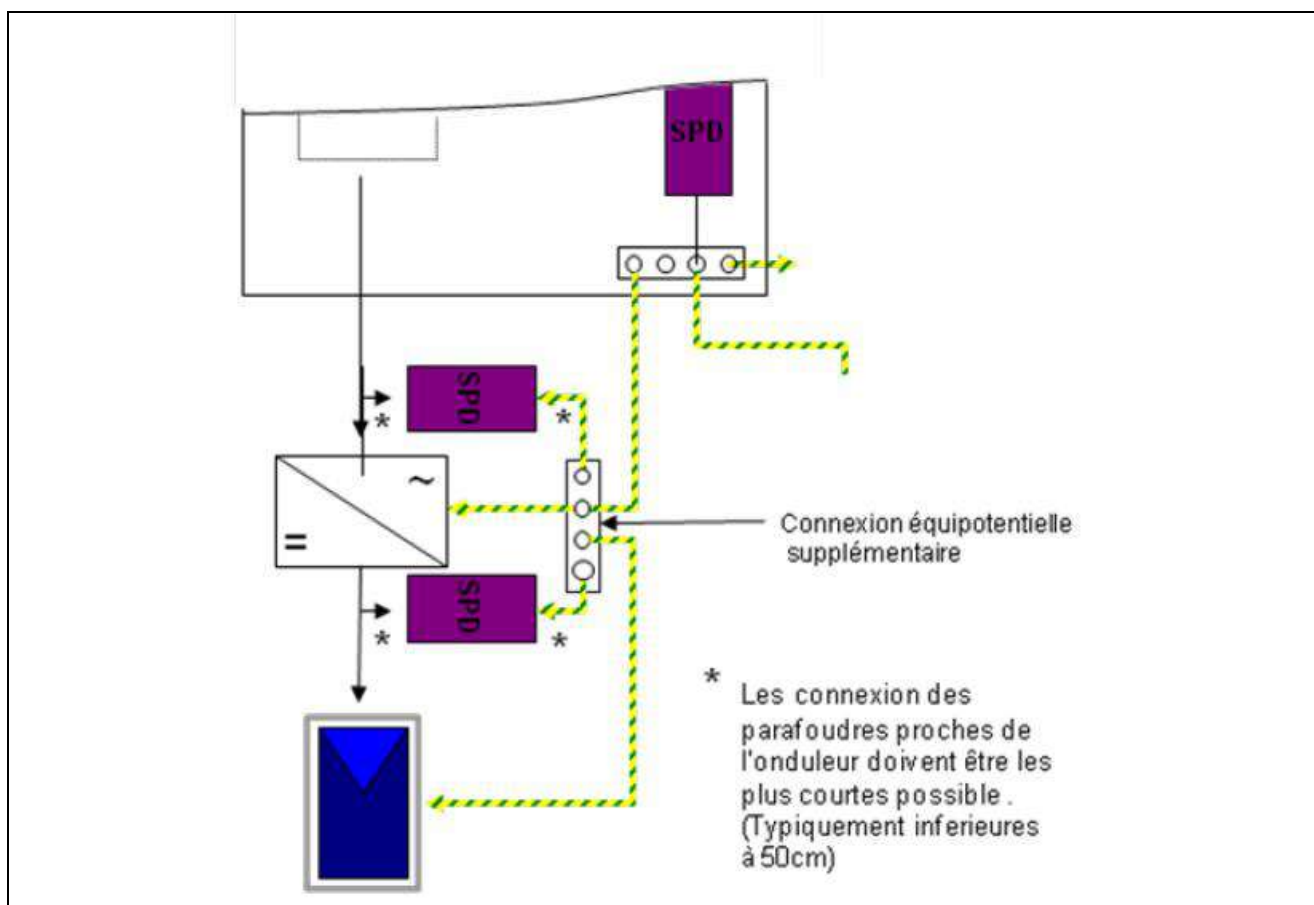


Figure 7 : Distances à respecter pour le câblage des parafoudres

La mise en œuvre doit être réalisée conformément à la norme IEC 61643-32.

Afin de privilégier la continuité des installations électriques, les dispositifs de protection des parafoudres respecteront **les règles de sélectivité**.

7.2 Protection des courants forts

7.2.1 Détermination des caractéristiques des parafoudres type I et I + II

Ces protections sont conçues pour être utilisées sur des installations où le « risque foudre » est très important, notamment en présence de paratonnerre sur le site. Ces parafoudres doivent être soumis aux essais de classe I, caractérisés par des injections d'ondes de courant de type 10/350 µs, représentatives du courant de foudre généré lors d'un impact direct.

Pour le dimensionnement des parafoudres de **TYPE 1**, la norme NF EN 62305 -1 précise que lorsque le courant de foudre s'écoule à la terre, il se divise en 2 :

- ⇒ 50 % vers les prises de terre ;
- ⇒ 50 % dans les éléments conducteurs et les réseaux pénétrant dans la structure.

Calcul du courant I_{imp} des parafoudres de type 1 (et type 1+2) :

Le courant I_{imp} est le courant que doit pouvoir écouler le parafoudre de type 1 sans être détruit.

Les parafoudres protégeant les lignes extérieures doivent avoir une tenue en courant compatible avec les valeurs maximales de la partie de courant de foudre qui va s'écouler à travers ces lignes.

Il dépend de :

- la moitié du courant crête du coup de foudre défini dans la NF EN 62305-1 (donné dans le tableau ci-dessous en fonction du niveau de protection).

Premier choc court			Niveau de protection			
Paramètres du courant	Symbole	Unité	I	II	III	IV
Courant crête	I	kA	200	150	100	

Tableau 13: Valeurs du courant de foudre direct I_{imp} maxi

- du nombre de pôles.

Ce courant est donné par la formule suivante :

$$I_{imp} = \frac{0,5}{n \times m} \times I_{imp} \text{ max}$$

Où n est le nombre de réseaux rentrants incluant câbles électriques (excepté les lignes téléphoniques) et conduites métalliques et m nombre de pôles du câble électrique concerné.

	TGBT
Régime de neutre	Inconnue
Pour le n	8
Pour le m	3
$n \times m =$	24
Calcul le plus défavorable $(0,5 / (n \times m)) \times 100 =$	2,08

Tableau 14 : Calcul du I_{imp}

La norme NF C 15100 impose un minimum de **12,5 kA**.

On retrouve ainsi les résultats suivants :

Caractéristiques :

- Régime de neutre : **Inconnu**
- Tension maximale en régime permanent : **$U_c \geq 253V$**
- Intensité de court-circuit à respecter : **$I_{cc} \geq I_{k3}$**
- Courant maximum de décharge (onde 10/350 μs) : **$I_{imp} \geq 12,5 kA$**
- Niveau de protection : **$U_p \leq 1,5 kV / 1,8 kV$ pour IT**

Ces parafoudres doivent être accompagnés d'un dispositif de déconnexion.

7.2.2 Détermination des caractéristiques des parafoudres type II

Ces protections sont destinées à être installées à proximité des équipements sensibles. Ces parafoudres sont soumis à des tests en onde de courant 8/20 μs (essais de classe II).

Ces parafoudres de type II sont à placer en **coordination** avec les parafoudres de type I (type I+II) implantés en amont.

En cas d'absence d'armoire divisionnaire à proximité des équipements à protéger, des coffrets parafoudre devront être installés.

Caractéristiques :

- Régime de neutre : **Inconnu**
- Tension maximale en régime permanent **$U_c \geq 253V$**
- Intensité de court-circuit à respecter : **$I_{cc} \geq I_{k3}$**
- Courant nominal de décharge (onde 8/20 μs) **$I_n \geq 5 kA$**
- Niveau de protection **$U_p \leq 1,5 kV / 1,8 kV$ pour IT**

7.2.3 Raccordement

Les parafoudres seront raccordés au niveau du jeu de barres principal de l'armoire.

Le raccordement devra être réalisé de la manière la plus courte et la plus rectiligne possible afin de réduire la surface de boucle générée par le montage des câbles phases, neutre et PE.

La longueur cumulée de conducteurs parallèles de raccordement du parafoudre au réseau devra être **strictement inférieure à 0,50 m (L1+L2+L3)**.

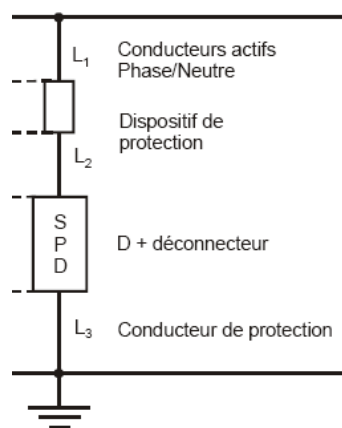


Figure 8 : Principe de câblage d'un parafoudre

La mise en œuvre doit être réalisée conformément au guide UTE C 15-443 et à la norme NF EN 62305-4.

7.2.4 Dispositif de deconnexion

Il est prévu un dispositif de protection contre les courants de défaut et les surintensités (Fusibles, disjoncteurs...). Ce dispositif doit respecter les exigences mentionnées par le fabricant du parafoudre installé.

Le dispositif de protection devra permettre une bonne tenue aux chocs de foudre, ainsi qu'une résistance aux courants de court-circuit adaptée et devra garantir la protection contre les contacts indirects après destruction du parafoudre. Une signalisation par voyant mécanique indique le défaut et/ou un contact inverseur permet d'assurer le report d'alarme à distance.

L'installateur devra dimensionner le dispositif de protection en fonction de la note conjointe Qualifoudre / F2C sur les dispositifs de protection en amont des parafoudres et des recommandations des fabricants de parafoudres.

Pour information, vous trouverez ci-après le document « processus de choix et installation des déconnecteurs des parafoudres de type 1 » établi selon cette note.

La tenue du Dispositif de Protection contre les SurIntensités de l'Installation (DPSI) en onde 10/350, n'est généralement pas connue du fabricant. Aussi le cas idéal de choix est le suivant :

- Cas 1 : Installation des parafoudres en amont du DPSI. (Cf. document). Dans ce cas la protection foudre, la sécurité électrique, et la continuité de service sont assurées.

Pour autant l'installation des parafoudres peut être difficile, contraignante à réaliser : obligation d'intervention sous tension ou coupure du poste d'alimentation...

Si le cas 1 ne s'avère pas réalisable, le cas 2 doit être envisagé, avec une inconnue qui subsiste sur le comportement du DPSI en cas de surtension vis-à-vis des critères de sécurité électrique et de continuité de service (étant donné sa présence en amont du parafoudre et son déconnecteur).

Cette inconnue existait déjà avant l'implantation de parafoudres dans l'installation électrique.

Cas 2 ou cas 2 b (Cf. document). Dans ce cas, la protection foudre est assurée, la sécurité électrique et la continuité de service sont inconnues.

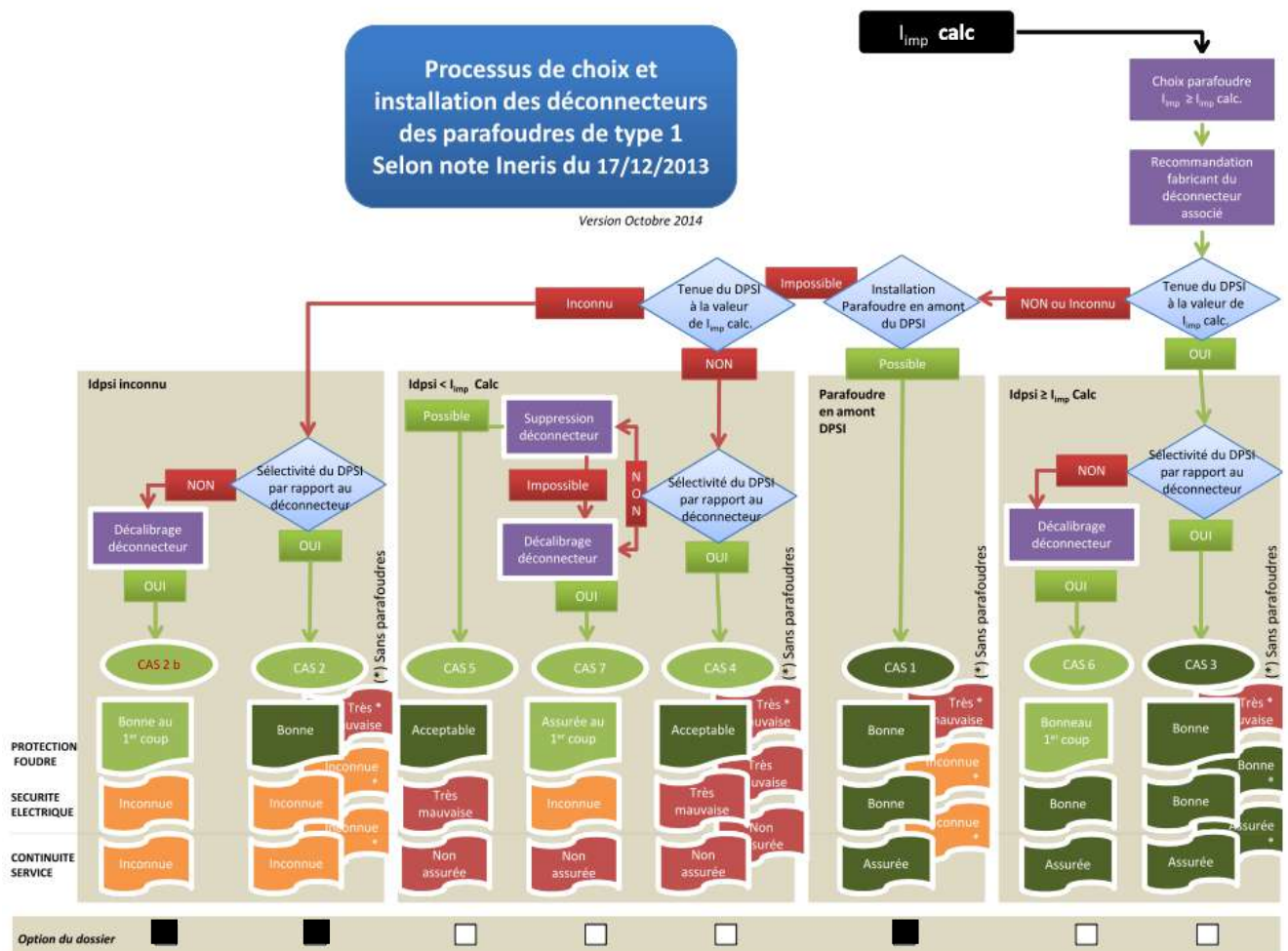


Figure 9 : Dispositifs de déconnexion des parafoudres de type 1

7.3 Protection des lignes de télécommunication

7.3.1 Protection par parafoudre

Ces parafoudres doivent être conformes aux normes NF EN 61643-21 et -22.

Ils sont adaptés aux exigences des différents réseaux entrant dans la structure à protéger :

- Réseau **Telecom** : protection des équipements PABX, modems, terminaux, ...
- Réseau **industriel** : protection d'automates, systèmes de télégestion, télétransmetteurs, sondes, capteurs, servomoteurs, centrales de contrôle d'accès, d'incendie, ...
- Réseau **informatique** : protection des réseaux inter-bâtiment

Le tableau E.2 de l'annexe E de la NF EN 62305 -1 donne, pour les réseaux de **communication**, les surintensités de foudre susceptibles d'apparaître lors des impacts de foudre.

Le courant impulsionnel de foudre (i_{imp} – onde 10/350 μs) des parafoudres doit être $>$ ou $=$ aux valeurs reprises ci-dessous en fonction des niveaux de protection.

Niveau de protection N_p	
I-II	III-IV
i_{imp} minimum du parafoudre (en kA) en onde 10/350 μs	
2	1

Tableau 15 : Valeur de l' i_{imp}

Pour les réseaux écrantés, ces valeurs peuvent être réduites d'un facteur 0,5.

Pour la **sélection** de ces parafoudres, il faut tenir compte des paramètres suivants :

- Caractéristiques de la ligne à protéger : ISDN, ADSL
- Nombre de lignes à protéger
- Type d'installation souhaitée : boîtier mural, répartiteur, rail DIN,...
- Ergonomie : modules débrochables.

Des parafoudres courants faibles devront être installés au niveau des arrivées Télécom.

Pour ce faire, le maître d'ouvrage devra donner à l'installateur le nombre et les caractéristiques des lignes à protéger (type de signal, tension, ...), sans quoi ces protections ne pourront être chiffrées et installées.

Les paires non utilisées ainsi que le support métallique de la tête de ligne devront être mis à la terre.

7.3.2 Protection par écrantage de ligne

Afin de pallier à l'installation en grande quantité de parafoudres sur les lignes courants faibles identifiées, il est possible de mettre en place des câbles écrantés / blindés entre l'émetteur et le récepteur à protéger conformément à la NF EN 62 305.

Les câbles écrantés / blindés sont reliés à la terre aux deux extrémités de la ligne et le risque d'impact directe de la foudre sur les câbles devra être absent.

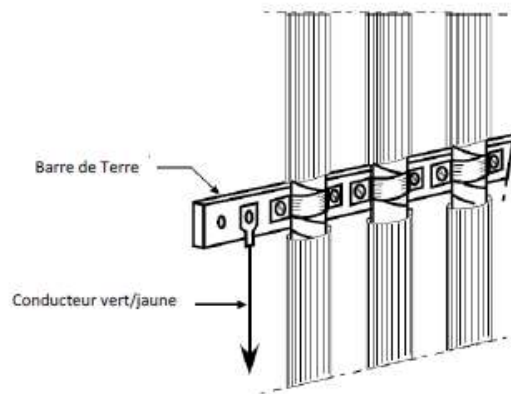


Figure 10 : Mise à la terre de câble écrantés

8. PREVENTION DU PHENOMENE ORAGEUX

Cette étude évoque également l'aspect prévention vis-à-vis des risques foudre en présence de personnel exposé aux orages ou lors de manipulation de produits et/ou matériels dangereux.

Selon l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié, « les enregistrements des agressions de la foudre sont datés et si possible localisés sur le site », et « tous les événements survenus dans l'installation de protection foudre (... coup de foudre...) sont consignés dans le carnet de bord ».

Pour permettre de manière fiable de faire évacuer les zones ouvertes, le système d'alerte, à l'approche d'un front orageux, peut-être :

- soit un service local de détection des orages et/ou fronts orageux par réseau national METEOFRANCE,



- soit un système local de détection par moulin à champ type Détektstorm ou équivalent.



En effet, lors de l'approche ou de la formation d'une cellule orageuse, le champ électrostatique au sol varie de façon importante (de 150 V/m à 15Kv/m en période orageuse).

Un dispositif (moulin à champ) mesure localement cette variation et informe le décideur sur la façon de gérer cette situation à risque.

Une fiche d'enregistrement pour chaque appel sera remplie et les datations du début et de fin d'alerte précisées. Une procédure sera alors mise en place et tout dépotage interdit jusqu'à la levée de l'alerte.

Cette procédure d'alerte foudre devra être régulièrement effectuée (nombre important de fiches remplies par an) par liaison téléphonique rendant pratiquement nulle la probabilité d'inflammation de zones explosibles sur l'aire de déchargement.

Ces fiches remplies régulièrement apporteront une bonne traçabilité des événements utiles lors d'investigations nécessaires après d'éventuels dysfonctionnements rencontrés. En cas de sinistres graves, ces éléments apportent une aide précieuse lors d'une enquête administrative ou judiciaire.

Mesure de prévention à mettre en place :

A l'approche d'un orage, le dépotage et l'accès en toiture doivent être interdits ainsi que les interventions sur le réseau électrique et la présence de personnes à proximité des éventuelles descentes de paratonnerres. Cette prévention devra faire l'objet d'une information auprès du personnel et des sociétés extérieures au site, sur les risques de foudroiement direct et indirect. La mise en place d'un abonnement METEORAGE ou d'un moulin à champ, n'est pas requise selon l'Analyse de Risque Foudre.

9. REALISATION DES TRAVAUX

La mise en œuvre des préconisations doit être réalisée par une société spécialisée et agréée



« Installation de paratonnerres et parafoudres ».

La qualité de l'installation des systèmes de protection est essentielle pour assurer une efficacité de la protection foudre. L'entreprise devra fournir son attestation Qualifoudre à la remise de son offre.

La marque Qualifoudre :

La marque QUALIFOUDRE identifie les sociétés compétentes dans le domaine de la foudre. Elle est attribuée depuis 2004 aux fabricants, aux bureaux d'études, aux installateurs et aux vérificateurs d'installations de protection.

Le label QUALIFOUDRE permet aux professionnels de la foudre de répondre aux exigences réglementaires de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié.

10. VERIFICATIONS DES INSTALLATIONS

10.1 Vérification initiale

Dès la réalisation d'une installation de protection contre la foudre, une vérification finale destinée à s'assurer que l'installation est conforme aux normes doit être faite avant 6 mois et comporter :

- Nature, section et dimensions des organes de capture et de descente,
- Cheminement de ces différents organes,
- Fixation mécanique des conducteurs,
- Respect des distances de séparation,
- Existence de liaisons équipotentielles,
- Valeurs des résistances des prises de terre (par le maître d'œuvre),
- Etat de bon fonctionnement des têtes ionisantes pour les PDA (éventuels),
- Interconnexion des prises de terre entre elles.
- Vérification des parafoudres (câblage, section, ...).

Pour certaines, ces vérifications sont visuelles. Pour les autres, il faudra s'assurer des continuités électriques par des mesures (maître d'œuvre).

Le maître d'œuvre devra, au préalable, mettre à la disposition de l'inspecteur réalisant la vérification le dossier d'ouvrage exécuté (D.O.E.) correspondant aux travaux réalisés par ses soins : cheminements des liaisons de masses, implantation des parafoudres dans les armoires respectant toutes les recommandations de l'Etude Technique.

10.2 Vérifications périodiques

La NF EN 62 305-3 prévoit des vérifications périodiques en fonction du niveau de protection à mettre en œuvre sur la structure à protéger en présence de protection extérieure :

Niveau de protection	Inspection visuelle année	Inspection complète année	Inspection complète des situations critiques ^{a b} année
I et II	1	2	1
III et IV	1	4	1

^a Il convient que les systèmes de protection contre la foudre utilisés dans les applications impliquant des structures avec un risque dû aux matériaux explosifs, fassent l'objet d'une inspection visuelle tous les 6 mois. Il convient de soumettre l'installation à des essais électriques une fois par an. Une exception acceptable au programme d'essai annuel consisterait à effectuer les essais sur un cycle de 14 à 15 mois lorsqu'il est considéré avantageux d'effectuer des essais de résistance de terre à des périodes différentes de l'année pour être informé des variations saisonnières.

^b Les situations critiques peuvent inclure les structures contenant des réseaux internes sensibles, les immeubles administratifs et commerciaux ou les lieux de présence potentielle d'un grand nombre de personnes.

Tableau 16 : D'après NF EN 62 305-3

Les intervalles entre vérifications donnés dans le tableau ci-dessus s'appliquent dans le cas où il n'existe pas de texte réglementaire de juridiction. Or, pour le cas de l'entrepôt logistique de la société **SCI ETCHE au BIGNON (44)**, l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié précise que la vérification visuelle doit être réalisée tous les ans et la vérification complète tous les deux ans.

Chaque vérification périodique doit faire l'objet d'un rapport détaillé reprenant l'ensemble des constatations et précisant les mesures correctives à prendre. Lorsqu'une vérification périodique fait apparaître des défauts dans le système de protection contre la foudre, il convient d'y remédier dans les meilleurs délais afin de maintenir l'efficacité optimale du système de protection contre la foudre.

Note importante :

Les parafoudres sont des composants passifs que l'on finit souvent par oublier et sont rarement intégrés dans les opérations de maintenance des installations électriques.

10.3 Vérifications supplémentaires

Dans le cadre de l'application de la norme NF EN 62305-3, des vérifications supplémentaires des installations de protection contre la foudre peuvent être réalisées suite aux événements suivants :

- Travaux d'agrandissement du site,
- Forte période orageuse dans la région,
- Impact sur les installations protégées (procédure de vérification des compteurs de coups de foudre et établissement d'un historique),
- Impossibilité d'installer un système de comptage efficace, dès qu'un doute existe après une activité locale orageuse,
- Perturbations sur des contrôles/commandes ont été constatées, alors une vérification de l'état des dispositifs de protection contre les surtensions est nécessaire.

Toutes ces vérifications devront être annotées dans la Notice de Vérification et Maintenance fournie en annexe. Il conviendra de faire réaliser une mise à jour de cette dernière, une fois l'installation effectuée.

11. TABLEAU DE SYNTHÈSE

Installations/ Equipements	Travaux à mettre en œuvre
EFFETS DIRECTS	
Entrepôt logistique	Risque tolérable
Canalisations	Mise à la terre des canalisations selon le § 6.1
EFFETS INDIRECTS	
TGBT	Mise en place de parafoudres type 1+2 de niveau IV : onde 10/350 µs, conformément au § 7 de cette étude technique
Installations de sécurité	Protection par parafoudres type 2 : onde 8/20 µs, In 5 kA minimum et Up < 1,5 kV, conformément au § 7 de cette étude technique
Lignes de télécommunication	Protection par parafoudres courant faible adaptés, conformément au § 7 de cette étude technique. Ou Mise en place de câbles écrantés sur les lignes à protéger.
Installation photovoltaïque	Protection par parafoudre PV conformément au § 7 de cette étude technique.
PREVENTION	
Ensemble du site	Procédure à mettre en place et respecter en période orageuse

Tableau 17: Tableau de synthèse

Notre étude est construite sur la base que les installations (électriques, structurelles, mises à la terre, ...) sont conformes aux normes et législations en vigueur, qu'elles sont vérifiées et maintenues en état par le maître d'ouvrage.

NOTA :

« Une installation de protection contre la foudre, conçue et installée conformément aux présentes normes, ne peut assurer la protection absolue des structures, des personnes et des biens, et de l'Environnement. Néanmoins, l'application de celles-ci doit réduire de façon significative les risques de dégâts dus à la foudre sur les équipements, les structures et les hommes ».



ANNEXE 1

Notice de Vérification et de Maintenance

**NOTICE DE VERIFICATION ET DE
MAINTENANCE**

SCI ETCHE

**ENTREPOT LOGISTIQUE
LE BIGNON (44)**

Rédacteur	Vérification	Révision
Nom : Pablo QUINERY Date : 11/03/2022 Visa 	Nom : Martin GOIFFON Date : 22/03/2022 Visa 	A

25 Avenue des Saules (Métro B) – 69600 OULLINS – France

8 Rue Jean Jaurès – 35000 RENNES – France

Tél. +33 (0)4 37 41 16 10 * Fax +33 (0)4 72 30 13 36

Tél. +33 (0)2 30 02 79 98

info@rg-consultant.com
www.rg-consultant.com

Qualifoudre
INERIS N° 07119534036

SOMMAIRE

1. ORDRES DES VERIFICATIONS 4

1.1 PROCEDURE DE VERIFICATION 4

1.2 VERIFICATION DE LA DOCUMENTATION TECHNIQUE 4

1.3 VERIFICATIONS VISUELLES..... 4

1.4 VERIFICATIONS COMPLETES 5

1.5 DOCUMENTATION DE LA VERIFICATION 6

2. MAINTENANCE 7

2.1 REMARQUES GENERALES 7

2.2 PROCEDURE DE MAINTENANCE..... 8

2.3 DOCUMENTATION DE MAINTENANCE..... 8

3. DESCRIPTION DES SPF MIS EN PLACE 9

3.1 INSTALLATIONS INTERIEURES DE PROTECTION CONTRE LA Foudre (I.I.P.F) 9

4. NOTICE DE VERIFICATION 10

4.1 NOTICE DE VERIFICATION DES PARAFONDRES..... 10

5. CARNET DE BORD 11

TABLE DES MODIFICATIONS

Rév	Chrono secrétariat	Date	Objet
A	RGC 26 922	11/03/2022	Notice de vérification et de maintenance

GLOSSAIRE

ICPE : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

EIPS : Equipements Importants Pour la Sécurité

SPF : Système de Protection contre la Foudre

IEPF : Installation Extérieure de Protection contre la Foudre

IIPF : Installation Intérieure de Protection contre la Foudre

1. ORDRES DES VERIFICATIONS

1.1 Procédure de vérification

Le but des vérifications est de s'assurer que le système est conforme aux normes en vigueur.

Elles comprennent la vérification de la documentation technique, les vérifications visuelles, les vérifications complètes et la documentation de ces inspections.

1.2 Vérification de la documentation technique

Il y a lieu de vérifier la documentation technique totalement, pour s'assurer de la conformité à la série des normes NF EN 62305 et de la cohérence avec les schémas d'exécution.

1.3 Vérifications visuelles

Il convient d'effectuer des vérifications visuelles pour s'assurer que :

- la conception est conforme aux normes NF EN 62305, NF C 17102 et NF EN 62561-x (avec x de 1 à 7),
- le Système de Protection Foudre est en bon état,
- les connexions sont serrées et les conducteurs et bornes présentent une continuité,
- aucune partie n'est affaiblie par la corrosion, particulièrement au niveau du sol,
- les connexions visibles de terre sont intactes (opérationnelles),
- tous les conducteurs visibles et les composants du système sont fixés et protégés contre les chocs et à leur juste place,
- aucune extension ou modification de la structure protégée n'impose de protection complémentaire,
- aucun dommage du système de protection des parafoudres et des fusibles n'est relevé,
- l'équipotentialité a été réalisée correctement pour de nouveaux services intérieurs à la structure depuis la dernière inspection et les essais de continuité ont été effectués,
- les conducteurs et connexions d'équipotentialité à l'intérieur de la structure sont en place et intacts,
- les distances de séparation sont maintenues,
- l'inspection et les essais des conducteurs et des bornes d'équipotentialité, des écrans, du cheminement des câbles et des parafoudres ont été contrôlés et testés.

1.4 Vérifications complètes

La vérification complète et les essais des SPF comprennent une inspection visuelle complétée par :

- les essais de continuité des parties non visibles lors de la vérification initiale et qui ne peuvent être contrôlées par vérification visuelle ultérieurement ;
- les valeurs de résistance de la prise de terre. Il convient d'effectuer des mesures de terre isolées ou associées et d'enregistrer les valeurs dans un rapport de vérification du SPF.
- Le contrôle de la partie active des têtes des Paratonnerres à Dispositifs d'Amorçages.
- La résistance de chaque électrode de terre et si possible, la résistance de la prise de terre complète.

Il convient de mesurer chaque prise de terre locale à partir de la borne d'essai en position ouverte (mesure isolée).

Si la valeur de la résistance globale de la prise de terre excède 10 Ω , un contrôle est effectué pour vérifier que la prise de terre soit conforme.

Si la valeur de la résistance de la prise de terre s'est sensiblement accrue, des recherches sont effectuées pour en déterminer les raisons et prendre les mesures nécessaires.

Pour les prises de terre dans des sols rocailloux, il convient de se conformer au chapitre E.5.4.3.5 de la norme NF EN 62305. La valeur de 10 Ω n'est pas applicable dans ce cas.

b) Les résultats des contrôles visuels des connexions des conducteurs et jonctions ou leur continuité électrique.

Si la prise de terre n'est pas conforme à ces exigences ou si le contrôle de ces exigences n'est pas possible, faute d'informations, il convient d'améliorer la prise de terre par des électrodes complémentaires ou par l'installation d'un nouveau réseau de terre.

1.5 Documentation de la vérification

Le carnet de bord joint en chapitre 5, retrace l'historique des vérifications périodiques destinées à l'inspecteur, et comporte la nature des vérifications (mesure de continuité, de la résistance des terres, vérification à la suite d'un accident, type de vérification : visuelle ou complète), ainsi que les méthodes d'essai et les résultats des données obtenues.

Il est recommandé que l'inspecteur élabore un rapport qui sera conservé avec les rapports de conceptions, de maintenances et de vérifications antérieurs.

Il convient que le rapport de vérification du Système de Protection Foudre comporte les informations suivantes :

- les conditions générales des conducteurs de capture et des autres composants de capture ;
- le niveau général de corrosion et de la protection contre la corrosion ;
- la sécurité des fixations des conducteurs et des composants ;
- les mesures de la résistance de la prise de terre ;
- les écarts par rapport aux normes ;
- la documentation sur les modifications et les extensions du système et de la structure. De plus, les schémas d'installation et de conception ont lieu d'être revus ;
- les résultats des essais effectués.

2. MAINTENANCE

Il convient de vérifier régulièrement le SPF afin de s'assurer qu'il n'est pas détérioré et qu'il continue à satisfaire aux exigences pour lesquelles il a été conçu. Il convient que la conception d'un SPF détermine la maintenance nécessaire et les cycles de vérification conformément au Tableau suivant.

Niveau de protection	Inspection visuelle année	Inspection complète année	Inspection complète des situations critiques ^{a b} année
I et II	1	2	1
III et IV	1	4	1

^a Il convient que les systèmes de protection contre la foudre utilisés dans les applications impliquant des structures avec un risque dû aux matériaux explosifs, fassent l'objet d'une inspection visuelle tous les 6 mois. Il convient de soumettre l'installation à des essais électriques une fois par an. Une exception acceptable au programme d'essai annuel consisterait à effectuer les essais sur un cycle de 14 à 15 mois lorsqu'il est considéré avantageux d'effectuer des essais de résistance de terre à des périodes différentes de l'année pour être informé des variations saisonnières.

^b Les situations critiques peuvent inclure les structures contenant des réseaux internes sensibles, les immeubles administratifs et commerciaux ou les lieux de présence potentielle d'un grand nombre de personnes.

Tableau 18 : Périodicité selon le niveau de protection.

Les intervalles entre inspections donnés dans le tableau ci-dessus s'appliquent dans le cas où il n'existe pas de texte réglementaire de juridiction. Or, pour le cas de l'entrepôt logistique de la société **SCI ETCHE** sur la commune du **BIGNON (44)** l'arrêté du 4 Octobre 2010 modifié précise que la vérification visuelle doit être réalisée tous les ans et la vérification complète tous les deux ans.

2.1 Remarques générales

Les composants du SPF perdent de leur efficacité au cours des ans en raison de la corrosion, des intempéries, des chocs mécaniques et des impacts de foudre.

Il y a lieu que l'inspection et la maintenance soient faites par un organisme agréé **Qualifoudre**.

Pour effectuer la maintenance et les vérifications du système de protection, il convient de coordonner les deux programmes, vérification et maintenance.

La maintenance d'un système de protection est importante même si le concepteur du SPF a pris des précautions particulières pour la protection contre la corrosion et a dimensionné les composants en fonction de l'exposition particulière contre les dommages de la foudre et les intempéries, en complément des exigences des normes NF EN 62 305 et NF C 17102.

Il convient que les caractéristiques mécaniques et électriques d'un système de protection soient maintenues toute la durée de sa vie afin de satisfaire aux exigences des normes.

Si des modifications sont effectuées sur le bâtiment ou sur l'équipement ou si sa vocation est modifiée, il peut être nécessaire de modifier le système de protection.

Si une vérification montre que des réparations sont nécessaires, celles-ci seront exécutées sans délai et ne peuvent être reportées à la révision suivante.

2.2 Procédure de maintenance

L'entrepôt logistique de la société **SCI ETCHE** sur la commune du **BIGNON (44)** doit établir des programmes de vérifications périodiques pour tous les SPF.

La fréquence des procédures de maintenance dépend :

- de la dégradation liée à la météorologie et à l'environnement ;
- de l'exposition au danger de foudre ;
- du niveau de protection donné à la structure.

Une inspection visuelle est obligatoire tous les ans et une inspection complète doit être faite tous les deux ans.

Le carnet de bord comporte un programme de maintenance, listant les vérifications de manière que la maintenance soit régulièrement suivie et comparée avec les vérifications antérieures.

Le programme de maintenance comporte les informations suivantes :

- vérification de tous les conducteurs et composants du SPF ;
- vérification de la continuité électrique de l'installation ;
- mesure de la résistance de terre du système de mise à la terre ;
- vérification des parafoudres ;
- re-fixation des composants et des conducteurs ;
- vérification de l'efficacité du système après modifications ou extensions de la structure et de ses installations.

2.3 Documentation de maintenance

Il convient que des enregistrements complets soient effectués lors des procédures de maintenance et qu'ils comportent les actions correctives prises ou à prendre.

Ces enregistrements fournissent des moyens d'évaluation des composants et de l'installation du SPF.

Il convient que ces enregistrements servent de base pour la révision et la modernisation des programmes de maintenance du SPF et qu'ils soient conservés avec les rapports de conception et de vérification.

4. NOTICE DE VERIFICATION

4.1 Notice de vérification des parafoudres

➤ **Description de l'équipement à vérifier**

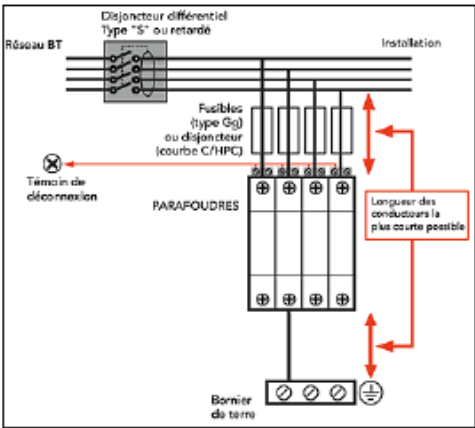
FICHE CONTROLE DES PARAFOUDRES

Nom de l'armoire :

Photos :

EQUIPEMENTS PROTEGES :

CARACTERISTIQUES PARAFOUDRES
Régime de Neutre :
Marque : <input type="checkbox"/> Tétra <input type="checkbox"/> Tri <input type="checkbox"/> Mono
Type 1 <input type="checkbox"/> Type 3 <input type="checkbox"/> Type 2 <input type="checkbox"/>
Up :kV Uc :V
Pour type 1 : I_{imp} :kA Pour type 2 ou 3 : In :kA Imax :kA



INSPECTION VISUELLE :

- | | | | |
|--|---|------------------------------|-------|
| ➤ Règle des 50 cm respectée | <input type="checkbox"/> OUI | <input type="checkbox"/> NON | |
| ➤ Section des câbles respectée | <input type="checkbox"/> OUI | <input type="checkbox"/> NON | |
| ➤ Signalisation du défaut du parafoudre | <input type="checkbox"/> OUI | <input type="checkbox"/> NON | |
| ➤ Présence étiquette | <input type="checkbox"/> OUI | <input type="checkbox"/> NON | |
| ➤ Dispositif de coupure associé existant | <input type="checkbox"/> OUI | <input type="checkbox"/> NON | |
| ➤ Sélectivité | <input type="checkbox"/> OUI | <input type="checkbox"/> NON | |
| | - Calibre Disjoncteur Armoire : | | |
| | - Calibre Disjoncteur/Fusible PRF : | | |
| ➤ Présence fusible dans PF | <input type="checkbox"/> OUI | <input type="checkbox"/> NON | |

RESULTAT DE LA VERIFICATION :

ACTIONS CORRECTIVES :

5. CARNET DE BORD



N° 071179534036

**INSTALLATIONS DE PROTECTION
CONTRE LA Foudre
CARNET DE BORD**

Raison sociale : _____

Adresse de l'Établissement :

CARNET DE BORD

Ce carnet de bord est la trace de l'historique de l'installation de protection foudre et doit être tenu à jour sous la responsabilité du Chef d'Établissement.

Il doit rester à la disposition des Agents des Pouvoirs Publics chargés du contrôle de l'Établissement.

Il ne peut sortir de l'Établissement ni être détruit lorsqu'il est remplacé par un autre carnet de bord.

Renseignements sur l'Etablissement

Nature de l'activité :

N° de classification INSEE :

à la date du : ; Type : ; Catégorie :

Classement de l'Etablissement à la date du : ; Type : ; Catégorie :

à la date du : ; Type : ; Catégorie :

Pouvoirs Publics exerçant le contrôle de l'Etablissement :

Inspection {
 Du {

Commission {
 De {

DRE {

Personne responsable de la surveillance des installations :

NOM	QUALITE	DATE D'ENTREE EN FONCTION

HISTORIQUE DES INSTALLATIONS DE PROTECTION CONTRE LA Foudre

I - DEFINITION DES BESOINS DE PROTECTION CONTRE LA Foudre

DATE DE REDACTION	INTITULE DU RAPPORT	SOCIETE	NOM DU REDACTEUR / N° QUALIFOUDRE
10/03/2022	Analyse du Risque Foudre	RG Consultant	P.QUINERY 071179534036

II – ETUDE TECHNIQUE DES PROTECTIONS ET NOTICE DE CONTROLE ET DE MAINTENANCE

DATE DE REDACTION	INTITULE DU RAPPORT	SOCIETE	NOM DU REDACTEUR / N° QUALIFOUDRE
11/03/2022	Etude technique foudre	RG Consultant	P.QUINERY 071179534036

Les installations de protection sont décrites dans le rapport initial, leurs modifications sont signalées dans les rapports suivants.

III – INSTALLATION DES PROTECTIONS

DATE DE REDACTION	INTITULE DU RAPPORT	SOCIETE	NOM DU REDACTEUR / N° QUALIFOUDRE

IV- VERIFICATIONS PERIODIQUES & MAINTENANCE

Installation Extérieure de Protection Foudre (I.E.P.F)		VERIFICATEUR	RESULTATS DE LA VERIFICATION					
		Nom et Qualité de la personne qui a effectué la vérification ou N° QUALIFOUDRE	Indiquer les valeurs obtenues ou les constations faites Référence des rapports	Actions prises ou à prendre				
NATURE DE LA VERIFICATION	Mesure de la résistance de terre du système de mise à la terre							
	Vérification de la continuité électrique de l'installation							
	Vérification de tous les conducteurs et composants du SPF (test de l'électronique pour les PDA)							
	Type de protection							
	Date							

Installation Intérieure de Protection Foudre (I.I.P.F)

La vérification des parafoudres type 1 et type 2 se font, tout d'abord, **visuellement** tous **les ans** (signalisation qui donne l'état du parafoudre, lire la notice du constructeur pour connaître la méthode de signalisation utilisée), et la **vérification plus complète** nécessitant le démontage des parafoudres tous les **2 ans** (valise test).

La maintenance doit être faite dès qu'un parafoudre est défectueux, et dès qu'un composant ou un conducteur n'est plus ou mal fixé.

La vérification de l'efficacité du système doit être effectuée après chaque modification ou extension de la structure et de ses installations.

A) Cas des parafoudres à modules déconnectables

- Ouvrir le disjoncteur associé aux parafoudres.
- Enlever le module déconnectable hors service.
- Mettre en place un nouveau module.
- Vérifier la fonction test du disjoncteur.
- Fermer le disjoncteur.
- Vérifier la signalisation (*) des parafoudres (parafoudre en service).

(*) Signalisation qui donne l'état du parafoudre (lire la notice du constructeur pour connaître la méthode de signalisation utilisée).

B) Parafoudres non déconnectables

- Consigner l'armoire électrique (ouverture du disjoncteur général de l'armoire et des disjoncteurs secondaires).
- Ouvrir le disjoncteur associé aux parafoudres.
- Enlever le parafoudre défectueux.
- Mettre en place un nouveau parafoudre.
- Vérifier la fonction test du disjoncteur.
- Fermer le disjoncteur.
- Vérifier la signalisation des parafoudres (parafoudre en service).
- Enlever la consignation de l'armoire (fermer le disjoncteur général, réenclencher les disjoncteurs secondaires un par un).

ANNEXE 2

Lexique

Armatures d'acier interconnectées	Armatures d'acier à l'intérieur d'une structure, considérées comme assurant une continuité électrique.
Barre d'équipotentialité	Barre permettant de relier à l'installation de protection contre la foudre les équipements métalliques, les masses, les lignes électriques et de télécommunications et d'autres câbles.
Borne ou barrette de coupure	Dispositif conçu et placé de manière à faciliter les essais et mesures électriques des éléments de l'installation de protection contre la foudre.
Conducteur (masse) de référence	Système de conducteurs servant de référence de potentiel à d'autres conducteurs. On parle souvent du "zéro volt".
Conducteur d'équipotentialité	Conducteur permettant d'assurer l'équipotentialité.
Conducteur de descente	Conducteur chargé d'écouler à la terre le courant d'un coup de foudre direct. Il relie le dispositif de capture au réseau de terre.
Conducteur de protection (PE)	Conducteur destiné à relier les masses pour garantir la sécurité des personnes contre les chocs électriques.
Coup de foudre	Impact simple ou multiple de la foudre au sol.
Coup de foudre direct	Impact qui frappe directement la structure ou son installation de protection contre la foudre.
Coup de foudre indirect	Impact qui frappe à proximité de la structure et entraînant des effets conduits et induits dans et vers la structure.
Couplage	Mode de transmission d'une perturbation électromagnétique de la source à un circuit victime.
Dispositif de capture	Partie de l'installation extérieure de protection contre la foudre destinée à capter les coups de foudre directs.
Distance de séparation	Distance minimale entre deux éléments conducteurs à l'intérieur de l'espace à protéger, telle qu'aucune étincelle dangereuse ne puisse se produire entre eux.
Effet de couronne ou Corona	Ensemble des phénomènes d'ionisation liés au champ électrique au voisinage d'un conducteur ou d'une pointe.

Effet réducteur

Réduction des perturbations HF par la proximité du conducteur victime avec la masse. L'effet réducteur est le rapport de l'amplitude de la perturbation collectée par un câble non blindé ou loin des masses à celle collectée par le même câble blindé ou installé contre un conducteur de masse.

Electrode de terre

Elément ou ensemble d'éléments de la prise de terre assurant un contact électrique direct avec la terre et dissipant le courant de décharge atmosphérique dans cette dernière.

Equipements métalliques

Eléments métalliques répartis dans l'espace à protéger, pouvant écouler une partie du courant de décharge atmosphérique tels que canalisations, escaliers, guides d'ascenseur, conduits de ventilation, de chauffage et d'air conditionné, armatures d'acier interconnectées.

Etincelle dangereuse (étincelage)

Décharge électrique inadmissible, provoquée par le courant de décharge atmosphérique à l'intérieur du volume à protéger.

Foudre

Décharge électrique aérienne, accompagnée d'une vive lumière (éclair) et d'une violente détonation (tonnerre).

Installation de Protection contre la Foudre (I.P.F.)

Installation complète, permettant de protéger une structure contre les effets de la foudre. Elle comprend à la fois une installation extérieure (I.E.P.F.) et une installation intérieure de protection contre la foudre (I.I.P.F.)

Liaison équipotentielle

Eléments d'une installation réduisant les différences de potentiels entre masse et élément conducteur.

Mode commun (MC)

Un courant de mode commun circule dans le même sens sur tous les conducteurs d'un câble. La différence de potentiels (d.d.p.) de MC d'un câble est celle entre le potentiel moyen de ses conducteurs et la masse. Le mode commun est aussi appelé mode longitudinal parallèle ou asymétrique.

Mode différentiel (MD)

Un courant de mode différentiel circule en opposition de phase sur les deux fils d'une liaison filaire, il ne se referme donc pas dans les masse. Une différence de potentiels (d.d.p.) de MD se mesure entre le conducteur signal et son retour. Le mode différentiel est aussi appelé mode normal, symétrique ou série.

Niveau de protection	Terme de classification d'une installation de protection contre la foudre exprimant son efficacité.
Parafoudre ou parasurtenseur	Dispositif destiné à limiter les surtensions transitoires et à dériver les ondes de courant entre deux éléments à l'intérieur de l'espace à protéger, tels que les éclateurs ou les dispositifs semi-conducteurs.
Paratonnerre	Appareil destiné à préserver les bâtiments contre les effets directs de la foudre.
P.D.A	Paratonnerre équipé d'un système électrique ou électronique générant une avance à l'amorçage. Ce gain moyen s'exprime en microseconde.
Point d'impact	Point où un coup de foudre frappe la terre, une structure ou une installation de protection contre la foudre.
Prise de terre	Partie de l'installation extérieure de protection contre la foudre destinée à conduire et à dissiper le courant de décharge atmosphérique à la terre.
Régime de neutre	<p>Il caractérise le mode de raccordement à la terre du neutre du secondaire du transformateur source et les moyens de mise à la terre des masses de l'installation. Il est défini par deux lettres :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La première indique la position du neutre par rapport à la terre : I : neutre isolé ou relié à la terre à travers une impédance T : neutre directement à la terre • La deuxième précise la nature de la liaison masse-terre : T : masses reliées directement à la terre (en général à une prise de terre distincte de celle du neutre) N : masses reliées au point neutre, soit par l'intermédiaire d'un conducteur de protection lui-même relié à la prise de terre du neutre (N-S), soit par l'intermédiaire du conducteur de neutre lui-même (N-C).
Réseau de masse	Ensemble des conducteurs d'un site reliés entre eux. Il se compose habituellement des conducteurs de protection, des bâtis, des chemins de câbles, des canalisations et des structures métalliques.
Réseau de terre	Ensemble des conducteurs enterrés servant à écouler dans la terre les courants externes en mode commun. Un réseau de terre doit être unique, équipotentiel et maillé.

Résistance de terre

Résistance entre un réseau de terre et un "point de référence suffisamment éloigné". Exprimée en Ohms (Ω), elle n'a pas, contrairement au maillage des masses, d'influence sur l'équipotentialité du site.

Surface équivalente

Surface de sol plat qui recevrait le même nombre d'impacts que la structure ou le bâtiment en question. Cette surface est toujours plus grande que la seule emprise au sol de l'ensemble à protéger. On la détermine en pratique en entourant fictivement le périmètre de cet ensemble par une bande horizontale, dont la largeur est égale à trois fois sa hauteur. Elle peut ensuite être corrigée en tenant compte des objets environnants : arbres, autres structures, susceptibles de dévier un coup de foudre vers eux.

Surtension

Variation importante de faible durée de la tension.

Tension de mode commun

Tension mesurée entre deux fils interconnectés et un potentiel de référence (voir mode commun).

Tension différentielle

Tension mesurée entre deux fils actifs (voir mode différentiel).

Tension résiduelle d'un parafoudre

Tension qui apparaît sur une sortie d'un parafoudre pendant le passage du courant de décharge.

TGBT

Tableau Général Basse Tension

Traceur

Predécharge progressant à travers l'air et formant un canal faiblement ionisé.

Pièce complémentaire n° 8
Conformité de l'installation de panneaux photovoltaïques à
l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 modifié

La toiture du bâtiment projeté sera pourvue de panneaux photovoltaïques sur l'ensemble de sa surface. L'installation de ces panneaux photovoltaïques devra respecter les prescriptions de l'arrêté ministériel du 04 octobre 2010 modifié.

Il convient donc de justifier du respect des dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque qui sont regroupées au sein de l'annexe V de l'arrêté ministériel du 04 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

Prescriptions de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié	Conformité du projet
<u>Section V : Dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque</u>	
<p><u>Article 31 :</u> Les panneaux ou films photovoltaïques ne sont pas en contact direct avec les volumes intérieurs des bâtiments, auvents ou ombrières où est potentiellement présente, en situation normale, une atmosphère explosible (gaz, vapeurs ou poussières). Ces volumes sont identifiés dans l'étude de dangers de l'installation classée. L'ensemble constitué par l'unité de production photovoltaïque et la toiture, respectivement la façade, présente les mêmes performances de résistance à l'explosion que celles imposées à la toiture seule, respectivement à la façade seule, lorsque les équipements photovoltaïques sont installés sur des bâtiments, auvents ou ombrières qui abritent des zones à risque d'explosion, identifiées dans l'étude de dangers. Pour les bâtiments, auvents et ombrières abritant des zones à risque d'explosion, identifiées dans l'étude de dangers, l'ensemble constitué d'une part par la toiture ou la façade, et d'autre part par l'unité de production photovoltaïque, répond aux exigences imposées à la toiture seule, ou à la façade seule, notamment pour les critères à respecter pour les surfaces soufflables.</p>	<p>Les panneaux seront installés en toiture du bâtiment. Ils ne seront pas en contact direct avec les matières stockées.</p> <p>Le volume du bâtiment sera d'environ 165 000 m³.</p> <p>Les zones de stockages du bâtiment ne sont pas assimilées à des zones à risque d'explosion du fait de la nature des produits stockés, produits ne dégageant pas de poussières inflammables ni de gaz qui pourraient engendrer un classement de ces volumes de ces bâtiments en zones ATEX.</p> <p>De plus, il convient de souligner que le bâtiment sera pourvu de désenfumage sur 2% de sa surface et sera par conséquent correctement ventilé.</p> <p>Cette prescription ne s'applique donc pas.</p>
<p><u>Article 32 :</u> Pour les panneaux ou films photovoltaïques installés en toiture de bâtiments, auvents ou ombrières abritant des zones à risque d'incendie identifiées dans l'étude de dangers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - -en matière de résistance au feu : l'ensemble constitué par la toiture, les panneaux ou films photovoltaïques, leurs supports, leurs isolants (thermique, étanchéité) et plus généralement tous les composants (électriques ou autres) associés aux panneaux présente au minimum 	<p>Les deux cellules de stockage sont assimilées à une zone à risque incendie.</p> <p>L'ensemble de l'installation présentera au minimum les mêmes performances de résistance au feu que celles imposées à la toiture.</p>

Prescriptions de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié	Conformité du projet
<p>les mêmes performances de résistance au feu que celles imposées à la toiture seule ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - -en matière de propagation du feu au travers de la toiture : l'ensemble constitué par la toiture, les panneaux ou films photovoltaïques, leurs supports, leurs isolants (thermique, étanchéité) et plus généralement tous les composants (électriques ou autres) associés aux panneaux répond au minimum à la classification Broof t3 au sens de l'article 4 de l'arrêté du 14 février 2003 relatif à la performance des toitures et couvertures de toiture exposées à un incendie extérieur. Dans ce cas, l'alinéa suivant n'est pas applicable aux éléments constitutifs de cet ensemble ; - -les panneaux ou films photovoltaïques, leurs supports et leurs isolants (thermique, étanchéité) répondent au minimum aux exigences des matériaux non gouttant (d0). Lorsque cette disposition n'est pas respectée pour les isolants (thermique, étanchéité), les panneaux ou films photovoltaïques ne sont pas en contact direct avec les volumes intérieurs des bâtiments, auvents ou ombrières sur lesquels ils sont installés. <p>Pour les panneaux ou films photovoltaïques installés en façade des bâtiments, auvents ou ombrières abritant des zones à risque d'incendie identifiées dans l'étude de dangers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'ensemble constitué par la façade et l'unité de production photovoltaïque présente au minimum les mêmes performances de résistance au feu que celles imposées à la façade seule ; - une distance verticale minimale de 2 mètres est respectée entre les ouvrants de désenfumage et les éléments conducteurs d'une unité de production photovoltaïque situés au-dessus de ces ouvrants. <p>Les panneaux photovoltaïques et les câbles ne sont pas installés au droit des bandes de protection de part et d'autre des murs séparatifs REI. Ils sont placés à plus de 5 mètres de part et d'autre des parois séparatives REI.</p>	<p>La toiture du bâtiment aura une couverture en bac acier BROOF (t3).</p> <p>L'installation ne sera pas en contact direct avec le volume intérieur du bâtiment.</p> <p>Sans objet</p> <p>Les panneaux photovoltaïques seront implantés à plus de 5 mètres de part et d'autre des parois séparatives des cellules n°1 et n°2. Le plan d'implantation projeté des panneaux photovoltaïques est présenté au sein de la pièce complémentaire n°9.</p>
<p><u>Article 33 :</u></p> <p>L'unité de production photovoltaïque est signalée afin de faciliter l'intervention des services de secours. En particulier, des pictogrammes dédiés aux risques photovoltaïques, définis dans les</p>	<p>L'unité de production photovoltaïque sera signalée par les pictogrammes dédiés au risque définis dans les guides pratiques correspondants.</p>

Prescriptions de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié	Conformité du projet
<p>guides pratiques UTE C 15-712-1 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques sans stockage et raccordées au réseau public de distribution et UTE C 15-712-2 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques autonomes non raccordées au réseau public de distribution avec stockage par batterie, sont apposés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'extérieur du bâtiment, auvent ou ombrière au niveau de chacun des accès des secours ; - au niveau des accès aux volumes et locaux abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque ; - tous les 5 mètres sur les câbles ou chemins de câbles qui transportent du courant continu. Lorsque l'unité de production photovoltaïque est positionnée au sol, le présent alinéa ne s'applique qu'aux câbles et chemins de câbles situés en périphérie de celle-ci. <p>Un plan schématique de l'unité de production photovoltaïque est apposé à proximité de l'organe général de coupure et de protection du circuit de production, en vue de faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours.</p> <p>Les emplacements des onduleurs sont signalés sur les plans mentionnés à l'alinéa 8 de l'article 30 et destinés à faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours.</p>	<p>Un plan schématique de l'unité de production photovoltaïque sera installé à proximité de l'organe général de coupure et de protection du circuit de production.</p> <p>L'emplacement des onduleurs sera également signalé au sein du plan schématique.</p>
<p><u>Article 34 :</u></p> <p>L'exploitant définit des procédures de mise en sécurité de l'unité de production photovoltaïque. Ces procédures consistent en l'actionnement des dispositifs de coupure mentionnés à l'article 38.</p> <p>Les procédures de mise en sécurité définies à l'alinéa précédent sont jointes au plan d'opération interne lorsqu'il existe.</p> <p>Les procédures de mise en sécurité et les plans mentionnés à l'alinéa 8 de l'article 30 sont tenus à la disposition des services d'incendie et de secours en cas d'intervention.</p>	<p>Les procédures de mise en sécurité de l'unité de production photovoltaïque seront affichées et communiquées sur le site.</p> <p>Elles seront également tenues à la disposition des services d'incendie et de secours.</p>
<p><u>Article 35 :</u></p> <p>Chaque unité de production photovoltaïque est dotée d'un système d'alarme permettant d'alerter l'exploitant de l'installation, ou une personne qu'il aura désignée, d'un événement anormal pouvant conduire à un départ de feu sur l'unité de production photovoltaïque. Une détection liée à cette alarme s'appuyant sur le suivi des</p>	<p>Une détection d'événement anormal, basée sur le suivi des paramètres de production, associée à une alarme sera installée sur l'installation afin d'alerter en cas de départ de sinistre.</p>

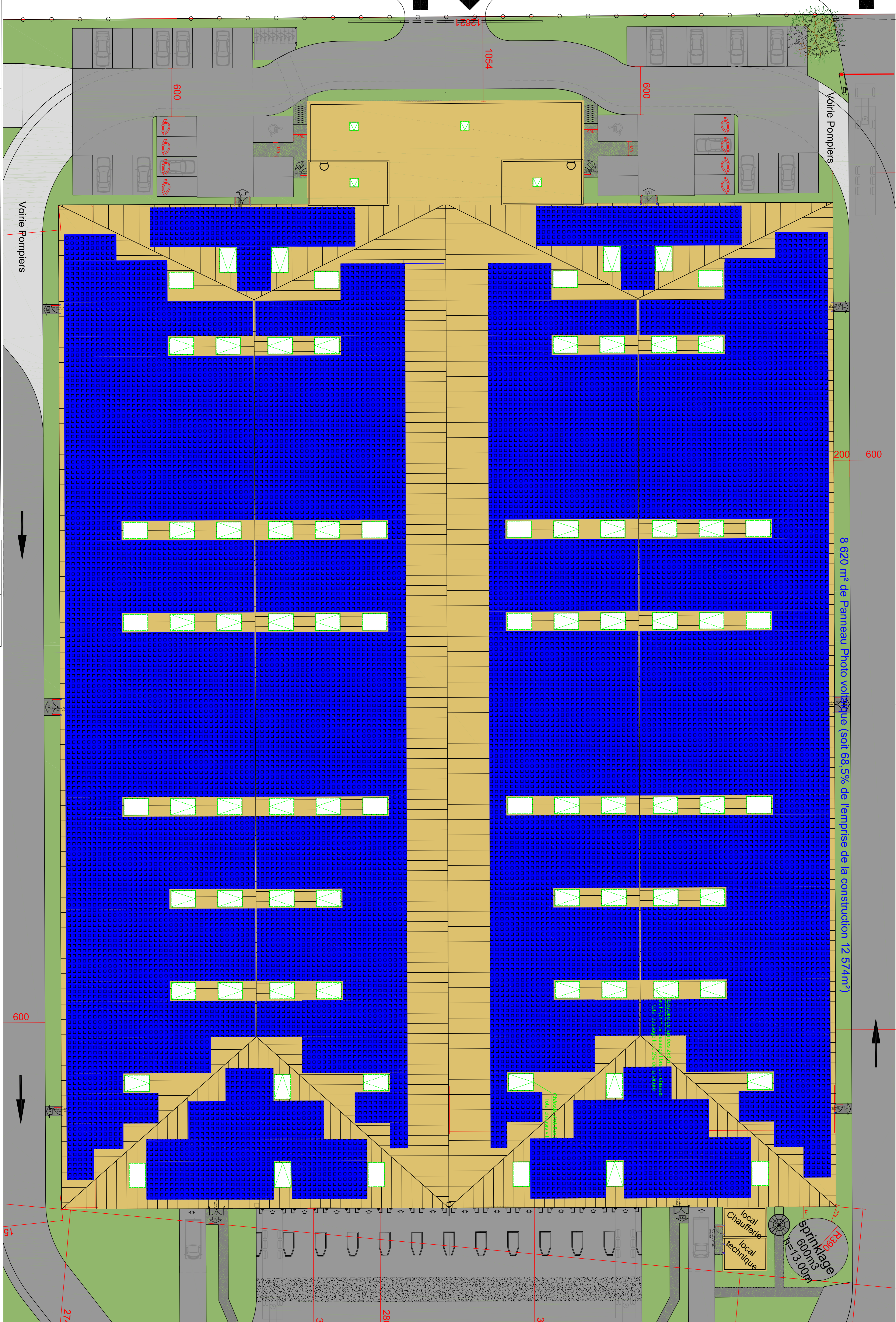
Prescriptions de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié	Conformité du projet
<p>paramètres de production de l'unité permet de répondre à cette exigence.</p> <p>En cas de déclenchement de l'alarme, l'exploitant procède à une levée de doute (nature et conséquences du dysfonctionnement) soit en se rendant sur place, soit grâce à des moyens de contrôle à distance.</p> <p>Les dispositions permettant de respecter les deux alinéas précédents sont formalisées dans une procédure tenue à disposition de l'inspection des installations classées et des services d'incendie et de secours. En cas d'intervention de ces derniers, l'exploitant les informe de la nature des emplacements des unités de production photovoltaïques (organe général de coupure et de protection, façades, couvertures, etc.) et des moyens de protection existants, à l'aide des plans mentionnés à l'alinéa 8 de l'article 30.</p>	<p>Une analyse sera réalisée en cas de déclenchement des alarmes.</p> <p>Une procédure sera réalisée et tenue à disposition de l'inspection des installations classées et des services d'incendie et de secours.</p>
<p><u>Article 36 :</u></p> <p>L'unité de production photovoltaïque et le raccordement au réseau sont réalisés de manière à prévenir les risques de choc électrique et d'incendie. La conformité aux spécifications du guide UTE C 15-712-1 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques sans stockage et raccordées au réseau public de distribution ainsi qu'à celles de la norme NF C 15-100 version de mai 2013 concernant les installations électriques basse tension permet de répondre à cette exigence.</p> <p>Dans le cas d'une unité de production non raccordée au réseau et utilisant le stockage batterie, celle-ci est réalisée de manière à prévenir les risques de choc électrique et d'incendie. La conformité de l'installation aux spécifications du guide UTE C 15-712-2 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques autonomes non raccordées au réseau public de distribution avec stockage par batterie permet de répondre à cette exigence.</p>	<p>L'installation sera conforme aux spécifications du guide correspondant.</p> <p>L'installation sera raccordée au réseau. Le cas échéant, l'installation sera conforme au guide UTE C 15-712-2 version de juillet 2013.</p>
<p><u>Article 37 :</u></p> <p>L'unité de production photovoltaïque respecte les dispositions de la section III du présent arrêté, lorsque l'installation classée sur laquelle elle peut agir est nommée dans cette même section III.</p>	<p>Les dispositions de la section III du présent arrêté seront respectées.</p> <p>Une analyse du risque foudre et étude technique ont été réalisées en prenant en compte l'installation des panneaux photovoltaïques. Cette analyse du risque foudre et l'étude technique sont présentées en pièce complémentaire n°7.</p>

Prescriptions de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié	Conformité du projet
<p><u>Article 38 :</u></p> <p>Des dispositifs électromécaniques de coupure d'urgence permettent d'une part, la coupure du réseau de distribution, et d'autre part la coupure du circuit de production. Ces dispositifs sont actionnés soit par manœuvre directe, soit par télécommande. Dans tous les cas, leurs commandes sont regroupées en un même lieu accessible en toutes circonstances.</p> <p>En cas de mise en sécurité de l'unité de production photovoltaïque, la coupure du circuit en courant continu s'effectue au plus près des panneaux photovoltaïques. Dans le cas d'équipements photovoltaïques positionnés en toiture, ces dispositifs de coupure sont situés en toiture.</p> <p>Un voyant lumineux servant au report d'information est situé à l'aval immédiat de la commande de coupure du circuit de production. Le voyant lumineux témoigne en toute circonstance de la coupure effective du circuit en courant continu de l'unité de production photovoltaïque, des batteries éventuelles et du circuit de distribution. La conformité aux spécifications du point 12.4 des guides UTE C 15-712-1 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques sans stockage et raccordées au réseau public de distribution ou UTE C 15-712-2 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques autonomes non raccordées au réseau public de distribution avec stockage par batterie permet de répondre à cette exigence.</p>	<p>Des dispositifs de coupure d'urgence seront mis en place et regroupées en un même lieu accessible en toutes circonstances.</p> <p>Ces dispositifs de coupure seront positionnés en toiture du bâtiment.</p> <p>Un voyant lumineux servant au report d'information sera mis en place selon les spécifications du point 12.4 des guides correspondants.</p>
<p><u>Article 39 :</u></p> <p>Lorsque les onduleurs sont situés en toiture, ils sont isolés de celle-ci par un dispositif de résistance au feu EI 60, dimensionné de manière à éviter la propagation d'un incendie des onduleurs à la toiture. Lorsque les onduleurs ne sont pas situés en toiture, ils sont isolés des zones à risques d'incendie ou d'explosion identifiées dans l'étude de dangers, par un dispositif de résistance au feu REI 60. Un local technique constitué par des parois de résistance au feu REI 60, le cas échéant un plancher haut REI 60, le cas échéant un plancher bas REI 60, et des portes EI 60, permet de répondre à cette exigence.</p> <p>L'alinéa précédent ne s'applique pas lorsque l'onduleur est directement intégré aux équipements photovoltaïques de par la</p>	<p>Les onduleurs seront installés en toiture du bâtiment et seront isolés par un dispositif de résistance au feu EI 60. Le cas échéant, ils seront isolés des zones à risques d'incendie ou d'explosion par un dispositif de résistance au feu REI 60.</p>

Prescriptions de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié	Conformité du projet
<p>conception de l'installation photovoltaïque (micro-onduleur).</p> <p>Les produits inflammables, explosifs ou toxiques non nécessaires au fonctionnement des onduleurs ne sont stockés ni à proximité des onduleurs, ni dans les locaux techniques où sont positionnés les onduleurs.</p>	<p>Aucuns produits inflammables, explosifs ou toxiques non nécessaires au fonctionnement des onduleurs ne seront stockés à proximité ou dans les locaux techniques.</p>
<p><u>Article 40 :</u></p> <p>Les batteries d'accumulateurs électriques et matériels associés sont installés dans un local non accessible aux personnes non autorisées par l'exploitant.</p> <p>Le local ainsi que l'enveloppe éventuelle contenant les batteries d'accumulateurs sont ventilés de manière à éviter tout risque d'explosion. La conformité des ventilations aux spécifications du point 14.6 du guide UTE C 15-712-2 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques autonomes non raccordées au réseau public de distribution avec stockage par batterie et de la norme NF C 15-100 version de mai 2013 relative aux installations électriques basse tension permet de répondre à cette exigence.</p> <p>Les accumulateurs électriques et matériels associés disposent d'un organe de coupure permettant de les isoler du reste de l'installation électrique. Cet organe dispose d'une signalétique dédiée.</p>	<p>Les batteries d'accumulateurs électriques et matériels associés seront installés dans un local non accessible aux personnes non autorisées par l'exploitant.</p> <p>Ce local sera conforme au guide correspondant.</p> <p>Un organe de coupure sera installé et disposera d'une signalétique dédiée pour l'installation.</p>
<p><u>Article 41 :</u></p> <p>Les connecteurs qui assurent la liaison électrique en courant continu sont équipés d'un dispositif mécanique de blocage qui permet d'éviter l'arrachement. La conformité des connecteurs à la norme NF EN 50521/ A1 version d'octobre 2012 concernant les connecteurs pour systèmes photovoltaïques-Exigences de sécurité et essais-permet de répondre à cette exigence.</p>	<p>Un dispositif mécanique de blocage des connecteurs sera installé pour l'installation et sera conforme à la norme NF EN 50521/ A1 version d'octobre 2012 concernant les connecteurs pour systèmes photovoltaïques-Exigences de sécurité et essais-</p>
<p><u>Article 42 :</u></p> <p>Les câbles de courant continu ne pénètrent pas dans les zones à risques d'incendie ou d'explosion, identifiées dans l'étude de dangers.</p> <p>Lorsque, pour des raisons techniques dûment justifiées par l'exploitant, ces câbles sont amenés à circuler dans une zone à risques d'incendie ou d'explosion, ils sont regroupés dans des chemins de câbles protégés contre les chocs mécaniques et présentant une performance minimale de résistance au feu EI 30. Leur présence est</p>	<p>Le bâtiment, identifié comme zone à risque d'incendie, disposera de câbles de courant continu qui ne pénétreront pas dans cette zone. Le cas échéant, ils seront regroupés dans des chemins de câbles protégés contre les chocs mécaniques présentant une performance minimale de résistance au feu EI 30 et seront signalés.</p>

Prescriptions de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié	Conformité du projet
signalée pour éviter toute agression en cas d'intervention externe.	
<p><u>Article 43 :</u> L'unité de production photovoltaïque est accessible et contrôlable. Cette disposition ne s'applique pas aux câbles eux-mêmes, mais uniquement à leur connectique.</p> <p>L'exploitant procède à un contrôle annuel des équipements et éléments de sécurité de l'unité de production photovoltaïque. Les modalités de ce contrôle tiennent compte de l'implantation géographique (milieu salin, atmosphère corrosive, cycles froid chaud de grandes amplitudes, etc.) et de l'activité conduite dans le bâtiment où l'unité est implantée. Ces modalités sont formalisées dans une procédure de contrôles.</p> <p>Un contrôle des équipements et des éléments de sécurité de l'unité de production photovoltaïque est également effectué à la suite de tout événement climatique susceptible d'affecter la sécurité de l'unité de production photovoltaïque.</p> <p>Les résultats des contrôles ainsi que les actions correctives mises en place sont enregistrés et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.</p>	<p>Un contrôle annuel sera réalisé par un organisme extérieur sur les équipements photovoltaïques.</p> <p>Un contrôle sera réalisé dès que nécessaire.</p> <p>L'ensemble des contrôles sera enregistré et tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.</p>

Pièce complémentaire n° 9
Plan de toiture



8 620 m² de Panneau Photo voltaïque (soit 68,5% de l'emprise de la construction 12 574m²)

Sprinklage
600m3
R=13.00m
R390

local
Chaufferie
local
technique

Châssis
à
verre
Total
châssis
1111

Châssis
à
verre
Total
châssis
1111

Voorie Pompiers

Voorie Pompiers

600

200

600

600

600

1054

12621

274

30

280

30

15

Pièce complémentaire n°10
Diagnostic environnemental du milieu souterrain

Construction d'un entrepôt logistique
Ancien site TRANSPORTS LERAY
14 rue de la forêt - Le Bignon (44)

Diagnostic de pollution des sols

D			
C			
B	12/05/21	204	Version définitive - Aucune modification
A	10.05.21	204	Version provisoire
INDICE	DATE	Nb de pages	MODIFICATIONS-OBSERVATIONS
REDACTEUR		RELECTEUR	
J. LAGREE		S. TURLE	



ETCHE FRANCE

233 rue du Faubourg Saint-

Honoré

75008 PARIS

Dossier A21.0403

Le présent rapport comporte 204 pages. Sauf autorisation écrite préalable, sa reproduction n'est autorisée que dans son intégralité. Toute modification ou utilisation frauduleuse sera passible de poursuites.



RESUME NON TECHNIQUE

Dans le cadre d'un projet de construction d'un entrepôt logistique (messagerie HUB), la société ETCHE FRANCE a mandaté APC INGENIERIE pour réaliser un diagnostic de pollution des sols sur un terrain situé 14 rue de la forêt au Bignon (44).

Le diagnostic de pollution des sols a pour objectifs d'évaluer l'impact des activités passées et actuelles dans les sols et d'anticiper une éventuelle problématique de pollution.

Historiquement (A110), le site a été occupé par des parcelles agricoles jusqu'au milieu des années 1990, avant l'installation des activités de la société TRANSPORTS LERAY en 1995. La configuration du site a très peu évolué depuis cette date. Nous notons cependant la présence de zones remaniées dans le secteur Nord-Est durant cette période d'exploitation du site. Le site a été racheté par la société NEWCOLD en 2013 pour la même activité.

L'étude de vulnérabilité des milieux (A120) a mis en évidence :

- Un environnement proche artisanal et industriel mais avec également la présence d'une habitation avec un parc aménagé sur la parcelle voisine à l'Ouest. La présence de cette habitation rend l'environnement sensible et vulnérable ;
- D'un point de vue géologique, les premières couches rencontrées au droit du site sont vulnérables de par leur nature assez perméable ;
- D'un point de vue hydrogéologique, une nappe superficielle vulnérable mais non sensible du fait de l'absence d'usage sensible recensé en aval hydraulique immédiat ;
- Un réseau hydrographique non vulnérable et non sensible vis-à-vis d'une pollution provenant du site (excepté le plan d'eau présent sur la parcelle voisine en latéral hydraulique supposé) ;
- L'absence d'espace naturel protégé en aval hydraulique proche de la zone d'étude.

Le 19 avril 2021, treize sondages de sols ont été réalisés à la tarière mécanique au droit ou à proximité des sources potentielles de pollution identifiées.

Les résultats d'analyses des échantillons de sols prélevés ont mis en évidence :

- Le caractère non inerte des matériaux présents au droit de l'ancienne zone de stockage de déchets (sondage T10) et au droit du sondage T13 (ancienne zone remaniée) ;
- Un impact en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ au droit de l'ancienne zone de stockage de déchets ;
- Un impact en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ associé à la présence d'hydrocarbures C₈-C₁₀ au droit de la piste de distribution.

Sur la base du projet d'aménagement et en tenant compte des résultats obtenus dans les sols, le schéma conceptuel a mis en évidence pour les usagers du site :

- La présence d'un risque lié à l'inhalation de composés volatils issus du milieu souterrain en intérieur et en extérieur ;
- La présence d'un risque lié à la consommation d'eau du réseau AEP dans le cadre du passage d'une canalisation au droit des zones impactées (piste de distribution et zone de stockage des cuves enterrées) ;

Pour les usagers hors site, le schéma conceptuel a mis en évidence :

- La présence d'un risque lié à l'inhalation de composés volatils jugé très faible en intérieur et écarté en extérieur considérant le faible temps d'exposition des usagers et la dilution dans l'air extérieur.

Dans le cadre du projet et des travaux de terrassement envisagés, nous recommandons le démantèlement des infrastructures aériennes et enterrées liées à l'ancienne station-service, l'ancienne aire de lavage des camions et l'ancien atelier de réparation de poids-lourds.

Les matériaux impactés mis en évidence à proximité des cuves enterrées et de la piste de distribution devront être excavés et évacués en filière agréée et les sols restant en place devront être contrôlés à l'issue des travaux.

De plus, une vigilance devra être apportée lors des travaux de terrassement réalisés au droit de la zone de dépotage, du séparateur d'hydrocarbures et des fosses de vidange considérant les constats de pollution associés à des indices PID mis en évidence dans ces zones. En effet, la découverte de matériaux impactés dans ces zones est à envisager.

L'ensemble de ces travaux et la gestion des matériaux impactés devra être tracé. Nous recommandons de faire contrôler ces travaux par une entreprise spécialisée dans le domaine des sites et sols pollués.

En fonction des teneurs résiduelles à l'issue des travaux, la mise en place de piézomètres et le contrôle de la qualité des eaux souterraines pourront être recommandés.

L'impact en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ mis en évidence au droit de l'ancienne zone de stockage de déchets devra être purgé et les matériaux devront être évacués en filière agréée. Des prélèvements et analyses de sols en parois en fond de fouilles devront être réalisés afin de vérifier le retrait de l'ensemble des matériaux impactés.

Concernant le dépassement du seuil d'acceptation en ISDI pour le paramètre COT sur lixiviat mis en évidence au droit du sondage T13, nous recommandons de réaliser une nouvelle campagne de sondages autour de ce point, afin de d'optimiser les volumes de déblais non inertes à gérer. En effet, ces investigations complémentaires permettraient sans doute d'optimiser les volumes, l'échantillonnage réalisé au droit du sondage T13 présentant un caractère ponctuel en comparaison avec la surface de la zone concernée par un éventuel terrassement.

En l'absence de pollution organique et de risque sanitaire pour les usagers, les déblais non inertes engendrés par le projet d'aménagement pourraient être confinés sur site afin d'optimiser les coûts.

Enfin, nous recommandons également de notifier la cessation d'activité de la station-service auprès de la préfecture de Loire-Atlantique.

SOMMAIRE

I	PRESENTATION DE LA MISSION	6
II	PRESENTATION DU SITE ET DESCRIPTION DU PROJET	8
II1.	LOCALISATION DU SITE	8
II2.	PRESENTATION DU SITE ET CADRE DE L'ETUDE	9
II3.	DESCRIPTION DU PROJET	12
III	SYNTHESE DES ETUDES ANTERIEURES	13
IV	VISITE DE SITE (A100)	14
IV1.	VISITE DU SITE	14
IV2.	VISITE DES ABORDS DE LA ZONE D'ETUDE	14
IV3.	PREMIERES MESURES DE PRECAUTION ET DE MAITRISE DES RISQUES	15
V	ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE (A110)	17
V1.	SOURCES D'INFORMATIONS CONSULTEES	17
V2.	HISTORIQUE DES SITUATIONS REGLEMENTAIRE ET ADMINISTRATIVE DU SITE	17
V3.	INCIDENT ET ACCIDENTS RECENSES AU DROIT DU SITE	18
V4.	INFORMATIONS RECUEILLIES D'APRES LES PHOTOGRAPHIES AERIENNES	18
V5.	INFORMATIONS COLLECTEES AUPRES DES DIFFERENTES ADMINISTRATIONS	22
V.5.1	<i>Consultation des archives départementales de Loire Atlantique</i>	22
V.5.2	<i>Consultation de la DREAL des Pays de la Loire</i>	22
V6.	LES INFORMATIONS RECUEILLIES AUPRES DES ANCIENS EXPLOITANTS OU HABITANTS DU SITE	23
V7.	DONNEES CONCERNANT LES DECHARGES HISTORIQUES	23
V8.	RECENSEMENT DES SITES POTENTIELLEMENT POLLUES A PROXIMITE	24
V.8.1	<i>Sites BASIAS recensés à proximité du site</i>	24
V.8.2	<i>Sites BASOL recensés à proximité du site</i>	25
V.8.3	<i>Sites SIS recensés à proximité du site</i>	25
V9.	RECENSEMENT DES SITES ICPE A PROXIMITE DU SITE	25
V10.	SYNTHESE DE L'ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE	25
VI	SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION IDENTIFIEES	26
VII	ETUDE DE LA VULNERABILITE DES MILIEUX (A120)	27
VII1.	SOURCES D'INFORMATION CONSULTEES	27
VII2.	CONTEXTE GEOLOGIQUE ET LITHOLOGIQUE	27
VII3.	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	28
VII.3.1	<i>Contexte</i>	28
VII.3.2	<i>Usage des eaux souterraines</i>	29
VII4.	CONTEXTE HYDROLOGIQUE	30
VII.4.1	<i>Contexte</i>	30
VII.4.1	<i>Usage des eaux superficielles</i>	30
VII5.	GESTION DES EAUX PLUVIALES AU DROIT DU SITE	30
VII6.	CONTEXTE METEOROLOGIQUE	31
VII7.	LES ZONES PROTEGEES	31
VII8.	SYNTHESE DE LA VULNERABILITE DES MILIEUX	31

VIII INVESTIGATIONS SUR LES SOLS (A200)	32
VIII1. MESURES D'HYGIENE ET DE SECURITE	32
VIII2. NATURE DES INVESTIGATIONS	32
VIII3. OBSERVATIONS DE TERRAIN	34
VIII4. STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE ET PRELEVEMENTS DE SOLS	34
VIII5. PROGRAMME ANALYTIQUE	36
VIII6. VALEURS DE REFERENCE	37
VIII7. RESULTATS DES ANALYSES	38
VIII8. COMMENTAIRES ET INTERPRETATIONS DES RESULTATS (A270)	41
IX SCHEMA CONCEPTUEL (PROJET)	43
IX1. SOURCES DE CONTAMINATION	43
IX2. VOIES DE TRANSFERT ET D'EXPOSITION	43
IX3. ENJEUX A PROTEGER	44
X SYNTHESE TECHNIQUE ET CONCLUSIONS	45
X1. RESULTATS DU DIAGNOSTIC	45
X2. RECOMMANDATIONS	47
XI LIMITES ET INCERTITUDES	48
ANNEXES	49
✓ Annexe 1 : Compte-rendu de la visite de site	
✓ Annexe 2 : Fiches d'échantillonnage de sols	
✓ Annexe 3 : Résultats des analyses de sols	

I PRESENTATION DE LA MISSION

Dans le cadre d'un projet de construction d'un entrepôt logistique (messagerie HUB), la société ETCHE FRANCE a mandaté APC INGENIERIE pour réaliser un diagnostic de pollution des sols sur un terrain situé 14 rue de la forêt au Bignon (44).

Le diagnostic de pollution des sols a pour objectif d'évaluer l'impact des activités passées et actuelles dans les sols afin d'anticiper une éventuelle problématique de pollution.

Le terrain concerné, d'une superficie de près de 25 250 m², correspond à un ancien site de la société TRANSPORTS LERAY.

Conformément à la politique nationale de gestion des sites et sols pollués décrite par les textes ministériels de février 2007 et d'avril 2017 et les guides méthodologiques nationaux associés, la première étape d'un diagnostic de pollution du milieu souterrain consiste à réaliser une visite de site (A100), une étude historique, documentaire et mémorielle (A110) et une étude de vulnérabilité des milieux (A120).

Cette étude débute donc par une visite de site afin :

- D'orienter la recherche documentaire, d'en vérifier certaines informations ou de les compléter ;
- D'orienter la stratégie éventuelle de contrôle des milieux ;
- De dimensionner à leur juste proportion les premières mesures de précaution et de maîtrise des risques quand elles sont nécessaires.

Puis, l'étude historique et l'étude de vulnérabilité des milieux ont pour but d'identifier, à travers l'histoire des pratiques industrielles et le contexte environnemental du site, les zones potentiellement polluées, ainsi que la nature des polluants. L'étude historique doit permettre d'identifier les activités exercées, de localiser des installations et les polluants susceptibles de se retrouver dans les milieux.

Les recherches documentaires sont, quant à elles, menées en parallèle auprès de diverses sources afin de prendre connaissance des usages des sols et des contraintes qui seraient imposées par le biais de restriction d'usage.

A l'issue de cette étape, des investigations peuvent être proposées de façon à contrôler la qualité des milieux, soit en raison de l'identification de sources de pollution potentielles, soit en vue de la gestion de terres excavées.

Cet état des lieux aboutit à la conception d'un schéma conceptuel permettant d'évaluer les risques éventuels (source-transfert-cible) et de définir, le cas échéant, les actions simples de gestion à engager ou encore les milieux nécessitant la mise en œuvre d'un plan de gestion approfondi.

Le présent rapport présente les recherches historiques et documentaires, l'étude de vulnérabilité des milieux, les moyens mis en œuvre, les résultats des investigations de terrain et le diagnostic de l'état des sols.

Il a été établi dans le respect des normes NFX 31-620-1 et NFX 31-620-2 de juin 2011 et décembre 2018 et intègre les prestations élémentaires suivantes :

- A100 : visite de site ;
- A110 : étude historique, documentaire et mémorielle ;
- A120 : étude de vulnérabilité des milieux ;
- A200 : investigations sur les sols ;
- A270 : interprétation des résultats et schéma conceptuel.

II PRESENTATION DU SITE ET DESCRIPTION DU PROJET

II.1. LOCALISATION DU SITE

Le site du projet est localisé au 14 rue de la forêt au Bignon (44), à environ 2 km au Nord du centre-ville (Figure 1).

Le site présente une légère pente descendante orientée du Nord/Nord-Est vers le Sud/Sud-Ouest, son altitude variant des cotes +52 m NGF à +45 m NGF.



Figure 1. Localisation du site (Source : Géoportail)

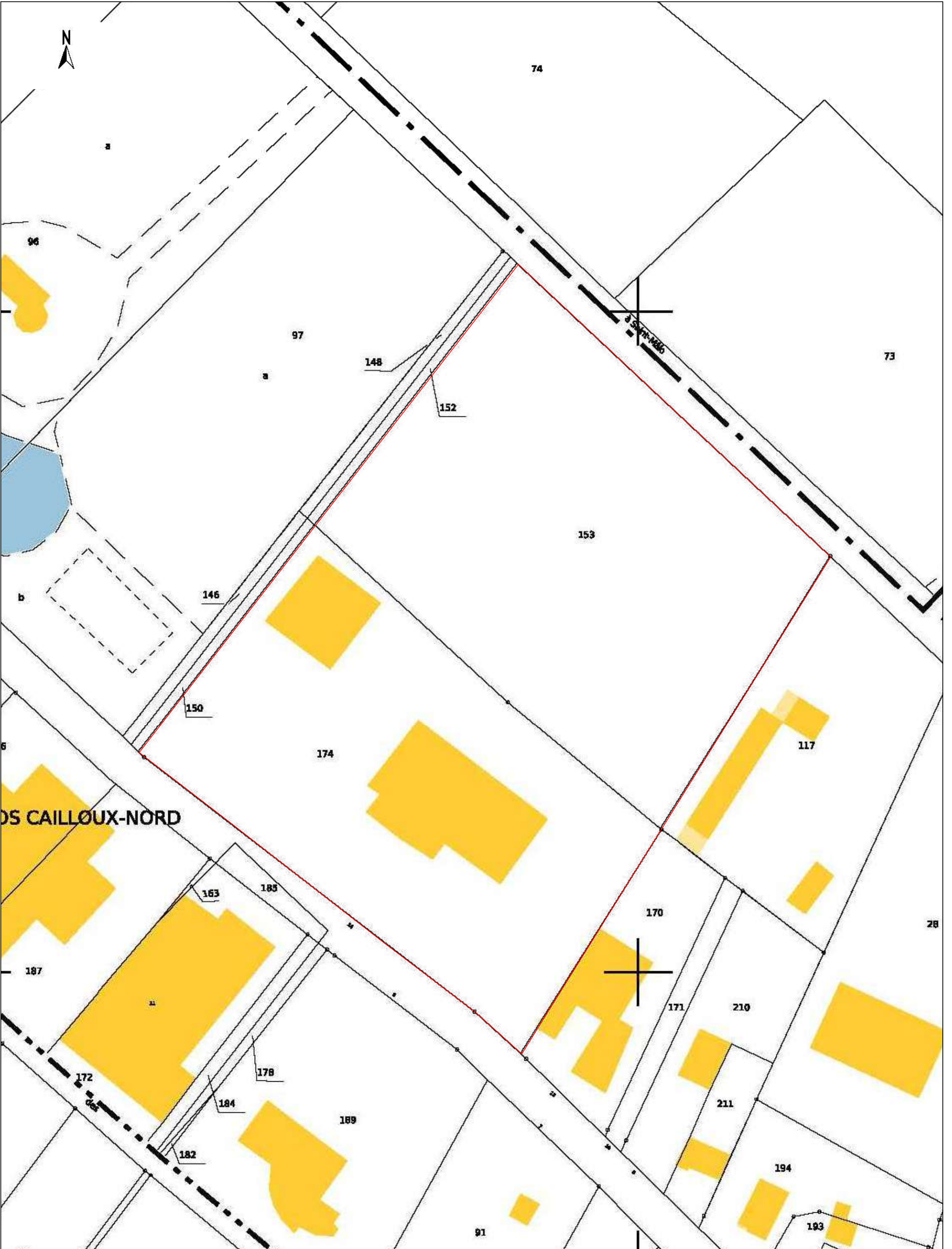
II.2. PRESENTATION DU SITE ET CADRE DE L'ETUDE


Le site n'est actuellement plus exploité et correspond à un ancien site de la société TRANSPORTS LERAY.



Figure 2 : Vue aérienne de la zone d'étude (Géoportail, 2020)

Il occupe les parcelles cadastrales n°153 et 174 de la section ZE et sa superficie est d'environ 25 250 m² (figure 3).



 Limite de site



ETCHE FRANCE

Construction d'un entrepôt logistique - Ancien Site TRANSPORTS LERAY
14 rue de la forêt - LE BIGNON (44)

Figure 3 : Plan cadastral du site

N° :	A21.0403	Date :	23/04/2021	Ech :	1/1000
------	----------	--------	------------	-------	--------

D'après le PLU de la commune du Bignon approuvé le 14/02/2020, le site est localisé en zone UE correspondant à une *zone déjà urbanisée, destinée à l'implantation d'activités économiques* (figure 4).

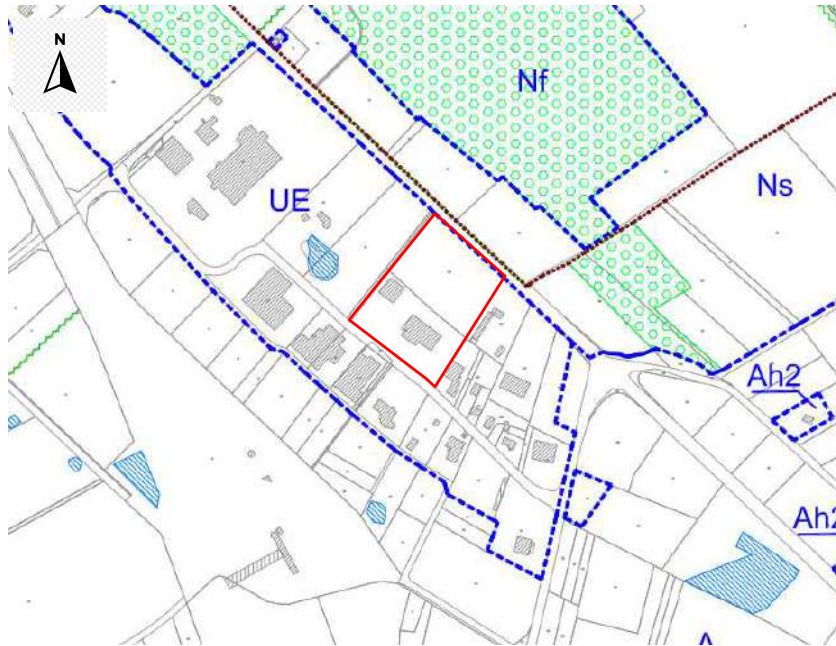


Figure 4 : Extrait du PLU de la commune du Bignon

II3. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet prévoit la construction d'un entrepôt logistique (messagerie HUB) d'une superficie d'environ 6 000 m² implanté au centre du site. Il comprendra :

- Une zone de quais sur la façade Sud-Est ;
- Trois hubs en façade Nord-Ouest ;
- Un local technique et un local de charge au Nord ;
- Des bureaux au Sud.

En extérieur, le projet d'aménagement prévoit la création d'un parking au Sud, de voies de circulation et de manœuvre à l'Ouest/Nord-Ouest et au Sud/Sud-Est et d'une zone enherbée au Nord/Nord-Est (figure 5).



Figure 5 : Plan projet (source : STEGYS)

III SYNTHÈSE DES ÉTUDES ANTERIEURES

Un diagnostic de pollution de sols a été réalisé par la société BURGEAP en 2013 (Réf. Rapport RESILB03213-01 du 20/102/2013) pour le compte de la société NEWCOLD dans le cadre de du rachat du site.

Dans le cadre de cette étude, 6 sondages ont été réalisés au droit des deux cuves enterrées de carburant (40 m³ de gazole et 4 m³ de fioul¹ + 6 m³ d'huiles usagées), de la piste de dépotage, de la piste de distribution et de l'aire de lavage des camions.

Les résultats d'analyses sur les sols ont mis en évidence :

- *Un impact faible en hydrocarbures au droit du sondage S1 entre 0,6 et 2 m de profondeur (à proximité des cuves à gasoil/fioul/huiles usagées, 200 et 400 mg HCT/kg MS) ;*
- *Un impact modéré en hydrocarbures au droit du sondage S3 entre 0,45 et 1,6 m de profondeur (à proximité des cuves à gasoil/fioul/huiles usagées, 1 200 mg HCT/kg MS).*

BURGEAP avait recommandé *la gestion de la source ponctuelle de pollution aux hydrocarbures présente dans les sols (S3) avec le recouvrement (type enrobé) de la zone enherbée à proximité des cuves. L'origine de la pollution n'est pas connue mais elle peut être due à une fuite d'une ou des deux cuves. Ces informations devront être conservées en mémoire dans les actes notariés.*

En cas de travaux de terrassement dans ce secteur, une évacuation hors site en biocentre peut être envisagée, suivi d'un remblaiement/compactage et d'une réfection de la zone excavée de la zone. Sur la base de ce diagnostic, la quantité de terres impactées est de l'ordre de 4 m³ et le coût global de l'opération est évalué entre 4 et 6 k€ H.T.

¹ D'après nos informations, le fioul contenu dans la cuve a depuis été remplacé par du Gazole Non Routier

IV VISITE DE SITE (A100)

IV1. VISITE DU SITE

La visite de site a été réalisée le 19 avril 2021 (figure 6 et annexe 1).

Elle a mis en évidence un site non exploité, occupé par les infrastructures suivantes :

- Un bâtiment équipé de quais en façades Est et Ouest (partie entrepôt) et accueillant des bureaux au Sud ;
- Un atelier de réparation de poids lourds au centre Ouest du site, équipé de deux fosses de vidange et d'un atelier de carrosserie ;
- Une zone de stockage de carburant accueillant :
 - o Une cuve enterrée de 40 m³ de gazole ;
 - o Une cuve enterrée bicompartimentée de 4 m³ de fioul et de 6 m³ d'huiles usagées ;
 - o Une zone de dépotage (gazole et fioul) ;
- D'une piste de distribution accueillant deux postes de distribution (gazole et fioul) ;
- Une aire de lavage de camions associée à un séparateur d'hydrocarbures.

Le secteur Nord-Est du site est occupée par une zone enherbée dont certaines zones ont été remaniées. Cette partie du site n'est pas recouverte (remblais ou terre végétale en surface).

Dans la partie Sud-Ouest, les zones extérieures sont recouvertes par un revêtement étanche (type enrobé ou béton) exceptées les zones de pelouse en limites Sud et Ouest.

IV2. VISITE DES ABORDS DE LA ZONE D'ETUDE

Les parcelles voisines du site sont occupées par :

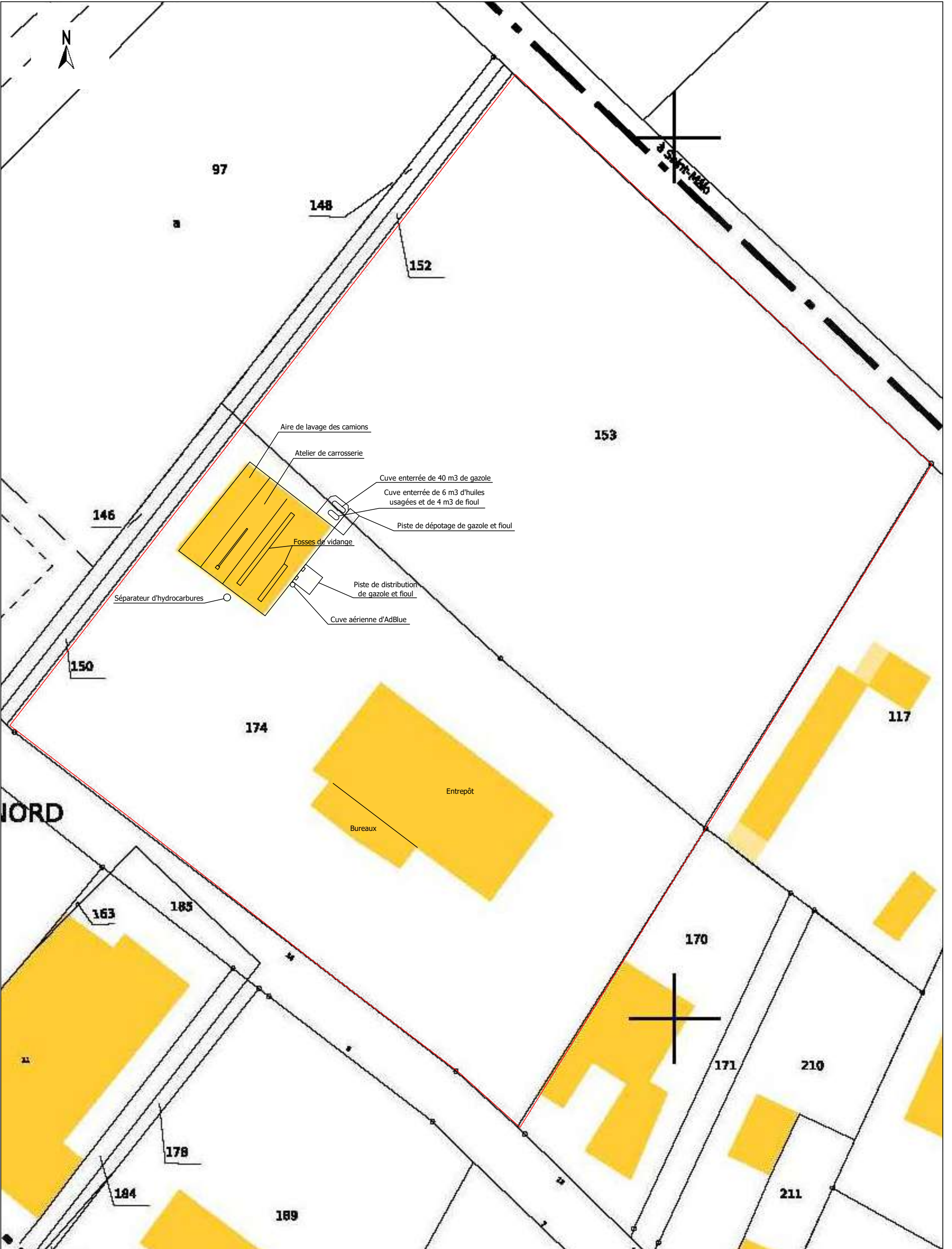
- Au Nord, la route départementale n°137, des parcelles agricoles et la forêt de Touffou ;
- A l'Est, les bâtiments de la société COMTAL (fabrication de fromages), un garage automobile et les locaux de la société VOLUMES & BOIS ;
- Au Sud, la rue de la forêt puis le dépôt de la société GP Mat (entreprise de lavage et de manutention) et un garage/carrosserie automobile ;
- A l'Ouest, une maison d'habitation et son parc arboré.

Les environs du site sont à dominante industrielle et artisanale (exceptée la présence d'une maison d'habitation sur la parcelle voisine à l'Ouest). Aucune école maternelle ou primaire, aucun collège ou lycée et aucun EPHAD n'est présent dans un rayon de 1 km autour du site.

IV3. PREMIERES MESURES DE PRECAUTION ET DE MAITRISE DES RISQUES

Suite à la visite de site du 19 avril 2021, nous recommandons de :

- Nettoyer, vidanger et dégazer les cuves enterrées ;
- Nettoyer et vidanger le séparateur d'hydrocarbures ;
- Nettoyer, vidanger et retirer la cuve aérienne d'AdBlue ;
- Retirer l'ensemble des déchets présents sur le site.



Limite de site



ETCHE FRANCE

Construction d'un entrepôt logistique - Ancien Site TRANSPORTS LERAY
14 rue de la forêt - LE BIGNON (44)

Figure 6 : Description de la zone d'étude

N° :	A21.0403	Date :	23/04/2021	Ech :	1/750
------	----------	--------	------------	-------	-------

V ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE (A110)

Dans le cadre de notre étude, une recherche historique, documentaire et mémorielle a été réalisée à partir d'une visite de site, des bases de données publiques et d'une étude des photographies aériennes de l'IGN.

V1. SOURCES D'INFORMATIONS CONSULTÉES

L'étude historique, documentaire et mémorielle a été réalisée à partir de la consultation des sources d'informations suivantes :

- M. VERDIER, représentant la société NEWCOLD, actuel propriétaire du site ;
- Administrations contactées :
 - o Archives départementales de Loire Atlantique ;
 - o DREAL des Pays de la Loire ;
- Bases de données :
 - o Site de l'inspection des ICPE² ;
 - o Site ARIA du BARPI ;
 - o Bases de données BASIAS³ du BRGM⁴ et BASOL⁵ et SIS⁶ du Ministère de l'Environnement ;
- Photographies aériennes de l'IGN.

V2. HISTORIQUE DES SITUATIONS REGLEMENTAIRE ET ADMINISTRATIVE DU SITE

D'après les informations recueillies dans le cadre de cette étude, le site est référencé dans la base de données BASIAS du BRGM au nom de la société TRANSPORTS LERAY (n°PAL4400074) pour ses activités de « station-service » et de dépôt de liquides inflammables (une cuve de 40 m³ de gazole et une cuve de 3 m³ d'huiles usagées). D'après cette fiche BASIAS, ces activités auraient débuté en 1987 et étaient soumises à déclaration au titre des ICPE. *Certaines de ces informations, notamment les volumes des cuves et la date de début d'activités, sont erronées. Elles concernent un site exploité par la société TRANSPORTS HERVOUET localisé à 60 m à l'Est.*

Le site n'est pas référencé dans les bases de données BASOL et SIS du Ministère de l'Environnement.

Il n'est pas recensé dans la base des données des ICPE soumis à enregistrement ou à autorisation.

² ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

³ BASIAS : Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service du BRGM

⁴ BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

⁵ BASOL : Base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

⁶ SIS : Secteurs d'Information sur les Sols, du Ministère de l'Environnement

V3. INCIDENT ET ACCIDENTS RECENSES AU DROIT DU SITE

Aucun incident ne nous a été reporté par M. VERDIER.

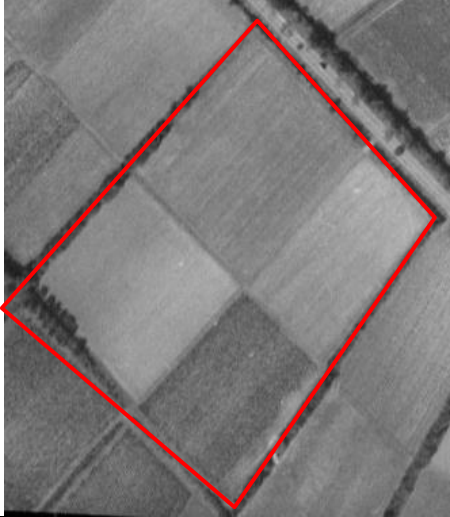


D'après la base de données ARIA du BARPI, quatre incidents ont été recensés sur la commune du Bignon. Les adresses de ces incidents ne sont pas renseignées mais ils ne semblent pas concerner pas notre zone d'étude.



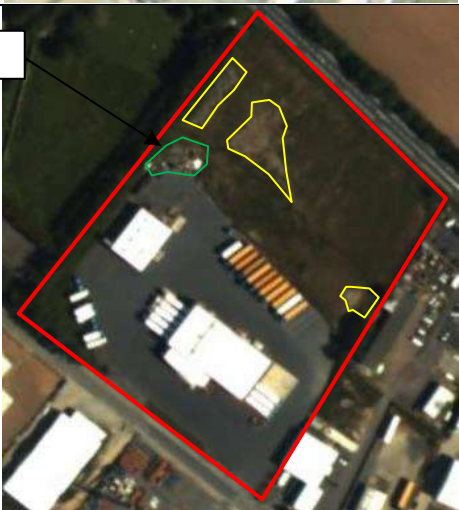
V4. INFORMATIONS RECUEILLIES D'APRES LES PHOTOGRAPHIES AERIENNES




Les campagnes de photographies aériennes consultées ont permis d'observer l'évolution de l'occupation du site, depuis 1964 jusqu'à nos jours.

Tableau 1 : Liste des photographies aériennes consultées

Année	Mission
1964	IGNF_PVA_1-0__1964-09-24__C94PHQ3951_1964_CDP9562_9222
1981	IGNF_PVA_1-0__1981-06-22__C1223-0271_1981_FR3373_0088
1993	IGNF_PVA_1-0__1993-08-17__C93SAA1002_1993_FR4965_0436
1996	IGNF_PVA_1-0__1996-06__CA98P00171_1996_IFN44_1072
1999	IGNF_PVA_1-0__1999-07-02__CA99S00512_1999_FD44-56_1634
2004	IGNF_PVA_1-0__2004-05-23__CP04000012_FD4456.16_217
2009	IGNF_PVA_1-0__2009-06-13__CP09000292_FD44x021_00438
2012	IGNF_PVA_1-0__2012-08-08__CP12000242_FD44x00032_03417
2020	Géoportail

		<p><u>Photographie de 1964</u></p> <p>La zone d'étude est occupée par des parcelles agricoles.</p>
		<p><u>Photographie de 1981</u></p> <p>La zone d'étude est occupée par des parcelles agricoles.</p>
		<p><u>Photographie de 1993</u></p> <p>La zone d'étude est occupée par des parcelles agricoles.</p> <p>Hors site, la parcelle présente à l'angle Sud a été aménagée.</p>

 <p>Aire de lavage</p>	<p><u>Photographie de 1996</u></p> <p>La partie Sud est aménagée et semble dans sa configuration actuelle : le bâtiment principal, l'atelier de réparation des poids-lourds et l'aire de lavage des camions sont présents.</p> <p>Des zones remaniées sont visibles au Sud la zone enherbée présente au Nord-Est du site.</p>
 <p>Piste de dépotage</p> <p>Piste de distribution</p> <p>Zone remaniée</p>	<p><u>Photographie de 1999</u></p> <p>Des dalles bétons ont été créées à l'Est et à l'Ouest du bâtiment principal ainsi qu'à l'Est de l'atelier de réparation des poids-lourds (zones de distribution et de dépotage de carburant).</p> <p>Une zone remaniée est visible dans la partie Nord du site.</p>
 <p>Stockage de déchets</p>	<p><u>Photographie de 2004</u></p> <p>Dans la partie Sud du site, très peu d'évolution par rapport à la photographie de 1999.</p> <p>Une zone de stockage divers est présente au Nord de l'atelier de réparation de poids-lourds.</p> <p>Des zones remaniées sont visibles dans la partie Nord du site.</p>

		<p><u>Photographie de 2009</u></p> <p>Dans la partie Sud du site, très peu d'évolution par rapport à la photographie de 2004.</p> <p>Des zones remaniées sont visibles dans la partie Nord du site.</p> <p>La zone de stockage divers au Nord de l'atelier de réparation de poids lourds semble avoir diminué.</p>
		<p><u>Photographie de 2012</u></p> <p>Dans la partie Sud du site, très peu d'évolution par rapport à la photographie de 2009.</p> <p>Une zone remaniée est toujours présente dans la partie Nord du site.</p>
		<p><u>Photographie de 2020</u></p> <p>Dans la partie Sud du site, très peu d'évolution par rapport à la photographie de 2012.</p> <p>La zone remaniée est toujours présente dans la partie Nord du site mais son emprise a diminué.</p>

D'après l'étude des clichés aériens, l'exploitation du site par une activité de transports routiers aurait débuté entre 1993 et 1996 avec la construction des deux bâtiments toujours existants aujourd'hui. Avant cette date, le site était occupé par des parcelles agricoles. Il y a eu assez peu d'évolution de la configuration du site depuis 1996 excepté l'apparition de zones

remaniées dans la partie Nord du site durant l'ensemble de la période d'exploitation du site par l'activité de transport.

L'environnement immédiat du site a connu des aménagements à l'Est et au Sud (création de la zone d'activités) à partir du milieu des années 1990. Les parcelles présentes au Nord (au-delà de route départementale n°137) ont toujours été agricoles. A l'Ouest, la maison et son parc aménagé sont présents depuis la fin des années 1970.

V5. INFORMATIONS COLLECTEES AUPRES DES DIFFERENTES ADMINISTRATIONS

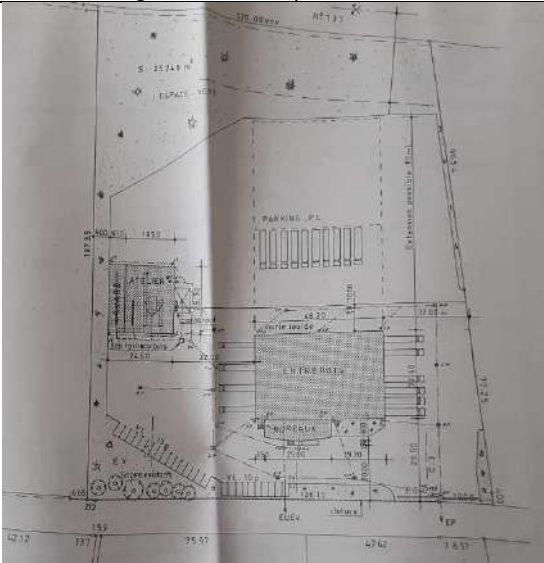
V.5.1 Consultation des archives départementales de Loire Atlantique

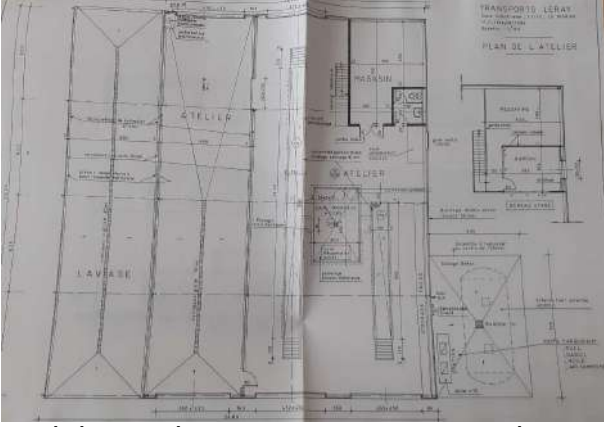
Un dossier concernant le site (cote 1541 W 45) indiqué dans la fiche BASIAS (PAL4400074) a pu être consulté aux archives départementales de Loire Atlantique, le 23/04/2021. Cependant ce dossier concerne le site de la société TRANSPORTS HERVOUET localisé à 60 m à l'Est. Aucune information concernant notre zone d'étude n'a donc pu être obtenue.

V.5.2 Consultation de la DREAL des Pays de la Loire

La DREAL des Pays de la Loire a été contactée le 09/04/2021 par courriel. L'Unité Départementale de Nantes nous a répondu le 22/04/2021 et nous a indiqué qu'elle possédait un dossier concernant le site. Il a été consulté sur place le 29/04/2021.

Tableau 2 : Synthèse des documents consultés à la DREAL des Pays de la Loire

Date	Document consulté	Informations
06/02/1995	Dossier de déclaration	Récépissé de déclaration au nom de la société TRANSPORTS LERAY relatif à la mise en place d'un réservoir enterré de 45 m ³ de gazole et 5 m ³ de fioul domestique, associé à une installation de distribution de carburant. Les volumes des cuves enterrées ne correspondent pas à ceux présentés dans le diagnostic réalisé par BURGEAP en 2013.
	Plans associés	

		 <p>Les deux plans associés à cette déclaration ne correspondent pas à la configuration actuelle du site et aux informations fournies par M. VERDIER :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aucune cuve de 40 m³ de fioul n'est ou n'a été présente sous la piste de distribution et aucun local technique huiles n'est ou n'a été présent entre les deux fosses de vidange ; - Le séparateur d'hydrocarbures n'est pas localisé à l'angle Sud-Est de l'atelier ; - La zone de stockage de carburant et la zone de dépotage ne sont pas indiquées sur ce plan.
--	--	--

V6. LES INFORMATIONS RECUEILLIES AUPRES DES ANCIENS EXPLOITANTS DU SITE

M. VERDIER de la société NEWCOLD, représentant le propriétaire du site a été interrogé le jour de la visite de site. Il nous a indiqué l'emplacement des cuves enterrées et nous a communiqué le rapport de diagnostic de pollution de sols réalisé par BURGEAP en 2013, dans le cadre du rachat du site par la société NEWCOLD.

Dans ce rapport, il est indiqué la présence de deux cuves enterrées à l'angle Nord-Est de l'atelier de réparation et d'entretien des poids-lourds :

- Une cuve enterrée de 40 m³ de gazole ;
- Une cuve enterrée bicompartimentée de 4 m³ de fioul et de 6 m³ d'huiles usagées.

D'après les informations collectées par BURGEAP auprès de la préfecture des Pays de la Loire, le récépissé de déclaration ICPE pour un dépôt de carburant daterait du 06/02/1995.

Aucune notification de la cessation d'activité n'a été portée à notre connaissance.

Aucun incident ne nous a été rapporté par M. VERDIER.

V7. DONNEES CONCERNANT LES DECHARGES HISTORIQUES

Aucune décharge historique n'est recensée au droit du site dans les bases de données consultées (BASIAS, BASOL, Géorisques).

V8. RECENSEMENT DES SITES POTENTIELLEMENT POLLUES A PROXIMITE

V.8.1 Sites BASIAS recensés à proximité du site

Les sites BASIAS recensés dans un rayon d'1 km par rapport aux limites de la zone d'étude sont présentés dans le tableau ci-dessous et sur la figure 7.

Tableau 3 : Inventaire des sites BASIAS dans un rayon d'1 km autour de la zone d'étude

Référence	Raison sociale	Activité	Période d'activité	Etat*	Distance au site	Position hydraulique supposée
PAL4400073	SOVIPRAL	Industries alimentaires, transformation et conservation de la viande et préparation de produits à base de viande, de la charcuterie et des os (dégraissage, dépôt, équarrissage), compression, réfrigération, dépôt ou stockage de gaz	Depuis 1992	En activité	150 m au Nord-Ouest	Latéral
PAL4401570	AUDRAIN FRERES (SARL)	Collecte et stockage de déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)	1969 à 1982	Activité terminée	400 m au Sud-Est	Latéral

*A la date de création de la fiche

Au regard de la distance et de la position hydraulique supposée de ces sites, ils n'auraient pas pu impacter la zone d'étude.

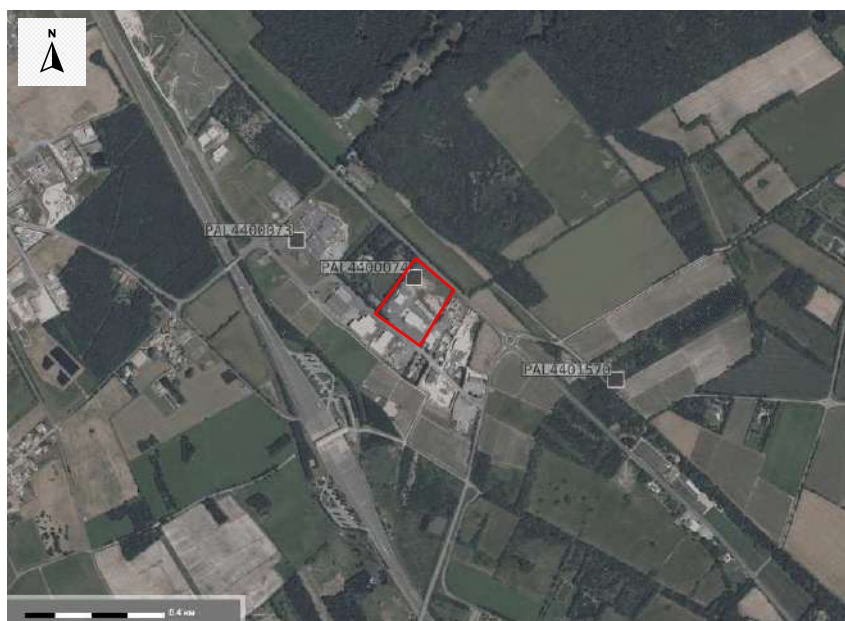


Figure 7 : Localisation des sites BASIAS recensés dans un rayon d'1 km autour du site (Source : Infoterre)

V.8.2 Sites BASOL recensés à proximité du site

Aucun site BASOL n'est recensé dans un rayon de 2 km autour par rapport aux limites du site.

V.8.3 Sites SIS recensés à proximité du site

Aucun site SIS n'est recensé dans un rayon de 2 km autour par rapport aux limites du site.

V9. RECENSEMENT DES SITES ICPE A PROXIMITE DU SITE

Les sites ICPE en activité recensés dans un rayon de 2 km par rapport aux limites du site sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Inventaire des sites ICPE dans un rayon de 2 km autour du site

Nom de l'établissement	Régime en vigueur	Activité soumise	Distance au site	Position hydraulique supposée
GALLIANCE LE BIGNON	Autorisation	Alimentaires (préparation ou conservation) produits d'origine végétale Emploi ou stockage d'ammoniac	150 m au Nord-Ouest	Latéral
	Enregistrement	Alimentaires (préparation ou conservation) produits d'origine animale La puissance thermique évacuée maximale étant supérieure ou égale à 3000 kW		
GAEC DE LA MONNERIE	Enregistrement	Bovins (élevage, vente, transit, etc)	2 km au Sud-Ouest	Aval latéral éloigné

Au regard de la distance et de la position hydraulique supposée des sites, ils n'auraient pas pu impacter la zone d'étude.

V10. SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MÉMORIELLE

Une synthèse chronologique de l'historique de la zone d'étude est présentée ci-dessous :

- Jusqu'en 1995 : la zone d'étude est une parcelle agricole ;
- 1995 : la société TRANSPORTS LERAY s'installe sur le site et démarre son activité de transports (entrepôt logistique, atelier de réparation et d'entretien des poids lourds, et piste de distribution de carburant) ;
- 2013 :
 - o Rachat du site par la société NEWCOLD, les activités exercées sont inchangées ;
 - o Diagnostic de pollution réalisé par BURGEAP qui a mis en évidence un impact en hydrocarbures à proximité des cuves enterrées de carburant ;
- 2021 : Arrêt de l'activité de transport. Le site n'est plus exploité.

VI SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION IDENTIFIEES

D'après les éléments recueillis lors de l'étude historique, documentaire et mémorielle et lors de la visite de site, les sources potentielles de pollution identifiées sur le site étudié sont les suivantes :

- Une cuve enterrée de 40 m³ de gazole ;
- La piste de dépotage de carburant ;
- La piste de distribution de carburant (gazole, fioul (puis GNR) et AdBlue) ;
- Une cuve enterrée bicompartimentée de 4 de fioul (puis GNR) + 6 m³ d'huiles usagées ;
- Les fosses de vidange des poids-lourds ;
- L'aire de lavage des camions (à l'Ouest de l'atelier) et le séparateur d'hydrocarbures associé (au Sud de l'atelier) ;
- La zone de stockage de déchets au Nord de l'atelier de réparation de poids-lourds ;
- Les anciennes zones remaniées mises en évidence dans la partie Nord-Est du site.

VII ETUDE DE LA VULNERABILITE DES MILIEUX (A120)

VII1. SOURCES D'INFORMATION CONSULTEES

L'étude de vulnérabilité des milieux a été réalisée à partir des données collectées dans le cadre de la consultation des sources d'informations suivantes.

Tableau 5 : Sources d'informations collectées

Sources consultées	Informations disponibles	Date de consultation
www.infoterre.brgm.fr Carte géologique n°508 de St-Philbert-de-Grand-Lieu	Géologie, hydrogéologie, zones naturelles protégées	02/04/21
ARS des Pays de la Loire - DT de Loire-Atlantique	Usages (AEP) des eaux souterraines et superficielles	26/04/21
Carte IGN n°1224 E de Les Sorinières www.geoportail.fr	Topographie, hydrologie, parcelles cadastrales	02/04/21
www.georisques.gouv.fr	Classement de la commune du Bignon, sites BASIAS, BASOL, SIS et ICPE	02/04/21
Mairie du Bignon	PLU	02/04/21
www.infoclimat.fr	Contexte météorologique	26/04/21

VII2. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET LITHOLOGIQUE

D'après la carte géologique de ST-PHILBERT DE GRAND-LIEU n°508, le site est implanté au droit de colluvions alimentées par les granites. Nos sondages mettent en évidence la présence remblais graveleux ou de limons marrons jusqu'à environ 1 voire 2 m de profondeur surmontant des limons sableux marron puis des argiles jusqu'à 6 m de profondeur.

D'après la coupe géologique de l'ouvrage BSS le plus proche (BSS001JQTJ) situé à environ 1,5 km au Nord-Ouest, au droit de la même formation géologique, la lithologie au droit du site est la suivante :

- Terre végétale et argile sur environ 3 m d'épaisseur ;
- Arène granitique à blocs de granite altéré jusqu'à 6 m de profondeur ;
- Granite plus ou moins fracturé jusqu'à 100 m de profondeur.

Les premières couches du site, de par leur nature, sont vulnérables à une pollution des sols.

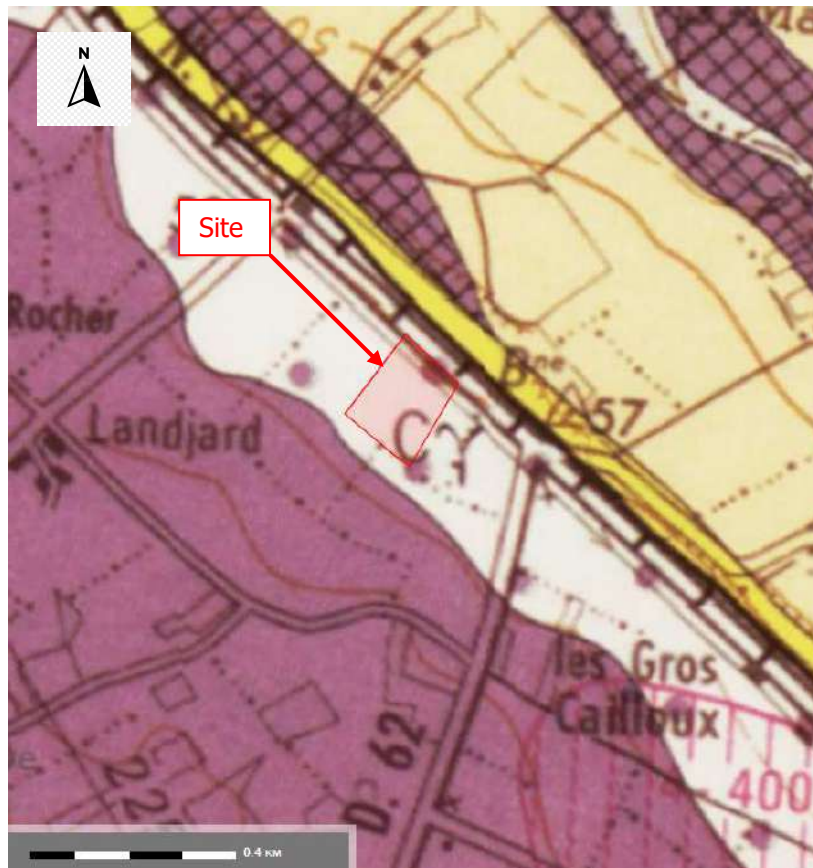


Figure 8 : Localisation de la zone d'étude sur la carte géologique de St-Philbert-de-Grand-Lieu

VII.3. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

VII.3.1 Contexte

Au droit du site, deux nappes sont identifiées :

- La première est une nappe libre contenue dans les premiers mètres de sols et les altérations du socle granitique. Les niveaux d'eau stabilisés mesurés dans les piézomètres mis en place dans le cadre de l'étude géotechnique indiquent un niveau d'eau piézométrique compris entre 3 et 4 m de profondeur. Cette faible profondeur des eaux souterraines, rend cette masse d'eau vulnérable vis-à-vis des impacts potentiels provenant de la zone d'étude ;
- La deuxième nappe plus profonde est contenue dans le socle granitique et liée à la présence d'un réseau de fissures et de fractures. Elle est en lien avec la nappe superficielle et sa vulnérabilité est liée à la densité du réseau de fissures.

Au droit du site, l'écoulement des eaux souterraines suivrait la topographie du site, du Nord/Nord-Est vers le Sud/Sud-Ouest.

VII.3.2 Usage des eaux souterraines

Les captages recensés dans la base de données des captages d'eau (BSS/BRGM) dans un rayon de 1 km autour du site sont décrits dans le tableau ci-après. Nord/Nord-Est vers le Sud/Sud-Ouest

Tableau 6 : Inventaire des captages d'eau dans un rayon d'1 km autour du site

Référence	Nature	Utilisation	Profondeur (m)	Arrivées d'eau (m) / niveau d'eau (m)	Distance au site (m)	Position hydraulique supposée
BSS001JQXM	Forage	Pompe à chaleur	91	- / -	550 m au Nord-Ouest	Latéral
BSS001JQWY	Forage	Pompe à chaleur	115	- / -	630 m au Nord-Ouest	Latéral
BSS001JQUD	Forage	Eau individuelle	-	- / -	940 m au Sud-Est	Aval-latéral éloigné
BSS001JQUE	Forage	Eau individuelle	-	- / -	940 m au Sud-Est	Aval-latéral éloigné

Remarque : la présence de puits non déclarés n'est pas exclue dans l'environnement du site (présence d'une habitation avec jardin à proximité du site étudié).

Les ouvrages localisés à 550 et 630 m au Nord-Ouest de la zone d'étude sont jugés non vulnérables du fait de leur position en latéral hydraulique supposé. Les deux forages localisés à 940 m au Sud-Est ont des usages sensibles mais sont jugés peu vulnérables au regard de leur distance par rapport au site.

Selon les informations obtenues par l'ARS des Pays de la Loire, la zone d'étude n'est pas située dans un périmètre de protection de captage AEP public.

Ainsi, l'aquifère au droit du site est considéré comme peu vulnérable et peu sensible.

VII4. CONTEXTE HYDROLOGIQUE

VII.4.1 Contexte

Le réseau hydrologique à proximité du site est représenté par :

- Un plan d'eau artificiel au droit de la parcelle voisine du site, à environ 70 m à l'Ouest/Nord-Ouest. Ce plan d'eau est localisé en latéral hydraulique supposé du site ;
- Quelques autres plans d'eau artificiels présents dans un rayon d'1 km du Sud-Ouest à l'Est du site ;
- Certains de ces plans d'eau alimentent des ruisseaux temporaires notamment à 400 m au Sud-Ouest et à 550 m au Sud ;
- Un plan d'eau présent au niveau de la forêt de Touffou à environ 850 m au Nord/Nord-Est alimentant un ruisseau temporaire qui s'écoule vers le Nord-Ouest.

Excepté le plan d'eau présent sur la parcelle voisine, le réseau hydrographique est considéré comme non vulnérable et non sensible vis-à-vis d'une pollution provenant du site.

2 arrêtés portant reconnaissance de catastrophe naturelle ont été prescrits entre 1989 et 2020 pour la commune du Bignon :

- 1 arrêté pour inondations, coulées de boue et mouvements de terrain ;
- 1 arrêté pour mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse.

La commune n'est soumise à aucun TRI⁷ ni aucun PPR⁸ naturels ou technologiques.

VII.4.1 Usage des eaux superficielles

D'après les informations fournies par l'ARS, la zone d'étude n'est incluse dans aucun périmètre de protection de captage AEP.

VII5. GESTION DES EAUX PLUVIALES AU DROIT DU SITE

La partie Nord du site est enherbée, dans cette zone les eaux météoriques s'infiltrent directement dans les sols.

Sur le reste du site (d'après l'étude de réseaux réalisée par AFDIA en 2021, Réf. 13461 - VERDIER), les eaux ruisselant sur les zones imperméabilisées (toiture, dalle béton ou enrobés) seraient dirigées vers le réseau communal d'eaux pluviales. Les eaux de la station de lavage et de l'atelier seraient dirigées vers le séparateur d'hydrocarbures avant rejet au réseau communal d'eaux pluviales.

⁷ TRI : Territoire à Risque important d'Inondation

⁸ PPR : Plan de Préventions des Risques

VII.6. CONTEXTE METEOROLOGIQUE

Selon Météo France et les données de la station météorologique de l'aéroport de Nantes Atlantique (à environ 10 km au Nord-Ouest) sur la période 1981-2010, le climat de la commune du Bignon est tempéré et de type océanique. Les hivers sont relativement doux et humides et les étés présentent un temps variable.

Tableau 7 : Données du contexte météorologique

Températures moyennes		Précipitations annuelles	Durée d'ensoleillement annuel	Sens des vents dominants
Minimales	Maximales	819,5 mm	1 791,5 heures	Du Sud/Sud-Ouest vers le Nord/Nord-Est
8,2 °C	16,7 °C			

VII.7. LES ZONES PROTEGEES

La zone d'étude n'appartient pas à un espace protégé de type ZNIEFF, Biotope, NATURA 2000, ZICO, Réserve naturelle, Parc Naturel Régional, ou encore sites classés et inscrits.

L'espace naturel protégé le plus proche du site est une ZNIEFF de type 2 correspondant à la Forêt de Touffou localisée à environ 100 m au Nord-Est du site, en amont hydraulique supposée.

VII.8. SYNTHESE DE LA VULNERABILITE DES MILIEUX

L'étude de vulnérabilité des milieux a mis en évidence :

- Un environnement proche principalement artisanal et industriel (exceptée la maison présente sur la parcelle voisine à l'Ouest). La présence de cette habitation rend l'environnement sensible et vulnérable ;
- D'un point de vue géologique, les premières couches rencontrées au droit du site sont vulnérables de par leur nature assez perméable ;
- D'un point de vue hydrogéologique, une nappe superficielle vulnérable mais non sensible du fait de l'absence d'usage sensible recensé en aval hydraulique immédiat ;
- Le réseau hydrographique est considéré comme non vulnérable et non sensible vis-à-vis d'une pollution provenant du site (excepté le plan d'eau présent sur la parcelle voisine en latéral hydraulique supposé) ;
- L'absence d'espace naturel protégé en aval hydraulique proche de la zone d'étude.

VIII INVESTIGATIONS SUR LES SOLS (A200)

VIII1. MESURES D'HYGIENE ET DE SECURITE

Avant notre intervention, une analyse des risques a été rédigée par APC INGENIERIE. Elle a été signée par le personnel intervenant.

Le personnel intervenant a été informé des risques qu'occasionnaient les polluants susceptibles d'être rencontrés et les mesures préventives nécessaires en termes d'hygiène et de sécurité à prendre.

Préalablement à la réalisation des sondages, les DICT ont été effectuées le 01/04/2021. Les réponses ont été étudiées et un repérage des réseaux enterrés a été réalisé à l'aide du matériel de détection adapté et le repérage des émergences.

VIII2. NATURE DES INVESTIGATIONS

Les investigations de sol se sont déroulées le 19 avril 2021. Elles ont été réalisées en suivant la norme NF ISO 18400 relative à la qualité des sols.

Treize sondages ont été réalisés à la tarière mécanique au droit ou à proximité des sources potentielles de pollution identifiées.

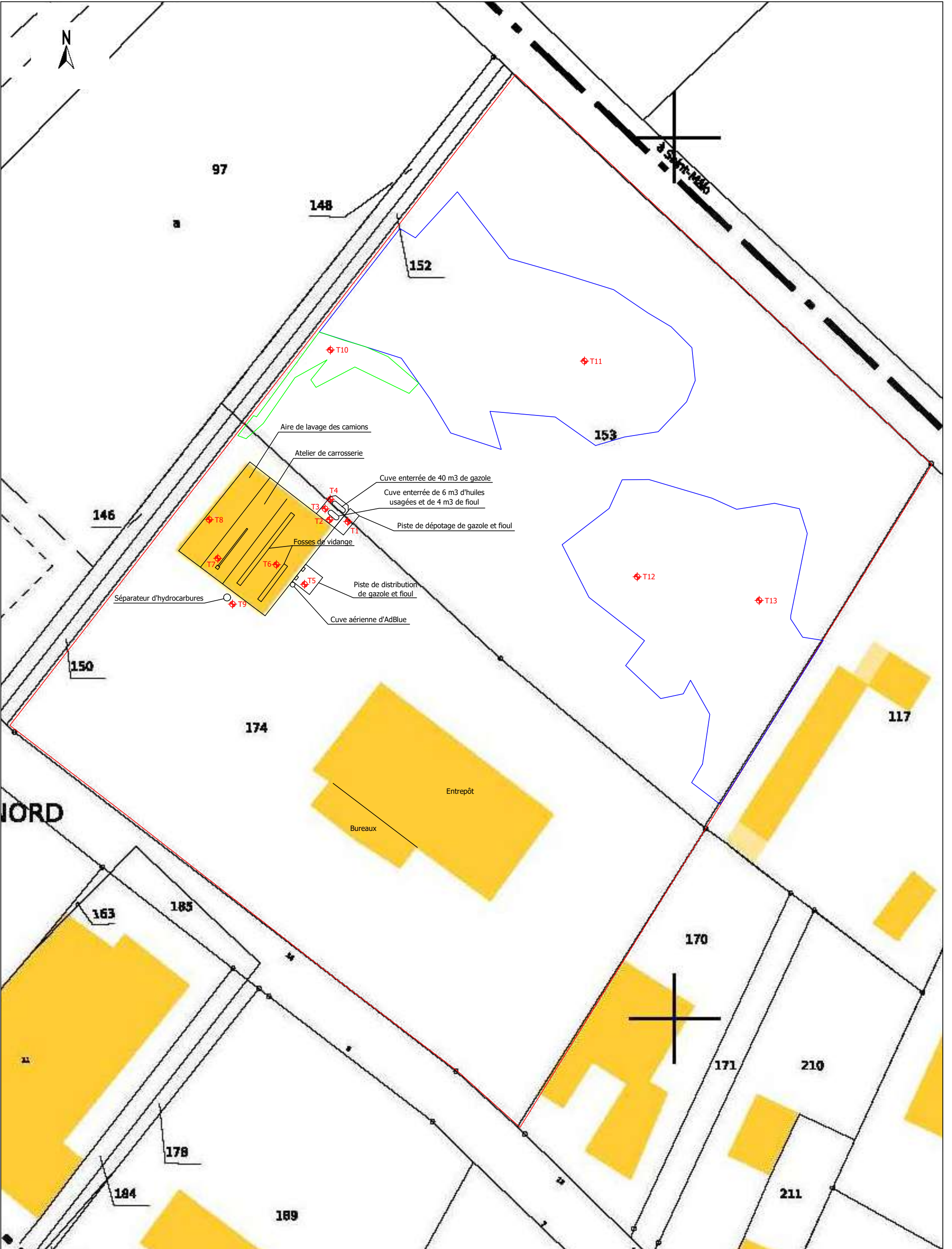
Tableau 8 : Programme d'investigations réalisées

Source potentielle de pollution	Sondage	Profondeur atteinte (m)
Piste de dépotage de carburant	T1	5
Cuve enterrée de 4 m ³ de fioul (puis GNR) et de 6 m ³ d'huiles usagées	T2	6
Cuve enterrée de 40 m ³ de gazole et cuve enterrée de fioul et d'huiles usagées	T3	4
Cuve enterrée de 40 m ³ de gazole	T4	5
Piste de distribution de carburant	T5	3
Fosse de vidange	T6	3
Atelier de carrosserie	T7	1,9
Aire de lavage des camions	T8	2
Séparateur d'hydrocarbures	T9	3
Ancienne zone de stockage de déchets	T10	2
Anciennes zones remaniées	T11 à T13	2

Ce programme est conforme à celui présenté dans la proposition technique et financière (O21.0420).

Le plan de localisation des sondages est présenté en figure 9.

A l'issue de la réalisation des prélèvements de sols, les sondages ont été rebouchés avec les matériaux extraits en respectant l'ordre lithologique. Une réfection de surface a été réalisée au droit des sondages T1, T5, T6, T7 et T8 réalisés sur dalle béton (réalisation d'un patin de ciment) et T9 et T10 réalisés sur enrobé (réfection avec enrobé à froid).



- Limite de site
- Ancienne zone de stockage de déchets
- Anciennes zones remaniées
- ◆ Sondage



ETCHE FRANCE
 Construction d'un entrepôt logistique - Ancien Site TRANSPORTS LERAY
 14 rue de la forêt - LE BIGNON (44)

Figure 9 : Plan de localisation des sondages

N° :	A21.0403	Date : 23/04/2021
		Ech : 1/750

VIII.3. OBSERVATIONS DE TERRAIN

L'examen des matériaux extraits des forages a permis de déterminer la succession lithologique suivante, sous une couche d'enrobé ou de béton (exceptés les sondages S8 et S11 à S13) :

- Des limons jusqu'à 0,9 m ou des remblais graveleux marrons jusqu'à environ 1 voire 2 m de profondeur ;
- Des limons sableux marrons jusqu'à 2 voire 3 m de profondeur ;
- Des argiles le plus souvent blanches jusqu'à 4 voire 6 m de profondeur.

Les sondages présentant des constats de pollution et/ou des indices au PID⁹ sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9 : Constats de pollution et indices au PID

Sondage	Profondeur (m)	Constats de pollution	Indices au PID (ppmV)
T1	0,15 - 1	Odeur d'hydrocarbures	42
	1 - 2	Très faible odeur d'hydrocarbures	1
T3	0,7 - 2,6	Très faible odeur d'hydrocarbures	1
	2,6 - 4	Très faible odeur d'hydrocarbures	5
T5	0,3 - 1	Forte odeur d'hydrocarbures	150
	1 - 2,1	Forte odeur d'hydrocarbures	75 à 100
	2,1 - 3	Odeur d'hydrocarbures	36
T6	1,4 - 3	-	1 à 3
T9	1,2 - 1,9	Faible odeur d'hydrocarbures	16

Un refus sur bloc rocheux a été rencontré à 1,9 m de profondeur au droit du sondage S7.

Des traces d'humidité ont été mise en évidence au droit des sondages T1 et T5 respectivement à partir de 2,5 et de 1 m de profondeur.

Les coupes lithologiques de l'ensemble des sondages sont jointes en annexe 2.

VIII.4. STRATEGIE D'ÉCHANTILLONNAGE ET PRELEVEMENTS DE SOLS

L'échantillonnage des sols respecte les deux règles suivantes :

- Un échantillon pour chaque horizon lithologique homogène (sur une épaisseur maximum d'un mètre) ;
- Un échantillon de chaque niveau lithologique suspect.

Un niveau de sol est jugé suspect lorsqu'il présente des traces de souillures, des caractéristiques organoleptiques anormales (odeur, couleur, texture), des indices au PID ou qu'il renferme des matériaux suspects (briques, mâchefers...).

Les prélèvements ont été réalisés selon les procédures suivantes, garantissant la représentativité des échantillons :

⁹ PID : Détecteur à photo-ionisation captant et mesurant de manière semi-quantitative les teneurs en composés organiques volatils

- Utilisation de récipients de verre transparent étiquetés et fournis par le laboratoire, hermétiquement fermés pour les analyses ;
- Utilisation de gants jetables (pour chaque prélèvement) ;
- Transport des échantillons à l'obscurité dans une glacière réfrigérée et expédiée le 20/04/2021 vers le laboratoire MEYRIEUX reconnu par le COFRAC (VOLPIANO - Italie) ;
- Conservation des échantillons non analysés au réfrigérateur en vue d'analyses ultérieures.

Au total, 22 échantillons (soit 1 à 3 échantillons par sondage) ont été prélevés en fonction de la lithologie, des observations organoleptiques et des indices au PID.

VIII.5. PROGRAMME ANALYTIQUE

Le choix des échantillons de sols analysés a été défini en fonction de la profondeur de la source de pollution visée, des constats de pollution et des indices au PID.

Tableau 10 : Programme analytique

Sondages	Echantillons	Sources potentielles de pollution	Constats organoleptiques	Indices au PID (ppmV)	Analyses
T1	T1-1	Piste de dépotage	Odeur d'hydrocarbures	42	HC ¹⁰ C ₅ -C ₁₀ , HC C ₁₀ -C ₄₀ , BTEX ¹¹
	T1-2		Très faible odeur d'hydrocarbures	1	HC C ₁₀ -C ₄₀ , HAP ¹²
	T1-3		-	-	HC C ₁₀ -C ₄₀
T2	T2-1	Cuve enterrée d'huiles usagées et de fioul	-	-	HC C ₁₀ -C ₄₀
	T2-2		-	-	HC C ₁₀ -C ₄₀
	T2-3		-	-	HC C ₁₀ -C ₄₀ , HAP
T3	T3-1	Cuve enterrée d'huiles usagées et de fioul et cuve enterrée de 40 m ³ de gazole	Très faible odeur d'hydrocarbures	1	HC C ₁₀ -C ₄₀ , HAP
	T3-2				HC C ₅ -C ₁₀ , HC C ₁₀ -C ₄₀ , BTEX
	T3-3			5	HC C ₁₀ -C ₄₀ , HAP
T4	T4-3	Cuve enterrée de 40 m ³ de gazole	-	-	HC C ₁₀ -C ₄₀
T5	T5-1	Piste de distribution de gazole et de fioul	Forte odeur d'hydrocarbures	150	HC C ₅ -C ₁₀ , HC C ₁₀ -C ₄₀ , BTEX
	T5-2		Forte odeur d'hydrocarbures	75 à 100	HC C ₁₀ -C ₄₀ , BTEX, HAP
	T5-3		Odeur d'hydrocarbures	36	HC C ₁₀ -C ₄₀ , HAP
T6	T6-1	Fosse de vidange	-	1 à 3	HC C ₁₀ -C ₄₀ , HAP
T7	T7-1	Atelier carrosserie	-	-	HC C ₁₀ -C ₄₀
T8	T8-1	Aire de lavage PL	-	-	HC C ₁₀ -C ₄₀ , HAP
T9	T9-1	Séparateur d'hydrocarbures	Faible odeur d'hydrocarbures	16	HC C ₁₀ -C ₄₀ , BTEX, HAP
	T9-2		-	-	HC C ₁₀ -C ₄₀
T10	T10-1	Ancienne zone de stockage de déchets	-	-	Pack ISDI
T11	T11-1	Anciennes zones remaniées	-	-	Pack ISDI
T12	T12-1		-	-	Pack ISDI
T13	T13-1		-	-	Pack ISDI

¹⁰ HC : Hydrocarbures

¹¹ BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes

¹² HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

Ce programme a été modifié (par rapport à celui présenté dans l'offre) en fonction des constats de terrain.

VIII.6. VALEURS DE REFERENCE

Conformément à la politique nationale en vigueur (textes du Ministère de l'Environnement de février 2007 et d'avril 2017), les résultats d'analyses des milieux sont à comparer aux valeurs de l'état initial de l'environnement du site ou à l'état des milieux naturels voisins. Pour les sols, il s'agit du bruit de fond géochimique.

En l'absence de données disponibles pour le contexte local, dans le cadre de la gestion des futurs déblais, nous indiquons à titre indicatif la valeur seuil d'acceptation en ISDI (arrêté du 12 décembre 2014).

VIII7. RESULTATS DES ANALYSES

Les résultats d'analyses sur les sols sont présentés dans le tableau ci-dessous (annexe 3).

Tableau 11-1 : Résultats d'analyses sur les sols (mg/kg MS) - Pack ISDI

	Paramètres (mg/kg MS)	T10-1	T11-1	T12-1	T13-1	Arrêté ministériel 12/12/14
	Profondeur (m) et lithologie	0,05 - 1 Limon argileux	0,2 - 1,7 Argile	0 - 1,5 Remblais graveleux	0 - 1,7 Remblais graveleux	
	Source visée	Ancienne zone de stockage de déchets	Anciennes zones remaniées			
Sur Brut	Carbone organique total (COT) (****)	11 000	2 400	7 000	5 500	30 000
	Somme des BTEX	<0,0024	<0,01	<0,0046	<0,0044	6
	Somme des PCB	<0,0022	<0,00041	<0,00026	<0,00031	1
	Indice hydrocarbure C ₁₀ -C ₄₀	1 300	<0,98	<0,63	9,8	500
	Somme des HAP	0,6	0,055	0,085	0,083	50
Sur lixivié	Mercuré (Hg)	<0,00085	<0,00085	0,00150	0,00210	0,01
	Chrome (Cr)	0,0100	0,00450	0,0068	0,0088	0,5
	Nickel (Ni)	0,0200	0,039	0,072	0,047	0,4
	Cuivre (Cu)	0,069	0,100	0,330	0,160	2
	Zinc (Zn)	0,120	0,059	0,092	0,046	4
	Arsenic (As)	0,270	0,00560	0,0086	0,0077	0,5
	Sélénium (Se)	<0,00230	<0,00230	<0,00230	0,00640	0,1
	Cadmium (Cd)	<0,00075	0,00100	0,00250	0,00150	0,04
	Baryum (Ba)	0,072	1,30	1,70	2,10	20
	Plomb (Pb)	0,0280	0,220	0,430	0,340	0,5
	Molybdène (Mo)	0,100	<0,00160	<0,00160	<0,00160	0,5
	Antimoine (Sb)	0,035	<0,00076	0,00190	0,00150	0,06
	Carbone organique total (COT) (*)	56	330	500	720	500
	Phénol (indice)	<0,490	<0,490	<0,490	<0,490	1
	Sulfates (SO ₄) (**) (***)	86	29,0	37,0	32,0	1 000
	Fluorures (F)	6,1	1,70	2,10	<2,70	10
Chlorures (Cl) (***)	36,0	4,00	4,30	<9,80	800	
Fraction soluble (***)	450	18 000	19 000	32 000	4 000	

Remarque : Les cellules colorées avec les chiffres en gras correspondent aux concentrations supérieures aux seuils de l'arrêté du 12/12/14. Les matériaux sont dans ce cas non inertes au sens de l'arrêté.

Les cellules non colorées avec les chiffres en gras correspondent aux concentrations supérieures à l'arrêté du 12/12/2014. Cependant, conformément aux indications ci-dessous, les matériaux sont considérés comme inertes.

(*) : Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.

(**) : Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour les sulfates, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CENT/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CENT/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.

(***) : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour les chlorures, les sulfates ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

(****) : Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

Tableau 11-2 : Résultats d'analyses sur les sols (mg/kg MS)

Paramètres sur échantillon brut (mg/kg MS)	T1-1	T1-2	T1-3	T2-1	T2-2	T2-3	T3-1	T3-2	T3-3	Arrêté ministériel 12/12/14
Profondeur (m) et lithologie	0,15 - 1 Remblais	1 - 2 Argile	4 - 5 Argile	2 - 3 Argile	3 - 4 Argile	4,5 - 5,5 Argile	0,7 - 1,7 Gravier de calage	1,7 - 2,6 Gravier de calage	3 - 4 Argile	
Source visée	Piste de dépotage de carburant			Cuve enterrée de 6 m ³ d'huiles usagées et de 4 m ³ de fioul			Cuve enterrée de 6 m ³ d'huiles usagées et de 4 m ³ de fioul et cuve enterrée de 40 m ³ de gazole			
Hydrocarbures C₅-C₁₀										
Hydrocarbures aliphatiques C ₅ -C ₆	<0,00200	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,00190	n.a.	
Hydrocarbures aliphatiques >C ₆ -C ₈	<0,00200	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,00190	n.a.	
Hydrocarbures aliphatiques >C ₈ -C ₁₀	1,10	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,033	n.a.	
Hydrocarbures C ₁₀ -C ₁₆	48	<0,74	<1,00	<0,78	<0,92	<0,92	71	18,0	9,2	
Hydrocarbures C ₁₆ -C ₂₂	55	<0,74	<1,00	<0,78	<0,92	<0,92	95	25,0	11,0	
Hydrocarbures C ₂₂ -C ₃₀	12,0	<0,74	<1,00	<0,78	<0,92	<0,92	24,0	6,0	2,50	
Hydrocarbures C ₃₀ -C ₄₀	<0,75	<0,74	<1,00	<0,78	<0,92	<0,92	1,50	<0,51	<0,81	
Indice hydrocarbure C₁₀-C₄₀	120	<0,74	<1,00	<0,78	<0,92	<0,92	200	52	24	500
Benzène	<0,00190	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,00180	n.a.	
Ethylbenzène	<0,0032	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,00300	n.a.	
m-, p-Xylène	<0,0037	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0035	n.a.	
o-Xylène	<0,00250	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,00240	n.a.	
Toluène	<0,00190	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,00180	n.a.	
Somme des BTEX	<0,0037	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0035	n.a.	6
Acénaphène	n.a.	<0,00033	n.a.	n.a.	n.a.	<0,00041	0,00180	n.a.	0,00039	
Acénaphylène	n.a.	<0,000240	n.a.	n.a.	n.a.	<0,000300	<0,000120	n.a.	<0,000260	
Anthracène	n.a.	<0,000150	n.a.	n.a.	n.a.	<0,000180	0,00097	n.a.	<0,000160	
Benzo[a]anthracène	n.a.	<0,00036	n.a.	n.a.	n.a.	<0,00044	0,00180	n.a.	<0,00039	
Benzopyrène	n.a.	<0,000250	n.a.	n.a.	n.a.	<0,000310	0,00210	n.a.	<0,000270	
Benzo[b]fluoranthène	n.a.	<0,000300	n.a.	n.a.	n.a.	<0,00038	0,00310	n.a.	0,00056	
Benzo[ghi]pérylène	n.a.	<0,000260	n.a.	n.a.	n.a.	<0,000320	0,00130	n.a.	<0,000280	
Benzo[k]fluoranthène	n.a.	<0,000260	n.a.	n.a.	n.a.	<0,000330	0,00098	n.a.	<0,000290	
Chrysène	n.a.	<0,000270	n.a.	n.a.	n.a.	<0,000330	0,00200	n.a.	0,00038	
Dibenz[a,h]anthracène	n.a.	<0,000240	n.a.	n.a.	n.a.	<0,000290	0,000280	n.a.	<0,000260	
Phénanthrène	n.a.	0,00150	n.a.	n.a.	n.a.	0,00120	0,00290	n.a.	0,00140	
Fluoranthène	n.a.	0,00083	n.a.	n.a.	n.a.	0,00081	0,0035	n.a.	0,00110	
Fluorène	n.a.	0,000300	n.a.	n.a.	n.a.	<0,00035	<0,000140	n.a.	<0,000300	
Indeno[1,2,3-cd]pyrène	n.a.	<0,000260	n.a.	n.a.	n.a.	<0,000320	0,00120	n.a.	<0,000280	
Naphtalène	n.a.	<0,000240	n.a.	n.a.	n.a.	<0,000290	<0,000120	n.a.	<0,000260	
Pyrène	n.a.	<0,000320	n.a.	n.a.	n.a.	<0,00039	0,0094	n.a.	0,0042	
Somme des HAP	n.a.	0,00260	n.a.	n.a.	n.a.	0,00200	0,0310	n.a.	0,0080	50

Remarques : Les cellules colorées avec les chiffres en gras indiquent des dépassements par rapport aux seuils ISDI.

Tableau 11-3 : Résultats d'analyses sur les sols (mg/kg MS)

Paramètres sur échantillon brut (mg/kg MS)	T4-3	T5-1	T5-2	T5-3	T6-1	T7-1	T8-1	T9-1	T9-2	Arrêté ministériel 12/12/14
Profondeur (m) et lithologie	3,2 - 4,3 Gravier de calage	0,3 - 1 Remblais graveleux	1 - 2 Limon sableux	2,1 - 3 Argile	2 - 3 Limon sableux	1 - 1,9 Limon sableux	0 - 1 Remblais graveleux	1,2 - 1,9 Limon	2,1 - 3 Limon sableux	
Source visée	Cuve enterrée de 40 m ³ de gazole	Piste de distribution de carburant			Fosse de vidange	Atelier carrosserie	Aire de lavage PL	Séparateur d'hydrocarbures		
Hydrocarbures C₅-C₁₀										
Hydrocarbures aliphatiques C ₅ -C ₆	n.a.	<0,00200	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Hydrocarbures aliphatiques >C ₆ -C ₈	n.a.	0,95	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Hydrocarbures aliphatiques >C ₈ -C ₁₀	n.a.	17,0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Hydrocarbures C ₁₀ -C ₁₆	<0,41	1 800	710	110	<0,73	<0,90	<0,52	49	4,7	
Hydrocarbures C ₁₆ -C ₂₂	<0,41	1 900	700	120	8,2	<0,90	<0,52	100	9,4	
Hydrocarbures C ₂₂ -C ₃₀	<0,41	520	170	32,0	3,20	<0,90	3,5	41	6,2	
Hydrocarbures C ₃₀ -C ₄₀	<0,41	10	2,70	1,00	<0,73	<0,90	5,2	16,0	12,0	
Indice hydrocarbure C₁₀-C₄₀	<0,41	4 500	1 700	280	12	<0,90	9,1	210	33,0	500
Benzène	n.a.	<0,00190	<0,00230	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,00190	n.a.	
Ethylbenzène	n.a.	0,073	0,023	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0032	n.a.	
m-, p-Xylène	n.a.	0,50	0,160	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0038	n.a.	
o-Xylène	n.a.	0,43	0,130	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,00250	n.a.	
Toluène	n.a.	0,040	0,0120	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,00190	n.a.	
Somme des BTEX	n.a.	1,00	0,330	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	<0,0038	n.a.	6
Acénaphthène	n.a.	n.a.	0,100	0,0091	<0,000320	n.a.	0,00040	0,0068	n.a.	
Acenaphthylène	n.a.	n.a.	<0,000320	<0,000290	<0,000230	n.a.	0,00077	<0,000200	n.a.	
Anthracène	n.a.	n.a.	0,051	0,0095	<0,000140	n.a.	0,00088	0,0058	n.a.	
Benzo[a]anthracène	n.a.	n.a.	0,00220	<0,00044	<0,00035	n.a.	0,0074	0,00054	n.a.	
Benzopyrène	n.a.	n.a.	<0,00034	<0,000310	<0,000250	n.a.	0,0110	0,00047	n.a.	
Benzo[b]fluoranthène	n.a.	n.a.	0,00160	<0,00037	<0,000300	n.a.	0,0140	0,00067	n.a.	
Benzo[ghi]pérylène	n.a.	n.a.	<0,00035	<0,000320	<0,000250	n.a.	0,0072	0,00078	n.a.	
Benzo[k]fluoranthène	n.a.	n.a.	<0,00036	<0,000320	<0,000260	n.a.	0,0045	<0,000220	n.a.	
Chrysène	n.a.	n.a.	0,0063	0,00085	<0,000260	n.a.	0,0074	0,00092	n.a.	
Dibenz[a,h]anthracène	n.a.	n.a.	<0,000320	<0,000290	<0,000230	n.a.	0,00140	<0,000190	n.a.	
Phénanthrène	n.a.	n.a.	0,280	0,033	<0,000250	n.a.	0,0059	0,018	n.a.	
Fluoranthène	n.a.	n.a.	0,0110	0,00170	<0,000140	n.a.	0,0130	0,00190	n.a.	
Fluorène	n.a.	n.a.	0,160	0,018	<0,000270	n.a.	0,000310	0,00330	n.a.	
Indeno[1,2,3-cd]pyrène	n.a.	n.a.	<0,00035	<0,000320	<0,000250	n.a.	0,0071	<0,000210	n.a.	
Naphtalène	n.a.	n.a.	0,170	0,0068	<0,000230	n.a.	0,00057	0,00230	n.a.	
Pyrène	n.a.	n.a.	0,100	0,0160	0,00065	n.a.	0,0130	0,0078	n.a.	
Somme des HAP	n.a.	n.a.	0,88	0,095	0,00065	n.a.	0,095	0,049	n.a.	50

Remarques : Les cellules colorées avec les chiffres en gras indiquent des dépassements par rapport aux seuils ISDI.

VIII.8. COMMENTAIRES ET INTERPRETATIONS DES RESULTATS (A270)

Les résultats obtenus mettent en évidence :

- Au droit de l'ancienne zone de stockage de déchets (sondage T10) :

Un dépassement de la valeur seuil d'acceptation en ISDI pour les hydrocarbures C₁₀-C₄₀ (500 mg/kg MS) avec une teneur de 1 300 mg/kg MS. Ces matériaux sont donc jugés non inertes au sens de la réglementation (arrêté du 12/12/2014) et devront être évacués en filière adaptée (a priori biocentre ou ISDND¹³ sous réserve d'acceptation préalable).

Nb : Les fractions d'hydrocarbures majoritaires mises en évidence sont des hydrocarbures lourds C₃₀-C₄₀ non volatils, caractéristiques d'une pollution type huiles.

- Au droit des zones remaniées (sondages T11, T12 et T13) :

Des dépassements des valeurs seuils d'acceptation en ISDI pour les paramètres :

- Fraction soluble pour les trois sondages, dont les teneurs sont comprises entre 18 000 et 32 000 mg/kg MS ;
- COT sur lixiviat dont la teneur est de 720 mg/kg MS pour le sondage T13.

Les dépassements du paramètre fraction soluble pour les sondages T11 et T12 ne sont pas déclassants.

Les matériaux prélevés au droit du sondage T13 sont quant à eux jugés non inertes au sens de la réglementation (arrêté du 12/12/2014) et devront être évacués en filière adaptée (a priori ISDND sous réserve d'acceptation préalable).

- Au droit de la piste de distribution de carburant (sondage T5) :

La présence de teneurs significatives (4 500 et 1 700 mg/kg MS) en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ entre 0,3 et 2 m de profondeur. Cet impact semble délimité en profondeur par une teneur plus faible (280 mg/kg MS) entre 2,1 et 3 m de profondeur. Nous notons la présence majoritaire de fractions C₁₀ à C₂₂, les fractions C₁₀-C₁₆ étant des fractions d'hydrocarbures volatiles. Cet impact est associé à la présence d'hydrocarbures C₈-C₁₀ (17 mg/kg MS) et de BTEX (1 mg/kg MS) entre 0,3 et 1 m de profondeur.

- A proximité des cuves enterrées et de la piste de dépotage (sondages T1 à T4) :

L'absence d'impact significatif voire l'absence de trace en hydrocarbures C₅-C₁₀, hydrocarbures C₁₀-C₄₀, BTEX et HAP pour l'ensemble des échantillons analysés. Les teneurs obtenues sont faibles voire inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Nous rappelons néanmoins que des constats de pollution (odeur d'hydrocarbures) avec indices au PID ont été mis en évidence au droit des sondages T1 (piste de dépotage) et T3 (zone des cuves enterrées).

¹³ ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

- Dans l'atelier (fosse de vidange, atelier de carrosserie et aire de lavage des camions) (sondages T6, T7 et T8) :

L'absence d'impact en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ et en HAP pour l'ensemble des échantillons analysés. Les teneurs obtenues sont faibles voire inférieures aux limites de quantification.

- Au droit du séparateur d'hydrocarbures (sondage T9) :
 - La présence d'une teneur faible en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ (210 mg/kg MS) entre 1,2 et 1,9 m de profondeur et d'une teneur très faible pour l'échantillon sous-jacent (33 mg/kg MS) entre 2,1 et 3 m de profondeur ;
 - La présence de traces de HAP, la teneur obtenue est 0,049 mg/kg MS pour la somme des HAP ;
 - L'absence de trace de BTEX, la teneur obtenue pour la somme des BTEX est inférieure à la limite de quantification du laboratoire.

Nous rappelons que des constats de pollution (faible odeur d'hydrocarbures) avec indices au PID ont été mis en évidence au droit du sondage T9.

IX SCHEMA CONCEPTUEL (PROJET)

D'après la démarche ministérielle en matière de sites et sols pollués, le schéma conceptuel définit, pour une situation donnée, les relations entre :

- Les sources de contamination ;
- L'ensemble des voies de transfert et des milieux d'exposition ;
- Les enjeux à protéger et les cibles potentielles sur et hors site.

Ce paragraphe décrit le schéma conceptuel développé pour la zone d'étude en tenant compte du projet et de l'usage futur (construction d'un entrepôt logistique).

IX1.SOURCES DE CONTAMINATION

Dans ce chapitre, les résultats des investigations menées par APC INGENIERIE en avril 2021 mais également ceux des investigations réalisées par BURGEAP en décembre 2013 au droit de la zone d'étude, sont pris en compte. Les sources de contamination mises en évidence dans les sols au droit de la zone d'étude sont :

- Les impacts en hydrocarbures mis en évidence par APC INGENIERIE entre 0,3 et 2 m de profondeur, au droit de la piste de distribution (sondage T5) et de l'ancienne zone de stockage de déchets (sondage T10) entre 0,05 et 1 m de profondeur ;
- Les impacts en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ mis en évidence par BURGEAP entre 0,45 et 1,6 m de profondeur à proximité de la cuve enterrée de fioul et d'huiles usagées.

IX2.VOIES DE TRANSFERT ET D'EXPOSITION

Les voies d'exposition considérées sont les suivantes :

- Sur site
 - La présence de composés volatils dans les sols et la présence d'un futur bâtiment au droit des zones impactées peut engendrer un risque pour les futurs usagers via l'inhalation d'air intérieur ;
 - En extérieur, le risque lié à l'inhalation de composés volatils issus du milieu souterrain est faible considérant le faible temps d'exposition des usagers et le phénomène de dilution dans l'air extérieur ;
 - Un impact des eaux souterraines via la migration des polluants mis en évidence dans les sols est à envisager considérant la présence au droit du site, d'une nappe superficielle à faible profondeur. Le risque lié au contact avec les eaux souterraines est cependant écarté du fait de l'absence d'usage des eaux souterraines au droit du site ;
 - Le risque lié à la consommation d'eau du réseau AEP serait à considérer en cas de passage de conduite au droit des zones impactées, compte tenu de la présence de composés volatils dans les sols (sondages T5 et S3) ;
 - Les risques liés à la consommation de végétaux autoproduits et au contact avec les eaux superficielles ne sont pas étudiés ici considérant :
 - L'absence de potager prévu dans le cadre du projet d'aménagement ;
 - L'absence d'eaux superficielles au droit de la zone d'étude.

▪ Hors site

- Un impact des eaux souterraines via la migration des polluants mis en évidence dans les sols est à envisager considérant la présence au droit du site, d'une nappe superficielle à faible profondeur. Ce milieu pourrait donc véhiculer les polluants hors site, en aval hydraulique supposé. Le risque lié à l'inhalation de composés volatils est néanmoins jugé très faible en intérieur et est écarté en extérieur considérant le faible temps d'exposition des usagers et la dilution dans l'air extérieur ;
- Le risque lié à la consommation d'eau du réseau AEP est écarté considérant l'absence de réseau AEP public au droit des zones impactées ;
- Les risques liés à la consommation de végétaux autoproduits et au contact avec les eaux souterraines et superficielles ne sont pas étudiés ici considérant :
 - o L'absence d'usage recensé des eaux souterraines et/ou superficielles pour l'arrosage en aval hydraulique supposé du site ;
 - o L'absence d'usage sensible des eaux souterraines et superficielles recensé en aval hydraulique supposé et à proximité du site.

IX3. ENJEUX A PROTEGER

Dans le cadre de l'usage futur du site, les enjeux à protéger sont :

- Les futurs usagers du site : travailleurs via l'inhalation de composés volatils ;
- Usagers hors site : inhalation d'air intérieur (en cas d'impact des eaux souterraines).

X SYNTHÈSE TECHNIQUE ET CONCLUSIONS

Dans le cadre d'un projet de construction d'un entrepôt logistique (messagerie HUB), la société ETCHE FRANCE a mandaté APC INGENIERIE pour réaliser un diagnostic de pollution des sols sur un terrain situé 14 rue de la forêt au Bignon (44).

Le terrain concerné, d'une superficie de près de 25 250 m², correspond à un ancien site de la société TRANSPORTS LERAY.

Le diagnostic de pollution a pour objectifs d'évaluer l'impact des activités passées et actuelles dans les sols et d'anticiper une éventuelle problématique de pollution.

Le projet prévoit la construction d'un entrepôt logistique (messagerie HUB) d'une superficie d'environ 6 000 m² implanté au centre du site et la création d'un parking au Sud-Ouest, de voies de circulation et de manœuvre à l'Ouest/Nord-Ouest et au Sud/Sud-Est et d'une zone enherbée au Nord/Nord-Est.

X1. RESULTATS DU DIAGNOSTIC

Historiquement, le site a été occupé par des parcelles agricoles jusqu'au milieu des années 1990, avant l'installation des activités de la société TRANSPORTS LERAY en 1995. La configuration du site a très peu évolué depuis cette date. Nous notons cependant la présence de zones remaniées dans le secteur Nord-Est durant cette période d'exploitation du site. Le site a été racheté par la société NEWCOLD en 2013 pour la même activité.

Un diagnostic de pollution de sols a été réalisé sur le site en décembre 2013 par la société BURGEAP, dans le cadre du rachat du site. Six sondages ont été réalisés au droit des cuves enterrées de carburant (gazole, fioul et huiles usagées), de la piste de dépotage, de la piste de distribution et de l'aire de lavage des camions.

Les résultats d'analyses sur les sols bruts ont mis en évidence :

- *Un impact faible en hydrocarbures au droit du sondage S1 entre 0,6 et 2 m de profondeur (à proximité des cuves à gasoil/fioul/huiles usagées, 200 et 400 mg HCT/kg MS) ;*
- *Un impact modéré en hydrocarbures au droit du sondage S3 entre 0,45 et 1,6 m de profondeur (à proximité des cuves à gasoil/fioul/huiles usagées, 1 200 mg HCT/kg MS).*

L'étude de vulnérabilité des milieux a mis en évidence :

- Un environnement proche artisanal et industriel mais avec également la présence d'une habitation avec un parc aménagé sur la parcelle voisine à l'Ouest. La présence de cette habitation rend l'environnement sensible et vulnérable ;
- D'un point de vue géologique, les premières couches rencontrées au droit du site sont vulnérables de par leur nature assez perméable ;
- D'un point de vue hydrogéologique, une nappe superficielle vulnérable mais non sensible du fait de l'absence d'usage sensible recensé en aval hydraulique immédiat ;
- Un réseau hydrographique non vulnérable et non sensible vis-à-vis d'une pollution provenant du site (excepté le plan d'eau présent sur la parcelle voisine en latéral hydraulique supposé) ;
- L'absence d'espace naturel protégé en aval hydraulique proche de la zone d'étude.

Le 19 avril 2021, treize sondages de sols (entre 1,9 et 6 m de profondeur) ont été réalisés à la tarière mécanique au droit ou à proximité des sources potentielles de pollution identifiées.

Des constats de pollution avec indices au PID ont été mis en évidence au droit des sondages T1 (piste de dépotage), T3 (zone des cuves enterrées), T5 (piste de distribution), T6 (fosse de vidange) et T9 (séparateur d'hydrocarbures).

Les résultats d'analyses des échantillons de sols prélevés ont mis en évidence :

- Un impact en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ (1 700 à 4 500 mg/kg MS) entre 0,3 et 2 m de profondeur au droit de la piste de distribution associé à la présence d'hydrocarbures C₈-C₁₀ (entre 0,3 et 1 m de profondeur) ;
- Un impact en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ (1 300 mg/kg MS) au droit de l'ancienne zone de stockage de déchets ;
- Le caractère non inerte des matériaux présents entre la surface et 1 m de profondeur au droit de l'ancienne zone de stockage de déchets (sondage T10) et au droit du sondage T13 (ancienne zone remaniée).

Sur la base du projet d'aménagement et en tenant compte des résultats obtenus dans les sols (y compris ceux du diagnostic de sols réalisé par BURGEAP en 2013), le schéma conceptuel a mis en évidence pour les usagers du site :

- La présence d'un risque lié à l'inhalation de composés volatils issus du milieu souterrain en intérieur et en extérieur ;
- La présence d'un risque lié à la consommation d'eau du réseau AEP dans le cadre du passage d'une canalisation au droit des zones impactées (piste de distribution et zone de stockage des cuves enterrées) ;
- L'absence de risque lié au contact avec les eaux souterraines considérant l'absence d'usage des eaux souterraines au droit du site ;
- L'absence de risque lié à la consommation de végétaux autoproduits et au contact avec les eaux superficielles considérant :
 - o L'absence de potager prévu dans le cadre du projet d'aménagement ;
 - o L'absence d'eaux superficielles au droit de la zone d'étude.

Pour les usagers hors site, le schéma conceptuel a mis en évidence :

- La présence d'un risque lié à l'inhalation de composés volatils jugé très faible en intérieur et écarté en extérieur considérant le faible temps d'exposition des usagers et la dilution dans l'air extérieur ;
- L'absence de risque lié à la consommation d'eau du réseau AEP considérant l'absence de réseau AEP public au droit des zones impactées ;
- L'absence de risque lié à la consommation de végétaux autoproduits et au contact avec les eaux souterraines et superficielles considérant :
 - o L'absence d'usage recensé des eaux souterraines et/ou superficielles pour l'arrosage en aval hydraulique supposé du site ;
 - o L'absence d'usage sensible des eaux souterraines et superficielles recensé en aval hydraulique supposé et à proximité du site.

X2. RECOMMANDATIONS

Dans le cadre du projet et des travaux de terrassement envisagés, nous recommandons le démantèlement des infrastructures aériennes et enterrées liées à l'ancienne station-service (cuves et tuyauteries), à l'ancienne aire de lavage des camions et à l'ancien atelier de réparation de poids-lourds.

Les matériaux impactés mis en évidence à proximité des cuves enterrées et de la piste de distribution devront être excavés et évacués en filière agréée et les sols restant en place devront être contrôlés à l'issue des travaux.

De plus, une vigilance devra être apportée lors des travaux de terrassement réalisés au droit de la zone de dépotage, du séparateur d'hydrocarbures et des fosses de vidange considérant les constats de pollution associés à des indices PID mis en évidence dans ces zones. En effet, la découverte de matériaux impactés dans ces zones est à envisager.

L'ensemble de ces travaux et la gestion des matériaux impactés devra être tracé. Nous recommandons de faire contrôler ces travaux par une entreprise spécialisée dans le domaine des sites et sols pollués.

En fonction des teneurs résiduelles à l'issue des travaux, la mise en place de piézomètres et le contrôle de la qualité des eaux souterraines pourront être recommandés.

L'impact en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ mis en évidence au droit de l'ancienne zone de stockage de déchets devra être purgé et les matériaux devront être évacués en filière agréée. Des prélèvements et analyses de sols en parois en fond de fouilles devront être réalisés afin de vérifier le retrait de l'ensemble des matériaux impactés.

Concernant le dépassement du seuil d'acceptation en ISDI pour le paramètre COT sur lixiviat mis en évidence au droit du sondage T13, nous recommandons de réaliser une nouvelle campagne de sondages autour de ce point, afin de d'optimiser les volumes de déblais non inertes à gérer. En effet, ces investigations complémentaires permettraient sans doute d'optimiser les volumes, l'échantillonnage réalisé au droit du sondage T13 présentant un caractère ponctuel en comparaison avec la surface de la zone concernée par un éventuel terrassement.

En l'absence de pollution organique et de risque sanitaire pour les usagers, les déblais non inertes engendrés par le projet d'aménagement pourraient être confinés sur site afin d'optimiser les coûts.

Enfin, nous recommandons également de notifier la cessation d'activité de la station-service auprès de la préfecture de Loire-Atlantique.

XI LIMITES ET INCERTITUDES

I - Cette étude a été réalisée dans le cadre d'un diagnostic de pollution du milieu souterrain. Toute utilisation en dehors de ce contexte, dans un but géotechnique par exemple, ne saurait engager la responsabilité de notre société. Cette étude est basée en tenant compte de l'usage futur. Toute modification des usages envisagés au droit de la zone d'étude entraînera une mise à jour de cette étude et pourrait modifier nos recommandations.

II - Dans le cadre d'un diagnostic de pollution de sols, la méthodologie consiste à :

- Implanter les sondages selon un maillage régulier et approprié ;
- Investiguer les sources potentielles de pollution pré-identifiées dans le cadre d'une étude historique ou indiquées par l'exploitant ou le propriétaire.

Dans le cadre de cette étude, l'objectif étant d'identifier les éventuels impacts présents dans les sols liés aux sources potentielles de pollution identifiées, les sondages ont été implantés au droit de celles-ci.

Dans tous les cas, cette méthodologie ne permet pas de lever la totalité des aléas, qui sont liés à des hétérogénéités toujours possibles en milieu naturel ou artificiel.

L'existence d'une anomalie d'extension limitée qui aurait échappé aux mailles et à la position des investigations ne peut être exclue.

III - La responsabilité d'APC INGENIERIE ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes et/ou erronées et en cas d'omission, de défaillance et/ou erreur dans les informations communiquées.

IV - De plus, cette étude a été réalisée en s'appuyant sur les connaissances qu'APC INGENIERIE a pu collecter, selon la législation environnementale en vigueur et la méthodologie nationale applicable en matière de sites et sols pollués, à la date de rédaction du présent document.

A VIGNEUX-DE-BRETAGNE, le 10 mai 2021

Le chargé d'affaire :



J. LAGREE

APC INGENIERIE
P.A. de la Biliais Deniaud - 3, Rue Albert de Dion
44360 VIGNEUX DE BRETAGNE
Tél. : 02.40.86.80.01
Fax : 02.40.85.29.77

ANNEXES

ANNEXE 1 : Compte-rendu de visite de site

ANNEXE 2 : Fiches d'échantillonnage de sols

ANNEXE 3 : Résultats des analyses de sols

✓ ANNEXE 1 : COMPTE-RENDU DE LA VISITE DE SITE

Compte rendu de visite de site

Affaire A21.0403		
<u>Intitulé : Diagnostic de pollution des sols</u>		
Date : 19/04/2021	Client : ETCHE FRANCE	
Personne en charge de la visite : Julien LAGREE	Adresse du site : 14 rue de la forêt - Le Bignon (44)	
Interlocuteur sur place : M. VERDIER (Sté NewCold)	Contexte de l'étude : Construction d'un entrepôt logistique	
Données générales		
Références cadastrales : ZE 153 et ZE 174	Coordonnées : 1359554,5 ; 6222888,2	
Superficie : 22 250 m ²	Cote altimétrique : +45 à + 52 m NGF	Topographie : Desc. NE/SO
<u>Accès au site :</u> Site clôturé : Oui + alarme dans les bâtiments Etat de la clôture : Bonne Besoin de clé : Oui Contact sur place : M. VERDIER (Sté NewCold)	<u>Usage actuel du site :</u> Non exploité <u>Activités passées :</u> TRANSPORTS LERAY (société de transports routiers)	
<u>Population présente sur site :</u> <input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Occasionnelle <input type="checkbox"/> Régulière : <input type="checkbox"/> Travailleurs <input type="checkbox"/> Habitants : <input type="checkbox"/> Adultes / <input type="checkbox"/> Enfants	<u>Population présente à proximité du site :</u> <input type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Occasionnelle <input checked="" type="checkbox"/> Régulière : <input checked="" type="checkbox"/> Travailleurs <input checked="" type="checkbox"/> Habitants : <input checked="" type="checkbox"/> Adultes / <input checked="" type="checkbox"/> Enfants	
Description du site		
<u>Description des infrastructures existantes :</u> <input type="checkbox"/> Transformateurs électriques (PCB, huiles) <input checked="" type="checkbox"/> 3 cuves (enterrée de 40 m ³ de gazole, enterrée de 4 + 6 m ³ d'huiles usagées et GNR et aérienne de 2 m ³ d'AdBlue)) <input checked="" type="checkbox"/> Poste de dépotage <input checked="" type="checkbox"/> 2 fosses mécaniques <input checked="" type="checkbox"/> Séparateur d'hydrocarbures <input type="checkbox"/> Piézomètre (profondeur, niveau piézo, ...) <input type="checkbox"/> Puits (usage, profondeur, niveau piézo, ...) <input checked="" type="checkbox"/> Autre : une aire de lavage de poids-lourds	<u>Description des bâtiments présents :</u> 2 bâtiments sont présents sur le site. Le bâtiment principal accueillait les bureaux et l'entrepôt de stockage des marchandises. Un second bâtiment correspond à l'ancien atelier de réparation et d'entretien des camions. Il accueillait notamment deux fosses de vidange et un atelier de carrosserie.	
<u>Recouvrement des sols / état :</u> <input type="checkbox"/> Aucun <input checked="" type="checkbox"/> Dalle béton : bon <input checked="" type="checkbox"/> Enrobé : bon <input checked="" type="checkbox"/> Autre : absence de revêtement sur la partie Est du site	<u>Présence de réseaux :</u> <input checked="" type="checkbox"/> Eaux pluviales <input type="checkbox"/> Eaux de rejets <input checked="" type="checkbox"/> Eaux usées <input checked="" type="checkbox"/> Eau potable <input checked="" type="checkbox"/> Electricité <input type="checkbox"/> Gaz <input type="checkbox"/> Télécommunications <input type="checkbox"/> Autre	
<u>Dépôts déchets ou de matériaux :</u> Nord de l'atelier	<u>Plan des réseaux :</u> oui	
<u>Présence de cours d'eau au droit du site :</u> Non	<u>Présence de plan d'eau au droit du site :</u> Non	

✓ ANNEXE 2 : FICHES D'ECHANTILLONAGE DE SOLS



Fiche d'échantillonnage des sols

Sondage : **T1**
 Date et heure : 19/04/21 à 10h45
 Préleveur : J. LAGREE
 Localisation : Piste de dépotage

Dossier n° : **A21.0403**
 Client : ETCHE FRANCE
 Coordonnées RGF93CC47 :
 X : 1359525,8
 Y : 6222913,1

Site : Ancien site TRANSPORTS LERAY - 14 rue de la forêt - Le Bignon (44)

Profondeur (m)	Lithologie	Outil	Observations / constats	Indice PID (ppmV)	Echantillon prélevé
0	Dalle béton 0,15 m	Tarière mécanique	0,15 m	0,15 m	0,15 m
1	Remblais limono-sableux 1,00 m		Couleur marron, odeur d'hydrocarbures	42	T1-1
2	Argile		Couleur marron-grise, très faible odeur d'hydrocarbures	1	T1-2
3			Couleur marron-grise, pas d'odeur. Traces d'humidité à partir de 2,5 m de profondeur.	0	
4			Couleur blanche à grise, pas d'odeur		T1-3
5	5,00 m	5,00 m	5,00 m	5,00 m	

EXGTE 3.21.1

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Laboratoire d'analyses : MEYRIEUX NUTRISCIENCES

Echantillons expédiés le : 20/04/2021

Conditionnement : Flaconnage en verre de 500 ml, dans glacière réfrigérée

Gestion des cuttings : Utilisés pour le rebouchage du sondage



Fiche d'échantillonnage des sols

Sondage : **T2**
 Date et heure : 19/04/21 à 11h30
 Préleveur : J. LAGREE
 Localisation : Cuve enterrée de 4 m³ de fuel et 6 m³ d'huiles usagées

Dossier n° : **A21.0403**
 Client : ETCHE FRANCE
 Corodonnées RGF93CC47 :
 X : 1359521,6
 Y : 6222913,6

Site : Ancien site TRANSPORTS LERAY - 14 rue de la forêt - Le Bignon (44)

Profondeur (m)	Lithologie	Outil	Observations / constats	Indice PID (ppmV)	Echantillon prélevé
0	Limon sableux	Tarière mécanique	Couleur marron, pas d'odeur	0	
0,90 m			0,90 m	0,90 m	
1	Couleur beige-ocre, pas d'odeur		0		
2	2,00 m		2,00 m	2,00 m	T2-1
3	Argile		Couleur orange-grise, pas d'odeur	0	3,00 m
4			4,00 m	4,00 m	T2-2
5		Couleur blanche, pas d'odeur	0	T2-3	
6		6,00 m	6,00 m	6,00 m	

EXGTE 3.21.1

Laboratoire d'analyses : MEYRIEUX NUTRISCIENCES

Echantillons expédiés le : 20/04/2021

Conditionnement : Flaconnage en verre de 500 ml, dans glacière réfrigérée

Gestion des cuttings : Utilisés pour le rebouchage du sondage



Fiche d'échantillonnage des sols

Sondage : **T3**
 Date et heure : 19/04/21 à 9h25
 Préleveur : J. LAGREE
 Localisation : Cuve enterrée d'huiles usagées + fuel et cuve enterrée de gazole
 Site : Ancien site TRANSPORTS LERAY - 14 rue de la forêt - Le Bignon (44)

Dossier n° : **A21.0403**
 Client : ETCHE FRANCE
 Coordonnées RGF93CC47 :
 X : 1359520,6
 Y : 6222916,0

Profondeur (m)	Lithologie	Outil	Observations / constats	Indice PID (ppmV)	Echantillon prélevé
0	0,70 m Limon	Tarière mécanique	Couleur marron, pas d'odeur	0	
1	Gravier de calage des cuves		Couleur grise, très faible odeur d'hydrocarbures	1	T3-1
2	2,60 m		2,60 m	2,60 m	T3-2
3	Argile		Couleur blanche, très faible odeur d'hydrocarbures	5	T3-3
4	4,00 m	4,00 m	4,00 m	4,00 m	
5					

EXGTE 3.21.1

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Laboratoire d'analyses : MEYRIEUX NUTRISCIENCES

Echantillons expédiés le : 20/04/2021

Conditionnement : Flaconnage en verre de 500 ml, dans glacière réfrigérée

Gestion des cuttings : Utilisés pour le rebouchage du sondage



Fiche d'échantillonnage des sols

Sondage : **T4**
 Date et heure : 19/04/21 à 10h00
 Préleveur : J. LAGREE
 Localisation : Cuve enterrée de 40 m3 de gazole

Site : Ancien site TRANSPORTS LERAY - 14 rue de la forêt - Le Bignon (44)

Dossier n° : **A21.0403**

Client : ETCHE FRANCE

Coordonnées RGF93CC47 :

X : 1359521,8

Y : 6222918,2

Profondeur (m)	Lithologie	Outil	Observations / constats	Indice PID (ppmV)	Echantillon prélevé	
0	Limons	tarière mécanique	Couleur marron, pas d'odeur	0	T4-1	
0,90 m				0,90 m	0,90 m	
1	Gravier de calage de la cuve					T4-2
2						2,00 m
3					3,20 m	
4			Couleur grise, pas d'odeur	0	T4-3	
4,30 m				4,30 m	4,30 m	
5						

EXGTE 3.21.1

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Laboratoire d'analyses : MEYRIEUX NUTRISCIENCES

Echantillons expédiés le : 20/04/2021

Conditionnement : Flaconnage en verre de 500 ml, dans glacière réfrigérée

Gestion des cuttings : Utilisés pour le rebouchage du sondage



Fiche d'échantillonnage des sols

Sondage : **T5**
 Date et heure : 19/04/21 à 14h45
 Préleveur : J. LAGREE
 Localisation : Piste de distribution de gazole et fuel

Site : Ancien site TRANSPORTS LERAY - 14 rue de la forêt - Le Bignon (44)

Dossier n° : **A21.0403**

Client : ETCHE FRANCE

Coordonnées RGF93CC47 :

X : 1359515,9

Y : 6222898,9

Profondeur (m)	Lithologie	Outil	Observations / constats	Indice PID (ppmV)	Echantillon prélevé
0	Dalle béton 0,30 m	Tarière mécanique	-	-	0,30 m
1	Remblais graveleux 1,00 m		Couleur marron, forte odeur d'hydrocarbures	150	T5-1
2	Limon sableux 2,10 m		Couleur marron, forte odeur d'hydrocarbures. Présence d'eau à partir de 1 m	75 à 100	T5-2
3	Argile 3,00 m		Couleur blanche, odeur d'hydrocarbures	36	T5-3
4					
5					

EXGTE 3.21.1

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Laboratoire d'analyses : MEYRIEUX NUTRISCIENCES

Echantillons expédiés le : 20/04/2021

Conditionnement : Flaconnage en verre de 500 ml, dans glacière réfrigérée

Gestion des cuttings : Utilisés pour le rebouchage du sondage



Fiche d'échantillonnage des sols

Sondage : **T6**
 Date et heure : 20/04/21 à 11h35
 Préleveur : J. LAGREE
 Localisation : Fosse de vidange

Dossier n° : **A21.0403**
 Client : ETCHE FRANCE
 Coordonnées RGF93CC47 :
 X : 1359509,5
 Y : 6222903,4

Site : Ancien site TRANSPORTS LERAY - 14 rue de la forêt - Le Bignon (44)

Profondeur (m)	Lithologie	Outil	Observations / constats	Indice PID (ppmV)	Echantillon prélevé
0	Dalle béton 0,25 m	Tarière mécanique	-	-	
1	Remblais graveleux avec présence de cailloux 1,40 m		Couleur marron, pas d'odeur	0	
2	Limon sableux 3,00 m		Couleur marron, pas d'odeur	1 à 3	T6-1
3					
4					
5					

EXGTE 3.21.1

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Laboratoire d'analyses : MEYRIEUX NUTRISCIENCES

Echantillons expédiés le : 20/04/2021

Conditionnement : Flaconnage en verre de 500 ml, dans glacière réfrigérée

Gestion des cuttings : Utilisés pour le rebouchage du sondage



Fiche d'échantillonnage des sols

Sondage : **T7**
 Date et heure : 20/04/21 à 12h00
 Préleveur : J. LAGREE
 Localisation : Atelier carrosserie

Dossier n° : **A21.0403**
 Client : ETCHE FRANCE
 Coordonnées RGF93CC47 :
 X : 1359496,2
 Y : 6222904,8

Site : Ancien site TRANSPORTS LERAY - 14 rue de la forêt - Le Bignon (44)

Profondeur (m)	Lithologie	Outil	Observations / constats	Indice PID (ppmV)	Echantillon prélevé
0	Dalle béton 0,20 m	Tarière mécanique	-	0,20 m -	
1	Remblais graveleux avec présence de cailloux 1,00 m		Couleur marron, pas d'odeur	0	1,00 m
2	Limon sableux 1,90 m		Couleur marron clair, pas d'odeur	1,90 m	1,90 m
3			Refus sur bloc rocheux à 1,9 m de profondeur		
4					
5					

EXGTE 3.21.1

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Laboratoire d'analyses : MEYRIEUX NUTRISCIENCES

Echantillons expédiés le : 20/04/2021

Conditionnement : Flaconnage en verre de 500 ml, dans glacière réfrigérée

Gestion des cuttings : Utilisés pour le rebouchage du sondage



Fiche d'échantillonnage des sols

Sondage : **T8**
Date et heure : 19/04/21 à 13h45
Préleveur : J. LAGREE
Localisation : Aire de lavage des camions

Dossier n° : **A21.0403**
Client : ETCHE FRANCE
Coordonnées RGF93CC47 :
X : 1359494,3
Y : 6222913,6

Site : Ancien site TRANSPORTS LERAY - 14 rue de la forêt - Le Bignon (44)

Profondeur (m)	Lithologie	Outil	Observations / constats	Indice PID (ppmV)	Echantillon prélevé
0	Remblais graveleux avec présence de cailloux	Tarière mécanique	Couleur marron, pas d'odeur	0	T8-1
1					1,00 m
2	2,00 m	2,00 m		2,00 m	
3					
4					
5					

EXGTE 3.21.1

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Laboratoire d'analyses : MEYRIEUX NUTRISCIENCES

Echantillons expédiés le : 20/04/2021

Conditionnement : Flaconnage en verre de 500 ml, dans glacière réfrigérée

Gestion des cuttings : Utilisés pour le rebouchage du sondage



Fiche d'échantillonnage des sols

Sondage : **T9**
 Date et heure : 19/04/21 à 14h00
 Préleveur : J. LAGREE
 Localisation : Séparateur d'hydrocarbures

Dossier n° : **A21.0403**
 Client : ETCHE FRANCE
 Coordonnées RGF93CC47 :
 X : 1359499,6
 Y : 6222894,4

Site : Ancien site TRANSPORTS LERAY - 14 rue de la forêt - Le Bignon (44)

Profondeur (m)	Lithologie	Outil	Observations / constats	Indice PID (ppmV)	Echantillon prélevé
0	Enrobé 0,05 m	Tarière mécanique	-	0,05 m	
1	Remblais graveleux 1,20 m		Couleur marron, pas d'odeur	0	
2	Limon 2,10 m		Couleur marron, faible odeur d'hydrocarbures	16	T9-1
3	Limon sableux 3,00 m		Couleur blanche, pas d'odeur	0	T9-2
4					
5					

EXGTE 3.21.1

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Laboratoire d'analyses : MEYRIEUX NUTRISCIENCES

Echantillons expédiés le : 20/04/2021

Conditionnement : Flaconnage en verre de 500 ml, dans glacière réfrigérée

Gestion des cuttings : Utilisés pour le rebouchage du sondage



Fiche d'échantillonnage des sols

Sondage : **T10**
 Date et heure : 19/04/21 à 13h30
 Préleveur : J. LAGREE
 Localisation : Ancienne zone de stockage de déchets

Site : Ancien site TRANSPORTS LERAY - 14 rue de la forêt - Le Bignon (44)

Dossier n° : **A21.0403**

Client : ETCHE FRANCE

Coordonnées RGF93CC47 :

X : 1359521,8

Y : 6222952,1

Profondeur (m)	Lithologie	Outil	Observations / constats	Indice PID (ppmV)	Echantillon prélevé
0	Enrobé 0,05 m	Tarière mécanique	-	0,05 m	0,05 m
1	Limon argileux 1,00 m		Couleur marron, pas d'odeur	0	1,00 m
2	Limon sableux 2,00 m		Couleur jaune, pas d'odeur	2,00 m	
3					
4					
5					

EXGTE 3.21.1

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Laboratoire d'analyses : MEYRIEUX NUTRISCIENCES

Echantillons expédiés le : 20/04/2021

Conditionnement : Flaconnage en verre de 500 ml, dans glacière réfrigérée

Gestion des cuttings : Utilisés pour le rebouchage du sondage



Fiche d'échantillonnage des sols

Sondage : **T11**
 Date et heure : 19/04/21 à 16h10
 Préleveur : J. LAGREE
 Localisation : Ancienne zone remaniée au Nord-Est du site

Site : Ancien site TRANSPORTS LERAY - 14 rue de la forêt - Le Bignon (44)

Dossier n° : **A21.0403**

Client : ETCHE FRANCE

Coordonnées RGF93CC47 :

X : 1359579,5

Y : 6222949,6

Profondeur (m)	Lithologie	Outil	Observations / constats	Indice PID (ppmV)	Echantillon prélevé
0	Remblais graveleux 0,20 m	Tarière mécanique	Couleur marron, pas d'odeur	0	0,20 m
1	Argile		Couleur marron, pas d'odeur		T11-1
1,70 m					1,70 m
2	Limon sableux 2,00 m		Couleur marron, pas d'odeur	2,00 m	
3					
4					
5					

EXGTE 3.21.1

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Laboratoire d'analyses : MEYRIEUX NUTRISCIENCES

Echantillons expédiés le : 20/04/2021

Conditionnement : Flaconnage en verre de 500 ml, dans glacière réfrigérée

Gestion des cuttings : Utilisés pour le rebouchage du sondage



Fiche d'échantillonnage des sols

Sondage : **T12**
 Date et heure : 19/04/21 à 16h00
 Préleveur : J. LAGREE
 Localisation : Ancienne zone remaniée au Nord-Est du site

Dossier n° : **A21.0403**

Client : ETCHE FRANCE

Coordonnées RGF93CC47 :

X : 1359591,5

Y : 6222900,6

Site : Ancien site TRANSPORTS LERAY - 14 rue de la forêt - Le Bignon (44)

Profondeur (m)	Lithologie	Outil	Observations / constats	Indice PID (ppmV)	Echantillon prélevé
0	 Remblais graveleux 1,50 m Limon sableux 2,00 m	Tarière mécanique	Couleur marron, pas d'odeur	0	T12-1
1			Couleur marron, pas d'odeur	0	
2					
3					
4					
5					

EXGTE 3.21.1

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Laboratoire d'analyses : MEYRIEUX NUTRISCIENCES

Echantillons expédiés le : 20/04/2021

Conditionnement : Flaconnage en verre de 500 ml, dans glacière réfrigérée

Gestion des cuttings : Utilisés pour le rebouchage du sondage



Fiche d'échantillonnage des sols

Sondage : **T13**
 Date et heure : 19/04/21 à 15h50
 Préleveur : J. LAGREE
 Localisation : Ancienne zone remaniée au Nord-Est du site

Dossier n° : **A21.0403**

Client : ETCHE FRANCE

Coordonnées RGF93CC47 :

X : 1359619,1

Y : 6222895,2

Site : Ancien site TRANSPORTS LERAY - 14 rue de la forêt - Le Bignon (44)

Profondeur (m)	Lithologie	Outil	Observations / constats	Indice PID (ppmV)	Echantillon prélevé
0	Remblais graveleux 1,70 m	Tarière mécanique	Couleur marron, pas d'odeur	0	T13-1
1					
2	Limon sableux 2,00 m		Couleur marron, pas d'odeur	2,00 m	
3					
4					
5					

EXGTE 3.21.1

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Laboratoire d'analyses : MEYRIEUX NUTRISCIENCES

Echantillons expédiés le : 20/04/2021




Conditionnement : Flaconnage en verre de 500 ml, dans glacière réfrigérée

Gestion des cuttings : Utilisés pour le rebouchage du sondage

Reportage photographique

	
Sondage T1	Sondage T2
	
Sondage T3	Sondage T4
	
Sondage T5	Sondage T6
	
Sondage T7	Sondage T8
	
Sondage T9	Sondage T10

Reportage photographique

	
<p>Sondage T1</p>	<p>Sondage T2</p>
	
<p>Sondage T13</p>	

✓ ANNEXE 3 : RESULTATS DES ANALYSES DE SOLS

RAPPORT D'ESSAI n° 1117556/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117556/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE	
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)	
Projet/Contracte	A21.0403	
Base/Site	Le Bignon	
Matrice	Terrain	
Date de réception	22-apr-21	
Identification du Client	T2-1	
Identification interne	04 / 233910 RS: VO21SR0003416 INT: VO211N0004040	QC Type N
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21	
Date de Prélèvement	19-apr-21	
Procédure d'échantillonnage	Par le Client ref verbale COC_233910	

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Résidus à différentes températures					
Méthode d'Essai	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984				
0 A Résidu sec à 105°C sur le totale	89,0 ± 2,1	%			23/04/21 - 26/04/21
Méthode d'Essai	ISO 11465:1993				
0 A matière sèche sur le totale	89,0 ± 2,1	%			23/04/21 - 26/04/21
Criblage					
Méthode d'Essai	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99				
0 A fraction tamisée a 2 mm sur matière sèche à 105°C	95 ± 11	%			26/04/21 - 26/04/21
Méthode d'Essai	+ D.M. 13/09/99 II.3				
* A - fraction > 4,00 mm	2,0 ± 0,1	%	0		----- - 26/04/21
Méthode d'Essai	D.M. 13/09/99 II.3				
* A fraction < 4,00 mm	98,0 ± 4,9	%			26/04/21 - 26/04/21
Hydrocarbures					
Méthode d'Essai	UNI EN ISO 16703:2011				
0 A Hydrocarbures (C10-C40) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,78	mg/Kg	0,78	95,06 #	26/04/21 - 26/04/21
* A HC > C10 < C16 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,78	mg/Kg	0,78		26/04/21 - 26/04/21

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Hydrocarbures					
* A HC > C16 < C22 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,78	mg/Kg	0,78		26/04/21 - 26/04/21
* A HC > C22 < C30 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,78	mg/Kg	0,78		26/04/21 - 26/04/21
* A HC > C30 < C40 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,78	mg/Kg	0,78		26/04/21 - 26/04/21

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA.

E = Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '> x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LI). S'il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelevé par: Responsable des travaux

Description: T2-1

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 19/04/2021

Methode prelevement: Par le Client ref verbale COC_233910

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117557/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117557/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE	
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)	
Projet/Contracte	A21.0403	
Base/Site	Le Bignon	
Matrice	Terrain	
Date de réception	22-apr-21	
Identification du Client	T2-2	
Identification interne	05 / 233910 RS: VO21SR0003416 INT: VO211N0004040	QC Type N
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21	
Date de Prélèvement	19-apr-21	
Procédure d'échantillonnage	Par le Client ref verbale COC_233910	

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Résidus à différentes températures					
Méthode d'Essai CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A Résidu sec à 105°C sur le totale	84 ± 2	%			23/04/21 - 26/04/21
Méthode d'Essai ISO 11465:1993					
0 A matière sèche sur le totale	84 ± 2	%			23/04/21 - 26/04/21
Criblage					
Méthode d'Essai D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A fraction tamisée a 2 mm sur matière sèche à 105°C	98 ± 12	%			26/04/21 - 26/04/21
Méthode d'Essai + D.M. 13/09/99 II.3					
* A - fraction > 4,00 mm	0 ± 0	%	0		----- - 26/04/21
Méthode d'Essai D.M. 13/09/99 II.3					
* A fraction < 4,00 mm	100 ± 5	%			26/04/21 - 26/04/21
Hydrocarbures					
Méthode d'Essai UNI EN ISO 16703:2011					
0 A Hydrocarbures (C10-C40) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,92	mg/Kg	0,92	95,06 #	26/04/21 - 26/04/21
* A HC > C10 < C16 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,92	mg/Kg	0,92		26/04/21 - 26/04/21

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Hydrocarbures					
* A HC > C16 < C22 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,92	mg/Kg	0,92		26/04/21 - 26/04/21
* A HC > C22 < C30 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,92	mg/Kg	0,92		26/04/21 - 26/04/21
* A HC > C30 < C40 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,92	mg/Kg	0,92		26/04/21 - 26/04/21

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA.

E = Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '>x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LI). S'il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelevé par: Responsable des travaux

Description: T2-2

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 19/04/2021

Methode prelevement: Par le Client ref verbale COC_233910

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117558/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117558/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE	
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)	
Projet/Contracte	A21.0403	
Base/Site	Le Bignon	
Matrice	Terrain	
Date de réception	22-apr-21	
Identification du Client	T2-3	
Identification interne	06 / 233910 RS: VO21SR0003416 INT: VO211N0004040	QC Type N
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21	
Date de Prélèvement	19-apr-21	
Procédure d'échantillonnage	Par le Client ref verbale COC_233910	

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Résidus à différentes températures					
Méthode d'Essai CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A Résidu sec à 105°C sur le totale	85 ± 2	%			23/04/21 - 26/04/21
Criblage					
Méthode d'Essai D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A fraction tamisée a 2 mm sur matière sèche à 105°C	94 ± 11	%			26/04/21 - 26/04/21
Hydrocarbures					
Méthode d'Essai UNI EN ISO 16703:2011					
0 A Hydrocarbures (C10-C40) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,92	mg/Kg	0,92	95,06 #	26/04/21 - 26/04/21
* A HC > C10 < C16 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,92	mg/Kg	0,92		26/04/21 - 26/04/21
* A HC > C16 < C22 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,92	mg/Kg	0,92		26/04/21 - 26/04/21
* A HC > C22 < C30 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,92	mg/Kg	0,92		26/04/21 - 26/04/21
* A HC > C30 < C40 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,92	mg/Kg	0,92		26/04/21 - 26/04/21
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Méthode d'Essai + ISO 18287:2006					

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
0 A - HAP Totaux sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00200 ± 0,00043	mg/Kg	0,000440		----- 26/04/21
Méthode d'Essai	ISO 18287:2006				
0 A Acénaphthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00041	mg/Kg	0,00041	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Acenaphthylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000300	mg/Kg	0,000300	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000180	mg/Kg	0,000180	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Benzo[a]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00044	mg/Kg	0,00044	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Benzopyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000310	mg/Kg	0,000310	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A benzo[b]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00038	mg/Kg	0,00038	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Benzo[ghi]pérylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000320	mg/Kg	0,000320	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Benzo[k]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000330	mg/Kg	0,000330	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Chrysène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000330	mg/Kg	0,000330	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Dibenz[a,h]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000290	mg/Kg	0,000290	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Phénanthrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00120 ± 0,00036	mg/Kg	0,000320	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00081 ± 0,00024	mg/Kg	0,000170	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Fluorène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00035	mg/Kg	0,00035	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Indeno[1,2,3-cd]pyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000320	mg/Kg	0,000320	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Naphtalène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000290	mg/Kg	0,000290	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Pyrene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00039	mg/Kg	0,00039	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazzaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA.

E = Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '>x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LB). S'il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelevé par: Responsable des travaux

Description: T2-3

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 19/04/2021

Méthode prelevement: Par le Client ref verbale COC_233910

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117559/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117559/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE	
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)	
Projet/Contracte	A21.0403	
Base/Site	Le Bignon	
Matrice	Terrain	
Date de réception	22-apr-21	
Identification du Client	T3-1	
Identification interne	07 / 233910 RS: VO21SR0003416 INT: VO211N0004040	QC Type N
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21	
Date de Prélèvement	19-apr-21	
Procédure d'échantillonnage	Par le Client ref verbale COC_233910	

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Résidus à différentes températures					
Méthode d'Essai CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A Résidu sec à 105°C sur le totale	91,0 ± 2,2	%			23/04/21 - 26/04/21
Criblage					
Méthode d'Essai D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A fraction tamisée a 2 mm sur matière sèche à 105°C	47,0 ± 5,6	%			26/04/21 - 26/04/21
Hydrocarbures					
Méthode d'Essai UNI EN ISO 16703:2011					
0 A Hydrocarbures (C10-C40) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	200 ± 50	mg/Kg	0,370	95,06 #	26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C10 < C16 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	71 ± 21	mg/Kg	0,37		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C16 < C22 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	95 ± 29	mg/Kg	0,37		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C22 < C30 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	24,0 ± 7,3	mg/Kg	0,37		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C30 < C40 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	1,50 ± 0,46	mg/Kg	0,37		26/04/21 - 27/04/21
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Méthode d'Essai + ISO 18287:2006					

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
0 A - HAP Totaux sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0310 ± 0,0035	mg/Kg	0,000180		----- 26/04/21
Méthode d'Essai	ISO 18287:2006				
0 A Acénaphthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00180 ± 0,00054	mg/Kg	0,000160	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Acenaphthylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000120	mg/Kg	0,000120	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00097 ± 0,00029	mg/Kg	0,000072	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Benzo[a]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00180 ± 0,00053	mg/Kg	0,000180	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Benzopyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00210 ± 0,00063	mg/Kg	0,000120	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A benzo[b]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00310 ± 0,00094	mg/Kg	0,000150	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Benzo[ghi]pérylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00130 ± 0,00039	mg/Kg	0,000130	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Benzo[k]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00098 ± 0,00029	mg/Kg	0,000130	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Chrysène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00200 ± 0,00061	mg/Kg	0,000130	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Dibenz[a,h]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,000280 ± 0,000084	mg/Kg	0,000120	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Phénanthrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00290 ± 0,00086	mg/Kg	0,000130	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0035 ± 0,0010	mg/Kg	0,000068	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Fluorène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000140	mg/Kg	0,000140	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Indeno[1,2,3-cd]pyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00120 ± 0,00037	mg/Kg	0,000130	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Naphtalène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000120	mg/Kg	0,000120	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Pyrene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0094 ± 0,0028	mg/Kg	0,000160	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazzaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA.

E = Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '>x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LB). S'il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelevé par: Responsable des travaux

Description: T3-1

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 19/04/2021

Méthode prelevement: Par le Client ref verbale COC_233910

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117560/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117560/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE	
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)	
Projet/Contracte	A21.0403	
Base/Site	Le Bignon	
Matrice	Terrain	
Date de réception	22-apr-21	
Identification du Client	T3-2	
Identification interne	08 / 233910 RS: VO21SR0003416 INT: VO211N0004040	QC Type N
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21	
Date de Prélèvement	19-apr-21	
Procédure d'échantillonnage	Par le Client ref verbale COC_233910	

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Résidus à différentes températures					
Méthode d'Essai CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A Résidu sec à 105°C sur le totale	81 ± 2	%			23/04/21 - 26/04/21
Criblage					
Méthode d'Essai D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A fraction tamisée a 2 mm sur matière sèche à 105°C	65,0 ± 7,8	%			26/04/21 - 26/04/21
Hydrocarbures					
Méthode d'Essai UNI EN ISO 16703:2011					
0 A Hydrocarbures (C10-C40) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	52 ± 13	mg/Kg	0,51	95,06 #	26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C10 < C16 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	18,0 ± 5,4	mg/Kg	0,51		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C16 < C22 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	25,0 ± 7,5	mg/Kg	0,51		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C22 < C30 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	6,0 ± 1,8	mg/Kg	0,51		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C30 < C40 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,51	mg/Kg	0,51		26/04/21 - 27/04/21
hydrocarbures aliphatiques légers					
Méthode d'Essai T.A. SXGC 09/14					

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
hydrocarbures aliphatiques légers					
* A hydrocarbures aliphatiques > C6-C8 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00190	mg/Kg	0,00190		26/04/21 - 29/04/21
* A hydrocarbures aliphatiques > C8-C10 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,033 ± 0,010	mg/Kg	0,00190		26/04/21 - 29/04/21
* A hydrocarbures aliphatiques C5-C6 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00190	mg/Kg	0,00190		26/04/21 - 29/04/21
Hydrocarbures aromatiques volatils					
Méthode d'Essai + ISO 22155:2016					
0 A - BTEX Total sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,0035	mg/Kg	0,0035		----- - 27/04/21
Méthode d'Essai ISO 22155:2016					
0 A Benzène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00180	mg/Kg	0,00180	101,20 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Ethylbenzène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00300	mg/Kg	0,00300	92,90 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A m,p-Xylene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,0035	mg/Kg	0,0035	96,10 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A o-xylene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00240	mg/Kg	0,00240	103,00 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Toluène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00180	mg/Kg	0,00180	106,90 #	26/04/21 - 27/04/21

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA.

E = Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '>x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LB). S'il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelev par: Responsable des travaux

Description: T3-2

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 19/04/2021

Methode prelevement: Par le Client ref verbale COC_233910

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117561/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117561/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE	
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)	
Projet/Contracte	A21.0403	
Base/Site	Le Bignon	
Matrice	Terrain	
Date de réception	22-apr-21	
Identification du Client	T3-3	
Identification interne	09 / 233910 RS: VO21SR0003416 INT: VO211N0004040	QC Type N
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21	
Date de Prélèvement	19-apr-21	
Procédure d'échantillonnage	Par le Client ref verbale COC_233910	

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Résidus à différentes températures					
Méthode d'Essai CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A Résidu sec à 105°C sur le totale	81,0 ± 1,9	%			23/04/21 - 26/04/21
Criblage					
Méthode d'Essai D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A fraction tamisée a 2 mm sur matière sèche à 105°C	74,0 ± 8,9	%			26/04/21 - 26/04/21
Hydrocarbures					
Méthode d'Essai UNI EN ISO 16703:2011					
0 A Hydrocarbures (C10-C40) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	24,0 ± 6,1	mg/Kg	0,81	95,06 #	26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C10 < C16 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	9,2 ± 2,8	mg/Kg	0,81		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C16 < C22 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	11,0 ± 3,3	mg/Kg	0,81		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C22 < C30 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	2,50 ± 0,76	mg/Kg	0,81		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C30 < C40 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,81	mg/Kg	0,81		26/04/21 - 27/04/21
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Méthode d'Essai + ISO 18287:2006					

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
0 A - HAP Totaux sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0080 ± 0,0014	mg/Kg	0,000390		----- 26/04/21
Méthode d'Essai	ISO 18287:2006				
0 A Acénaphthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00039 ± 0,00012	mg/Kg	0,00036	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Acenaphthylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000260	mg/Kg	0,000260	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000160	mg/Kg	0,000160	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Benzo[a]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00039	mg/Kg	0,00039	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Benzopyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000270	mg/Kg	0,000270	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A benzo[b]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00056 ± 0,00017	mg/Kg	0,000330	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Benzo[ghi]pérylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000280	mg/Kg	0,000280	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Benzo[k]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000290	mg/Kg	0,000290	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Chrysène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00038 ± 0,00011	mg/Kg	0,000290	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Dibenz[a,h]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000260	mg/Kg	0,000260	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Phénanthrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00140 ± 0,00041	mg/Kg	0,000280	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00110 ± 0,00032	mg/Kg	0,000150	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Fluorène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000300	mg/Kg	0,000300	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Indeno[1,2,3-cd]pyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000280	mg/Kg	0,000280	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Naphtalène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000260	mg/Kg	0,000260	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Pyrene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0042 ± 0,0012	mg/Kg	0,00034	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazzaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA.

E = Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '>x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LB). S'il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelevé par: Responsable des travaux

Description: T3-3

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 19/04/2021

Méthode prelevement: Par le Client ref verbale COC_233910

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117562/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117562/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE	
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)	
Projet/Contracte	A21.0403	
Base/Site	Le Bignon	
Matrice	Terrain	
Date de réception	22-apr-21	
Identification du Client	T4-3	
Identification interne	10 / 233910 RS: VO21SR0003416 INT: VO211N0004040	QC Type N
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21	
Date de Prélèvement	19-apr-21	
Procédure d'échantillonnage	Par le Client ref verbale COC_233910	

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Résidus à différentes températures					
Méthode d'Essai	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984				
0 A Résidu sec à 105°C sur le totale	87,0 ± 2,1	%			23/04/21 - 26/04/21
Méthode d'Essai	ISO 11465:1993				
0 A matière sèche sur le totale	87,0 ± 2,1	%			23/04/21 - 26/04/21
Criblage					
Méthode d'Essai	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99				
0 A fraction tamisée a 2 mm sur matière sèche à 105°C	50 ± 6	%			26/04/21 - 26/04/21
Méthode d'Essai	+ D.M. 13/09/99 II.3				
* A - fraction > 4,00 mm	15,0 ± 0,8	%	0		----- - 26/04/21
Méthode d'Essai	D.M. 13/09/99 II.3				
* A fraction < 4,00 mm	85,0 ± 4,3	%			26/04/21 - 26/04/21
Hydrocarbures					
Méthode d'Essai	UNI EN ISO 16703:2011				
0 A Hydrocarbures (C10-C40) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,41	mg/Kg	0,41	95,06 #	26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C10 < C16 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,41	mg/Kg	0,41		26/04/21 - 27/04/21

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Hydrocarbures					
* A HC > C16 < C22 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,41	mg/Kg	0,41		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C22 < C30 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,41	mg/Kg	0,41		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C30 < C40 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,41	mg/Kg	0,41		26/04/21 - 27/04/21

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA.

E = Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '> x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LI). S'il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelevé par: Responsable des travaux

Description: T4-3

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 19/04/2021

Methode prelevement: Par le Client ref verbale COC_233910

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117563/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117563/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE	
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)	
Projet/Contracte	A21.0403	
Base/Site	Le Bignon	
Matrice	Terrain	
Date de réception	22-apr-21	
Identification du Client	T5-1	
Identification interne	11 / 233910 RS: VO21SR0003416 INT: VO211N0004040	QC Type N
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21	
Date de Prélèvement	19-apr-21	
Procédure d'échantillonnage	Par le Client ref verbale COC_233910	

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Résidus à différentes températures					
Méthode d'Essai CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A Résidu sec à 105°C sur le totale	84 ± 2	%			23/04/21 - 26/04/21
Criblage					
Méthode d'Essai D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A fraction tamisée a 2 mm sur matière sèche à 105°C	76,0 ± 9,1	%			26/04/21 - 26/04/21
Hydrocarbures					
Méthode d'Essai UNI EN ISO 16703:2011					
0 A Hydrocarbures (C10-C40) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	4500 ± 1100	mg/Kg	7,0	95,06 #	26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C10 < C16 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	1800 ± 550	mg/Kg	7,0		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C16 < C22 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	1900 ± 560	mg/Kg	7,0		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C22 < C30 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	520 ± 150	mg/Kg	7,0		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C30 < C40 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	10 ± 3	mg/Kg	7,0		26/04/21 - 27/04/21
hydrocarbures aliphatiques légers					
Méthode d'Essai T.A. SXGC 09/14					

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
hydrocarbures aliphatiques légers					
* A hydrocarbures aliphatiques > C6-C8 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,95 ± 0,28	mg/Kg	0,00200		26/04/21 - 29/04/21
* A hydrocarbures aliphatiques > C8-C10 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	17,0 ± 5,1	mg/Kg	0,00200		26/04/21 - 29/04/21
* A hydrocarbures aliphatiques C5-C6 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,00200	mg/Kg	0,00200		26/04/21 - 29/04/21
Hydrocarbures aromatiques volatils					
Méthode d'Essai + ISO 22155:2016					
0 A - BTEX Total sur le totale et sur matière sèche à 105°C	1,00 ± 0,21	mg/Kg	0,00380		----- - 27/04/21
Méthode d'Essai ISO 22155:2016					
0 A Benzène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,00190	mg/Kg	0,00190	101,20 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Ethylbenzène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,073 ± 0,020	mg/Kg	0,0032	92,90 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A m,p-Xylene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,50 ± 0,17	mg/Kg	0,0038	96,10 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A o-xylene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,43 ± 0,12	mg/Kg	0,00250	103,00 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Toluène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,040 ± 0,010	mg/Kg	0,00190	106,90 #	26/04/21 - 27/04/21

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazzaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA.

E = Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '< x' ou '> x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LB). S'il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelev par: Responsable des travaux

Description: T5-1

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 19/04/2021

Methode prelevement: Par le Client ref verbale COC_233910

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117564/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117564/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE	
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)	
Projet/Contracte	A21.0403	
Base/Site	Le Bignon	
Matrice	Terrain	
Date de réception	22-apr-21	
Identification du Client	T5-2	
Identification interne	12 / 233910 RS: VO21SR0003416 INT: VO211N0004040	QC Type N
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21	
Date de Prélèvement	19-apr-21	
Procédure d'échantillonnage	Par le Client ref verbale COC_233910	

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Résidus à différentes températures					
Méthode d'Essai CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A Résidu sec à 105°C sur le totale	78,0 ± 1,9	%			23/04/21 - 26/04/21
Criblage					
Méthode d'Essai D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A fraction tamisée a 2 mm sur matière sèche à 105°C	94 ± 11	%			26/04/21 - 26/04/21
Hydrocarbures					
Méthode d'Essai UNI EN ISO 16703:2011					
0 A Hydrocarbures (C10-C40) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	1700 ± 420	mg/Kg	1,00	95,06 #	26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C10 < C16 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	710 ± 210	mg/Kg	1,00		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C16 < C22 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	700 ± 210	mg/Kg	1,00		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C22 < C30 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	170 ± 52	mg/Kg	1,00		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C30 < C40 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	2,70 ± 0,82	mg/Kg	1,00		26/04/21 - 27/04/21
Hydrocarbures aromatiques volatils					
Méthode d'Essai + ISO 22155:2016					

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Hydrocarbures aromatiques volatils					
0 A - BTEX Total sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,330 ± 0,070	mg/Kg	0,00450		----- - 27/04/21
Méthode d'Essai ISO 22155:2016					
0 A Benzène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00230	mg/Kg	0,00230	101,20 #	27/04/21 - 27/04/21
0 A Ethylbenzène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,023 ± 0,010	mg/Kg	0,0038	92,90 #	27/04/21 - 27/04/21
0 A m,p-Xylene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,160 ± 0,050	mg/Kg	0,0045	96,10 #	27/04/21 - 27/04/21
0 A o-xylene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,130 ± 0,040	mg/Kg	0,00300	103,00 #	27/04/21 - 27/04/21
0 A Toluène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0120 ± 0,0033	mg/Kg	0,00230	106,90 #	27/04/21 - 27/04/21
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Méthode d'Essai + ISO 18287:2006					
0 A - HAP Totaux sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,88 ± 0,12	mg/Kg	0,000480		----- - 26/04/21
Méthode d'Essai ISO 18287:2006					
0 A Acénaphène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,100 ± 0,030	mg/Kg	0,00045	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Acenaphylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000320	mg/Kg	0,000320	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,051 ± 0,020	mg/Kg	0,000200	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Benzo[a]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00220 ± 0,00065	mg/Kg	0,00048	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Benzopyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00034	mg/Kg	0,00034	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A benzo[b]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00160 ± 0,00048	mg/Kg	0,00041	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Benzo[ghi]pérylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00035	mg/Kg	0,00035	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Benzo[k]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00036	mg/Kg	0,00036	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Chrysène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0063 ± 0,0019	mg/Kg	0,00036	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Dibenz[a,h]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000320	mg/Kg	0,000320	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Phénanthrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,280 ± 0,080	mg/Kg	0,00035	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0110 ± 0,0033	mg/Kg	0,000190	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Fluorène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,160 ± 0,050	mg/Kg	0,00038	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Indeno[1,2,3-cd]pyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00035	mg/Kg	0,00035	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse	
					Début	Fin
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)						
0 A Naphtalène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,170 ± 0,050	mg/Kg	0,000320	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21	
0 A Pyrene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,100 ± 0,030	mg/Kg	0,00043	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21	

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA.

E = Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '> x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LB). Si il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelevé par: Responsable des travaux

Description: T5-2

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 19/04/2021

Methode prelevement: Par le Client ref verbale COC_233910

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117565/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117565/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE	
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)	
Projet/Contracte	A21.0403	
Base/Site	Le Bignon	
Matrice	Terrain	
Date de réception	22-apr-21	
Identification du Client	T5-3	
Identification interne	13 / 233910 RS: VO21SR0003416 INT: VO211N0004040	QC Type N
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21	
Date de Prélèvement	19-apr-21	
Procédure d'échantillonnage	Par le Client ref verbale COC_233910	

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Résidus à différentes températures					
Méthode d'Essai CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A Résidu sec à 105°C sur le totale	83 ± 2	%			23/04/21 - 26/04/21
Criblage					
Méthode d'Essai D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A fraction tamisée a 2 mm sur matière sèche à 105°C	92 ± 11	%			26/04/21 - 26/04/21
Hydrocarbures					
Méthode d'Essai UNI EN ISO 16703:2011					
0 A Hydrocarbures (C10-C40) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	280 ± 70	mg/Kg	0,91	95,06 #	26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C10 < C16 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	110 ± 33	mg/Kg	0,91		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C16 < C22 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	120 ± 37	mg/Kg	0,91		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C22 < C30 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	32,0 ± 9,6	mg/Kg	0,91		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C30 < C40 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	1,00 ± 0,30	mg/Kg	0,91		26/04/21 - 27/04/21
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Méthode d'Essai + ISO 18287:2006					

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
0 A - HAP Totaux sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,095 ± 0,010	mg/Kg	0,000440		----- 27/04/21
Méthode d'Essai	ISO 18287:2006				
0 A Acénaphthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0091 ± 0,0027	mg/Kg	0,00041	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Acenaphthylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000290	mg/Kg	0,000290	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0095 ± 0,0029	mg/Kg	0,000180	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Benzo[a]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00044	mg/Kg	0,00044	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Benzopyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000310	mg/Kg	0,000310	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A benzo[b]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00037	mg/Kg	0,00037	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Benzo[ghi]pérylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000320	mg/Kg	0,000320	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Benzo[k]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000320	mg/Kg	0,000320	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Chrysène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00085 ± 0,00026	mg/Kg	0,000320	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Dibenz[a,h]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000290	mg/Kg	0,000290	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Phénanthrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,033 ± 0,010	mg/Kg	0,000320	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00170 ± 0,00052	mg/Kg	0,000170	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Fluorène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,018 ± 0,010	mg/Kg	0,00034	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Indeno[1,2,3-cd]pyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000320	mg/Kg	0,000320	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Naphtalène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0068 ± 0,0020	mg/Kg	0,000290	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Pyrene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0160 ± 0,0047	mg/Kg	0,00039	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazzaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA.

E = Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '>x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LB). S'il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelevé par: Responsable des travaux

Description: T5-3

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 19/04/2021

Méthode prelevement: Par le Client ref verbale COC_233910

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117535/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117535/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE	
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)	
Projet/Contracte	A21.0403	
Base/Site	Le Bignon	
Matrice	Terrain	
Date de réception	21-apr-21	
Identification du Client	T6-1 FIELD_ID: TG029	
Identification interne	03 / 233908 RS: VO21SR0003414 INT: VO211N0004037	QC Type N
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21	
Date de Prélèvement	20-apr-21	
Procédure d'échantillonnage	Par le Client ref verbale COC_233908	

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Criblage					
Méthode d'Essai	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99				
0 A fraction tamisée a 2 mm sur matière sèche à 105°C	91 ± 11	%			23/04/21 - 23/04/21
Hydrocarbures					
Méthode d'Essai	UNI EN ISO 16703:2011				
0 A Hydrocarbures (C10-C40) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	12,0 ± 3,1	mg/Kg	0,73	95,06 #	23/04/21 - 23/04/21
* A HC > C10 < C16 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,73	mg/Kg	0,73		23/04/21 - 23/04/21
* A HC > C16 < C22 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	8,2 ± 2,5	mg/Kg	0,73		23/04/21 - 23/04/21
* A HC > C22 < C30 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	3,20 ± 0,97	mg/Kg	0,73		23/04/21 - 23/04/21
* A HC > C30 < C40 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,73	mg/Kg	0,73		23/04/21 - 23/04/21
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Méthode d'Essai	+ ISO 18287:2006				
0 A - HAP Totaux sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00065 ± 0,00020	mg/Kg	0,00035		----- - 24/04/21
Méthode d'Essai	ISO 18287:2006				

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse	
					Début	Fin
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)						
0 A Acénaphthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000320	mg/Kg	0,000320	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Acenaphthylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000230	mg/Kg	0,000230	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000140	mg/Kg	0,000140	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Benzo[a]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00035	mg/Kg	0,00035	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Benzopyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000250	mg/Kg	0,000250	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A benzo[b]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000300	mg/Kg	0,000300	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Benzo[ghi]pérylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000250	mg/Kg	0,000250	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Benzo[k]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000260	mg/Kg	0,000260	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Chrysène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000260	mg/Kg	0,000260	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Dibenz[a,h]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000230	mg/Kg	0,000230	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Phénanthrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000250	mg/Kg	0,000250	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000140	mg/Kg	0,000140	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Fluorène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000270	mg/Kg	0,000270	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Indeno[1,2,3-cd]pyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000250	mg/Kg	0,000250	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Naphtalène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000230	mg/Kg	0,000230	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Pyrene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00065 ± 0,00019	mg/Kg	0,000310	93,29 #	23/04/21	24/04/21

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA.

E= Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '> x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Merieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LB). S'il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelevé par: Responsable des travaux

Description: T6-1

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 20/04/2021

Methode prelevement: Par le Client ref verbale COC_233908

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT


¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117536/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117536/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE	
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)	
Projet/Contracte	A21.0403	
Base/Site	Le Bignon	
Matrice	Terrain	
Date de réception	21-apr-21	
Identification du Client	T7-1 FIELD_ID: TG030	
Identification interne	04 / 233908 RS: VO21SR0003414 INT: VO21IN0004037	QC Type N
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21	
Date de Prélèvement	20-apr-21	
Procédure d'échantillonnage	Par le Client ref verbale COC_233908	

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Résidus à différentes températures					
Méthode d'Essai	ISO 11465:1993				
0 A matière sèche sur le totale	89,0 ± 2,1	%			22/04/21 - 23/04/21
Criblage					
Méthode d'Essai	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99				
0 A fraction tamisée a 2 mm sur matière sèche à 105°C	95 ± 11	%			23/04/21 - 23/04/21
Méthode d'Essai	+ D.M. 13/09/99 II.3				
* A - fraction > 4,00 mm	2,0 ± 0,1	%	0		----- - 23/04/21
Méthode d'Essai	D.M. 13/09/99 II.3				
* A fraction < 4,00 mm	98,0 ± 4,9	%			23/04/21 - 23/04/21
Hydrocarbures					
Méthode d'Essai	UNI EN ISO 16703:2011				
0 A Hydrocarbures (C10-C40) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,90	mg/Kg	0,90	95,06 #	23/04/21 - 23/04/21
* A HC > C10 < C16 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,90	mg/Kg	0,90		23/04/21 - 23/04/21
* A HC > C16 < C22 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,90	mg/Kg	0,90		23/04/21 - 23/04/21
* A HC > C22 < C30 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,90	mg/Kg	0,90		23/04/21 - 23/04/21

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Hydrocarbures					
* A HC > C30 < C40 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,90	mg/Kg	0,90		23/04/21 - 23/04/21

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA.

E = Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '>x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LB). S'il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelevé par: Responsable des travaux

Description: T7-1

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 20/04/2021

Methode prelevement: Par le Client ref verbale COC_233908

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117566/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117566/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE	
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)	
Projet/Contracte	A21.0403	
Base/Site	Le Bignon	
Matrice	Terrain	
Date de réception	22-apr-21	
Identification du Client	T8-1	
Identification interne	14 / 233910 RS: VO21SR0003416 INT: VO211N0004040	QC Type N
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21	
Date de Prélèvement	19-apr-21	
Procédure d'échantillonnage	Par le Client ref verbale COC_233910	

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Résidus à différentes températures					
Méthode d'Essai CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A Résidu sec à 105°C sur le totale	94,0 ± 2,3	%			23/04/21 - 26/04/21
Criblage					
Méthode d'Essai D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A fraction tamisée a 2 mm sur matière sèche à 105°C	62,0 ± 7,4	%			26/04/21 - 26/04/21
Hydrocarbures					
Méthode d'Essai UNI EN ISO 16703:2011					
0 A Hydrocarbures (C10-C40) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	9,1 ± 2,3	mg/Kg	0,52	95,06 #	26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C10 < C16 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,52	mg/Kg	0,52		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C16 < C22 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,52	mg/Kg	0,52		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C22 < C30 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	3,5 ± 1,1	mg/Kg	0,52		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C30 < C40 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	5,2 ± 1,5	mg/Kg	0,52		26/04/21 - 27/04/21
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Méthode d'Essai + ISO 18287:2006					

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
0 A - HAP Totaux sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,095 ± 0,009	mg/Kg	0,00025		----- 27/04/21
Méthode d'Essai	ISO 18287:2006				
0 A Acénaphthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00040 ± 0,00012	mg/Kg	0,000230	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Acenaphthylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00077 ± 0,00023	mg/Kg	0,000170	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00088 ± 0,00027	mg/Kg	0,000100	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Benzo[a]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0074 ± 0,0022	mg/Kg	0,000250	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Benzopyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0110 ± 0,0033	mg/Kg	0,000180	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A benzo[b]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0140 ± 0,0042	mg/Kg	0,000210	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Benzo[ghi]pérylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0072 ± 0,0022	mg/Kg	0,000180	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Benzo[k]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0045 ± 0,0013	mg/Kg	0,000180	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Chrysène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0074 ± 0,0022	mg/Kg	0,000180	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Dibenz[a,h]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00140 ± 0,00041	mg/Kg	0,000160	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Phénanthrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0059 ± 0,0018	mg/Kg	0,000180	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0130 ± 0,0038	mg/Kg	0,000097	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Fluorène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,000310 ± 0,000094	mg/Kg	0,000200	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Indeno[1,2,3-cd]pyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0071 ± 0,0021	mg/Kg	0,000180	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Naphtalène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00057 ± 0,00017	mg/Kg	0,000160	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Pyrene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0130 ± 0,0039	mg/Kg	0,000220	93,29 #	26/04/21 - 27/04/21

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazzaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA.

E = Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '>x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LB). S'il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelevé par: Responsable des travaux

Description: T8-1

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 19/04/2021

Méthode prelevement: Par le Client ref verbale COC_233910

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117533/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117533/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE	
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)	
Projet/Contracte	A21.0403	
Base/Site	Le Bignon	
Matrice	Terrain	
Date de réception	21-apr-21	
Identification du Client	T9-1 FIELD_ID: TG023	
Identification interne	01 / 233908 RS: VO21SR0003414 INT: VO211N0004037	QC Type N
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21	
Date de Prélèvement	19-apr-21	
Procédure d'échantillonnage	Par le Client ref verbale COC_233908	

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Criblage					
Méthode d'Essai	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99				
0 A fraction tamisée a 2 mm sur matière sèche à 105°C	72,0 ± 8,7	%			23/04/21 - 23/04/21
Hydrocarbures					
Méthode d'Essai	UNI EN ISO 16703:2011				
0 A Hydrocarbures (C10-C40) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	210 ± 54	mg/Kg	0,61	95,06 #	23/04/21 - 23/04/21
* A HC > C10 < C16 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	49 ± 15	mg/Kg	0,61		23/04/21 - 23/04/21
* A HC > C16 < C22 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	100 ± 31	mg/Kg	0,61		23/04/21 - 23/04/21
* A HC > C22 < C30 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	41 ± 12	mg/Kg	0,61		23/04/21 - 23/04/21
* A HC > C30 < C40 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	16,0 ± 4,9	mg/Kg	0,61		23/04/21 - 23/04/21
Hydrocarbures aromatiques volatils					
Méthode d'Essai	+ ISO 22155:2016				
0 A - BTEX Total sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,0038	mg/Kg	0,0038		----- 26/04/21
Méthode d'Essai	ISO 22155:2016				
0 A Benzène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00190	mg/Kg	0,00190	101,20 #	26/04/21 - 26/04/21

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Hydrocarbures aromatiques volatils					
0 A Ethylbenzène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,0032	mg/Kg	0,0032	92,90 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A m,p-Xylene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,0038	mg/Kg	0,0038	96,10 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A o-xylene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00250	mg/Kg	0,00250	103,00 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Toluène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00190	mg/Kg	0,00190	106,90 #	26/04/21 - 26/04/21
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Méthode d'Essai + ISO 18287:2006					
0 A - HAP Totaux sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,049 ± 0,010	mg/Kg	0,000290		----- - 24/04/21
Méthode d'Essai ISO 18287:2006					
0 A Acénaphthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0068 ± 0,0020	mg/Kg	0,000270	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Acenaphtylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000200	mg/Kg	0,000200	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0058 ± 0,0018	mg/Kg	0,000120	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Benzo[a]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00054 ± 0,00016	mg/Kg	0,000290	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Benzopyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00047 ± 0,00014	mg/Kg	0,000210	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A benzo[b]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00067 ± 0,00020	mg/Kg	0,000250	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Benzo[ghi]pérylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00078 ± 0,00023	mg/Kg	0,000210	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Benzo[k]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000220	mg/Kg	0,000220	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Chrysène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00092 ± 0,00028	mg/Kg	0,000220	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Dibenz[a,h]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000190	mg/Kg	0,000190	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Phénanthrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,018 ± 0,010	mg/Kg	0,000210	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00190 ± 0,00057	mg/Kg	0,000110	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Fluorène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00330 ± 0,00098	mg/Kg	0,000230	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Indeno[1,2,3-cd]pyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000210	mg/Kg	0,000210	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Naphtalène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00230 ± 0,00070	mg/Kg	0,000190	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Pyrene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0078 ± 0,0023	mg/Kg	0,000260	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazzaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA.

E = Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '>x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LB). Si il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelevé par: Responsable des travaux

Description: T9-1

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 19/04/2021

Methode prelevement: Par le Client ref verbale COC_233908

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117534/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117534/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE	
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)	
Projet/Contracte	A21.0403	
Base/Site	Le Bignon	
Matrice	Terrain	
Date de réception	21-apr-21	
Identification du Client	T9-2 FIELD_ID: TG024	
Identification interne	02 / 233908 RS: VO21SR0003414 INT: VO21IN0004037	QC Type N
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21	
Date de Prélèvement	19-apr-21	
Procédure d'échantillonnage	Par le Client ref verbale COC_233908	

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Résidus à différentes températures					
Méthode d'Essai	ISO 11465:1993				
0 A matière sèche sur le totale	89,0 ± 2,1	%			22/04/21 - 23/04/21
Criblage					
Méthode d'Essai	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99				
0 A fraction tamisée a 2 mm sur matière sèche à 105°C	76,0 ± 9,2	%			23/04/21 - 23/04/21
Méthode d'Essai	+ D.M. 13/09/99 II.3				
* A - fraction > 4,00 mm	5,0 ± 0,2	%	0		----- - 23/04/21
Méthode d'Essai	D.M. 13/09/99 II.3				
* A fraction < 4,00 mm	95,0 ± 4,8	%			23/04/21 - 23/04/21
Hydrocarbures					
Méthode d'Essai	UNI EN ISO 16703:2011				
0 A Hydrocarbures (C10-C40) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	33,0 ± 8,4	mg/Kg	0,72	95,06 #	23/04/21 - 23/04/21
* A HC > C10 < C16 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	4,7 ± 1,4	mg/Kg	0,72		23/04/21 - 23/04/21
* A HC > C16 < C22 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	9,4 ± 2,8	mg/Kg	0,72		23/04/21 - 23/04/21
* A HC > C22 < C30 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	6,2 ± 1,9	mg/Kg	0,72		23/04/21 - 23/04/21

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Hydrocarbures					
* A HC > C30 < C40 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	12,0 ± 3,7	mg/Kg	0,72		23/04/21 - 23/04/21

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA.

E = Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '>x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LB). S'il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelevé par: Responsable des travaux

Description: T9-2

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 19/04/2021

Methode prelevement: Par le Client ref verbale COC_233908

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117545/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117545/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE	
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)	
Projet/Contracte	A21.0403	
Base/Site	Le Bignon	
Matrice	Terrain	
Date de réception	21-apr-21	
Identification du Client	T10-1 FIELD_ID: TG025	
Identification interne	01 / 233909 RS: VO21SR0003411 INT: VO21IN0004035	QC Type N
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21	
Date de Prélèvement	19-apr-21	
Procédure d'échantillonnage	Par le client ref verbale COC_233909	

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Résidus à différentes températures					
Méthode d'Essai	ISO 11465:1993				
0 A matière sèche sur le totale	96,0 ± 2,3	%			23/04/21 - 26/04/21
Criblage					
Méthode d'Essai	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99				
0 A fraction tamisée a 2 mm sur matière sèche à 105°C	61,0 ± 7,3	%			26/04/21 - 26/04/21
Méthode d'Essai	+ D.M. 13/09/99 II.3				
* A - fraction > 4,00 mm	26,0 ± 1,3	%	0		----- - 26/04/21
Méthode d'Essai	D.M. 13/09/99 II.3				
* A fraction < 4,00 mm	74,0 ± 3,7	%			26/04/21 - 26/04/21
Méthode d'Essai	ISO 10694:1995				
0 A Carbone Organique Totale (COT) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	11000 ± 1600	mg/Kg	420		27/04/21 - 27/04/21
Hydrocarbures					
Méthode d'Essai	UNI EN ISO 16703:2011				
0 A Hydrocarbures (C10-C40) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	1300 ± 320	mg/Kg	5,3	95,06 #	26/04/21 - 27/04/21

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Hydrocarbures					
* A HC > C10 < C16 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<5,3	mg/Kg	5,3		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C16 < C22 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<5,3	mg/Kg	5,3		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C22 < C30 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	200 ± 61	mg/Kg	5,3		26/04/21 - 27/04/21
* A HC > C30 < C40 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	1000 ± 310	mg/Kg	5,3		26/04/21 - 27/04/21

PCB

Méthode d'Essai + EN 16167:2018

0 A - somme des 7 PCB (Ballschmiter) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,0022	mg/Kg	0,0022		----- 26/04/21
---	---------	-------	--------	--	----------------

Méthode d'Essai EN 16167:2018

0 A PCB 180 (Heptachlorobiphényle) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00180	mg/Kg	0,00180	101,78 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A PCB 138 (Hexachlorobiphényle) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00160	mg/Kg	0,00160	102,57 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A PCB 153(Hexachlorobiphényle) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00210	mg/Kg	0,00210	101,42 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A PCB 101 2,2',4,5,5'- pentachlorobiphényle sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00220	mg/Kg	0,00220	96,40 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A pcb 52 (Tétrachlorobiphényle) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00200	mg/Kg	0,00200	97,86 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A PCB 118 (Pentachlorobiphényle) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00120	mg/Kg	0,00120	97,95 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A PCB 28 (Trichlorobiphényle) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00140	mg/Kg	0,00140	99,15 #	26/04/21 - 26/04/21

Hydrocarbures aromatiques volatils

Méthode d'Essai + ISO 22155:2016

0 A - BTEX Total sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,0024	mg/Kg	0,0024		----- 27/04/21
--	---------	-------	--------	--	----------------

Méthode d'Essai ISO 22155:2016

0 A Benzène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00120	mg/Kg	0,00120	101,20 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Ethylbenzène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00200	mg/Kg	0,00200	92,90 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A m,p-Xylene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00240	mg/Kg	0,00240	96,10 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A o-xylene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00160	mg/Kg	0,00160	103,00 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Toluène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00120	mg/Kg	0,00120	106,90 #	26/04/21 - 27/04/21

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Méthode d'Essai + ISO 18287:2006

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
0 A - HAP Totaux sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,6 ± 0,1	mg/Kg	0,0025		----- 26/04/21
Méthode d'Essai	ISO 18287:2006				
0 A Acénaphthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,027 ± 0,010	mg/Kg	0,00240	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Acenaphthylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,021 ± 0,010	mg/Kg	0,00170	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,020 ± 0,010	mg/Kg	0,00100	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Benzo[a]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0160 ± 0,0049	mg/Kg	0,00250	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Benzopyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,037 ± 0,010	mg/Kg	0,00180	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A benzo[b]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,065 ± 0,020	mg/Kg	0,00220	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Benzo[ghi]pérylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,058 ± 0,020	mg/Kg	0,00180	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Benzo[k]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0054 ± 0,0016	mg/Kg	0,00190	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Chrysène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,031 ± 0,010	mg/Kg	0,00190	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Dibenz[a,h]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0099 ± 0,0030	mg/Kg	0,00170	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Phénanthrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,110 ± 0,030	mg/Kg	0,00190	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,023 ± 0,010	mg/Kg	0,00099	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Fluorène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,023 ± 0,010	mg/Kg	0,00200	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Indeno[1,2,3-cd]pyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0140 ± 0,0041	mg/Kg	0,00190	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Naphtalène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,094 ± 0,030	mg/Kg	0,00170	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Pyrene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,057 ± 0,020	mg/Kg	0,00230	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazzaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA.

E = Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '>x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LB). S'il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelevé par: Responsable des travaux

Description: T10-1

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 19/04/2021

Méthode prelevement: Par le client ref verbale COC_233909

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117549/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117549/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)
Projet/Contracte	A21.0403
Base/Site	Le Bignon
Matrice	Terrain: éluat du Test de Lixiviation
Date de réception	21-apr-21
Identification du Client	T10-1 FIELD_ID: TG025
Identification interne	05 / 233909 RS: VO21SR0003411 INT: VO211N0004035
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21
Date de Prélèvement	19-apr-21
Procédure d'échantillonnage	Par le client ref verbale COC_233909

QC Type N

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Méthode Test de Lixiviation	EN 12457-2:2004				
Méthode d'Essai	EN 15216:2007				
0 A résidu sec après filtration Sur matière sèche	450 ± 68	mg/Kg	0,00500		27/04/21 - 27/04/21
Méthode Test de Lixiviation	EN 12457-2:2004				
Méthode d'Essai	EN 1484:1999				
0 A Carbone Organique Totale (COT) Sur matière sèche	56 ± 11	mg/Kg	2,20		27/04/21 - 27/04/21
Anions					
Méthode Test de Lixiviation	EN 12457-2:2004				
Méthode d'Essai	EN ISO 10304-1:2009				
0 A chlorures Sur matière sèche	36,0 ± 7,2	mg/Kg	0,98		27/04/21 - 27/04/21
0 A Fluorures Sur matière sèche	6,1 ± 1,2	mg/Kg	0,270		27/04/21 - 27/04/21
0 A sulfates Sur matière sèche	86 ± 17	mg/Kg	1,00		27/04/21 - 27/04/21
Métaux					
Méthode Test de Lixiviation	EN 12457-2:2004				
Méthode d'Essai	EN ISO 17294-2:2016				
0 A Antimoine Sur matière sèche	0,035 ± 0,010	mg/Kg	0,00076		27/04/21 - 27/04/21
0 A Arsenic Sur matière sèche	0,270 ± 0,040	mg/Kg	0,00240		27/04/21 - 27/04/21
0 A baryum Sur matière sèche	0,072 ± 0,010	mg/Kg	0,00150		27/04/21 - 27/04/21
0 A Cadmium Sur matière sèche	<0,00075	mg/Kg	0,00075		27/04/21 - 27/04/21
0 A Chrome total Sur matière sèche	0,0100 ± 0,0015	mg/Kg	0,00180		27/04/21 - 27/04/21
0 A Mercure Sur matière sèche	<0,00085	mg/Kg	0,00085		27/04/21 - 27/04/21
0 A molybdène Sur matière sèche	0,100 ± 0,020	mg/Kg	0,00160		27/04/21 - 27/04/21
0 A Nickel Sur matière sèche	0,0200 ± 0,0030	mg/Kg	0,00170		27/04/21 - 27/04/21
0 A Plomb Sur matière sèche	0,0280 ± 0,0042	mg/Kg	0,00150		27/04/21 - 27/04/21
0 A Quivre Sur matière sèche	0,069 ± 0,010	mg/Kg	0,00650		27/04/21 - 27/04/21

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début	Fin
Métaux						
0 A sélénium Sur matière sèche	< 0,00230	mg/Kg	0,00230		27/04/21	27/04/21
0 A Zinc Sur matière sèche	0,120 ± 0,020	mg/Kg	0,0240		27/04/21	27/04/21
Méthode Test de Lixiviation EN 12457-2:2004						
Méthode d'Essai EN ISO 16192:2012						
0 A phénol (indice) Sur matière sèche	< 0,490	mg/Kg	0,490		27/04/21	27/04/21

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA.

E = Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '>x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LB). Si il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelevé par: Responsable des travaux

Description: T10-1

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 19/04/2021

Méthode prelevement: Par le client ref verbale COC_233909

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117546/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117546/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)
Projet/Contracte	A21.0403
Base/Site	Le Bignon
Matrice	Terrain
Date de réception	21-apr-21
Identification du Client	T11-1 FIELD_ID: TG026
Identification interne	02 / 233909 RS: VO21SR0003411 INT: VO21IN0004035
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21
Date de Prélèvement	19-apr-21
Procédure d'échantillonnage	Par le client ref verbale COC_233909
	QC Type N

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Résidus à différentes températures					
Méthode d'Essai	ISO 11465:1993				
0 A matière sèche sur le totale	86,0 ± 2,1	%			22/04/21 - 23/04/21
Criblage					
Méthode d'Essai	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99				
0 A fraction tamisée a 2 mm sur matière sèche à 105°C	98 ± 12	%			23/04/21 - 23/04/21
Méthode d'Essai	+ D.M. 13/09/99 II.3				
* A - fraction > 4,00 mm	1,00 ± 0,05	%	0		----- - 23/04/21
Méthode d'Essai	D.M. 13/09/99 II.3				
* A fraction < 4,00 mm	99 ± 5	%			23/04/21 - 23/04/21
Méthode d'Essai	ISO 10694:1995				
0 A Carbone Organique Totale (COT) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	2400 ± 360	mg/Kg	680		27/04/21 - 27/04/21
Hydrocarbures					
Méthode d'Essai	UNI EN ISO 16703:2011				
0 A Hydrocarbures (C10-C40) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,98	mg/Kg	0,98	95,06 #	23/04/21 - 23/04/21

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Hydrocarbures					
* A HC > C10 < C16 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,98	mg/Kg	0,98		23/04/21 - 23/04/21
* A HC > C16 < C22 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,98	mg/Kg	0,98		23/04/21 - 23/04/21
* A HC > C22 < C30 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,98	mg/Kg	0,98		23/04/21 - 23/04/21
* A HC > C30 < C40 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,98	mg/Kg	0,98		23/04/21 - 23/04/21

PCB

Méthode d'Essai + EN 16167:2018

0 A - somme des 7 PCB (Ballschmiter) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,00041	mg/Kg	0,00041		----- 24/04/21
---	-----------	-------	---------	--	----------------

Méthode d'Essai EN 16167:2018

0 A PCB 180 (Heptachlorobiphényle) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,00034	mg/Kg	0,00034	101,78 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A PCB 138 (Hexachlorobiphényle) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,00030	mg/Kg	0,00030	102,57 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A PCB 153(Hexachlorobiphényle) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,00039	mg/Kg	0,00039	101,42 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A PCB 101 2,2',4,5,5'- pentachlorobiphényle sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,00041	mg/Kg	0,00041	96,40 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A pcb 52 (Tétrachlorobiphényle) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,000360	mg/Kg	0,000360	97,86 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A PCB 118 (Pentachlorobiphényle) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,000220	mg/Kg	0,000220	97,95 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A PCB 28 (Trichlorobiphényle) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,000260	mg/Kg	0,000260	99,15 #	23/04/21 - 24/04/21

Hydrocarbures aromatiques volatils

Méthode d'Essai + ISO 22155:2016

0 A - BTEX Total sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,01	mg/Kg	0,01		----- 27/04/21
--	--------	-------	------	--	----------------

Méthode d'Essai ISO 22155:2016

0 A Benzène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,00270	mg/Kg	0,00270	101,20 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Ethylbenzène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,0045	mg/Kg	0,0045	92,90 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A m,p-Xylene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,0053	mg/Kg	0,0053	96,10 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A o-xylene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,0035	mg/Kg	0,0035	103,00 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Toluène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,00260	mg/Kg	0,00260	106,90 #	26/04/21 - 27/04/21

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Méthode d'Essai + ISO 18287:2006

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
0 A - HAP Totaux sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,055 ± 0,005	mg/Kg	0,00047		----- 24/04/21
Méthode d'Essai	ISO 18287:2006				
0 A Acénaphthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00044	mg/Kg	0,00044	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Acenaphthylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000320	mg/Kg	0,000320	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00069 ± 0,00021	mg/Kg	0,000190	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Benzo[a]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0053 ± 0,0016	mg/Kg	0,00047	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Benzopyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0059 ± 0,0018	mg/Kg	0,00033	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A benzo[b]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0051 ± 0,0015	mg/Kg	0,00040	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Benzo[ghi]pérylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0037 ± 0,0011	mg/Kg	0,00034	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Benzo[k]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00280 ± 0,00083	mg/Kg	0,00035	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Chrysène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0049 ± 0,0015	mg/Kg	0,00035	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Dibenz[a,h]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00110 ± 0,00033	mg/Kg	0,000310	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Phénanthrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00220 ± 0,00066	mg/Kg	0,00034	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0097 ± 0,0029	mg/Kg	0,000180	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Fluorène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00037	mg/Kg	0,00037	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Indeno[1,2,3-cd]pyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0037 ± 0,0011	mg/Kg	0,00034	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Naphtalène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00060 ± 0,00018	mg/Kg	0,000310	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Pyrene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0093 ± 0,0028	mg/Kg	0,00042	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazzaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA.

E = Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '>x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LB). S'il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelevé par: Responsable des travaux

Description: T11-1

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 19/04/2021

Méthode prelevement: Par le client ref verbale COC_233909

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117550/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117550/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)
Projet/Contracte	A21.0403
Base/Site	Le Bignon
Matrice	Terrain: éluat du Test de Lixiviation
Date de réception	21-apr-21
Identification du Client	T11-1 FIELD_ID: TG026
Identification interne	06 / 233909 RS: VO21SR0003411 INT: VO211N0004035
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21
Date de Prélèvement	19-apr-21
Procédure d'échantillonnage	Par le client ref verbale COC_233909

QC Type N

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Méthode Test de Lixiviation	EN 12457-2:2004				
Méthode d'Essai	EN 15216:2007				
0 A résidu sec après filtration Sur matière sèche	18000 ± 2600	mg/Kg	0,00500		27/04/21 - 27/04/21
Méthode Test de Lixiviation	EN 12457-2:2004				
Méthode d'Essai	EN 1484:1999				
0 A Carbone Organique Totale (COT) Sur matière sèche	330 ± 66	mg/Kg	4,40		27/04/21 - 27/04/21
Aniones					
Méthode Test de Lixiviation	EN 12457-2:2004				
Méthode d'Essai	EN ISO 10304-1:2009				
0 A chlorures Sur matière sèche	4,00 ± 0,81	mg/Kg	0,98		27/04/21 - 27/04/21
0 A Fluorures Sur matière sèche	1,70 ± 0,33	mg/Kg	0,270		27/04/21 - 27/04/21
0 A sulfates Sur matière sèche	29,0 ± 5,7	mg/Kg	1,00		27/04/21 - 27/04/21
Métaux					
Méthode Test de Lixiviation	EN 12457-2:2004				
Méthode d'Essai	EN ISO 17294-2:2016				
0 A Antimoine Sur matière sèche	< 0,00076	mg/Kg	0,00076		27/04/21 - 27/04/21
0 A Arsenic Sur matière sèche	0,00560 ± 0,00084	mg/Kg	0,00240		27/04/21 - 27/04/21
0 A baryum Sur matière sèche	1,30 ± 0,19	mg/Kg	0,00150		27/04/21 - 27/04/21
0 A Cadmium Sur matière sèche	0,00100 ± 0,00015	mg/Kg	0,00075		27/04/21 - 27/04/21
0 A Chrome total Sur matière sèche	0,00450 ± 0,00068	mg/Kg	0,00180		27/04/21 - 27/04/21
0 A Mercure Sur matière sèche	< 0,00085	mg/Kg	0,00085		27/04/21 - 27/04/21
0 A molybdène Sur matière sèche	< 0,00160	mg/Kg	0,00160		27/04/21 - 27/04/21
0 A Nickel Sur matière sèche	0,039 ± 0,010	mg/Kg	0,00170		27/04/21 - 27/04/21
0 A Plomb Sur matière sèche	0,220 ± 0,030	mg/Kg	0,00150		27/04/21 - 27/04/21
0 A Quivre Sur matière sèche	0,100 ± 0,020	mg/Kg	0,00650		27/04/21 - 27/04/21

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début	Fin
Métaux						
0 A sélénium Sur matière sèche	< 0,00230	mg/Kg	0,00230		27/04/21	27/04/21
0 A Zinc Sur matière sèche	0,059 ± 0,010	mg/Kg	0,0240		27/04/21	27/04/21
Méthode Test de Lixiviation EN 12457-2:2004						
Méthode d'Essai EN ISO 16192:2012						
0 A phénol (indice) Sur matière sèche	< 0,490	mg/Kg	0,490		27/04/21	27/04/21

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA.

E= Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '> x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LB). Si il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelevé par: Responsable des travaux

Description: T11-1

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 19/04/2021

Methode prelevement: Par le client ref verbale COC_233909

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117547/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117547/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE	
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)	
Projet/Contracte	A21.0403	
Base/Site	Le Bignon	
Matrice	Terrain	
Date de réception	21-apr-21	
Identification du Client	T12-1 FIELD_ID: TG027	
Identification interne	03 / 233909 RS: VO21SR0003411 INT: VO211N0004035	QC Type N
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21	
Date de Prélèvement	19-apr-21	
Procédure d'échantillonnage	Par le client ref verbale COC_233909	

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Résidus à différentes températures					
Méthode d'Essai	ISO 11465:1993				
0 A matière sèche sur le totale	88,0 ± 2,1	%			22/04/21 - 23/04/21
Criblage					
Méthode d'Essai	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99				
0 A fraction tamisée a 2 mm sur matière sèche à 105°C	96 ± 11	%			23/04/21 - 23/04/21
Méthode d'Essai	+ D.M. 13/09/99 II.3				
* A - fraction > 4,00 mm	2,0 ± 0,1	%	0		----- - 23/04/21
Méthode d'Essai	D.M. 13/09/99 II.3				
* A fraction < 4,00 mm	98,0 ± 4,9	%			23/04/21 - 23/04/21
Méthode d'Essai	ISO 10694:1995				
0 A Carbone Organique Totale (COT) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	7000 ± 1000	mg/Kg	660		27/04/21 - 27/04/21
Hydrocarbures					
Méthode d'Essai	UNI EN ISO 16703:2011				
0 A Hydrocarbures (C10-C40) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,63	mg/Kg	0,63	95,06 #	23/04/21 - 24/04/21

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Hydrocarbures					
* A HC > C10 < C16 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,63	mg/Kg	0,63		23/04/21 - 24/04/21
* A HC > C16 < C22 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,63	mg/Kg	0,63		23/04/21 - 24/04/21
* A HC > C22 < C30 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,63	mg/Kg	0,63		23/04/21 - 24/04/21
* A HC > C30 < C40 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,63	mg/Kg	0,63		23/04/21 - 24/04/21

PCB

Méthode d'Essai + EN 16167:2018

0 A - somme des 7 PCB (Ballschmiter) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00026	mg/Kg	0,00026		----- 24/04/21
---	----------	-------	---------	--	----------------

Méthode d'Essai EN 16167:2018

0 A PCB 180 (Heptachlorobiphényle) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000220	mg/Kg	0,000220	101,78 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A PCB 138 (Hexachlorobiphényle) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000200	mg/Kg	0,000200	102,57 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A PCB 153(Hexachlorobiphényle) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000250	mg/Kg	0,000250	101,42 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A PCB 101 2,2',4,5,5'- pentachlorobiphényle sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000260	mg/Kg	0,000260	96,40 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A pcb 52 (Tétrachlorobiphényle) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000230	mg/Kg	0,000230	97,86 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A PCB 118 (Pentachlorobiphényle) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000140	mg/Kg	0,000140	97,95 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A PCB 28 (Trichlorobiphényle) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000170	mg/Kg	0,000170	99,15 #	23/04/21 - 24/04/21

Hydrocarbures aromatiques volatils

Méthode d'Essai + ISO 22155:2016

0 A - BTEX Total sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,0046	mg/Kg	0,0046		----- 27/04/21
--	---------	-------	--------	--	----------------

Méthode d'Essai ISO 22155:2016

0 A Benzène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00230	mg/Kg	0,00230	101,20 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Ethylbenzène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,0039	mg/Kg	0,0039	92,90 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A m,p-Xylene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,0046	mg/Kg	0,0046	96,10 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A o-xylene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00300	mg/Kg	0,00300	103,00 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Toluène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00230	mg/Kg	0,00230	106,90 #	26/04/21 - 27/04/21

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Méthode d'Essai + ISO 18287:2006

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
0 A - HAP Totaux sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,085 ± 0,008	mg/Kg	0,00030		----- 24/04/21
Méthode d'Essai	ISO 18287:2006				
0 A Acénaphthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000280	mg/Kg	0,000280	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Acenaphthylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00071 ± 0,00021	mg/Kg	0,000200	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00160 ± 0,00049	mg/Kg	0,000130	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Benzo[a]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0066 ± 0,0020	mg/Kg	0,000300	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Benzopyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0096 ± 0,0029	mg/Kg	0,000210	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A benzo[b]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0081 ± 0,0024	mg/Kg	0,000260	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Benzo[ghi]pérylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0072 ± 0,0022	mg/Kg	0,000220	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Benzo[k]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0043 ± 0,0013	mg/Kg	0,000220	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Chrysène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0068 ± 0,0020	mg/Kg	0,000230	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Dibenz[a,h]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00160 ± 0,00048	mg/Kg	0,000200	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Phénanthrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0052 ± 0,0016	mg/Kg	0,000220	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0140 ± 0,0041	mg/Kg	0,000120	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Fluorène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00036 ± 0,00011	mg/Kg	0,000240	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Indeno[1,2,3-cd]pyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0074 ± 0,0022	mg/Kg	0,000220	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Naphtalène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000200	mg/Kg	0,000200	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A Pyrene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0120 ± 0,0035	mg/Kg	0,000270	93,29 #	23/04/21 - 24/04/21

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazzaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA.

E= Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '>x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LB). S'il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelevé par: Responsable des travaux

Description: T12-1

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 19/04/2021

Méthode prelevement: Par le client ref verbale COC_233909

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117551/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117551/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)
Projet/Contracte	A21.0403
Base/Site	Le Bignon
Matrice	Terrain: éluat du Test de Lixiviation
Date de réception	21-apr-21
Identification du Client	T12-1 FIELD_ID: TG027
Identification interne	07 / 233909 RS: VO21SR0003411 INT: VO211N0004035
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21
Date de Prélèvement	19-apr-21
Procédure d'échantillonnage	Par le client ref verbale COC_233909

QC Type N

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Méthode Test de Lixiviation	EN 12457-2:2004				
Méthode d'Essai	EN 15216:2007				
0 A résidu sec après filtration Sur matière sèche	19000 ± 2800	mg/Kg	0,00500		27/04/21 - 27/04/21
Méthode Test de Lixiviation	EN 12457-2:2004				
Méthode d'Essai	EN 1484:1999				
0 A Carbone Organique Totale (COT) Sur matière sèche	500 ± 100	mg/Kg	4,40		27/04/21 - 27/04/21
Anions					
Méthode Test de Lixiviation	EN 12457-2:2004				
Méthode d'Essai	EN ISO 10304-1:2009				
0 A chlorures Sur matière sèche	4,30 ± 0,87	mg/Kg	0,98		27/04/21 - 27/04/21
0 A Fluorures Sur matière sèche	2,10 ± 0,43	mg/Kg	0,270		27/04/21 - 27/04/21
0 A sulfates Sur matière sèche	37,0 ± 7,4	mg/Kg	1,00		27/04/21 - 27/04/21
Métaux					
Méthode Test de Lixiviation	EN 12457-2:2004				
Méthode d'Essai	EN ISO 17294-2:2016				
0 A Antimoine Sur matière sèche	0,00190 ± 0,00029	mg/Kg	0,00076		27/04/21 - 27/04/21
0 A Arsenic Sur matière sèche	0,0086 ± 0,0013	mg/Kg	0,00240		27/04/21 - 27/04/21
0 A baryum Sur matière sèche	1,70 ± 0,25	mg/Kg	0,00150		27/04/21 - 27/04/21
0 A Cadmium Sur matière sèche	0,00250 ± 0,00037	mg/Kg	0,00075		27/04/21 - 27/04/21
0 A Chrome total Sur matière sèche	0,0068 ± 0,0010	mg/Kg	0,00180		27/04/21 - 27/04/21
0 A Mercure Sur matière sèche	0,00150 ± 0,00022	mg/Kg	0,00085		27/04/21 - 27/04/21
0 A molybdène Sur matière sèche	<0,00160	mg/Kg	0,00160		27/04/21 - 27/04/21
0 A Nickel Sur matière sèche	0,072 ± 0,010	mg/Kg	0,00170		27/04/21 - 27/04/21
0 A Plomb Sur matière sèche	0,430 ± 0,060	mg/Kg	0,00150		27/04/21 - 27/04/21
0 A Quivre Sur matière sèche	0,330 ± 0,050	mg/Kg	0,00650		27/04/21 - 27/04/21

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début	Fin
Métaux						
0 A sélénium Sur matière sèche	< 0,00230	mg/Kg	0,00230		27/04/21	27/04/21
0 A Zinc Sur matière sèche	0,092 ± 0,010	mg/Kg	0,0240		27/04/21	27/04/21
Méthode Test de Lixiviation EN 12457-2:2004						
Méthode d'Essai EN ISO 16192:2012						
0 A phénol (indice) Sur matière sèche	< 0,490	mg/Kg	0,490		27/04/21	27/04/21

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA.

E = Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '> x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LB). Si il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelevé par: Responsable des travaux

Description: T12-1

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 19/04/2021

Méthode prelevement: Par le client ref verbale COC_233909

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117548/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117548/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)
Projet/Contracte	A21.0403
Base/Site	Le Bignon
Matrice	Terrain
Date de réception	21-apr-21
Identification du Client	T13-1 FIELD_ID: TG028
Identification interne	04 / 233909 RS: VO21SR0003411 INT: VO211N0004035
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21
Date de Prélèvement	19-apr-21
Procédure d'échantillonnage	Par le client ref verbale COC_233909
	QC Type N

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Résidus à différentes températures					
Méthode d'Essai	ISO 11465:1993				
0 A matière sèche sur le totale	86,0 ± 2,1	%			22/04/21 - 23/04/21
Criblage					
Méthode d'Essai	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99				
0 A fraction tamisée a 2 mm sur matière sèche à 105°C	97 ± 12	%			23/04/21 - 23/04/21
Méthode d'Essai	+ D.M. 13/09/99 II.3				
* A - fraction > 4,00 mm	0 ± 0	%	0		----- - 23/04/21
Méthode d'Essai	D.M. 13/09/99 II.3				
* A fraction < 4,00 mm	100 ± 5	%			23/04/21 - 23/04/21
Méthode d'Essai	ISO 10694:1995				
0 A Carbone Organique Totale (COT) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	5500 ± 810	mg/Kg	670		27/04/21 - 27/04/21
Hydrocarbures					
Méthode d'Essai	UNI EN ISO 16703:2011				
0 A Hydrocarbures (C10-C40) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	9,8 ± 2,5	mg/Kg	0,73	95,06 #	23/04/21 - 24/04/21

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Hydrocarbures					
* A HC > C10 < C16 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	2,30 ± 0,69	mg/Kg	0,73		23/04/21 - 24/04/21
* A HC > C16 < C22 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	5,6 ± 1,7	mg/Kg	0,73		23/04/21 - 24/04/21
* A HC > C22 < C30 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	1,80 ± 0,53	mg/Kg	0,73		23/04/21 - 24/04/21
* A HC > C30 < C40 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,73	mg/Kg	0,73		23/04/21 - 24/04/21

PCB

Méthode d'Essai + EN 16167:2018

0 A - somme des 7 PCB (Ballschmiter) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,00031	mg/Kg	0,00031		----- 24/04/21
---	-----------	-------	---------	--	----------------

Méthode d'Essai EN 16167:2018

0 A PCB 180 (Heptachlorobiphényle) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,000260	mg/Kg	0,000260	101,78 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A PCB 138 (Hexachlorobiphényle) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,000230	mg/Kg	0,000230	102,57 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A PCB 153 (Hexachlorobiphényle) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,00029	mg/Kg	0,00029	101,42 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A PCB 101 2,2',4,5,5'- pentachlorobiphényle sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,000310	mg/Kg	0,000310	96,40 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A pcb 52 (Tétrachlorobiphényle) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,000270	mg/Kg	0,000270	97,86 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A PCB 118 (Pentachlorobiphényle) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,000160	mg/Kg	0,000160	97,95 #	23/04/21 - 24/04/21
0 A PCB 28 (Trichlorobiphényle) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,000190	mg/Kg	0,000190	99,15 #	23/04/21 - 24/04/21

Hydrocarbures aromatiques volatils

Méthode d'Essai + ISO 22155:2016

0 A - BTEX Total sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,0044	mg/Kg	0,0044		----- 27/04/21
--	----------	-------	--------	--	----------------

Méthode d'Essai ISO 22155:2016

0 A Benzène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,00220	mg/Kg	0,00220	101,20 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Ethylbenzène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,0037	mg/Kg	0,0037	92,90 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A m,p-Xylene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,0044	mg/Kg	0,0044	96,10 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A o-xylene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,00290	mg/Kg	0,00290	103,00 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Toluène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,00220	mg/Kg	0,00220	106,90 #	26/04/21 - 27/04/21

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Méthode d'Essai + ISO 18287:2006

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse	
					Début	Fin
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)						
0 A - HAP Totaux sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,083 ± 0,008	mg/Kg	0,00035		-----	24/04/21
Méthode d'Essai	ISO 18287:2006					
0 A Acénaphthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00130 ± 0,00039	mg/Kg	0,000330	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Acenaphthylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00061 ± 0,00018	mg/Kg	0,000240	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00170 ± 0,00052	mg/Kg	0,000150	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Benzo[a]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0063 ± 0,0019	mg/Kg	0,00035	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Benzopyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0083 ± 0,0025	mg/Kg	0,000250	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A benzo[b]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0074 ± 0,0022	mg/Kg	0,000300	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Benzo[ghi]pérylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0058 ± 0,0018	mg/Kg	0,000250	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Benzo[k]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0039 ± 0,0012	mg/Kg	0,000260	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Chrysène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0061 ± 0,0018	mg/Kg	0,000260	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Dibenz[a,h]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00160 ± 0,00049	mg/Kg	0,000230	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Phénanthrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0052 ± 0,0016	mg/Kg	0,000260	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0140 ± 0,0042	mg/Kg	0,000140	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Fluorène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00170 ± 0,00052	mg/Kg	0,000280	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Indeno[1,2,3-cd]pyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0064 ± 0,0019	mg/Kg	0,000260	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Naphtalène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00100 ± 0,00031	mg/Kg	0,000230	93,29 #	23/04/21	24/04/21
0 A Pyrene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,0120 ± 0,0037	mg/Kg	0,000310	93,29 #	23/04/21	24/04/21

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazzaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA.

E = Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '>x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LB). S'il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelevé par: Responsable des travaux

Description: T13-1

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 19/04/2021

Méthode prelevement: Par le client ref verbale COC_233909

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117552/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117552/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)
Projet/Contracte	A21.0403
Base/Site	Le Bignon
Matrice	Terrain: éluat du Test de Lixiviation
Date de réception	21-apr-21
Identification du Client	T13-1 FIELD_ID: TG028
Identification interne	08 / 233909 RS: VO21SR0003411 INT: VO211N0004035
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21
Date de Prélèvement	19-apr-21
Procédure d'échantillonnage	Par le client ref verbale COC_233909

QC Type N

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Méthode Test de Lixiviation	EN 12457-2:2004				
Méthode d'Essai	EN 15216:2007				
0 A résidu sec après filtration Sur matière sèche	32000 ± 4900	mg/Kg	0,00500		27/04/21 - 27/04/21
Méthode Test de Lixiviation	EN 12457-2:2004				
Méthode d'Essai	EN 1484:1999				
0 A Carbone Organique Totale (COT) Sur matière sèche	720 ± 140	mg/Kg	4,40		27/04/21 - 27/04/21
Anions					
Méthode Test de Lixiviation	EN 12457-2:2004				
Méthode d'Essai	EN ISO 10304-1:2009				
0 A chlorures Sur matière sèche	<9,80	mg/Kg	9,80		27/04/21 - 27/04/21
0 A Fluorures Sur matière sèche	<2,70	mg/Kg	2,70		27/04/21 - 27/04/21
0 A sulfates Sur matière sèche	32,0 ± 6,4	mg/Kg	10		27/04/21 - 27/04/21
Métaux					
Méthode Test de Lixiviation	EN 12457-2:2004				
Méthode d'Essai	EN ISO 17294-2:2016				
0 A Antimoine Sur matière sèche	0,00150 ± 0,00022	mg/Kg	0,00076		27/04/21 - 27/04/21
0 A Arsenic Sur matière sèche	0,0077 ± 0,0012	mg/Kg	0,00240		27/04/21 - 27/04/21
0 A baryum Sur matière sèche	2,10 ± 0,31	mg/Kg	0,00150		27/04/21 - 27/04/21
0 A Cadmium Sur matière sèche	0,00150 ± 0,00023	mg/Kg	0,00075		27/04/21 - 27/04/21
0 A Chrome total Sur matière sèche	0,0088 ± 0,0013	mg/Kg	0,00180		27/04/21 - 27/04/21
0 A Mercure Sur matière sèche	0,00210 ± 0,00032	mg/Kg	0,00085		27/04/21 - 27/04/21
0 A molybdène Sur matière sèche	<0,00160	mg/Kg	0,00160		27/04/21 - 27/04/21
0 A Nickel Sur matière sèche	0,047 ± 0,010	mg/Kg	0,00170		27/04/21 - 27/04/21
0 A Plomb Sur matière sèche	0,340 ± 0,050	mg/Kg	0,00150		27/04/21 - 27/04/21
0 A Quivre Sur matière sèche	0,160 ± 0,020	mg/Kg	0,00650		27/04/21 - 27/04/21

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début	Fin
Métaux						
0 A sélénium Sur matière sèche	0,00640 ± 0,00095	mg/Kg	0,00230		27/04/21	27/04/21
0 A Zinc Sur matière sèche	0,046 ± 0,010	mg/Kg	0,0240		27/04/21	27/04/21
Méthode Test de Lixiviation EN 12457-2:2004						
Méthode d'Essai EN ISO 16192:2012						
0 A phénol (indice) Sur matière sèche	< 0,490	mg/Kg	0,490		27/04/21	27/04/21

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA.

E = Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '> x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LB). Si il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelevé par: Responsable des travaux

Description: T13-1

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 19/04/2021

Méthode prelevement: Par le client ref verbale COC_233909

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117553/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117553/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE	
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)	
Projet/Contracte	A21.0403	
Base/Site	Le Bignon	
Matrice	Terrain	
Date de réception	22-apr-21	
Identification du Client	T1-1	
Identification interne	01 / 233910 RS: VO21SR0003416 INT: VO211N0004040	QC Type N
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21	
Date de Prélèvement	19-apr-21	
Procédure d'échantillonnage	Par le Client ref verbale COC_233910	

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Résidus à différentes températures					
Méthode d'Essai CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A Résidu sec à 105°C sur le totale	90,0 ± 2,2	%			23/04/21 - 26/04/21
Criblage					
Méthode d'Essai D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A fraction tamisée a 2 mm sur matière sèche à 105°C	78,0 ± 9,3	%			26/04/21 - 26/04/21
Hydrocarbures					
Méthode d'Essai UNI EN ISO 16703:2011					
0 A Hydrocarbures (C10-C40) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	120 ± 30	mg/Kg	0,75	95,06 #	26/04/21 - 26/04/21
* A HC > C10 < C16 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	48 ± 14	mg/Kg	0,75		26/04/21 - 26/04/21
* A HC > C16 < C22 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	55 ± 17	mg/Kg	0,75		26/04/21 - 26/04/21
* A HC > C22 < C30 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	12,0 ± 3,7	mg/Kg	0,75		26/04/21 - 26/04/21
* A HC > C30 < C40 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 0,75	mg/Kg	0,75		26/04/21 - 26/04/21
hydrocarbures aliphatiques légers					
Méthode d'Essai T.A. SXGC 09/14					

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
hydrocarbures aliphatiques légers					
* A hydrocarbures aliphatiques > C6-C8 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00200	mg/Kg	0,00200		26/04/21 - 29/04/21
* A hydrocarbures aliphatiques > C8-C10 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	1,10 ± 0,33	mg/Kg	0,00200		26/04/21 - 29/04/21
* A hydrocarbures aliphatiques C5-C6 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00200	mg/Kg	0,00200		26/04/21 - 29/04/21
Hydrocarbures aromatiques volatils					
Méthode d'Essai + ISO 22155:2016					
0 A - BTEX Total sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,0037	mg/Kg	0,0037		----- - 27/04/21
Méthode d'Essai ISO 22155:2016					
0 A Benzène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00190	mg/Kg	0,00190	101,20 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Ethylbenzène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,0032	mg/Kg	0,0032	92,90 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A m,p-Xylene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,0037	mg/Kg	0,0037	96,10 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A o-xylene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00250	mg/Kg	0,00250	103,00 #	26/04/21 - 27/04/21
0 A Toluène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00190	mg/Kg	0,00190	106,90 #	26/04/21 - 27/04/21

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazzaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA.

E = Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '>x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LI). Si il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelev par: Responsable des travaux

Description: T1-1

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 19/04/2021

Methode prelevement: Par le Client ref verbale COC_233910

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117554/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117554/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE	
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)	
Projet/Contracte	A21.0403	
Base/Site	Le Bignon	
Matrice	Terrain	
Date de réception	22-apr-21	
Identification du Client	T1-2	
Identification interne	02 / 233910 RS: VO21SR0003416 INT: VO211N0004040	QC Type N
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21	
Date de Prélèvement	19-apr-21	
Procédure d'échantillonnage	Par le Client ref verbale COC_233910	

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Résidus à différentes températures					
Méthode d'Essai CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984					
0 A Résidu sec à 105°C sur le totale	86,0 ± 2,1	%			23/04/21 - 26/04/21
Criblage					
Méthode d'Essai D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99					
0 A fraction tamisée a 2 mm sur matière sèche à 105°C	95 ± 11	%			26/04/21 - 26/04/21
Hydrocarbures					
Méthode d'Essai UNI EN ISO 16703:2011					
0 A Hydrocarbures (C10-C40) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,74	mg/Kg	0,74	95,06 #	26/04/21 - 26/04/21
* A HC > C10 < C16 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,74	mg/Kg	0,74		26/04/21 - 26/04/21
* A HC > C16 < C22 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,74	mg/Kg	0,74		26/04/21 - 26/04/21
* A HC > C22 < C30 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,74	mg/Kg	0,74		26/04/21 - 26/04/21
* A HC > C30 < C40 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,74	mg/Kg	0,74		26/04/21 - 26/04/21
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Méthode d'Essai + ISO 18287:2006					

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
0 A - HAP Totaux sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00260 ± 0,00052	mg/Kg	0,000360		----- 26/04/21
Méthode d'Essai	ISO 18287:2006				
0 A Acénaphthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00033	mg/Kg	0,00033	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Acenaphthylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000240	mg/Kg	0,000240	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000150	mg/Kg	0,000150	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Benzo[a]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,00036	mg/Kg	0,00036	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Benzopyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000250	mg/Kg	0,000250	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A benzo[b]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000300	mg/Kg	0,000300	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Benzo[ghi]pérylène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000260	mg/Kg	0,000260	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Benzo[k]fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000260	mg/Kg	0,000260	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Chrysène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000270	mg/Kg	0,000270	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Dibenz[a,h]anthracène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000240	mg/Kg	0,000240	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Phénanthrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00150 ± 0,00046	mg/Kg	0,000260	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Fluoranthène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,00083 ± 0,00025	mg/Kg	0,000140	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Fluorène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	0,000300 ± 0,000089	mg/Kg	0,000280	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Indeno[1,2,3-cd]pyrène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000260	mg/Kg	0,000260	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Naphtalène sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000240	mg/Kg	0,000240	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21
0 A Pyrene sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<0,000320	mg/Kg	0,000320	93,29 #	26/04/21 - 26/04/21

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazzaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA.

E = Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '>x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LB). S'il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelevé par: Responsable des travaux

Description: T1-2

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 19/04/2021

Méthode prelevement: Par le Client ref verbale COC_233910

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

RAPPORT D'ESSAI n° 1117555/21

Traduction du Rapport d'Essai n.1117555/21

Client	SAS A.P.C INGENIERIE
Adresse	ZI LES JALASSIERES 13510 EGUILLES (FRAN)
Projet/Contracte	A21.0403
Base/Site	Le Bignon
Matrice	Terrain
Date de réception	22-apr-21
Identification du Client	T1-3
Identification interne	03 / 233910 RS: VO21SR0003416 INT: VO211N0004040
Date d'émission du Rapport d'essai	30-apr-21
Date de Prélèvement	19-apr-21
Procédure d'échantillonnage	Par le Client ref verbale COC_233910
	QC Type N

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Résidus à différentes températures					
Méthode d'Essai	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984				
0 A Résidu sec à 105°C sur le totale	82 ± 2	%			23/04/21 - 26/04/21
Méthode d'Essai	ISO 11465:1993				
0 A matière sèche sur le totale	82 ± 2	%			23/04/21 - 26/04/21
Criblage					
Méthode d'Essai	D.M. 13/09/99 II.1 SO GU n°248 del 21/10/99				
0 A fraction tamisée a 2 mm sur matière sèche à 105°C	99 ± 12	%			26/04/21 - 26/04/21
Méthode d'Essai	+ D.M. 13/09/99 II.3				
* A - fraction > 4,00 mm	0 ± 0	%	0		----- - 26/04/21
Méthode d'Essai	D.M. 13/09/99 II.3				
* A fraction < 4,00 mm	100 ± 5	%			26/04/21 - 26/04/21
Hydrocarbures					
Méthode d'Essai	UNI EN ISO 16703:2011				
0 A Hydrocarbures (C10-C40) sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<1,00	mg/Kg	1,00	95,06 #	26/04/21 - 26/04/21
* A HC>C10<C16 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	<1,00	mg/Kg	1,00		26/04/21 - 26/04/21

Document signé numériquement conformément au décret législatif n° 82 du 7 mars 2005 et ses modifications ultérieures

Les résultats contenus dans ce rapport de test se rapportent exclusivement à l'échantillon testé. Ce rapport de test ne peut pas être partiellement reproduit, sauf autorisation écrite de Chelab.

Chelab S.r.l. - Socio Unico. Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation.

Head office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone. + 39 0423.7177 / Fax + 39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.it

FOA1006F Rev 3_2

Paramètre Analysé	Valeur et IM	UM	MDL	R %	Date de Analyse Début Fin
Hydrocarbures					
* A HC > C16 < C22 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 1,00	mg/Kg	1,00		26/04/21 - 26/04/21
* A HC > C22 < C30 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 1,00	mg/Kg	1,00		26/04/21 - 26/04/21
* A HC > C30 < C40 sur le totale et sur matière sèche à 105°C	< 1,00	mg/Kg	1,00		26/04/21 - 26/04/21

* = Essai non accrédité par ACCREDIA. 0 = Test effectué en station permanente, I = Test réalisé en station temporaire, II = Test effectué en station mobile, III = Test effectué en dehors de la station

A = Test effectué au laboratoire de Volpiano (TO) 10088, Corso Europa 600/ A - ITALIA.

B = Test effectué au laboratoire de Sannazaro De' Burgondi (PV) 27039, Via E. Mattei, 46 - ITALIA.

C = Test effectué au laboratoire d'Uta (CA) c/o CACI P - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA.

E = Essai effectué sur champ Siège a Settimo Torinese (TO) 10036, Via Pietro Nenni, 75 - ITALIA

FE = Test effectué au laboratoire de Ferrara (FE) 44100, Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA.

S = Test effectué chez un laboratoire tiers en sous-traitance.

RE = Test effectué au laboratoire de Resana (TV) 31023, Via Castellana, 118A - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0051 L.

PL = Test effectué au laboratoire de Priolo Gargallo (SR) 96010, Contrada Biggemi - ITALIA, en référence à l'accréditation ACCREDIA n° 0953 L.

Le numéro de repère du paramètre indique la catégorie dans laquelle s'inscrivent les tests couverts par l'accréditation ACCREDIA de ce laboratoire. L'accréditation ACCREDIA est un index des compétences techniques et managériales du Laboratoire et ne constitue pas une garantie, fournie par ACCREDIA, des services fournis par le Laboratoire. En cas de modification de l'échantillon, le laboratoire décline toute responsabilité pour les résultats susceptibles d'être influencés par la déviation si le client demande l'exécution de l'analyse. Si le personnel de laboratoire n'a pas procédé à l'échantillonnage, les résultats obtenus sont considérés comme se rapportant à l'échantillon reçu et le laboratoire décline toute responsabilité quant aux résultats calculés en tenant compte des données d'échantillonnage fournies par le Client. Le nom du client et ses coordonnées sont toujours fournis par le client. MDL=LOD : Limite de détection, définie comme la concentration minimale mesurée d'une substance qui peut être détectée avec une probabilité de 99 % qu'elle se distingue des résultats à blanc de la méthode. RL = LOQ: limite de quantification, définie comme la concentration du point le plus bas de la courbe d'étalonnage, corrigée des facteurs d'échelle (pesées, dilutions) relatifs à la norme ou à la procédure mentionnée; '<x' ou '> x' indiquent respectivement une valeur inférieure ou supérieure à la plage de mesure d'essai. L'incertitude de mesure (IM) exprimée est l'incertitude élargie calculée à l'aide d'un facteur de couverture de 2 et d'un niveau de confiance de 95%. Pour la détermination des fibres en suspension dans l'air, les limites fiduciaires sont définies: supérieure (LFS) et inférieure (LFI) à un niveau de confiance de 95%. Sauf indication contraire, des tests microbiologiques quantitatifs (à l'exclusion du MPN) sur des matrices environnementales liquides et solides sont effectués sur une seule réplique et deux volumes consécutifs et l'incertitude de mesure est exprimée en tant que limite fiduciaire supérieure et inférieure à une limite de confiance de 95%, à l'ISO 8199:2018. Les paramètres précédés du symbole '-' dérivent du calcul. R% = Récupération: les récupérations marquées d'un '#' n'ont pas été utilisées dans les calculs. Sauf indication contraire, les sommes sont calculées en utilisant le critère Limite Inférieure (LI). S'il existe une spécification (limites légales ou spécification client) avec laquelle les résultats d'analyse ont été comparés, les valeurs indiquées en gras indiquent un résultat sortant de cette spécification. Sauf indication contraire, les jugements de conformité / non-conformité auxquels il est fait référence se rapportent aux paramètres analysés et sont basés sur la comparaison de la valeur avec les valeurs de référence sans tenir compte de l'intervalle de confiance de la mesure ou de l'incertitude associée au résultat.

Information fournies par le client

Echantillon prelevé par: Responsable des travaux

Description: T1-3

Lieu de prelevement: Le Bignon

Date du prelevement: 19/04/2021

Methode prelevement: Par le Client ref verbale COC_233910

Heure du prelevement:

Le responsable d'essais
chimiques et biologiques



FIN DU RAPPORT D'ESSAI



Mérieux NutriSciences Italia –
Environmental Business
Corso Europa, 600/A
10088 Volpiano TO - Italie
A l'attention de Nicoletta Pini

Paris,
Le 11 juin 2019

N/Réf : E/19/006/SRO/KVI

Objet : reconnaissance de l'accréditation

Affaire suivie par : Karine VINCENT - ☎ 01.44.68.82.29 - ✉ karine.vincent@cofrac.fr

Madame,

Le Cofrac est l'organisme français d'accréditation désigné en application du Règlement Européen (CE) 765/2008. Il est signataire de l'accord multilatéral d'EA (EA MLA) pour l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité, notamment les laboratoires.

L'accord multilatéral d'EA vise à faciliter la libre circulation des biens et services et la suppression des entraves techniques aux échanges commerciaux, en instaurant la confiance dans les accréditations délivrées par les organismes nationaux d'accréditation, et dans les activités d'évaluation de la conformité réalisées par les organismes accrédités (les laboratoires notamment).

L'accord multilatéral d'EA est géré et contrôlé par EA, organisme désigné par la Commission européenne aux termes de l'Article 14 du Règlement (CE) n°765/2008 comme étant l'infrastructure européenne d'accréditation en charge, notamment, de la réalisation d'évaluations par les pairs des organismes d'accréditation nationaux des États Membres.

Aux termes de l'accord multilatéral d'EA, le Cofrac a confiance dans le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA, également signataire de cet accord. A ce titre il considère que le système d'accréditation mis en œuvre par ACCREDIA est équivalent à son propre système d'accréditation. En outre, le Cofrac confirme que les certificats d'accréditation et les rapports émis sous couvert de l'accréditation par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par ACCREDIA, sont aussi dignes de confiance que les certificats et rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par le Cofrac.

Pour cette raison, le Cofrac considère qu'un rapport émis par :

- Chelab S.r.l. localisé Via Fratta 25 - 31023 Resana TV - Italie, accrédité sous la référence 0051 par ACCREDIA,
- Chelab S.r.l. localisé Corso Europa, 600/A – 10088 Volpiano TO – Italie, accrédité sous la référence 0094L par ACCREDIA

est réputé aussi fiable qu'un rapport émis par un laboratoire accrédité par le Cofrac, sur un périmètre identique.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z

L'accord multilatéral d'EA n'établit en aucun cas que l'accréditation de Chelab S.r.l. susmentionné, par l'un des signataires signifie une quelconque accréditation implicite par les autres signataires. Par conséquent, la présente lettre n'implique pas que le Cofrac « valide », « reconnaisse » ou « approuve » les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par d'autres signataires de l'accord multilatéral d'EA. Toute éventuelle réclamation relative au fonctionnement ou demande d'information quant à leur accréditation doit donc être traitée exclusivement par l'organisme délivrant l'accréditation.

Les autorités nationales des pays de l'UE/AELE sont tenues de reconnaître l'équivalence des services rendus par les organismes d'accréditation ayant passé avec succès une évaluation par les pairs d'EA et d'accepter les attestations produites par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par les signataires de l'accord multilatéral d'EA, comme énoncé à l'Article 11 du Règlement (CE) n° 765/2008.

Cette lettre ne préjuge toutefois pas de la reconnaissance/l'acceptation par les autres parties des activités réalisées par Chelab S.r.l., notamment lorsque ces activités sont réalisées pour répondre à des exigences réglementaires nationales particulières.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de ma considération distinguée.

La Directrice Qualité et Affaires Internationales,

Karine VINCENT



¹ Seuls les rapports émis par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités et portant la marque d'accréditation de l'organisme national d'accréditation, ou une référence textuelle à l'accréditation de ces organismes sont réputés fiables et donnant un même niveau de confiance.

Comité français d'accréditation

52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS – Tel. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Site Internet : www.cofrac.fr



SIRET : 397 879 487 00031 – APE 9499Z