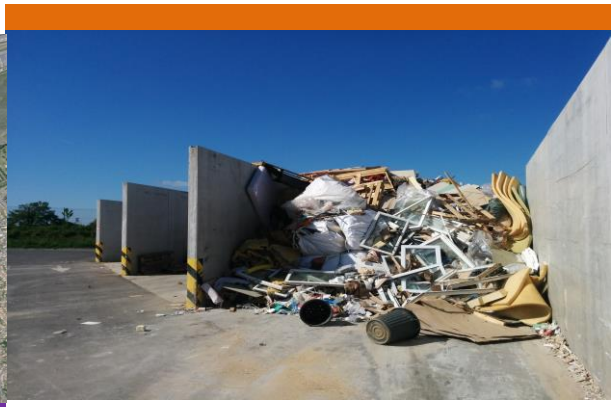


Partie II : RESUME NON TECHNIQUE

ECOPOLE DE CHEVIRE

PLATEFORME DE RECYCLAGE, TRAITEMENT ET VALORISATION DE DECHETS A NANTES (44)

Autorisation environnementale unique

Plateforme Sud

Juillet 2019

suez

sce
Aménagement
& environnement

CLIENT

RAISON SOCIALE	SUEZ RV OUEST
COORDONNEES	Siège : Rue de la Terre Adélie Parc Edonia Bât. T CS 86820 35 769 SAINT-GREGOIRE Agence de Nantes : 2 bis, rue Robert Le Ricolais CS 50413 44 304 NANTES Cedex 3
INTERLOCUTEUR (NOM et coordonnées)	Maxime HENRY - Tel : 07.84.50.29.73 – maxime.henry@suez.com

SCE

COORDONNÉES *SAS au capital de 1 000 000 € - RCS NANTES B 345 081 459 - SIRET 345 081 459 00017 - N° TVA intracommunautaire FR55345081459 – NAF : 7112 B* *Représentant Légal : Yves Gillet*	4, rue Viviani – CS 26220 44262 NANTES Cedex 2 Tél : 02.51.17.29.29 – sce@sce.fr
INTERLOCUTEUR	Gilles SAUVAGE : Tel : 06 83 45 64 65 - gilles.sauvage@sce.fr

NOTE

TITRE	Projet d'Ecopôle de recyclage, traitement et valorisation de déchets à Nantes, ZI de Cheviré - Plateforme Sud – Résumé non technique
NOMBRE DE PAGES	97
NOMBRE D'ANNEXES	Néant

SIGNATAIRE

RÉF.	DATE	RÉVISION	OBJET RÉVISION	REDACTEUR	VALIDATION
180221	02/02/19	Édition 1		Q. RASTEL	G. SAUVAGE
180221	26/02/19	Édition 2	Mme DUBOURG (13/02/19)	G. SAUVAGE	-
180221	12/07/19	Édition 3	Courrier DREAL (26/04/19)	G. SAUVAGE	-

Sommaire

1. Préambule 6
2. Situation et contexte 7
2.1. Introduction 7
2.1.1. Situation régionale 7
2.1.2. Situation au sein de l'agglomération nantaise 7
2.1.3. Situation géographique 10
2.1.4. Cadastre 10
2.1.5. Maîtrise foncière - AOT 10
2.2. Contexte environnemental 11
2.2.1. La vallée de la Loire à Nantes-Cheviré, hier 11
2.2.2. La vallée de La Loire à Nantes-Cheviré, aujourd'hui 12
2.2.3. Historique de la parcelle 12
2.2.4. Accès au site 15
2.2.5. Urbanisme – Droit des sols - Servitudes 16
2.2.6. Voisinage immédiat 18
3. Le projet 19
3.1. Phasage opérationnel – Phasage temporel 19
3.2. Le projet et la législation sur les ICPE 22
3.3. Le projet et la législation sur les IOTA 22
3.4. La déchèterie professionnelle 22
3.4.1. Présentation 22
3.4.2. Déchets admis 23
3.4.3. Destination des déchets transités 25
3.5. La plateforme de tri-regroupement et valorisation de déchets du BTP et d'activités économiques (Site industriel) 25
3.5.1. Présentation 25
3.5.2. Process de tri DAE 26
3.5.3. Process de tri CSR 26
3.5.4. Transfert de Biodéchets 27
3.5.5. Bâtiment stock divers 27
3.5.6. Piste de lavage et Piste carburants 27
3.5.7. Déchets admis 28

3.5.8. Destination des déchets transités-regroupés-valorisés 32
3.6. Partie tertiaire : Bureaux et Locaux d'exploitation 33
4. Résumé non Technique de l'étude d'impact 34
4.1. Généralités 34
4.2. Synthèse des incidences en phase travaux 35
4.3. Synthèse des incidences en phase exploitation 39
4.4. Synthèse des mesures en phase travaux 43
4.5. Synthèse des mesures en phase exploitation 46
5. Conditions de remise en état du site 50
5.1. Contexte réglementaire 50
5.2. Remise en état du site 51
5.3. Usage futur du site 51
6. Résumé Non Technique de l'Etude de dangers 52
6.1. Identification des potentiels de dangers associés à l'établissement 52
6.1.1. Potentiels de dangers liés aux produits 52
6.1.2. Potentiels de dangers liés aux process 56
6.1.3. Potentiels de dangers liés aux utilités 56
6.1.4. Conclusions sur les potentiels de dangers 57
6.2. Analyse préliminaire des risques (APR) 58
6.2.1. Introduction 58
6.2.2. Application 59
6.2.3. Synthèse de l'APR 74
6.3. Modélisation des phénomènes dangereux 78
6.3.1. Seuils des effets thermiques 78
6.3.2. Seuils d'effets toxiques 79
6.3.3. Phénomènes dangereux retenus et modélisés 79
6.3.4. Modélisation des effets 82
6.3.5. Calcul des distances d'effet 82
6.3.6. Effets toxiques 92
6.4. Commentaires concernant les distances d'effets et la gravité des phénomènes dangereux retenus 93
6.4.1. Commentaires sur les effets thermiques 93
6.4.2. Commentaires sur les effets toxiques 95

6.4.3. Conclusion sur la gravité des phénomènes dangereux retenus 95
6.5. Evaluation des effets domino 95
6.6. Justification de la maîtrise des risques – Barrières de sécurité 95
6.7. Moyens d'intervention 98
6.7.1. Moyens d'intervention internes 98
6.7.2. Moyens d'intervention externes 98
6.7.3. Accessibilité 98
6.8. Besoin en eau d'incendie 99
6.9. Confinement des eaux d'extinction d'un incendie 99

1. Préambule

L'Ecopôle de Nantes-Cheviré est un projet d'aménagement de 2 plateformes pour le traitement des déchets situé sur la partie aval du terminal de Cheviré du Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire (GPMNSN).

La « *Plateforme Nord* » (4 ha), conçue, aménagée et exploitée par SUEZ MINERALS et CHARIER CM, a pour objet

- le tri-transit-recyclage de bétons et de produits inertes issus de la déconstruction,
- le tri-transit-traitement-valorisation de terres et de matériaux potentiellement impactés et inertes,
- le transit-regroupement de déchets d'amiante conditionnés.

La « *Plateforme Sud* » (4 ha), conçue, aménagée et exploitée par SUEZ RV Ouest, a pour objet :

- le tri-transit-regroupement sur une déchèterie professionnelle des déchets des artisans du BTP,
- le tri-transit-regroupement-traitement sur une plateforme industrielle de déchets du BTP et d'activités économiques (DAE).

Les terrains sont mis à disposition par le GPMNSN dans le cadre d'une Autorisation d'Occupation Temporaire (AOT).
La plateforme Nord et la plateforme Sud sont mitoyennes, mais exploitées par 2 maîtres d'ouvrage différents : elles constituent ensemble l'Ecopôle de Nantes-Cheviré.

Chaque projet doit faire l'objet d'une demande « *Autorisations Environnementales* » selon les prescriptions en vigueur du Code de l'Environnement.

Le présent Résumé Non Technique concerne le projet d'aménagement de la plateforme Sud au format « *Tranche 2* » et « *Tranche 3* ».

L'aménagement de la plateforme Sud a fait l'objet d'une « *Déclaration* » (ou « *Tranche 1* ») au titre de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement en 2018 : pour permettre l'aménagement d'une déchèterie professionnelle sur une emprise d'environ 1 ha.

Les travaux d'aménagement prévus dans le cadre de l'Autorisation Environnementale - Tranche 2 consistent à étendre la plateforme (de 1 à 4 ha au total) pour réaliser le site industriel dédié aux DAE, avec notamment, un Process de Tri-Valorisation de déchets non dangereux permettant la mise en balles de cartons/plastiques/papiers pour valorisation matière hors site et des aire extérieures d'accueil des déchets du BTP notamment.

Les travaux d'aménagement prévus dans le cadre de l'Autorisation Environnementale – Tranche 3 (dans l'emprise des 4 ha) consistent à compléter le site industriel par un Process de Tri-préparation de Combustibles Solides de Récupération (CSR) type bois/cartons/papiers/plastiques, pour valorisation énergétique hors site.

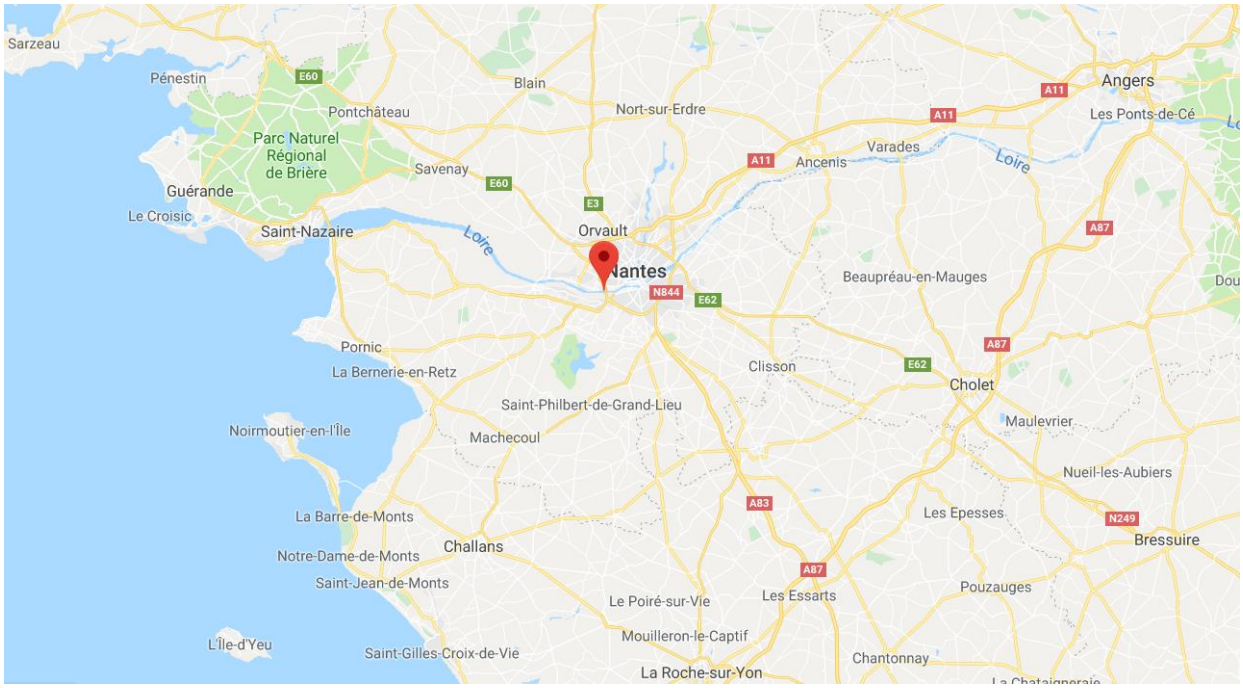
2. Situation et contexte

2.1. Introduction

2.1.1. Situation régionale

Le projet se situe en Région des Pays de la Loire, dans le département de la Loire-Atlantique (44), sur le territoire de la commune de Nantes (44 100), en rive gauche de la Loire :

Figure 1 : Localisation du projet à l'échelle régionale



2.1.2. Situation au sein de l'agglomération nantaise

Voir page suivante la localisation de la plateforme SUEZ RV OUEST au sein de l'agglomération nantaise (échelle 1/100 000°).

Dans le dossier graphique du Dossier « *Autorisations Environnementales* », le plan d'ensemble du site (1/500°) présente plus précisément les installations du site ainsi que son environnement immédiat ; le plan des abords (1/2 500°) présente tout particulièrement l'occupation des terrains dans un rayon de plus de 100 mètres autour de l'emprise.

Figure 2 : Plan de localisation du projet - Echelle 1/ 100 000ème

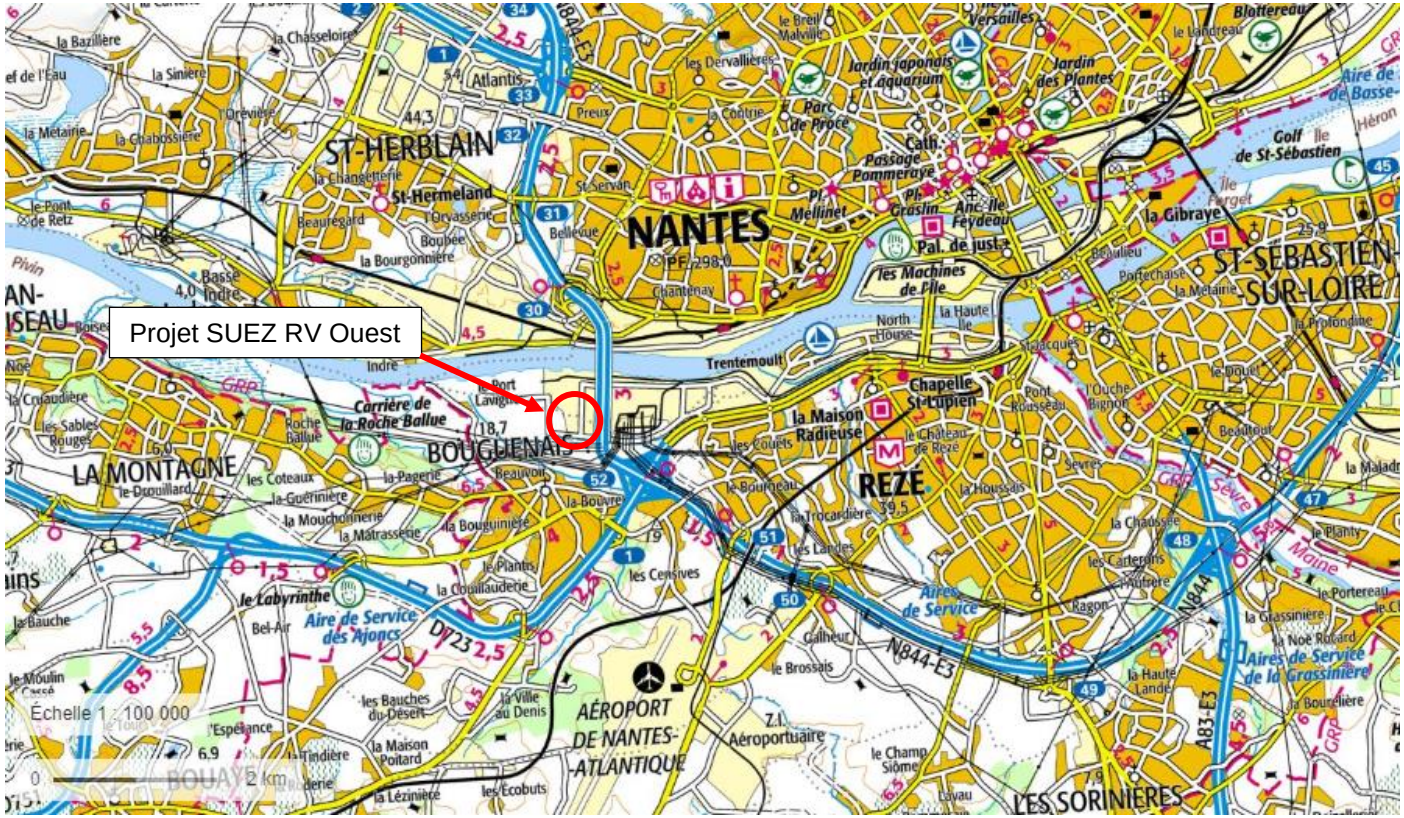
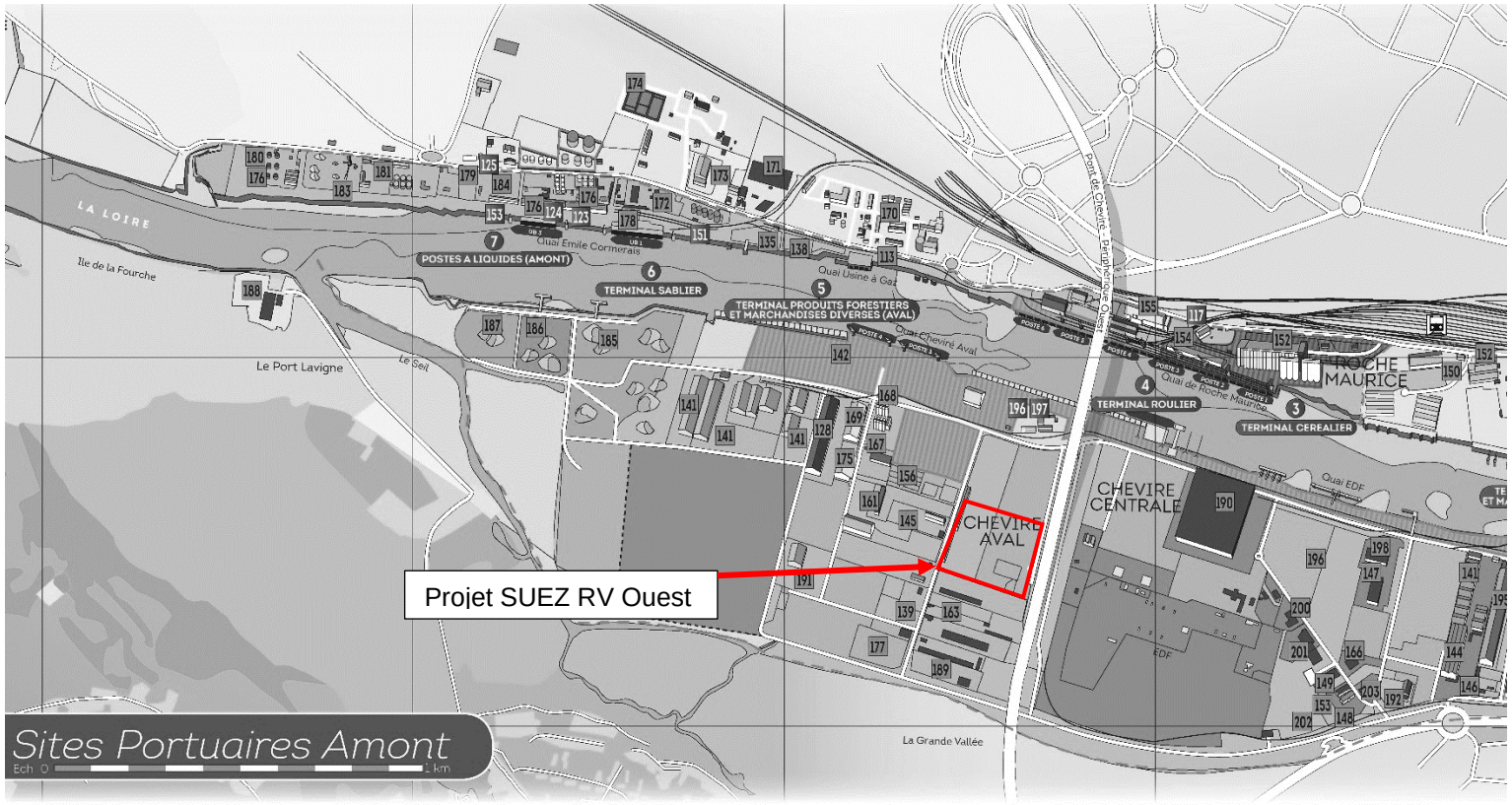


Figure 3 : Emplacement du projet dans l'emprise des Sites Portuaires Amont du Grand Port Maritime de Nantes – Secteur Cheviré Aval



2.1.3. Situation géographique

L'installation projetée par SUEZ RV Ouest est située :

- Sur la Zone Industrialo-portuaire de Cheviré.
- Côté ouest (rue de l'Ile aux moutons), à l'emplacement de la friche laissée vacante lors de la cessation d'activité (septembre 2014) de la société PBM Import (travail et négoce de bois).
- Côté est (pont de Cheviré), à l'emplacement d'une prairie dépourvue d'arbustes et de fourrés, qui est entretenue régulièrement par les équipes d'entretien du Grand Port Maritime de Nantes Saint Nazaire. Une plateforme de stockage de sel (gérée par Nantes Port Terminal) pour le salage hivernal des routes y est présente actuellement.

Le centre géométrique de la plateforme se situe à environ :

- 1,5 km à l'est/ nord-est de la Mairie de Bouguenais.
- 6 km à l'ouest/ sud-ouest de la Mairie de Nantes.

Les coordonnées moyennes en Lambert 2 (selon Plan topographique joint en annexe du dossier Autorisation Environnementale), centrées sur le barycentre du site, sont les suivantes :

- X = 1 350 410.
- Y = 6 231 200

L'altitude moyenne du site qui va accueillir la plateforme Nord s'établit à environ + 5m80 NGF.

2.1.4. Cadastre

La plateforme Sud au format « *Autorisations Environnementales* » présente une superficie totale de 4 ha.
Elle s'inscrit pour partie dans la parcelle cadastrale IY 116 qui a une contenance totale de 26,56 ha.

2.1.5. Maîtrise foncière - AOT

Grand Port Maritime de Nantes Saint Nazaire est propriétaire de l'ensemble de la parcelle concernée par le projet.

SUEZ MINERALS est amodiataire du site (les 8 ha). Cette occupation fait l'objet d'une convention avec le Port de Nantes signée le 4 Avril 2018. Le terme de l'Autorisation d'Occupation Temporaire (AOT) est fixé au 31 décembre 2042. Cette autorisation sera renouvelable à son terme.

SUEZ RV Ouest (exploitant unique de la plateforme Sud) sera en convention avec SUEZ MINERALS pour les 4 ha de la plateforme Sud.

Le pétitionnaire se projette pour une exploitation à durée indéterminée, puisque le projet répond à une demande croissante et soutenue des collectivités et entreprises d'une solution pérenne.

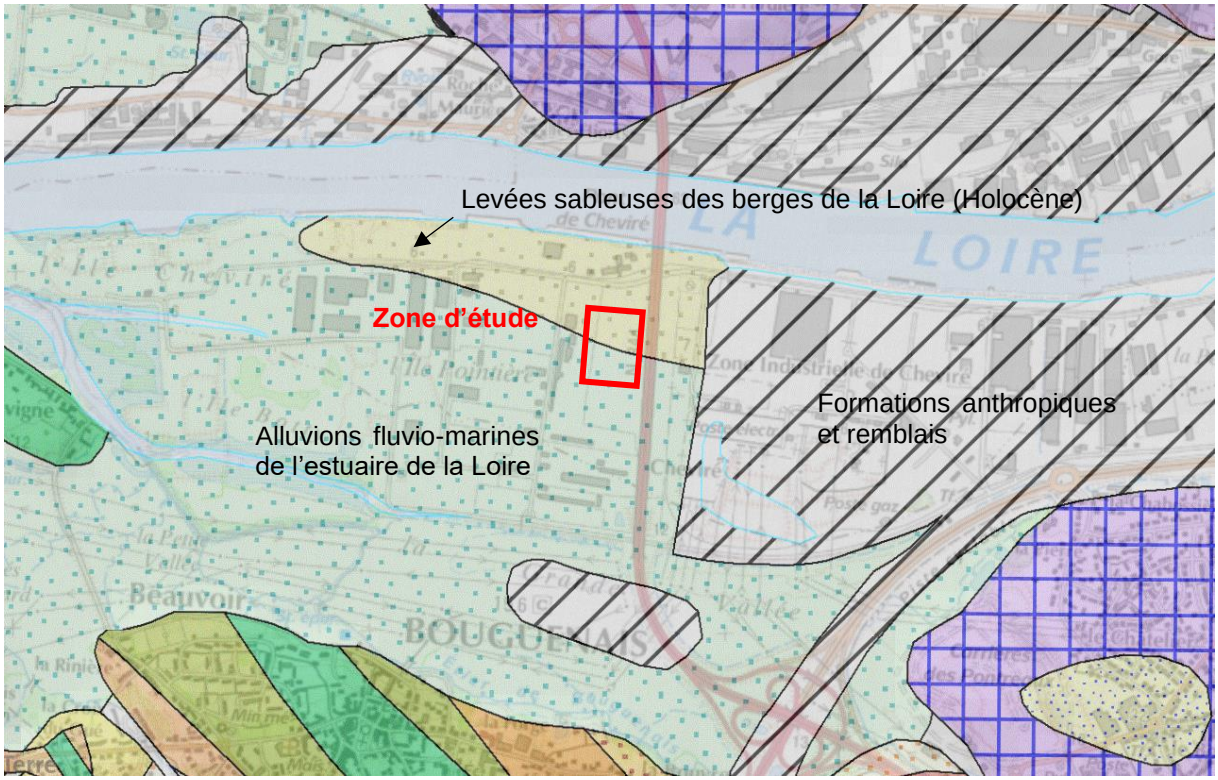
2.2. Contexte environnemental

2.2.1. La vallée de la Loire à Nantes-Cheviré, hier

D'après la carte géologique du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), il y a :

- au droit de la zone d'étude, des levées sableuses des berges de la Loire (Holocène). Cette formation géologique occupe une petite partie de la ZI, longeant la Loire,
- au sud de la zone d'étude, des alluvions fluvio-marines de l'estuaire de la Loire. Ils occupent la partie ouest de la ZI de Nantes-Cheviré,
- sur la partie est de la ZI de Nantes-Cheviré, des formations anthropiques et remblais.

Figure 4 : Carte géologique



Source : BRGM

Selon l'étude environnementale (décembre 2006) fournie par le Grand Port Maritime de Nantes – Saint Nazaire, la zone de Cheviré est considérée, dès le début du XXème siècle, comme un secteur d'extension du port de Nantes. La plupart des anciens quais nantais sont modernisés entre 1913 et 1919 et les quais de Roche-Maurice le sont entre 1907 et 1914. Cheviré présenté une réserve de zones aménageables considérables, ce qui n'est pas le cas de la rive Nord.

Des remblaiements sont donc réalisés dès la fin des années 1920 sur les terrains des chantiers navals, sur environ 25 ha, et dans la zone de Cheviré amont sur près de 17 ha.

Le 8 février 1934, le Ministre des Travaux-Publics autorise le remblaiement des prairies de la zone Cheviré amont, de façon à fixer le tracé de la rive Sud de La Loire entre Trentemoult et Roche-Ballue.

Ensuite, tout au long des années 1930 à 1940, les remblaiements se sont poursuivis sur les zones de Cheviré amont et Cheviré centrale.

Les sondages effectués en 2018 (SOL Exploreurs et SCE) au droit du site confirment le caractère anthropisé de l'emprise puisque les terrains rencontrés sont les suivants, de la surface vers la profondeur :

- des sables marron orangé observés jusqu'à une profondeur moyenne de 2 à 4 mètres,
- formation alluvionnaire sablo-argileuse à partir de 2 m de profondeur jusqu'à 21,5 m de profondeur,
- des arènes granitiques.

2.2.2. La vallée de La Loire à Nantes-Cheviré, aujourd'hui

La rive gauche de La Loire à Nantes-Cheviré est aujourd'hui un environnement marqué par de grandes infrastructures de transports terrestres, une zone dédiée aux espaces économiques industriels comprise entre la Loire et des espaces naturels résiduels, des servitudes pour le transport de matières dangereuses, des installations classées pour la protection de l'environnement, etc ….

Mais la nature reste bien présente, et la vallée de la Loire à Nantes-Cheviré est concernée par des enjeux de patrimoine naturel, des enjeux identifiés dans des inventaires scientifiques, une zone de présomption de prescription archéologique, un zonage de protection par le foncier, etc …

Voir les 2 cartes pages suivantes :

Figure 5 : Usage des sols

Figure 6 : Carte de synthèse environnementale

2.2.3. Historique de la parcelle

Le site fait l'objet actuellement d'une demande d'autorisation d'exploiter sous le régime de la « *Déclaration* » ICPE pour une activité de déchèterie pour les artisans du BTP opérée par SUEZ RV Ouest :

- demande de permis de construire déposée auprès du service Urbanisme de la Ville de Nantes le 06 décembre 2018 ;
- demande de Déclaration ICPE déposée (télé-déclaration) le 05 décembre 2018 auprès des services de la préfecture de Loire-Atlantique).

Le site a été sans occupation jusque dans les années 1970, où les premiers bâtiments du Port à bois sont apparus, et plus particulièrement ceux de la société Ouest Bois. Au fil des années, la société Ouest Bois a agrandi ses locaux afin d'augmenter son activité de préparation de grumes de bois exotique. Les ateliers de sciage et découpage se sont agrandis ainsi que la zone de stockage extérieure des grumes.

Le traitement des bois (imprégnation, application de peintures et vernis, …) n'a jamais été une activité de Ouest Bois. Les ateliers ont évolué jusqu'à la cessation d'activité de l'entreprise et sa démolition/dépollution en 2014.

Le site est resté en friche jusqu'à aujourd'hui, hormis la zone dédiée au dépôt de sel routier à l'est, accessible par l'Impasse de la Fourrière.

Usages des sols

SUEZ R&V OUEST
Emprise "Autorisation" ICPE

- Espaces urbains mixtes
- Espaces économiques industriels
- Espaces économiques de services
- Espaces de grands équipements
- Zones naturelles
- Zones vertes et de loisirs
- Prairies permanentes

Etablissements recevant du public

- Enseignement
- Sports, loisirs
- Vie sociale

Installations classées

- Etablissement Seveso seuil bas
- ICPE soumises à Autorisation

Sentiers

- Loire à vélo
- Sentier de randonnée

Site portuaire de Nantes

- Périmètre portuaire
- Opérateur Nantes Port Terminal
- Zone d'extension potentielle de Cheviré
- Limite communale

source : Nantes métropole, SIGLOIRE, DREAL Pays de Loire, RPG 2016, GPM de Nantes - St Nazaire

N
W E
S
0 125 250 m
échelle : 1/12 500

SAINT-HERBLAIN
ARC EN CIEL
ORTEC ENVIRONNEMENT
REXEL
NANTES
PARIS JOSEPH S.A.
UNION INVIVO
Pont de Cheviré
GSM OUEST
CASTEL
SOGEBRAS
OUEST BOIS
AFM Recyclage
1 km
REZE
RD 723
Echangeur Porte de Bouguenais
BOUGUENAIS
1
2
3
4
5
6
7
8

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Synthèse

SUEZ R&V OUEST
Emprise "Autorisation" ICPE

Patrimoine naturel

NATURA 2000

ZSC - Directive Habitats

ZPS - Directive Oiseaux

Inventaires scientifiques

ZNIEFF de type 1

ZNIEFF de type 2

ZICO

Archéologie

Entité archéologique

Zone de présomption de prescription archéologique

Zonage de protection par le foncier

Zone de préemption des espaces naturels sensibles

Gestion des espaces naturels du Grand Port Maritime

Plan de gestion

Risques - servitudes (PLU)

Transport de matières dangereuses

Ferré

Gazoduc

Pipeline

Routier

Fluvial

Air Liquide

Lignes électriques

Etablissements recevant du public

Enseignement

Sports, loisirs

Vie sociale

Installations classées

Etablissement Seveso seuil bas

ICPE soumises à Autorisation

Site portuaire de Nantes

Périmètre portuaire

Opérateur Nantes Port Terminal

Zone d'extension potentielle de Cheviré

source : Nantes métropole, CD 44, RTE, DREAL Pays de Loire, GPM Nantes - St Nazaire

N
W E
S
0 125 250 m
échelle : 1/12 500

SAINT-HERBLAIN
NANTES
Pont de Cheviré
1 km
REZE
RD 723
Echangeur Porte de Bouguenais
BOUGUENAIS

Limite communale

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

2.2.4. Accès au site

Accessibilités et déplacements :

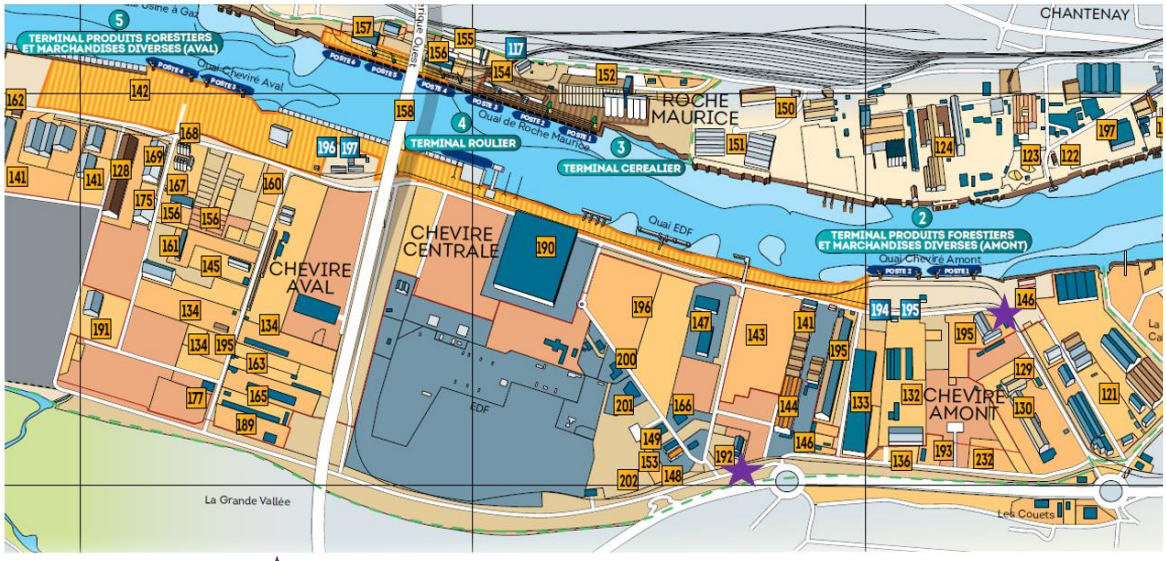
Nantes-Cheviré constitue aujourd'hui une grande plateforme logistique située au bord du Périphérique nantais (RN 844 pour le Pont de Cheviré), directement connectée au réseau routier majeur de l'agglomération nantaise (RD 723 ou « *Route de Pornic* »). Elle est également reliée au réseau ferré national, et par le fleuve, aux terminaux de l'aval de l'estuaire (Montoir-de-Bretagne et Saint-Nazaire).

Deux (2) points routiers régulent les conditions d'accès aux activités portuaires de Nantes-Cheviré :

- Portail n° 1 (manuel) rue de l'Houmaille ;
- Portail n° 2 (automatique) rue de l'Ile Pointière.

Au cours de la nuit (de 20h30 à 4h30) et le week-end les barrières sont fermées. En journée, les personnes autorisées doivent s'engager à respecter les Conditions Générales de Sécurité du Port.

Figure 7 : Les 2 barrières d'accès dans la zone Cheviré-Centrale



Localisation des 2 barrières (★) : Rue de l'Ile Pointière et rue de l'Houmaille (d'ouest en est)

Accès routier (sur le domaine public) :

Les voies portuaires qui encadrent la plateforme projet sont : la rue de l'Ile Botty au nord, et la rue de l'Ile aux moutons à l'ouest. Les trafics routiers sur ces 2 voiries ne sont pas connus avec précision à l'heure actuelle.

Il est convenu avec le Grand Port Maritime de Nantes – Saint Nazaire que l'accès à la plateforme Sud s'effectuera uniquement par le Sud, depuis le giratoire « *La Chabossière* » sur la RD 723 : rue de l'Ile Pointière, puis rue de l'Ile Sainte Hélène puis rue de l'Ile aux moutons.

Plateforme Sud - Tonnages transités par la voie routière

Site	Entrée (t/an)	Sortie (t/an)	Total (t/an)
Déchèterie PRO	18550	12600	31150
Site Industriel	123100	127918	251018
Total (t/an)	**141650**	**140518**	**282168**

Arrondi à : **283 300 t/an**

Les tonnages maximaux transités et traités sur la plateforme Sud induisent un trafic maximal journalier (calculé sur la base de 250 jours de production par an) supplémentaire sur les voies portuaires estimé à

-308 poids lourds par jour ;
-296 véhicules légers (ou véhicules utilitaires légers) par jour pour les usagers du site.

Les personnels administratifs accéderont aux Bureaux R+1 par l'impasse de la Fourrière : le trafic routier correspondant est estimé à environ 40 véhicules légers par jour.

Accès fluvial :

Le fonctionnement de la plateforme Sud ne mobilisera pas la voie d'eau au démarrage du projet mais pourra y recourir suivant les développements envisagés.

Accès ferroviaire :

Une voie ferrée portuaire se situe au Nord du site, rue de l'Ile Botty, et en théorie, un embranchement ferroviaire du site est envisageable si nécessaire à condition d'aménager un corridor ferrovaire spécifique le long de l'Impasse de la Fourrière.

Mais dans le cadre du présent projet, l'accès ferroviaire au site n'a pas été retenu par SUEZ RV Ouest.

2.2.5. Urbanisme – Droit des sols - Servitudes

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme intercommunal : il n'est pas opposable aux tiers, mais les autres documents d'urbanisme (et notamment les Plans Locaux d'Urbanisme) doivent lui être compatibles. Le SCoT de la métropole Nantes Saint-Nazaire a été révisé en 2013, et il a été approuvé le 19 décembre 2016. Il est exécutoire depuis le 21 février 2017.

Le SCoT de Nantes Saint-Nazaire développe :

- l'ambition de l'emploi et de l'attractivité pour organiser son développement économique avec le souci de la solidarité des ressources entre les territoires ;
- l'ambition d'un territoire durable s'appuyant sur une stratégie fondée sur la conciliation entre développement urbain et économique, et préservation des espaces agricoles et naturels ;
- l'ambition de préservation d'une forme urbaine originale respectant un principe d'économie d'espace ;
- l'ambition d'une métropole mobile pour assurer à toutes les catégories de la population une bonne accessibilité à l'ensemble des territoires, sites économiques, équipements et services en transports en commun.

Le Plan Local d'Urbanisme métropolitain (PLUm) approuvé le 5 avril 2019 se substitue au PLU de la Ville de Nantes approuvé en 2007.

Depuis le 23 avril 2019, les autorisations du droit des sols (permis de construire, déclaration de travaux, …) sont délivrées dans le respect des règles du PLUm.

Le projet est en zone UE, dédiée à l'accueil d'activités économiques de production, de fabrication ou de logistique pour favoriser le maintien et le développement du tissu économique.

Dans cette la zone, sont interdits les usages et affectations des sols suivants :

- Les constructions, extensions, réhabilitations, ouvrages et installations relevant de la sous-destination Exploitation forestière ;
- Les constructions relevant de la destination Habitation* à l'exception des locaux nécessaires au gardiennage d'une activité autorisée dans la zone ;
- Les constructions relevant de la sous-destination Hébergement hôtelier et touristique* ;
- Le stationnement des caravanes et des résidences démontables* constituant l'habitat permanent de leurs utilisateurs ;
- Les parcs de stationnement dont la réalisation n'est pas exigée au titre des constructions autorisées dans la zone ;
- L'extension et le changement de destination des constructions existantes dont la destination n'est pas autorisée dans la zone à l'exception de celles mentionnées en A.2.

Le projet est donc compatible avec la destination des constructions, usages des sols et natures d'activité de la zone UE.

Plus précisément, le projet se situe dans le secteur UEi, qui est quant à lui exclusivement dédié aux activités industrielles, logistiques et de commerces de gros susceptibles de générer des risques ou des nuisances.

En secteur UEi, sont interdits les usages et affectations des sols suivants :

- Les constructions, extensions, réhabilitations, ouvrages et installations relevant des destinations et sous-destinations suivantes :
    - Artisanat et commerce de détail ;
    - Restauration ;
    - Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle ;
    - Centre de congrès et d'exposition ;
    - Cinéma ;
    - Équipement d'intérêt collectif et services publics*, à l'exception des locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilées.

Le projet est donc compatible avec la destination des constructions, usages des sols et natures d'activité spécifique au secteur UEi.

Le projet d'aménagement de la plateforme Sud doit tenir compte des 2 servitudes suivantes inscrites au PLU :

- au nord, la présence d'une canalisation de gaz haute pression rue de l'Ile Botty (servitude I3) ;
- à l'est, la présence du pont de Cheviré (servitude I11 relative aux interdictions d'accès et marge de recul de 50 mètres par-rapport à l'axe du pont pour toute construction nouvelle).

2.2.6. Voisinage immédiat

Les voisins immédiats du site (dans le rayon des 35 mètres par-rapport à la limite d'emprise) sont les suivants :

- Au nord, rue de l'Ile Botty, la plateforme Nord de l'Ecopôle (exploitant : SUEZ MINERALS – CHARIER CM) ;
- A l'ouest, du nord au sud, une plateforme pour le transit de compost, puis la Compagnie Européenne des Bois, puis les établissements ROUGIER, puis la société de transports SARRION-CHARBONNIER ;
- Au sud-ouest, Bois Energie Maine (BEMA) et BENECO ;
- Au sud, la Société Forestière du Maine puis WOODENHA ;
- A l'est, l'impasse de la Fourrière, puis le pont de Cheviré (RN 844) ;
- Au nord-est, la société DESCOURS et CABAUD (logistique).

Les habitations les plus proches du site sont situées :

- Au nord, en rive droite de La Loire, le quartier Roche Maurice sur le territoire de la commune de Nantes, distant de 500 mètres environ de la limite nord du site ;
- Au sud, à plus de 900 mètres de la limite sud du site, les premières habitations du Côteau la Bouvre sur le territoire de la commune de Bouguenais.

3. Le projet

3.1. Phasage opérationnel – Phasage temporel

Comme indiqué en Préambule, la plateforme Sud de l'Ecopôle Nantes-Cheviré est aménagée par étapes successives :

- Tranche n° 1 ou format « *Déclaration* » ICPE pour la déchèterie Professionnelle (PRO) et le bassin de traitement des eaux pluviales dimensionné dès le départ pour la Tranche n° 3 de l'aménagement, sur une emprise de 1 ha ;
- Tranche n° 2 ou format « *Autorisations Environnementales* » pour le site industriel (hors partie CSR) et la zone tertiaire, sur l'emprise totale des 4 ha ;
- Tranche n° 3 avec extension (vers le sud) du bâtiment Process Tri DAE sur 450 m^2 (emprise au sol) et la construction des bâtiments du Process CSR (Tri, Valorisation et Locaux techniques associés) en restant dans l'emprise des 4 ha.

Les travaux prévus au cours de la Tranche n° 2 sont réalisés dans l'année qui suit l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter.

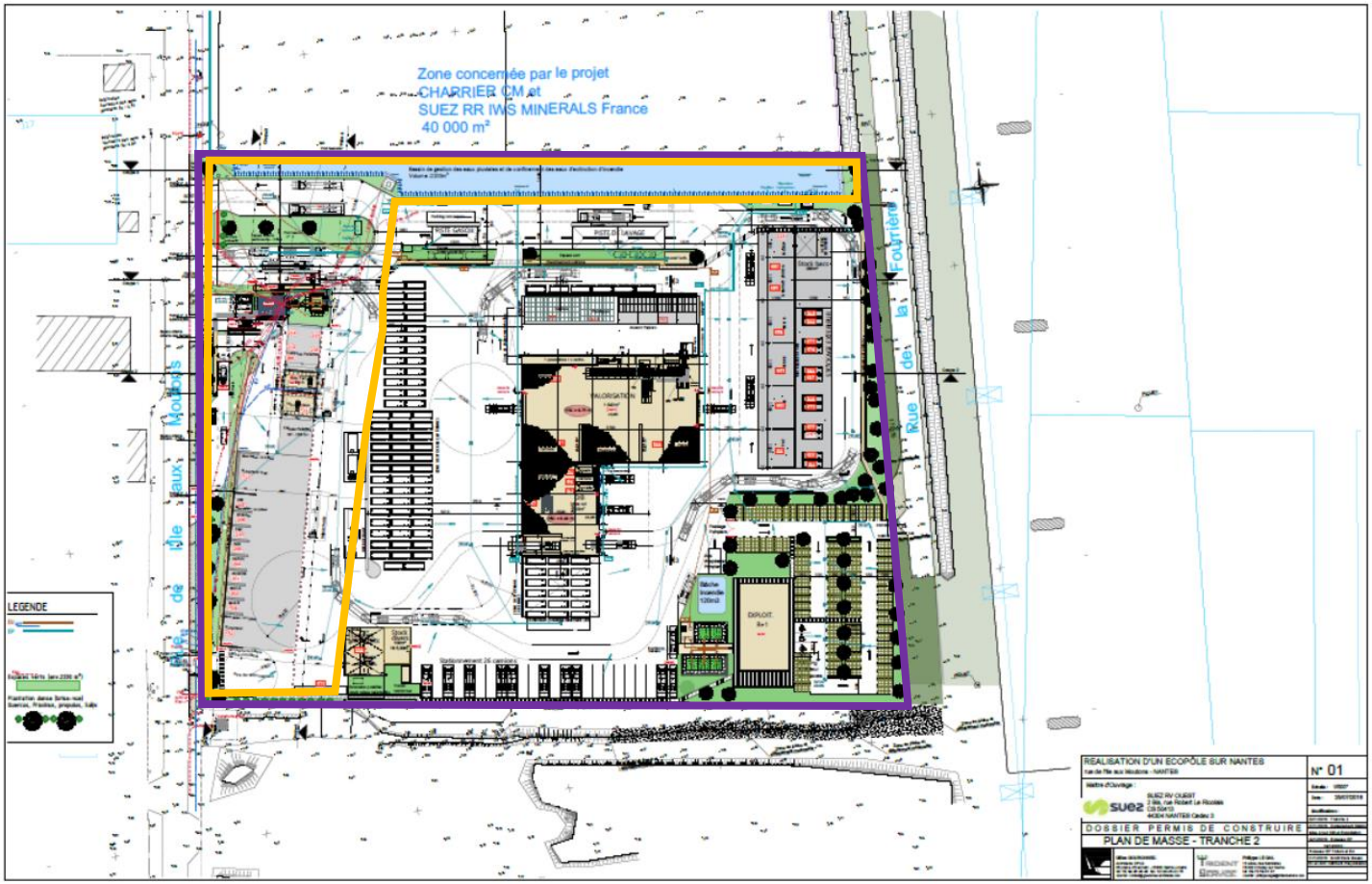
Les travaux prévus au cours de la Tranche n° 3 sont réalisés au maximum 5 ans après l'année d'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter.

Chaque Tranche opérationnelle donne lieu au dépôt d'une demande permis de construire.

Pour les Tranches n° 1 et n° 2, il est nécessaire également de déposer une demande d'assainissement non collectif des eaux usées « *domestiques* » auprès du Service Public d'Assainissement Non-Collectif (SPANC) de Nantes Métropole car le secteur de Cheviré Aval n'est pas raccordé à un réseau d'assainissement public des EU. Les travaux prévus en Tranche n° 3 ne génèrent pas d'eaux usées nouvelles.

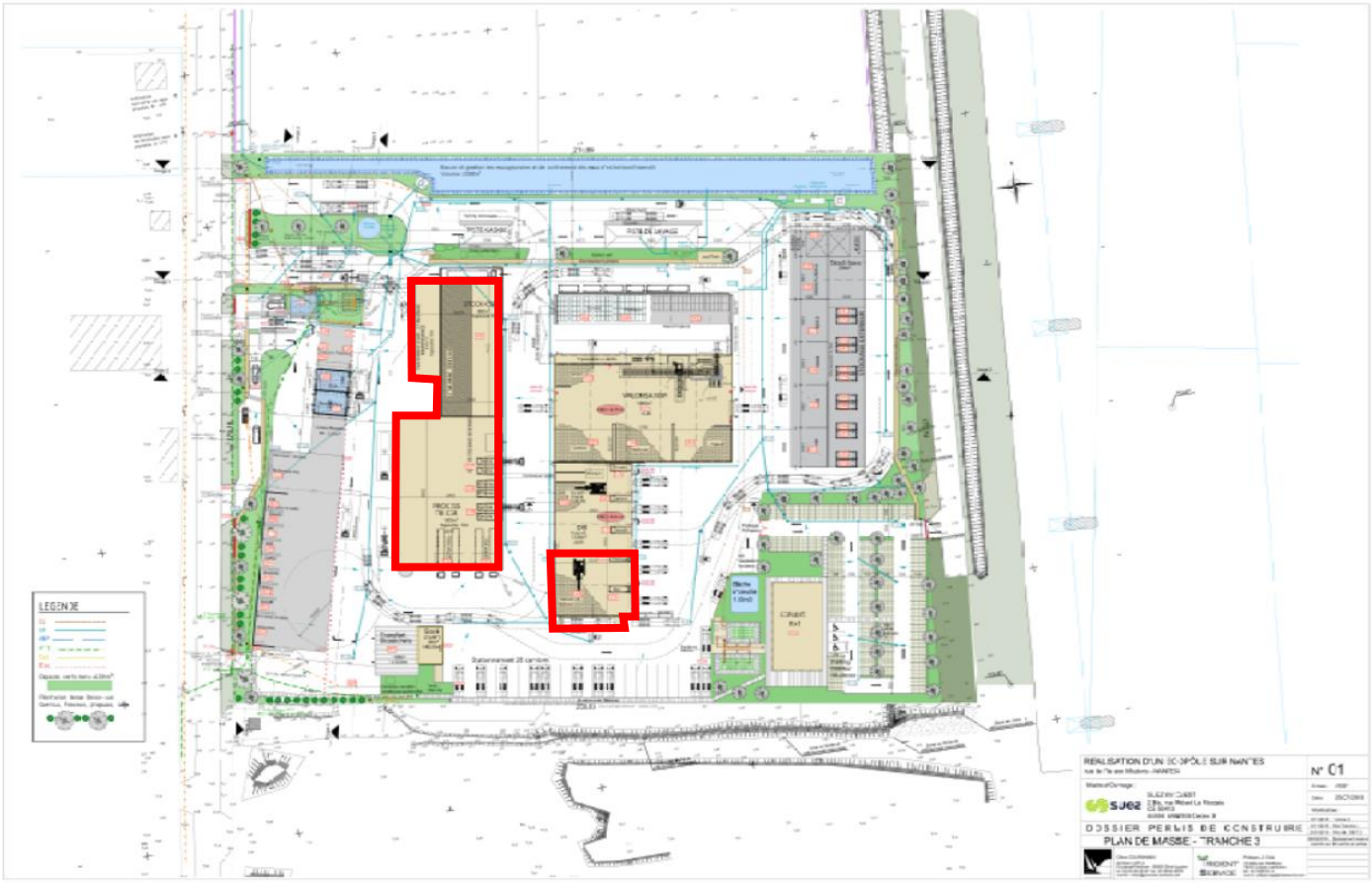
Les 2 figures pages suivantes permettent de localiser les 3 Tranches de travaux sur le plan de masse.

Figure 8 : Plateforme Sud de l'Ecopôle – Tranche n°1 et Tranche n°2 des travaux d'aménagement



Source : SUEZ RV Ouest – Plan de masse T2 – 21/12/18
Orange : Travaux Tranche n° 1 – **Violet** : Travaux Tranche n° 2

Figure 9 : Plateforme Sud de l'Ecopôle – Tranche n° 3 des travaux d'aménagement



Source : SUEZ RV Ouest – Plan de masse T3 – 07/02/19
Rouge : travaux Tranche n° 3

3.2. Le projet et la législation sur les ICPE

Au regard de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement en vigueur (annexe à l'article R511-9 du Code de l'Environnement), et des activités prévues sur le site, la plateforme SUEZ RV Ouest au format Autorisation Environnementale – Tranche 3 est soumise :

- Au régime de l'autorisation avec les rubriques : **2710-1a** (Déchèterie Professionnelle : collecte de déchets dangereux), **2791-1** (Site industriel : broyage de papiers/cartons/CSR) et **3532** (Process CSR : valorisation de déchets non dangereux) ;
- Au régime de l'enregistrement avec les rubriques : **2710-2a** (Déchèterie PRO : collecte de déchets non dangereux), **2714-1** (Site industriel : transit-regroupement en vue de réutilisation de bois/plastiques/papiers/cartons) et **2716-1** (Site industriel : transit-regroupement en vue de réutilisation de déchets non dangereux, dont les Biodéchets) ;
- Au régime de la déclaration avec la rubrique **2713-2** (Site industriel : transit-regroupement en vue de réutilisation de métaux et déchets de métaux) ;
- Il n'est pas classé au titre des rubriques : **1435** (station-service), **2516** (transit de matériaux pulvérulents non ensachés), **2517** (transit de produits minéraux inertes), **2715** (transit-regroupement de verre) et **4734** (stockage de produits pétroliers).

Le rayon d'affichage pour l'enquête publique est de 3 km et les 5 communes concernées sont les suivantes : Nantes, Saint-Herblain, Indre, Bouguenais et Rezé.

La rubrique n° 3532 est visée par le projet : par conséquent, la directive « *IED* » (« *Industriel Emissions Directive* ») 2010/75/UE du Parlement Européen et du Conseil du 24/11/10 s'applique. Et il convient de justifier de la conformité du projet avec les MTD (« *Meilleures Techniques Disponibles* »).

Par contre, il est rappelé le projet n'est pas concerné par la directive SEVESO 3, et pas concerné non plus par le « *règlement CLP* » (« *Classification, Labelling and Packaging* »).

3.3. Le projet et la législation sur les IOTA

Compte tenu de ses caractéristiques, le projet d'aménagement n'est pas soumis au régime de déclaration ou d'autorisation au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement.

3.4. La déchèterie professionnelle

3.4.1. Présentation

A l'entrée principale du site, rue de l'Ile aux moutons, la déchèterie PRO borde la limite de propriété côté ouest. Cette déchèterie accueillera les déchets en provenance des artisans et petits apporteurs. Les matières acceptées sont : plâtres,

métaux ferreux (MF), métaux non-ferreux (MNF), bois (classe A « *non-traités* » et classe B « *traités non dangereux* »), amiante conditionnée, cartons, gravats, DIB, plastiques, …
Les matières sont principalement stockées sur dalle béton, et séparées par des murs en blocs de béton hauteur 4 mètres.
Après tri, les métaux non-ferreux sont regroupés dans un petit hangar.

Une voie permet de gérer le flux des véhicules entrants (via le Portail n° 1), avant de transiter sous un portique de détection de la radioactivité et le Pont bascule n° 1, puis vers les différentes alvéoles et bennes de dépôt. En sortie, les véhicules passent sur le Pont bascule n° 2 et finalisent la traçabilité du dépôt avec l'opérateur pont-bascule (OPB) présent dans un petit Bureau, avant de sortir par le Portail n° 2.

Deux bâtiments sont présents dans l'emprise de la déchèterie PRO. Le premier bâtiment est le local « *OPB* » : c'est un bâtiment d'un seul niveau, qui présente une surface au sol de 48 m^2 avec une toiture-terrasse située à +3m22 par rapport au sol fini.

Le second bâtiment est un double-hangar sur un seul niveau de 154 m^2 d'emprise au sol.
La partie la plus au nord (coté local « *OPB* ») sert à stocker les déchets dangereux des artisans.
La partie la plus au sud est séparée de la partie nord par un mur coupe-feu 2 heures. Elle sert à stocker les métaux non-ferreux.

3.4.2. Déchets admis

Les tonnages annuels transités et les modes de stockage afférants dans la déchèterie PRO sont décrits dans le tableau suivant, avec la référence de la rubrique ICPE visée.

Déchèterie professionnelle – Tonnages annuels transités et modes de stockage

Rubrique ICPE	Site	Désignation	Stockage	Transit	Grandeur caractéristique	
				(t/an)	S (m2)	V max (m3)
2710-1a	Déchèterie Professionnelle	Amiante liée des Artisans	Palettes sur dalle	500		30
		Déchets dangereux des artisans	Caisses palettes	500		100
2710-2a	Déchèterie Professionnelle	Bois type A	Alvéole Vrac	125		84
		Bois type B	Alvéole Vrac	375		84
		Cartons	Alvéole Vrac	500		84
		DEEE	Caisses grillagées	100		10
		DIB	Alvéole Vrac	5 000		84
		Gravats	Alvéole Vrac	5 000		84
		Métaux ferreux	Alvéole Vrac	5 000		168
		Métaux Non-Ferreux	Caisses palletes et Vrac	1 000		533
		Papiers	Caisses palettes	100		2
		Plastiques	Caisses palette	100		2
		Plâtre	Bennes couvertes	200		10
		Verres	Borne 4 m3	50		4
		Total		**18550**		**1149**

3.4.3. Destination des déchets transités

La destination des déchets est la suivante :

- Les métaux seront recyclés via la filière SUEZ RV Métaux et NEXT Métal. Ils seront réutilisés en sidérurgie ou en fonderie d'aluminium.
- Les Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE) seront éliminés via des filières de dépollution et de reprise définies par les éco-organismes.
- Les Papiers/cartons et les plastiques seront valorisés via SUEZ Trading, SUEZ Recyclage, Placoplâtre.
- Le Verre sera réutilisé en Fonderies.
- Les Déchets d'Activités Economiques (DAE) seront transférés après extraction de la part valorisable et envoyés vers des filières. La part valorisable sera réutilisée dans des papeteries, cartonneries. La part non valorisable matière entrera dans le process de préparation de combustibles solides de récupération (CSR) pour être ensuite valorisés énergétiquement.
- Les DID seront envoyés vers la plate-forme autorisée de SUEZ IWS à St Nazaire ou équivalent autorisé. .
- L'amiante lié sera transféré pour regroupement sur la plateforme voisine SUEZ MINERALS – CHARIER CM (plateforme Nord de l'Ecopôle Nantes-Cheviré) afin d'optimiser le transport, puis expédition vers des Installation autorisées de Stockage de Déchets non Dangereux (ISDND) ou ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) acceptant ce type de déchets (type ECOTERRE département de Loire-Atlantique).
- Les Gravats sera envoyé vers la plate-forme voisine SUEZ MINERALS – CHARIER CM afin d'être préparés en vue d'une valorisation et d'un réemploi,
- Les Plâtres seront réutilisés chez des cimentiers.
- Le Bois sera valorisé sur des filières régionales agréées.

3.5. La plateforme de tri-regroupement et valorisation de déchets du BTP et d'activités économiques (Site industriel)

3.5.1. Présentation

Le site industriel accueille des déchets non dangereux exclusivement, et regroupe les 4 grands Process suivants :

- le transit-regroupement-tri des déchets industriels banals (DIB) ou déchets d'activités économiques (DAE) ;
- la valorisation matière des DIB/DAE triés sous forme de balles de plastiques/cartons/papiers ;
- le broyage des refus de tri pour valorisation énergétique sous forme de combustibles solides de récupération ;
- le regroupement de Biodéchets.

3.5.2. Process de tri DAE

Le bâtiment de tri situé au cœur du site de valorisation et de transfert de déchets est accessible sur ses 4 façades. Il regroupe une activité de tri (bois, gravats, plastiques, cartons, papiers, ferrailles, DAE), de transfert des DAE et de valorisation/conditionnement des papiers/cartons/plastiques.

En entrée (rue de l'Ile aux moutons : Portail n° 3), les poids lourds passent par le portique de détection de la radioactivité, puis le pont bascule n° 3. En sortie, les véhicules passent sur le pont bascule n° 4, et ressortent rue de l'Ile aux moutons (Portail n° 4).

L'activité de Process Tri DAE s'effectue dans un bâtiment en forme de « *L* » inversé comportant 2 parties.

Le bâtiment « *DIB* » constitue la partie sud du centre de tri DAE : il a une surface au sol de 1 200 m^2 et présente une hauteur sous poutre de 8m50. Il disposera d'un broyeur DAE).

Le bâtiment « *Valorisation DIB* » constitue la partie nord du centre de tri DAE : il a une surface au sol de 1 850 m^2 et présente une hauteur sous poutre de 8m50. Il abritera un équipement de compaction (ou « *presses à balles* ») des papiers/cartons/plastiques et un broyeur papier. Au nord, à l'intérieur du bâtiment, un local dédié aux installations techniques de traitement de l'air (filtration des poussières) et le local technique pour la maintenance des installations Process Tri DAE.

Les balles de cartons/plastiques sont stockées à l'extérieure, au nord du bâtiment « *Valorisation DIB* » : les balles de papier sont stockées sous auvent.

Une plateforme extérieure de réception de déchets en vracs (dans des alvéoles) et en bennes est associée à cette activité de tri valorisation.

Une voie de circulation des véhicules lourds s'articule autour de ce bâtiment Process Tri DAE, et permet de desservir :

- la zone de stockage des balles de papiers/cartons/plastiques ;
- la zone de stockage extérieur des alvéoles et bennes au nord-est, côté impasse de la Fourrière ;
- le pôle de transfert des Biodéchets ;
- les zones de stationnement des bennes et poids lourds du site ;
- la zone « *technique* » du site (local technique, piste de lavage des véhicules et engins de chantier, la piste de distribution des carburants.

3.5.3. Process de tri CSR

Le site disposera d'une activité de production de combustibles solides de récupération (CSR). Il se situera entre la déchèterie PRO et le bâtiment dédié au Process Tri DAE et comporte 2 parties.

La partie « *Process Tri CSR* » constitue la partie sud du bâtiment : il a une surface au sol de 1 800 m^2 et présente une hauteur sous poutre de 12 mètres. Il sera alimenté en DAE broyés par un convoyeur aérien. Il abrite des bennes pour déchets inertes, métaux non-ferreux et ferrailles. En façade sud, 2 portes permettent aux poids lourds de prendre en charge les déchets issus du Process CSR et les bois issus du Process CSR.

La partie « *Stock CSR* » constitue la partie nord du bâtiment : il a une surface au sol de 880 m^2 et une hauteur sous poutre de 8 mètres. Il permet de stocker 2 000 m^3 de CSR.

Accolé à la partie ouest du bâtiment « *Stock CSR* », une extension de 410 m² et hauteur sous poutre de 5 mètres abrite les installations techniques de traitement de l'air (filtration des poussières), le local technique « *Incendie* » et les installations de maintenance de l'activité CSR.

3.5.4. Transfert de Biodéchets

L'activité Transfert de Biodéchets se situe en limite sud-ouest de la plateforme. Elle comporte une zone de stockage des caisses palettes à l'air libre, et un bâtiment de 195 m² de surface au sol et hauteur sous poutre de 8 mètres, sans cuve de stockage ni citerne pour les liquides méthanisables.

Il s'agit seulement d'une activité de regroupement. Il n'y aura pas d'activité de traitement (bio déconditionnement et broyage) des déchets admis sur le site.

Les matières admises sur le site sont les suivantes :

- Déchets emballés de sous-produits-animaux de classe 3 (SPAN 3 : produits à risques faibles, valorisables en alimentation animale sous conditions d'usage) ;
- Déchets non-emballés de SPAN 3 ;
- Déchets alimentaires (fruits, légumes, viandes, soupes, autres produits alimentaires) non emballés.

Les biodéchets ne font que transiter sur le site, sans faire l'objet d'une action de déconditionnement. Ces conditions de transit, ainsi que la gestion professionnelle de la zone (dont le lavage et la désinfection effectués toutes les 48 heures maximum) permettent de garantir une absence d'émission d'odeur.

3.5.5. Bâtiment stock divers

Accolé à la façade est du bâtiment dédié au Transfert des Biodéchets, un bâtiment de 100 m² d'emprise au sol et hauteur sous poutre de 5 mètres sert à stocker les petits matériels du site.

3.5.6. Piste de lavage et Piste carburants

Pour les besoins de l'exploitation, on trouve au nord du site :

- une Piste de lavage des véhicules et engins, avec un petit Local technique de 30 m² d'emprise au sol et hauteur sous poutre de 3 mètres qui abrite le système de lavage haute pression ;
- une station de distribution de carburants avec 3 citernes enterrées (40 m³ de gasoil ; 15 m³ de GNR ; 5 m³ d'additif).

3.5.7. Déchets admis

Avec une superficie d'environ 22 900 m², la plateforme industrielle pourra accueillir une large gamme de déchets :

- DAE en mélange ou en monoflux (bois, métaux, plastiques, cartons, papiers, …) ;
- Déchets de chantier, plâtres, Gravats ;
- Bois ;
- Déchets métalliques (métaux ferreux et non ferreux…) ;
- Déchets métalliques de chantier ;
- Chutes métalliques provenant de l'activité des artisans et des PME, ou des particuliers ;
- Biodéchets.

Les déchets de la plate-forme de regroupement et de tri proviendront du département de la Loire Atlantique (44) et des départements limitrophes.

Les tonnages transités et modes de stockage dans la plateforme sont décrits dans le tableau suivant, avec la référence de la rubrique ICPE visée.

Plateforme de tri et de regroupement (Site Industriel) - Tonnages transités et conditions de stockage

Rubrique ICPE	Site	Désignation	Stockage	Transit	Grandeur caractéristique	
				(t/an)	S (m2)	V max (m3)
2516	Site industriel	Plâtre	Vrac couvert sur dalle	2000		150
		Total		**2 000**		**150**

Rubrique ICPE	Site	Désignation	Stockage	Transit	Grandeur caractéristique	
				(t/an)	S (m2)	V max (m3)
2517	Site industriel	Gravats	Vrac sur dalle	5000	50	
		Gravats issus du Process CSR	Bennes de 10 m3		30	
		Total		**5 000**	**80**	

Rubrique ICPE	Site	Désignation	Stockage	Transit	Grandeur caractéristique	
				(t/an)	S (m2)	V max (m3)
2713-2	Site industriel	Ferrailes à broyer	Vrac sur dalle	2200	86	
		Ferrailes à cisailler	Vrac sur dalle		57	
		Métaux ferreux issus du Process CSR	Bennes de 30 m3		40	
		Métaux Non-Ferreux issus du Process CSR	Bennes de 30 m3		40	
		Métaux ferreux - Zone Colibri	Bennes de 30 m3		30	
		Métaux Non-Ferreux - Zone Colibri	Caisses palettes		6	
		Total		**2 200**	**259**	

Rubrique ICPE	Site	Désignation	Stockage	Transit	Grandeur caractéristique	
				(t/an)	S (m2)	V max (m3)
2714-1	Site Industriel	Bois B	Vrac sur dalle	Carton : 13 100 Papier : 12 100 Bois : 5 100 Plastiques : 3 100		200
		Bois A	Vrac sur dalle			200
		Plastiques - Zone Colibri	Bennes			150
		Cartons - Bâtiment Valorisation + bâtiment DIB	Vrac sur dalle			930
		Papiers - Bâtiment Valorisation	Vrac sur dalle			420
		Plastiques - Bâtiment Valorisation + bâtiment DIB	Vrac sur dalle			480
		Bois issus du Process CSR + bâtiment DIB	Bennes FMA			230
		Cartons - Stockage balles	Balles			600
		Papiers - Stockages balles	Balles			500
		Plastiques - Stockage balles	Balles			400
		Bois - Zone Colibri	Bennes de 30 m3			30
		Cartons - Zone Colibri	Bennes de 30 m3			30
		Papiers - Zone Colibri	Bennes de 30 m3			60
		Plastiques - Zone Colibri	Benne de 30 m3			60
		Total		**33 400**		**4290**

Rubrique ICPE	Site	Désignation	Stockage	Transit	Grandeur caractéristique	
				(t/an)	S (m2)	V max (m3)
2715	Site Industriel	Verre	Alvéole en extérieur	5000		200
		Total		**5000**		**200**

Rubrique ICPE	Site	Désignation	Stockage	Transit	Grandeur caractéristique	
				(t/an)	S (m2)	V max (m3)
2716-1	Site Industriel	Biodéchets	Vrac sous abri	**4000**		**200**
		Refus de tri DIB	Vrac sous abri	**70 500**		**500**
		DIB à broyer	Vrac sous abri			**1500**
		DIB issus du Process CSR	Bennes FMA			**200**
		Stock CSR	Vrac sous abri			**2000**
		DIB - Zone Colibri	Bennes de 30 m3			**30**
		Biodéchets	Caisses palettes	**1000**		**150**
		Total		**75500**		**4580**

NOTA : En plus des tonnages mentionnés pour le "site industriel", des tonnages issus de l'activité déchèterie professionnelle y seront traités.

3.5.8. Destination des déchets transités-regroupés-valorisés

Les métaux seront recyclés via SUEZ RV Métaux et Next Métal seront réutilisés en sidérurgie ou en fonderie d'aluminium.

Les déchets de chantiers (gravats, plâtres, …) valorisables seront envoyés vers les filières de régénération, les déchets inertes seront expédiés chez des concasseurs pour réutilisation ultérieure (plateforme Nord de l'Ecopôle SUEZ MINERALS – CHARIER CM).

Les papiers/ cartons triés seront envoyés vers des filières autorisées pour une valorisation matière (papeteries, cartonneries…). En effet, après traitement (pulpage désencrage), on obtient une pâte à papier qui entrera dans la composition de nouveaux cartons, papiers, emballages,…

Les matières plastiques triées seront envoyées vers des filières de valorisation matières (exemple : FPR à Limay – Département des Yvelines). En effet, après lavage et broyage, les plastiques récupérés servent à la fabrication de tuyaux, de revêtements de sols, de récipients opaques non alimentaires, de fibres synthétiques, bottes, etc...

Les biodéchets seront envoyés vers des filières de déconditionnement ou méthanisation autorisées, type DERVAL Méthanisation à Derval (Loire-Atlantique).

Le bois sera envoyé dans des sites de préparations alimentant des filières de valorisation matière (« *panneautiers* ») ou énergétique (chaufferies biomasses par exemple).

Les parts non valorisables tels que les refus d'emballage seront envoyées soit dans des filières de valorisation énergétique, soit en ISDND (SEDA dans le département du Maine-et-Loire, GUELTAS dans le département du Morbihan, ou SAINT-FRAIMBAULT dans le département de la Mayenne).

En Tranche 3, les refus de tri à la pelle seront broyés et dirigées sur l'installation de tri automatisée et de préparation de Combustibles Solides de Récupération (CSR) en vue d'une valorisation énergétique.

3.6. Partie tertiaire : Bureaux et Locaux d'exploitation

Au sud-est, coté Impasse de la Fourrière, un bâtiment de 490 m² d'emprise au sol sur 2 niveaux regroupe les fonctions tertiaires du site :

- Au rez-de-chaussée : 1 Accueil, 5 bureaux, 1 salle de réunion, des vestiaires et locaux sociaux prévus pour 21 personnes en maxi instantané ;
- A l'étage : 1 terrasse accessible, 8 bureaux et 1 salle de réunion prévus pour 37 personnes en maxi instantané.

Les eaux usées (EU) de cet immeuble (40 équivalent-habitants) sont traités dans le cadre d'un assainissement non-collectif (étude réalisée par SCE) comprenant :

- Un traitement des EU sur 2 filtres à sables plantés de roseaux ;
- Un relevage et transfert des EU traitées vers le point de rejet aval du bassin de traitement des eaux pluviales ;
- Puis transfert des EU traitées dans la conduite transitant les eaux pluviales traitées en sortie de bassin le long de la rue de l'Ile aux moutons, et raccordement au nord, dans le collecteur du Port rue de l'Ile Botty ;
- L'exutoire final des effluents transités étant la Loire.

4. Résumé non Technique de l'étude d'impact

4.1. Généralités

L'analyse des incidences présente d'abord l'incidence brute du projet sur l'environnement, en phase chantier puis en phase exploitation. L'incidence croisée avec l'enjeu, comme présenté dans le tableau ci-après, sur chaque thématique informe sur le niveau d'impact brut.
Les impacts sont définis en croisant les effets et les niveaux d'enjeux définis dans le cadre de l'état initial, à partir de la matrice d'identification des impacts suivante :

Enjeu / *Incidence*	**Enjeu nul**	**Enjeu faible**	**Enjeu modéré**	**Enjeu fort**
Incidence nulle	**Impact nul**	**Impact nul**	**Impact nul**	**Impact nul**
Incidence faible	**Impact nul**	**Impact faible**	**Impact modéré**	**Impact modéré**
Incidence modérée	**Impact nul**	**Impact modéré**	**Impact modéré**	**Impact fort**
Incidence forte	**Impact nul**	**Impact modéré**	**Impact modéré**	**Impact fort**

Lorsque l'incidence ou l'enjeu n'est pas **nul**, les incidences positives (notées ainsi dans le tableau : **Incidences positives**) conduisent à des impacts positifs (notés ainsi dans le tableau : **Impacts positifs**), et les incidences négatives engendrent des impacts négatifs **faibles**, **modérés**, ou **forts** comme présenté dans le tableau ci-dessus.

Des mesures d'évitement et de réduction permettent alors de réduire cet impact brut. A la suite de cette étape, il demeure un impact résiduel. Des mesures de compensation, d'accompagnement, réglementaires ou préalables peuvent y être associées.

L'étude propose pour chaque thème des mesures pour éviter, réduire, accompagner, suivre, réglementer, mettre en place des mesures préalables et, en dernier recours, compenser les impacts dommageables du projet sur l'environnement.

Les mesures de compensation ont pour objet d'apporter une contrepartie à des effets négatifs, directs ou indirects, qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits.

Ces mesures, qui présentent un caractère pérenne, sont mises en œuvre en priorité sur le site visé par le projet ou en second recours à proximité de celui-ci. Elles doivent permettre de conserver globalement, et si possible d'améliorer, la qualité environnementale des milieux.

4.2. Synthèse des incidences en phase travaux

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Incidences notables sur l'environnement			Incidences mineures	directs	indirects	Indirects secondaires	cumulatifs	temporaires	permanent	court terme	moyen terme	long terme	Niveau de l'Incidence	Niveau enjeu	Evaluation de l'impact avant mesures (impact brut)
		positives	Neutres	Négatives													
Milieu physique																	
Climat, chaleur et radiation	La phase travaux se déroule sur un temps court. Le projet a une incidence nulle sur le climat en phase travaux. Il en est de même pour la chaleur et la radiation.				X										**Incidence nulle**	**Enjeu faible**	**Impact nul**
Gaz à effet de serre	Les différentes activités liées à la réalisation du chantier sont sources d'émissions de gaz à effet de serre. Les émissions se produiront pendant toute la durée des travaux, les polluants diffèreront selon la nature des travaux.			X		X	X	X	X	X		X	X	X	**Incidence faible**	**Enjeu faible**	**Impact faible**
Air	Les incidences se traduisent potentiellement par l'émission de poussières lors des opérations de terrassement, et l'émission de polluants atmosphériques par les gaz d'échappement des véhicules et engins de chantier				x	x				x		x			**Incidence faible**	**Enjeu modéré**	**Impact faible**
Sols et sous-sols	Le sol est compatible avec les usages projetés. Le risque de pollution des sols en phase de travaux sera lié principalement à des pollutions accidentelles peu étendues susceptibles de survenir en cas d'anomalie sur des véhicules ou matériels (fuites d'hydrocarbures, d'huiles, de circuits hydrauliques, etc.), d'une mauvaise manœuvre (renversement d'un engin) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier (eaux usées, laitance de béton, etc.). Des mesures de prévention seront mises en place afin de limiter ce risque. En cas de pollution accidentelle, l'incidence sur les sols et sous-sols est potentiellement forte en phase de travaux.			X		X	X			X		X	X	X	**Incidence forte**	**Enjeu faible**	**Impact modéré**
Ressource en eau	La phase travaux ne nécessitera pas de consommation d'eau importante. Par ailleurs, les entreprises de travaux seront équipées d'installations sanitaires.				X										**Incidence nulle**	**Enjeu faible**	**Impact nul**
Rejets d'eaux usées	Aucun impact des eaux de type sanitaire n'est attendu puisqu'elles seront stockées dans des installations étanches dédiées, et qu'aucune eau sanitaire ne sera rejetée dans le milieu naturel.				X										**Incidence nulle**	**Enjeu modéré**	**Impact nul**
Rejets pluviaux du site sur les eaux superficielles et souterraines	La phase chantier – travaux, pour ce type d'aménagement, est à même de présenter plusieurs incidences négatives sur l'ensemble des composantes de l'environnement : durée des travaux, planification, présence de matériaux pouvant impacter les sols, amenée sur site de produits potentiellement polluants. Ces causes peuvent entraîner des conséquences diverses : • pollution des eaux, des milieux naturels et aquatiques par diffusion accidentelle de produits (fuite de carburant, d'huile, etc.), par maladresse lors de la réalisation des travaux (déversement accidentel), • lessivage des zones en cours de terrassements (apport de matières en suspension), • formation de matières en suspension issues des stocks de matériaux ou de la circulation des engins, • rejet direct d'eaux de lavage ou d'eaux usées provenant des installations de chantier, • utilisation de matériaux de construction (ciment, béton, sables, graviers, plastiques, bois, etc.). La liste des incidences négatives n'est pas exhaustive étant donné leur caractère accidentel ou leur occurrence dépendant des conditions météorologiques. L'incidence du projet sur les aspects quantitatifs et qualitatifs des eaux superficielles et souterraines en phase travaux est jugée négative et potentiellement forte.			X		X	X	X	X	X		X	X	X	**Incidence forte**	**Enjeu modéré**	**Impact modéré**
Sûreté et sécurité publique	La sécurité sera assurée sur l'emprise et aux abords du chantier				X										**Incidence nulle**	**Enjeu modéré**	**Impact nul**
Risque naturel	Le chantier n'aura pas d'incidences sur les risques naturels identifiés : inondation, tempêtes, sismicité.				X										**Incidence nulle**	**Enjeu faible à modéré**	**Impact nul**
Milieu naturel																	
Zonages du patrimoine naturel	Aucun impact n'est à déplorer sur les zonages du patrimoine naturel en phase travaux et en phase exploitation.				X										**Incidence nulle**	**Enjeu faible**	**Impact nul**

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Incidences notables sur l'environnement			Incidences mineures	directs	indirects	Indirects secondaires	cumulatifs	temporaires	permanent	court terme	moyen terme	long terme	Niveau de l'Incidence	Niveau enjeu	Evaluation de l'impact avant mesures (impact brut)
		positives	Neutres	Négatives													
Zones humides	Aucune zone humide n'a été recensé dans la zone d'emprise du projet. Le projet n'est donc pas susceptible d'impacter les zones humides, aussi bien en phase travaux qu'en phase d'exploitation.				X										Incidence nulle	Enjeu nul	Impact nul
Flore, habitats naturels et faune	**Habitats naturels** Les habitats représentés sur le site sont des friches sur différents types de support (friche sur remblai, friche sur sable). Ces habitats ne présentent aucune valeur écologique intrinsèque. Par conséquent, la disparition de ces habitats n'entraine aucun impact négatif significatif.				X										Incidence nulle	Enjeu nul	Impact nul
	Flore Aucune espèce de flore patrimoniale et / ou protégée n'a été identifiée dans le périmètre d'étude, par conséquent, le projet n'a pas d'incidence sur ces espèces durant les travaux (ni durant la phase exploitation d'ailleurs). En revanche, le Buddleia, espèce exotique envahissante, a été localisé sur une grande partie de la zone d'étude. Durant la phase travaux, un risque de dissémination de l'espèce existe. Cette incidence peut être considérée comme forte puisque des espaces dépourvus de buddleia pourraient être colonisés. Cela entrainerait alors une perte de biodiversité à terme dans les secteurs touchés.			X		X				X		X	X		Incidence modérée	Enjeu spécifique au Buddleia	Impact modéré
	Avifaune La population d'oiseaux dans le périmètre du projet est très faible et les habitats (friches) qui le composent ne constituent pas un habitat de reproduction pour les espèces potentiellement présentes. Par conséquent, les travaux nécessaires à la mise en œuvre du projet ne devraient pas entrainer d'incidence négative particulière sur les oiseaux.				X										Incidence nulle	Enjeu nul	Impact nul
	Amphibiens Aucun amphibien ni aucun milieu favorable n'ont été trouvé dans le périmètre d'étude. Ces animaux ne fréquentent pas la zone d'étude. Par conséquent, le projet n'entraine aucune incidence particulière sur ce groupe d'espèce, aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation.				X										Incidence nulle	Enjeu nul	Impact nul
	Reptiles Des lézards des murailles ont été observés dans le fossé à l'est de la parcelle ainsi que dans la friche sur remblais. Cela signifie que ces animaux sont potentiellement présents au moment des travaux. Cela pourrait entrainer des impacts importants puisque les opérations de défrichement et surtout de terrassement pourraient entrainer la destruction directe d'individus. Les individus les plus sensibles à la destruction en phase chantier sont les œufs et les lézards en hibernation. L'incidence est potentiellement forte en fonction de la période de travaux.			X		X	X			X	X	X	X	X	Incidence forte	Enjeu modéré	Impact fort
	Mammifères terrestres Le seul mammifère terrestre présent de façon certaine dans le périmètre touché par le projet est le lapin de garenne. Un terrier est en effet présent dans la partie nord du fossé, en dehors de l'aire d'étude objet du présent dossier. Toutefois, le lapin de garenne utilise très certainement les friches de la plateforme sud pour se nourrir et se déplacer. Le projet n'entraine pas la disparition de terrier (le seul terrier recensé est présent dans la partie nord). Aucun risque d'impact direct sur les individus n'est recensé. L'incidence est considérée comme nulle en phase travaux.				X										Incidence nulle	Enjeu nul	Impact nul
	Chiroptères Aucun gite n'est présent dans le périmètre du projet. Les travaux n'auront aucune incidence négative sur les chiroptères.				X										Incidence nulle	Enjeu faible	Impact nul
	Insectes La population d'insecte est particulièrement pauvre dans la zone d'étude et aucune n'est présente ou potentiellement présente. L'incidence du projet est nulle aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation.				X										Incidence nulle	Enjeu nul	Impact nul
Incidence Natura 2000	La mise en œuvre du projet sur la plateforme Nord n'entraine aucune incidence négative sur le site Natura 2000 « *FR5200621 – Estuaire de la Loire* », que ce soit durant la période de travaux préalable à l'implantation du projet, ou bien durant sa phase d'exploitation.				X										Incidence nulle	Enjeu faible	Impact nul
Milieu humain																	

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Incidences notables sur l'environnement			Incidences mineures	directs	indirects	Indirects secondaires	cumulatifs	temporaires	permanent	court terme	moyen terme	long terme	Niveau de l'Incidence	Niveau enjeu	Evaluation de l'impact avant mesures (impact brut)
		positives	Neutres	Négatives													
Population et activités socio-économiques	**Voisinage humain** Le site est localisé dans une zone industrialo-portuaire. Les habitations les plus proches sont localisées au nord (quartier Roche-Maurice à Nantes), à plus de 500 mètres de la limite nord de l'emprise.					x									Incidence faible	Enjeu faible	Impact faible
	Socio-économie En phase travaux, la réalisation du projet, du fait des travaux que ce dernier génère pour les entreprises, participera au soutien économique via d'une part la construction et d'autre part via la fabrication des fournitures de chantier. Les travaux d'aménagement du site auront des retombées économiques directes et indirectes, pour différentes entreprises retenues pour la réalisation des travaux, ainsi que dans l'hôtellerie et la restauration.	X				X				X		X			Incidence positive faible	Enjeu faible	Impact positif faible
Réseaux secs	Préalablement aux travaux, il conviendra de vérifier le risque d'interception des réseaux existants. Pour cela, un repérage des réseaux souterrains et aériens sera effectué, de manière à éviter toute rupture accidentelle et à limiter les interruptions au temps de travail nécessaires pour procéder aux raccordements indispensables. Il conviendra de vérifier leur capacité au regard des besoins des aménagements projetés, en concertation avec les concessionnaires. Les installations de chantier seront également raccordées au réseau électrique pour la fourniture d'énergie nécessaire à l'éclairage des bases vie en particulier et au chauffage des locaux.			X		X				X		X	X		Incidence faible	Enjeu faible	Impact faible
Patrimoine bâti, culturel et archéologique	Pas d'enjeu patrimonial à proximité immédiate de l'emprise. Les travaux ne donneront pas lieu à un diagnostic archéologique préventif (voir courrier DRAC des Pays de la Loire daté du 10/12/18 en annexe n° 13).				x										Incidence faible	Enjeu faible	Impact faible
Risques technologiques	Une canalisation enterrée de transport de gaz est présente rue de l'Ile Botty, au nord de l'emprise.				x										Incidence faible	Enjeu faible	Impact faible
Voies de communication	Les mouvements de poids lourds ne sont pas de nature à perturber les trafics sur les voies portuaires et hors espace portuaire				x	x				x					Incidence faible	Enjeu faible	Impact faible
Paysage	La présence des engins de chantier dont les grues, des dépôts de matériaux, des installations diverses, modifiera la perception du paysage dans la zone dont l'aspect sera momentanément altéré. Les travaux n'auront pas d'incidence sur les grands paysages qui encadrent le quartier. Toute phase de travaux entraîne une altération du paysage par la présence d'engins de chantier, de barrières de protection, de grues, de baraquements de chantier dans le paysage, de zones de terrassement … Par temps de pluie, les sorties d'engins et de camions sur la voie publique pourraient également provoquer des dépôts de boue, sources de nuisances visuelles dues à la dégradation de la chaussée.			X		X	X	X	X	X		X	X		Incidence modérée	Enjeu faible	Impact modéré
Bruit	Les engins de chantier et les poids lourds mobilisés pour la phase travaux seront homologués, et leurs émissions acoustiques seront limitées					x									Incidence faible	Enjeu faible	Impact faible
Vibrations	Les travaux ne seront pas à l'origine de vibrations hors emprise.					x									Incidence faible	Enjeu faible	Impact faible
Odeurs	Les travaux ne seront pas à l'origine d'émissions d'odeurs hors emprise.					x									Incidence faible	Enjeu faible	Impact faible
Sources lumineuses	Les activités de chantier nécessiteront potentiellement l'utilisation de sources lumineuses supplémentaires à celles existantes le long des axes routiers encadrant le site (éclairages des installations et des équipements, phares des engins d'exploitation et des PL, etc.). L'incidence du projet sur les nuisances lumineuses en phase travaux est faible au regard du contexte lumineux environnant.			X		X	X	X	X	X		X	X		Incidence faible	Enjeu faible	Impact faible
Gestion des déchets	Les déchets générés en phase de travaux et d'exploitation seront principalement des déchets inertes ou non dangereux. Les quelques déchets seront du type : • huiles usagées, • chiffons souillés (huiles), • boues de curage des bassins de rétention, • produits de pompage de séparateurs d'hydrocarbures, • pièces détachées, • déchets ménagers et de bureaux. Les incidences du projet sur la production et l'élimination des déchets en phase travaux et exploitation sont faibles.			X		X	X	X	X	X		X	X		Incidence faible	Enjeu modéré	Impact modéré

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Incidences notables sur l' environnement			Incidences mineures	directs	indirects	Indirects secondaires	cumulatifs	temporaires	permanent	court terme	moyen terme	long terme	Niveau de l'Incidence	Niveau enjeu	Evaluation de l'impact avant mesures (impact brut)
		positives	Neutres	Négatives													
Santé	Les travaux sont réalisés dans une zone industrialo-portuaire, et les populations sensibles (habitat, santé, enseignement, …) et activités sensibles (production agricole) sont éloignées.														Incidence faible	Enjeu fort	Impact faible

4.3. Synthèse des incidences en phase exploitation

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Incidences notables sur l'environnement			Incidences mineures	directs	indirects	Indirects secondaires	cumulatifs	temporaires	permanent	court terme	moyen terme	long terme	Niveau de l'Incidence	Niveau enjeu	Evaluation de l'impact avant mesures (impact brut)
		positives	Neutres	Négatives													
Milieu physique																	
Climat, chaleur et radiation	Le projet n'est pas de nature à modifier directement le climat à l'échelle locale ou régionale. Le projet s'accompagne de la mise en place d'espaces verts et de bassins de traitement. Cela offre quelques espaces, même si considérés comme minimes, de respiration, marqués par une implantation végétale. Même si ces aspects peuvent être considérés comme positifs, ils n'auront pas de réelles incidences sur la chaleur et la radiation par rapport à la situation existante.				X										**Incidence nulle**	**Enjeu faible**	**Impact nul**
Gaz à effet de serre	N'utilisant pas de procédé industriel, les principaux postes d'émissions de gaz à effet de serre des futures installations seront : • la consommation énergétique (éclairage, chauffage au gaz dans les locaux, machines, etc.), • les déplacements (gasoil, GNR, etc.) Les gaz émis par les véhicules fonctionnant généralement au gasoil sont des gaz de combustion classiques : oxydes de carbones, oxydes d'azote, particules et vapeur d'eau. En tout état de cause, il apparait que le site n'est pas un générateur intensif de gaz à effet de serre.			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	**Incidence faible**	**Enjeu faible**	**Impact faible**
Air	Les émissions de polluants atmosphériques des engins de chantier et des poids lourds dans l'emprise sont faibles. Idem pour les émissions des trafics routiers supplémentaires sur l'espace public. Les activités génératrices de poussières sont réalisées dans des bâtiments équipés de dispositifs d'aspiration et de filtration d'air par filtres à manches (valorisation DIB et Stock CSR).					x					x			x	**Incidence faible**	**Enjeu modéré**	**Impact faible**
Sols et sous-sols	La plateforme est étanche hors espaces verts. Sur le site industriel, les déchets admis sont des déchets non dangereux. La station de distribution de carburants (gasoil et GNR) est conforme à la réglementation. Les Process réalisés sur le site ne nécessitent pas de consommer des produits dangereux.			X		x					x			x	**Incidence faible**	**Enjeu faible**	**Impact faible**
Ressource en eau	L'alimentation en eau du site sera nécessaire pour : les usages sanitaires, le lavage des engins et poids-lourds. Le site sera raccordé à un réseau d'alimentation en eau potable de la commune de Nantes. Les installations auront des besoins ponctuels en eau, comblés par l'utilisation de l'eau du réseau d'eau potable. La consommation d'eau du site n'est pas de nature à générer un impact sur les ressources en eau locales. Aucun puits n'est impacté. Il n'y a pas de risque concernant l'atteinte à la qualité de l'alimentation en eau potable. Le projet n'a pas d'incidence sur les eaux de baignade de la carrière de La Roche Ballue, zone de baignade autorisée, située à environ 3 kilomètres du projet et sans lien hydraulique direct.				X										**Incidence nulle**	**Enjeu faible**	**Impact nul**
Rejets d'eaux usées	Pas de réseau public de collecte des EU à proximité de l'emprise : l'assainissement des EU s'effectue dans le cadre d'un assainissement non collectif. Le dispositif permettant de traiter le EU du Local Opérateurs Pont-Bascule (Tranche 1 : 4 équivalent-habitants) a été étudié par SCE et approuvé par Nantes Métropole le 20/11/18. Le dispositif permettant de traiter les EU des Bureaux (Tranche 2 : 40 équivalent-habitants) a été étudié par SCE en 2019 : le projet a été approuvé par le SPANC de Nantes Métropole le 2/07/19. Le traitement des EU s'effectue dans le cadre de 2 filtres à sables plantés de roseaux. Les EU traitées sont rejetées dans le collecteur du Port situé au nord, rue de l'Ile Botty. L'exutoire final est la Loire. Il n'y a pas d'incidence sur le milieu récepteur. A l'échelle des bassins versants, la qualité de l'eau ne sera pas dégradée.			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	**Incidence faible**	**Enjeu modéré**	**Impact faible**
Rejets pluviaux du site sur les eaux superficielles et souterraines	<u>Incidences qualitatives</u> L'impact de l'aménagement sur les milieux aquatiques sera essentiellement lié au risque de perturbation de la qualité du milieu aquatique, par apport de charges polluantes dans le milieu naturel et par lessivage de surfaces imperméabilisées. De manière exhaustive, on peut distinguer : • les pollutions chroniques imputables à la présence potentielle de substances polluantes et/ou toxiques issues des activités des plateformes ainsi qu'au ruissellement des eaux sur les voiries, de parking, etc., • les pollutions accidentelles (accident ou incendie sur la voirie ou sur un bâtiment), susceptibles d'entraîner le déversement de produits toxiques, polluants, • les pollutions saisonnières liées à l'utilisation de produits de déverglaçage ou de déneigement.			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	**Incidence modérée à forte**	**Enjeu modéré**	**Impact fort**

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Incidences notables sur l'environnement			Incidences mineures	directs	indirects	Indirects secondaires	cumulatifs	temporaires	permanent	court terme	moyen terme	long terme	Niveau de l'Incidence	Niveau enjeu	Evaluation de l'impact avant mesures (impact brut)
		positives	Neutres	Négatives													
	En conclusion, la pollution des eaux pluviales montre d'importantes variations en raison des nombreux paramètres qui la régissent et de leur variabilité. L'incidence du projet sur les aspects qualitatifs des eaux superficielles et souterraines en phase exploitation est jugée négative et potentiellement forte. <u>Incidences quantitatives</u> Le projet va créer de nouvelles surfaces imperméabilisées. Ceci va contribuer à modifier significativement les écoulements naturels actuels, en augmentant le coefficient de ruissellement des bassins versants concernés. Cela va générer une augmentation des débits de pointe lors des évènements pluvieux et un raccourcissement du temps d'apport des eaux pluviales au réseau de collecte. L'incidence du projet sur les aspects qualitatifs des eaux superficielles et souterraines en phase exploitation est jugée négative et potentiellement modérée.															
Sûreté et sécurité publique	L'accès à la zone industrialo-portuaire de Nantes-Cheviré s'effectue selon les dispositions fixées par le Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire. L'Ecopôle sera entièrement clôturé par un grillage d'une hauteur de 2 mètres. Les différentes entrées et sorties seront équipées d'un portail et contrôlées durant les heures de fonctionnement du site. A l'entrée de la déchèterie professionnelle et à l'entrée du site industriel, les véhicules passent devant un portique de détection de la radioactivité. Pendant les heures de fermeture de l'Ecopôle, la surveillance du site sera assurée par un système de vidéo-surveillance. Le poste centralisé de surveillance générale du site sera situé dans le bâtiment principal du site. Des caméras seront localisées en plusieurs points stratégiques du site.				X										**Incidence nulle**	**Enjeu modéré**	**Impact nul**
Risque naturel	La taille du projet, sa nature, ainsi que les dispositions qui seront mises en œuvre, notamment les mesures de gestion des eaux pluviales décrites dans la présente étude, ne modifieront pas les niveaux d'aléa et de vulnérabilité relatifs aux risques d'inondation et de remontée de nappe. Concernant le risque sismique, le projet étant localisé en zone de sismicité modérée, le projet se doit de respecter les exigences réglementaires de construction parasismique. Sans le suivi de ces règles, des dommages peuvent être subis par les bâtiments entrainant de possibles conséquences économiques et sanitaires. Le projet n'a pas propension non plus à modifier le risque sismique.				X										**Incidence nulle**	**Enjeu faible à modéré**	**Impact nul**
Milieu naturel																	
Zonages du patrimoine naturel	Aucun impact n'est à déplorer sur les zonages du patrimoine naturel en phase travaux et en phase exploitation.				X										**Incidence nulle**	**Enjeu faible**	**Impact nul**
Zones humides	Aucune zone humide n'a été recensé dans la zone d'emprise du projet. Le projet n'est donc pas susceptible d'impacter les zones humides, aussi bien en phase travaux qu'en phase d'exploitation.				X										**Incidence nulle**	**Enjeu nul**	**Impact nul**
Flore, habitats naturels et faune	**Habitats naturels** Les habitats représentés sur le site sont des friches sur différents types de support (friche sur remblai, friche sur sable). Ces habitats ne présentent aucune valeur écologique intrinsèque. Par conséquent, la disparition de ces habitats n'entraine aucun impact négatif significatif.				X										**Incidence nulle**	**Enjeu nul**	**Impact nul**
	Flore Le projet n'entraine aucune incidence sur les espèces protégées et ou patrimoniales puisque qu'aucune espèce de ce type n'est présente sur le périmètre. Le buddleia sera probablement toujours présent après les travaux. Il pourra repousser dans les espaces verts du périmètre du projet. Cela n'entraine toutefois pas d'incidence particulière compte tenu de la situation actuelle.				X										**Incidence nulle**	**Enjeu nul**	**Impact nul**
	Avifaune				X										**Incidence nulle**	**Enjeu nul**	**Impact nul**

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Incidences notables sur l'environnement			Incidences mineures	directs	indirects	Indirects secondaires	cumulatifs	temporaires	permanent	court terme	moyen terme	long terme	Niveau de l'Incidence	Niveau enjeu	Evaluation de l'impact avant mesures (impact brut)
		positives	Neutres	Négatives													
	La disparition partielle ou totale de la friche ne constitue pas une atteinte significative pour les oiseaux car les populations locales ne dépendent pas de cet habitat pour se nourrir. La mise en œuvre du projet n'a pas d'incidence sur le maintien des populations locales.																
	Amphibiens Aucun amphibien ni aucun milieu favorable n'ont été trouvé dans le périmètre d'étude. Ces animaux ne fréquentent pas la zone d'étude. Par conséquent, le projet n'entraine aucune incidence particulière sur ce groupe d'espèce, aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation.				X										Incidence nulle	Enjeu nul	Impact nul
	Reptiles La disparition du fossé entraine la perte d'un site de reproduction probable pour le lézard des murailles. Bien que l'espèce ne soit pas menacée au niveau local, régional ou national, elle est protégée. L'incidence est considérée comme modérée. Il est préconisé la mise en œuvre de mesures d'évitement et / ou de réduction pour éviter ou réduire cet impact.			X		X	X			X	X	X	X	X	Incidence modérée	Enjeu modéré	Impact modéré
	Mammifères terrestres A la suite à la mise en place du projet, le Lapin de garenne n'aura probablement plus la possibilité d'exploiter le site. Il y a une perte légère de ressource alimentaire, l'incidence est faible.			X		X	X			X	X	X	X	X	Incidence faible	Enjeu nul à faible	Impact faible
	Chiroptères Les chauves-souris n'exploitent le site du projet que de façon anecdotique pour la recherche de nourriture car les habitats ne sont pas favorables. Ainsi, la disparition totale ou partielle des habitats (friches) n'entraine pas d'incidence négative significative sur les chiroptères.				X										Incidence nulle	Enjeu faible	Impact nul
	Insectes La population d'insecte est particulièrement pauvre dans la zone d'étude et aucune n'est présente ou potentiellement présente. L'incidence du projet est nulle aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation.				X										Incidence nulle	Enjeu nul	Impact nul
Incidence Natura 2000	La mise en œuvre du projet sur la plateforme Nord n'entraine aucune incidence négative sur le site Natura 2000 « *FR5200621 – Estuaire de la Loire* », que ce soit durant la période de travaux préalable à l'implantation du projet, ou bien durant sa phase d'exploitation.				X										Incidence nulle	Enjeu faible	Impact nul
Milieu humain																	
Population et activités socio-économiques	**Voisinage humain** Le projet est réalisé dans une zone industrialo-portuaire : il ne porte pas atteinte aux intérêts des tiers, proches ou éloignés de la plateforme.					x					x			x	Incidence faible	Enjeu faible	Impact faible
	Socio-économie Le projet permet de répondre aux besoins exprimés par les collectivités et les entreprises de l'agglomération nantaise. Le Process Tri-Valorisation DIB restitue des balles de déchets (cartons/plastiques/papiers) pour valorisation matière. Le Process Tri-Stockage CSR restitue des combustibles pour valorisation énergétique.	X				X					X	X	X	X	Incidence positive faible	Enjeu faible	Impact positif faible
Réseaux secs	Le site sera alimenté en électricité par un nouveau transformateur EDF. L'électricité sera employée sur le site pour l'éclairage. L'électricité alimentera : • l'éclairage des aires de stationnement et de contrôle, et des locaux, • le matériel informatique et les ponts bascules, • le chauffage des locaux, • les équipements de process (broyeur, presse à balle, chaine de production des CSR). La puissance installée sera de 1200 kW.	X				X					X	X	X	X	Incidence positive faible	Enjeu faible	Impact positif faible
Patrimoine bâti, culturel et archéologique	Pas d'incidences et pas d'impact en phase exploitation.				x										Incidence nulle	Enjeu faible	Impact nul
Risques technologiques	En concertation avec les services de la préfecture, le projet pourra être adapté afin de tenir compte du Plan Particulier d'Intervention (PPI) de l'entreprise BRENNTAG.						x				x			x	Incidence faible	Enjeu faible à fort	Impact faible
Voies de communication	Les voies portuaires sont en capacité de recevoir les trafics supplémentaires induits par la mise en service de la plateforme Sud Tranche 3. Les circulations de poids lourds seront effectuées sous forme de rotations (5 à 6 rotations par jour). Il n'y a														Incidence faible	Enjeu fort	Impact faible

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Incidences notables sur l'environnement			Incidences mineures												Niveau de l'Incidence	Niveau enjeu	Evaluation de l'impact avant mesures (impact brut)
		positives	Neutres	Négatives		directs	indirects	Indirects secondaires	cumulatifs	temporaires	permanent	court terme	moyen terme	long terme					
	pas de risque que tous les poids lourds se retrouvent tous au même moment sur l'espace public (exemple : rond-point de « *La Chabossière* » sur la RD 723).																		
Paysage	L'incidence du projet sur le paysage portuaire en phase exploitation est considérée comme modérée.			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X			Incidence modérée	Enjeu faible	Impact modéré
Bruit	Les niveaux de pression acoustique en limites de plateforme et les niveaux d'émergence acoustique au droit des zones à émergence réglementée respectent les prescriptions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 pour la période de référence diurne et la période de référence nocturne. Il n'y a pas d'incidences acoustiques au droit des zones habitées les plus proches.					x				x				x			Incidence faible	Enjeu faible	Impact faible
Vibrations	Pas d'incidences vibratoires hors emprise.					x				x				x			Incidence faible	Enjeu faible	Impact faible
Odeurs	Pas d'incidences olfactives hors emprise. Les Biodéchets (déchets alimentaires et déchets de production de l'industrie agro-alimentaire) qui transitent sur le site sont regroupés dans un bâtiment dédié. Le temps de séjour des Biodéchets dans l'emprise est de 2 jours maxi.					x				x				x			Incidence faible	Enjeu faible	Impact faible
Sources lumineuses	Les installations disposeront d'un système d'éclairage extérieur fonctionnant le matin et le soir, principalement en hiver. Ce système d'éclairage sera composé de projecteurs. Il sera de type standard, principalement destiné à sécuriser l'activité pendant les périodes nocturnes, et en début et en fin de journée d'hiver. Le projet engendrera de faibles émissions lumineuses supplémentaires par rapport au contexte environnant. Ces émissions lumineuses s'intègreront dans le contexte lumineux des activités du Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire.			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X			Incidence faible	Enjeu faible	Impact faible
Gestion des déchets	Les déchets générés en phase de travaux et d'exploitation seront principalement des déchets inertes ou non dangereux. Les déchets seront du type : • huiles usagées, • chiffons souillés (huiles), • boues de curage du bassin de rétention, • produits de pompage de séparateurs d'hydrocarbures, • pièces détachées, • déchets verts, • déchets ménagers et de bureaux. Les déchets seront collectés, triés et transférés dans un site de traitement autorisé.			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X			Incidence faible	Enjeu modéré	Impact modéré
Santé	Selon l'Etude des Risques sanitaires, pas d'incidences prévues au droit des populations et enjeux sensibles les plus proches en l'état actuel des connaissances.																Incidence faible	Enjeu fort	Impact faible

4.4. Synthèse des mesures en phase travaux

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Evaluation de l'impact avant mesures (impact brut)	Mesures d'évitement, de réduction ou/et réglementaires EV (Evitement) RED (Réduction)	Impact Résiduel	Mesures de suivi, compensation, préalables ou/et d'accompagnement SU (Suivi) COMP (Compensation) AC (Accompagnement)	Impact final
Climat, chaleur et radiation	La phase travaux se déroule sur un temps court. Le projet a une incidence nulle sur le climat en phase travaux. Il en est de même pour la chaleur et la radiation.	**Impact nul**		**Impact nul**		
Gaz à effet de serre	Les différentes activités liées à la réalisation du chantier sont sources d'émissions de gaz à effet de serre. Les émissions se produiront pendant toute la durée des travaux, les polluants diffèreront selon la nature des travaux.	**Impact faible**		**Impact faible**		
Air	Incidences faibles.	**Impact faible**		**Impact faible**		
Sols et sous-sols	Le sol est compatible avec les usages projetés. Le risque de pollution des sols en phase de travaux sera lié principalement à des pollutions accidentelles peu étendues susceptibles de survenir en cas d'anomalie sur des véhicules ou matériels (fuites d'hydrocarbures, d'huiles, de circuits hydrauliques, etc.), d'une mauvaise manœuvre (renversement d'un engin) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier (eaux usées, laitance de béton, etc.). Des mesures de prévention seront mises en place afin de limiter ce risque. En cas de pollution accidentelle, l'incidence sur les sols et sous-sols est potentiellement forte en phase de travaux.	**Impact modéré**	RED 1 : Dispositions afin d'éviter toute pollution des sols et du sous-sol pendant la phase travaux	**Impact faible**		
Ressource en eau	La phase travaux ne nécessitera pas de consommation d'eau importante. Par ailleurs, les entreprises de travaux seront équipées d'installations sanitaires.	**Impact nul**	RED 4 : Limitation des consommations d'eau et protection de la ressource en eau	**Impact nul**		
Rejets d'eaux usées	Aucun impact des eaux de type sanitaire n'est attendu puisqu'elles seront stockées dans des installations étanches dédiées, et qu'aucune eau sanitaire ne sera rejetée dans le milieu naturel.	**Impact nul**		**Impact nul**		
Rejets pluviaux du site sur les eaux superficielles et souterraines	La phase chantier – travaux, pour ce type d'aménagement, est à même de présenter plusieurs incidences négatives sur l'ensemble des composantes de l'environnement : durée des travaux, planification, présence de matériaux pouvant impacter les sols, amenée sur site de produits potentiellement polluants. Ces causes peuvent entraîner des conséquences diverses : • pollution des eaux, des milieux naturels et aquatiques par diffusion accidentelle de produits (fuite de carburant, d'huile, etc.), par maladresse lors de la réalisation des travaux (déversement accidentel), • lessivage des zones en cours de terrassements (apport de matières en suspension), • formation de matières en suspension issues des stocks de matériaux ou de la circulation des engins, • rejet direct d'eaux de lavage ou d'eaux usées provenant des installations de chantier, • utilisation de matériaux de construction (ciment, béton, sables, graviers, plastiques, bois, etc.). La liste des incidences négatives n'est pas exhaustive étant donné leur caractère accidentel ou leur occurrence dépendant des conditions météorologiques. L'incidence du projet sur les aspects quantitatifs et qualitatifs des eaux superficielles et souterraines en phase travaux est jugée négative et potentiellement forte.	**Impact modéré**	RED 5 : Protection des eaux de surfaces et souterraines	**Impact faible**	AC 1 : Surveillance particulière en phase travaux	**Impact faible**
Sûreté et sécurité publique	La sécurité sera assurée sur l'emprise et aux abords du chantier	**Impact nul**		**Impact nul**		
Risque naturel	Le chantier n'aura pas d'incidences sur les risques naturels identifiés : inondation, tempêtes, sismicité.	**Impact nul**		**Impact nul**		
Zonages du patrimoine naturel	Aucun impact n'est à déplorer sur les zonages du patrimoine naturel en phase travaux et en phase exploitation.	**Impact nul**		**Impact nul**		
Zones humides	Aucune zone humide n'a été recensé dans la zone d'emprise du projet. Le projet n'est donc pas susceptible d'impacter les zones humides, aussi bien en phase travaux qu'en phase d'exploitation.	**Impact nul**		**Impact nul**		
Habitats naturels	**Habitats naturels**	**Impact nul**		**Impact nul**		

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Evaluation de l'impact avant mesures (impact brut)	Mesures d'évitement, de réduction ou/et réglementaires EV (Evitement) RED (Réduction)	Impact Résiduel	Mesures de suivi, compensation, préalables ou/et d'accompagnement SU (Suivi) COMP (Compensation) AC (Accompagnement)	Impact final
	Les habitats représentés sur le site sont des friches sur différents types de support (friche sur remblai, friche sur sable). Ces habitats ne présentent aucune valeur écologique intrinsèque. Par conséquent, la disparition de ces habitats n'entraine aucun impact négatif significatif.					
Flore	**Flore** Aucune espèce de flore patrimoniale et / ou protégée n'a été identifiée dans le périmètre d'étude, par conséquent, le projet n'a pas d'incidence sur ces espèces durant les travaux (ni durant la phase exploitation d'ailleurs). En revanche, le Buddleia, espèce exotique envahissante, a été localisé sur une grande partie de la zone d'étude. Durant la phase travaux, un risque de dissémination de l'espèce existe. Cette incidence peut être considérée comme forte puisque des espaces dépourvus de buddleia pourraient être colonisés. Cela entrainerait alors une perte de biodiversité à terme dans les secteurs touchés.	Impact modéré	RED 8 : Adaptation du calendrier des travaux au Buddleia RED 9 : Gestion du Buddleia en phase chantier	Impact nul		
Avifaune	**Avifaune** La population d'oiseaux dans le périmètre du projet est très faible et les habitats (friches) qui le composent ne constituent pas un habitat de reproduction pour les espèces potentiellement présentes. Par conséquent, les travaux nécessaires à la mise en œuvre du projet ne devraient pas entrainer d'incidence négative particulière sur les oiseaux.	Impact nul		Impact nul		
Amphibiens	**Amphibiens** Aucun amphibien ni aucun milieu favorable n'ont été trouvé dans le périmètre d'étude. Ces animaux ne fréquentent pas la zone d'étude. Par conséquent, le projet n'entraine aucune incidence particulière sur ce groupe d'espèce, aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation.	Impact nul		Impact nul		
Reptiles	**Reptiles** Des lézards des murailles ont été observés dans le fossé à l'est de la parcelle ainsi que dans la friche sur remblais. Cela signifie que ces animaux sont potentiellement présents au moment des travaux. Cela pourrait entrainer des impacts importants puisque les opérations de défrichement et surtout de terrassement pourraient entrainer la destruction directe d'individus. Les individus les plus sensibles à la destruction en phase chantier sont les œufs et les lézards en hibernation. L'incidence est potentiellement forte en fonction de la période de travaux.	Impact fort	EV 1 : Adaptation du calendrier des travaux au lézard des murailles	Impact nul		
	Mammifères terrestres Le seul mammifère terrestre présent de façon certaine dans le périmètre touché par le projet est le lapin de garenne. Un terrier est en effet présent dans la partie nord du fossé, en dehors de l'aire d'étude objet du présent dossier.	Impact nul		Impact nul		
Chiroptères	**Chiroptères** Aucun gite n'est présent dans le périmètre du projet. Les travaux n'auront aucune incidence négative sur les chiroptères.	Impact nul		Impact nul		
Insectes	**Insectes** La population d'insecte est particulièrement pauvre dans la zone d'étude et aucune n'est présente ou potentiellement présente. L'incidence du projet est nulle aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation.	Impact nul		Impact nul		
Incidence Natura 2000	La mise en œuvre du projet sur la plateforme Nord n'entraine aucune incidence négative sur le site Natura 2000 « *FR5200621 – Estuaire de la Loire* », que ce soit durant la période de travaux préalable à l'implantation du projet, ou bien durant sa phase d'exploitation.	Impact nul		Impact nul		
Population et activités socio-économiques : voisinage humain	**Voisinage humain** Le site est localisé dans une zone industrialo-portuaire. Les habitations les plus proches sont localisées au nord (quartier Roche-Maurice à Nantes), à plus de 500 mètres de la limite nord de l'emprise.	Impact faible		Impact faible		
Population et activités socio-économiques : socio-économie	**Socio-économie** En phase travaux, la réalisation du projet, du fait des travaux que ce dernier génère pour les entreprises, participera au soutien économique via d'une part la construction et d'autre part via la fabrication des fournitures de chantier. Les travaux d'aménagement du site auront des retombées économiques directes et indirectes, pour différentes entreprises retenues pour la réalisation des travaux, ainsi que dans l'hôtellerie et la restauration.	Impact positif faible		Impact positif faible		
Réseaux secs	Préalablement aux travaux, il conviendra de vérifier le risque d'interception des réseaux existants. Pour cela, un repérage des réseaux souterrains et aériens sera effectué, de manière à éviter toute rupture accidentelle et à limiter les interruptions au temps de travail nécessaires pour procéder aux raccordements indispensables.	Impact faible		Impact faible		

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Evaluation de l'impact avant mesures (impact brut)	Mesures d'évitement, de réduction ou/et réglementaires EV (Evitement) RED (Réduction)	Impact Résiduel	Mesures de suivi, compensation, préalables ou/et d'accompagnement SU (Suivi) COMP (Compensation) AC (Accompagnement)	Impact final
	Il conviendra de vérifier leur capacité au regard des besoins des aménagements projetés, en concertation avec les concessionnaires. Les installations de chantier seront également raccordées au réseau électrique pour la fourniture d'énergie nécessaire à l'éclairage des bases vie en particulier et au chauffage des locaux.					
Patrimoine bâti, culturel et archéologique	Pas d'enjeu patrimonial à proximité immédiate de l'emprise. Les travaux ne donneront pas lieu à un diagnostic archéologique préventif (voir courrier DRAC des Pays de la Loire daté du 10/12/18 en annexe n° 13).	Impact faible		Impact faible		
Risques technologiques	Une canalisation enterrée de transport de gaz est présente rue de l'Ile Botty, au nord de l'emprise.	Impact faible		Impact faible		
Voies de communication	Les mouvements de poids lourds ne sont pas de nature à perturber les trafics sur les voies portuaires et hors espace portuaire	Impact faible		Impact faible		
Paysage	La présence des engins de chantier dont les grues, des dépôts de matériaux, des installations diverses, modifiera la perception du paysage dans la zone dont l'aspect sera momentanément altéré. Les travaux n'auront pas d'incidence sur les grands paysages qui encadrent le quartier. Toute phase de travaux entraîne une altération du paysage par la présence d'engins de chantier, de barrières de protection, de grues, de baraquements de chantier dans le paysage, de zones de terrassement … Par temps de pluie, les sorties d'engins et de camions sur la voie publique pourraient également provoquer des dépôts de boue, sources de nuisances visuelles dues à la dégradation de la chaussée.	Impact modéré	RED 10 : Mesures relatives aux nuisances visuelles pendant les travaux	Impact faible	SU 2 : Accompagnement de la phase travaux sur le plan paysager	Impact faible
Bruit	Les engins de chantier et les poids lourds mobilisés pour la phase travaux seront homologués, et leurs émissions acoustiques seront limitées	Impact faible	RG1 : mesures relatives aux nuisances sonores pendant la phase des travaux	Impact faible		Impact faible
Vibrations	Les travaux ne seront pas à l'origine de vibrations hors emprise.	Impact faible		Impact faible		
Odeurs	Les travaux ne seront pas à l'origine d'émissions d'odeurs hors emprise.	Impact faible		Impact faible		
Sources lumineuses	Les activités de chantier nécessiteront potentiellement l'utilisation de sources lumineuses supplémentaires à celles existantes le long des axes routiers encadrant le site (éclairages des installations et des équipements, phares des engins d'exploitation et des PL, etc.). L'incidence du projet sur les nuisances lumineuses en phase travaux est faible au regard du contexte lumineux environnant.	Impact faible		Impact faible		
Gestion des déchets	Les déchets générés en phase de travaux et d'exploitation seront principalement des déchets inertes ou non dangereux. Les quelques déchets seront du type : • huiles usagées, • chiffons souillés (huiles), • boues de curage des bassins de rétention, • produits de pompage de séparateurs d'hydrocarbures, • pièces détachées, • déchets ménagers et de bureaux. Les incidences du projet sur la production et l'élimination des déchets en phase travaux et exploitation sont faibles.	Impact modéré	RED 12 : Gestion des déchets en phase de travaux	Impact faible		
Santé	Les travaux sont réalisés dans une zone industrialo-portuaire, et les populations sensibles (habitat, santé, enseignement, …) et activités sensibles (production agricole) sont éloignées.	Impact faible		Impact faible		

4.5. Synthèse des mesures en phase exploitation

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Evaluation de l'impact avant mesures (impact brut)	Mesures d'évitement, de réduction ou/et réglementaires EV (Evitement) RED (Réduction)	Impact Résiduel	Mesures de suivi, compensation, préalables ou/et d'accompagnement SU (Suivi) COMP (Compensation) AC (Accompagnement)	Impact final
Climat, chaleur et radiation	Le projet n'est pas de nature à modifier directement le climat à l'échelle locale ou régionale. Le projet s'accompagne de la mise en place d'espaces verts et de bassins de traitement. Cela offre quelques espaces, même si considérés comme minimes, de respiration, marqués par une implantation végétale. Même si ces aspects peuvent être considérés comme positifs, ils n'auront pas de réelles incidences sur la chaleur et la radiation par rapport à la situation existante.	**Impact nul**		**Impact nul**		
Gaz à effet de serre	N'utilisant pas de procédé industriel, les principaux postes d'émissions de gaz à effet de serre des futures installations seront : • la consommation énergétique (éclairage, chauffage au gaz dans les locaux, machines, etc.), • les déplacements (gasoil, GNR, etc.) Les gaz émis par les véhicules fonctionnant généralement au gasoil sont des gaz de combustion classiques : oxydes de carbones, oxydes d'azote, particules et vapeur d'eau. En tout état de cause, il apparait que le site n'est pas un générateur intensif de gaz à effet de serre.	**Impact faible**		**Impact faible**		
Air	Les émissions de polluants atmosphériques des engins de chantier et des poids lourds dans l'emprise sont faibles. Idem pour les émissions des trafics routiers supplémentaires sur l'espace public. Les activités génératrices de poussières sont réalisées dans des bâtiments équipés de dispositifs d'aspiration et de filtration d'air par filtres à manches (valorisation DIB et Stock CSR).	**Impact faible**		**Impact faible**		
Sols et sous-sols	La plateforme est étanche hors espaces verts. Sur le site industriel, les déchets admis sont des déchets non dangereux. La station de distribution de carburants (gasoil et GNR) est conforme à la réglementation. Les Process réalisés sur le site ne nécessitent pas de consommer des produits dangereux.	**Impact faible**	RED 2 : Remise en état du site lors de la restitution des lieux RED 3 : Mesures constructives et d'exploitation	**Impact faible**		
Ressource en eau	L'alimentation en eau du site sera nécessaire pour : les usages sanitaires, le lavage des engins et poids-lourds. Le site sera raccordé à un réseau d'alimentation en eau potable de la commune de Nantes. Les installations auront des besoins ponctuels en eau, comblés par l'utilisation de l'eau du réseau d'eau potable. La consommation d'eau du site n'est pas de nature à générer un impact sur les ressources en eau locales. Aucun puits n'est impacté. Il n'y a pas de risque concernant l'atteinte à la qualité de l'alimentation en eau potable. Le projet n'a pas d'incidence sur les eaux de baignade de la carrière de La Roche Ballue, zone de baignade autorisée, située à environ 3 kilomètres du projet et sans lien hydraulique direct.	**Impact nul**	RED 4 : Limitation des consommations d'eau et protection de la ressource en eau	**Impact nul**		
Rejets d'eaux usées	Pas de réseau public de collecte des EU à proximité de l'emprise : l'assainissement des EU s'effectue dans le cadre d'un assainissement non collectif. Le dispositif permettant de traiter le EU du Local Opérateurs Pont-Bascule (Tranche 1 : 4 équivalent-habitants) a été étudié par SCE et approuvé par Nantes Métropole le 20/11/18. Le dispositif permettant de traiter les EU des Bureaux (Tranche 2 : 40 équivalent-habitants) a été étudié par SCE en 2019 : le projet a été approuvé par le SPANC de Nantes Métropole le 2/07/19. Le traitement des EU s'effectue dans le cadre de 2 filtres à sables plantés de roseaux. Les EU traitées sont rejetées dans le collecteur du Port situé au nord, rue de l'Ile Botty. L'exutoire final est la Loire. Il n'y a pas d'incidence sur le milieu récepteur. A l'échelle des bassins versants, la qualité de l'eau ne sera pas dégradée.	**Impact faible**		**Impact faible**		
Rejets pluviaux du site sur les eaux superficielles et souterraines	<u>Incidences qualitatives</u> L'impact de l'aménagement sur les milieux aquatiques sera essentiellement lié au risque de perturbation de la qualité du milieu aquatique, par apport de charges polluantes dans le milieu naturel et par lessivage de surfaces imperméabilisées. De manière exhaustive, on peut distinguer : • les pollutions chroniques imputables à la présence potentielle de substances polluantes et/ou toxiques issues des activités des plateformes ainsi qu'au ruissellement des eaux sur les voiries, de parking, etc., • les pollutions accidentelles (accident ou incendie sur la voirie ou sur un bâtiment), susceptibles d'entraîner le déversement de produits toxiques, polluants, • les pollutions saisonnières liées à l'utilisation de produits de déverglaçage ou de déneigement. En conclusion, la pollution des eaux pluviales montre d'importantes variations en raison des nombreux paramètres qui la régissent et de leur variabilité.	**Impact fort**	RED 6 : Mesures de réduction des incidences sur l'aspect qualitatif des eaux superficielles et souterraines RED 7 : Mesures de réduction des incidences sur l'aspect quantitatif des eaux superficielles et souterraines	**Impact faible**	AC 2 : Modalités de contrôle et d'autosurveillance AC 3 : Modalités d'entretien-maintenance des ouvrages AC 4 : Moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle	

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Evaluation de l'impact avant mesures (impact brut)	Mesures d'évitement, de réduction ou/et réglementaires EV (Evitement) RED (Réduction)	Impact Résiduel	Mesures de suivi, compensation, préalables ou/et d'accompagnement SU (Suivi) COMP (Compensation) AC (Accompagnement)	Impact final
	L'incidence du projet sur les aspects qualitatifs des eaux superficielles et souterraines en phase exploitation est jugée négative et potentiellement forte. Incidences quantitatives Le projet va créer de nouvelles surfaces imperméabilisées. Ceci va contribuer à modifier significativement les écoulements naturels actuels, en augmentant le coefficient de ruissellement des bassins versants concernés. Cela va générer une augmentation des débits de pointe lors des évènements pluvieux et un raccourcissement du temps d'apport des eaux pluviales au réseau de collecte. L'incidence du projet sur les aspects qualitatifs des eaux superficielles et souterraines en phase exploitation est jugée négative et potentiellement modérée.					
Sûreté et sécurité publique	L'accès à la zone industrialo-portuaire de Nantes-Cheviré s'effectue selon les dispositions fixées par le Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire. L'Ecopôle sera entièrement clôturé par un grillage d'une hauteur de 2 mètres. Les différentes entrées et sorties seront équipées d'un portail et contrôlées durant les heures de fonctionnement du site. A l'entrée de la déchèterie professionnelle et à l'entrée du site industriel, les véhicules passent devant un portique de détection de la radioactivité. Pendant les heures de fermeture de l'Ecopôle, la surveillance du site sera assurée par un système de vidéo-surveillance. Le poste centralisé de surveillance générale du site sera situé dans le bâtiment principal du site. Des caméras seront localisées en plusieurs points stratégiques du site.	**Impact nul**		**Impact nul**		
Risque naturel	La taille du projet, sa nature, ainsi que les dispositions qui seront mises en œuvre, notamment les mesures de gestion des eaux pluviales décrites dans la présente étude, ne modifieront pas les niveaux d'aléa et de vulnérabilité relatifs aux risques d'inondation et de remontée de nappe. Concernant le risque sismique, le projet étant localisé en zone de sismicité modérée, le projet se doit de respecter les exigences réglementaires de construction parasismique. Sans le suivi de ces règles, des dommages peuvent être subis par les bâtiments entrainant de possibles conséquences économiques et sanitaires. Le projet n'a pas propension non plus à modifier le risque sismique.	**Impact nul**		**Impact nul**		
Zonages du patrimoine naturel	Aucun impact n'est à déplorer sur les zonages du patrimoine naturel en phase travaux et en phase exploitation.	**Impact nul**		**Impact nul**		
Zones humides	Aucune zone humide n'a été recensé dans la zone d'emprise du projet. Le projet n'est donc pas susceptible d'impacter les zones humides, aussi bien en phase travaux qu'en phase d'exploitation.	**Impact nul**		**Impact nul**		
Habitats naturels	**Habitats naturels** Les habitats représentés sur le site sont des friches sur différents types de support (friche sur remblai, friche sur sable). Ces habitats ne présentent aucune valeur écologique intrinsèque. Par conséquent, la disparition de ces habitats n'entraine aucun impact négatif significatif.	**Impact nul**		**Impact nul**		
Flore	**Flore** Le projet n'entraine aucune incidence sur les espèces protégées et ou patrimoniales puisque qu'aucune espèce de ce type n'est présente sur le périmètre. Le buddleia sera probablement toujours présent après les travaux. Il pourra repousser dans les espaces verts du périmètre du projet. Cela n'entraine toutefois pas d'incidence particulière compte tenu de la situation actuelle.	**Impact nul**		**Impact nul**	AC1 : Gestion du Buddleia en phase exploitation	**Impact positif**
Avifaune	**Avifaune** La disparition partielle ou totale de la friche ne constitue pas une atteinte significative pour les oiseaux car les populations locales ne dépendent pas de cet habitat pour se nourrir. La mise en œuvre du projet n'a pas d'incidence sur le maintien des populations locales.	**Impact nul**		**Impact nul**		
Amphibiens	**Amphibiens** Aucun amphibien ni aucun milieu favorable n'ont été trouvé dans le périmètre d'étude. Ces animaux ne fréquentent pas la zone d'étude. Par conséquent, le projet n'entraine aucune incidence particulière sur ce groupe d'espèce, aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation.	**Impact nul**		**Impact nul**		
Reptiles	**Reptiles**	**Impact modéré**	L'évitement du fossé n'est pas réalisable	**Impact modéré**	COMP 1 : Création d'abris à reptiles	**Impact nul**

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Evaluation de l'impact avant mesures (impact brut)	Mesures d'évitement, de réduction ou/et réglementaires EV (Evitement) RED (Réduction)	Impact Résiduel	Mesures de suivi, compensation, préalables ou/et d'accompagnement SU (Suivi) COMP (Compensation) AC (Accompagnement)	Impact final
	La disparition du fossé entraine la perte d'un site de reproduction probable pour le lézard des murailles. Bien que l'espèce ne soit pas menacée au niveau local, régional ou national, elle est protégée. L'incidence est considérée comme modérée. Il est préconisé la mise en œuvre de mesures d'évitement et / ou de réduction pour éviter ou réduire cet impact.				SU 1 : Suivi de la population de reptiles	
Mammifères terrestres	**Mammifères terrestres** A la suite à la mise en place du projet, le Lapin de garenne n'aura probablement plus la possibilité d'exploiter le site. Il y a une perte légère de ressource alimentaire, l'incidence est faible.	**Impact faible**		**Impact faible**		
Chiroptères	**Chiroptères** Les chauves-souris n'exploitent le site du projet que de façon anecdotique pour la recherche de nourriture car les habitats ne sont pas favorables. Ainsi, la disparition totale ou partielle des habitats (friches) n'entraine pas d'incidence négative significative sur les chiroptères.	**Impact nul**		**Impact nul**		
Insectes	**Insectes** La population d'insecte est particulièrement pauvre dans la zone d'étude et aucune n'est présente ou potentiellement présente. L'incidence du projet est nulle aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation.	**Impact nul**		**Impact nul**		
Incidence Natura 2000	La mise en œuvre du projet sur la plateforme Nord n'entraine aucune incidence négative sur le site Natura 2000 « *FR5200621 – Estuaire de la Loire* », que ce soit durant la période de travaux préalable à l'implantation du projet, ou bien durant sa phase d'exploitation.	**Impact nul**		**Impact nul**		
Population et activités socio-économiques : voisinage humain	**Voisinage humain** Le projet est réalisé dans une zone industrialo-portuaire : il ne porte pas atteinte aux intérêts des tiers, proches ou éloignés de la plateforme.	**Impact faible**		**Impact faible**		
Population et activités socio-économiques : socio-économie	**Socio-économie** Le projet permet de répondre aux besoins exprimés par les collectivités et les entreprises de l'agglomération nantaise. Le Process Tri-Valorisation DIB restitue des balles de déchets (cartons/plastiques/papiers) pour valorisation matière. Le Process Tri-Stockage CSR restitue des combustibles pour valorisation énergétique.	**Impact positif faible**		**Impact positif faible**		
Réseaux secs	Le site sera alimenté en électricité par un nouveau transformateur EDF. L'électricité sera employée sur le site pour l'éclairage. L'électricité alimentera : • l'éclairage des aires de stationnement et de contrôle, et des locaux, • le matériel informatique et les ponts bascules, • le chauffage des locaux, • les équipements de process (broyeur, presse à balle, chaine de production des CSR). La puissance installée sera de 1200 kW.	**Impact positif faible**		**Impact positif faible**		
Patrimoine bâti, culturel et archéologique	Pas d'incidences et pas d'impact en phase exploitation.	**Impact faible**		**Impact faible**		
Risques technologiques	En concertation avec les services de la préfecture, le projet pourra être adapté afin de tenir compte du Plan Particulier d'Intervention (PPI) de l'entreprise BRENNTAG.	**Impact faible**		**Impact faible**		
Voies de communication	Les voies portuaires sont en capacité de recevoir les trafics supplémentaires induits par la mise en service de la plateforme Sud Tranche 3. Les circulations de poids lourds seront effectuées sous forme de rotations (5 à 6 rotations par jour). Il n'y a pas de risque que tous les poids lourds se retrouvent tous au même moment sur l'espace public (exemple : rond-point de « *La Chabossière* » sur la RD 723).	**Impact faible**		**Impact faible**		
Paysage	L'incidence du projet sur le paysage portuaire en phase exploitation est considérée comme modérée.	**Impact modéré**	RED 11 : Réduction de l'impact du projet sur le paysage en phase exploitation à l'échelle de l'Ecopôle	**Impact faible**		
Bruit	Les niveaux de pression acoustique en limites de plateforme et les niveaux d'émergence acoustique au droit des zones à émergence réglementée respectent les prescriptions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 pour la période de référence diurne et la période de référence nocturne. Il n'y a pas d'incidences acoustiques au droit des zones habitées les plus proches.	**Impact faible**		**Impact faible**		
Vibrations	Pas d'incidences vibratoires hors emprise.	**Impact faible**		**Impact faible**		

Thème	Description des Incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Evaluation de l'impact avant mesures (impact brut)	Mesures d'évitement, de réduction ou/et réglementaires EV (Evitement) RED (Réduction)	Impact Résiduel	Mesures de suivi, compensation, préalables ou/et d'accompagnement SU (Suivi) COMP (Compensation) AC (Accompagnement)	Impact final
Odeurs	Pas d'incidences olfactives hors emprise. Les Biodéchets (déchets alimentaires et déchets de production de l'industrie agro-alimentaire) qui transitent sur le site sont regroupés dans un bâtiment dédié. Le temps de séjour des Biodéchets dans l'emprise est de 2 jours maxi.	Impact faible		Impact faible		
Sources lumineuses	Les installations disposeront d'un système d'éclairage extérieur fonctionnant le matin et le soir, principalement en hiver. Ce système d'éclairage sera composé de projecteurs. Il sera de type standard, principalement destiné à sécuriser l'activité pendant les périodes nocturnes, et en début et en fin de journée d'hiver. Le projet engendrera de faibles émissions lumineuses supplémentaires par rapport au contexte environnant. Ces émissions lumineuses s'intègreront dans le contexte lumineux des activités du Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire.	Impact faible		Impact faible		
Gestion des déchets	Les déchets générés en phase de travaux et d'exploitation seront principalement des déchets inertes ou non dangereux. Les déchets seront du type : • huiles usagées, • chiffons souillés (huiles), • boues de curage du bassin de rétention, • produits de pompage de séparateurs d'hydrocarbures, • pièces détachées, • déchets verts, • déchets ménagers et de bureaux. Les déchets seront collectés, triés et transférés dans un site de traitement autorisé.	Impact modéré	RED 13 : Gestion des déchets en phase d'exploitation	Impact faible		
Santé	Selon l'Etude des Risques sanitaires, pas d'incidences prévues au droit des populations et enjeux sensibles les plus proches en l'état actuel des connaissances.	Impact faible		Impact faible		

5. Conditions de remise en état du site

5.1. Contexte réglementaire

Le Code de l'Environnement Livre V (notamment les articles 512-39-3 et R512-74) précise les modalités de remise en état d'un site, suite à une cessation d'activité.

Lorsqu'une installation classée est mise à l'arrêt définitif, l'exploitant est tenu de remettre son site dans un état tel qu'il ne s'y manifeste aucun des dangers ou inconvénients mentionnés à l'article L.511-1 (des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique).

L'exploitation qui met à l'arrêt définitif son installation notifie au Préfet la date de cet arrêt au moins trois mois avant celle-ci.

Dans le cas des installations soumises à autorisation, il est joint à la notification un dossier comprenant le plan à jour des terrains d'emprise de l'installation, ainsi qu'un mémoire sur l'état du site. Le mémoire précise les mesures prises ou prévues pour assurer la protection des intérêts visés à l'article L.511-1 du Code de l'environnement et pouvant comporter notamment :

- l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux, ainsi que des déchets présents sur le site,
- des interdictions ou limitations d'accès au site,
- la suppression des risques d'incendie et d'explosion,
- la surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

Le mémoire doit être préalablement transmis au Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire, avant instruction par l'inspection des installations classées qui le transmettra au préfet pour consultation du maire.

Si les mesures envisagées sont satisfaisantes, l'exploitant en est avisé par l'inspection. A l'issue de la réalisation des mesures prévues, tous les justificatifs sont envoyés par l'exploitant à l'inspection.

Après regroupement du dossier, des avis et des justificatifs, l'inspection émet un avis favorable à la délivrance du récépissé de cessation d'activité par la direction des affaires juridiques.

5.2. Remise en état du site

Lors de l'arrêt définitif de l'installation, SUEZ RV Ouest procèdera aux opérations suivantes :

- à la mise en sécurité du site,
- à la vidange et l'élimination de tous les fluides,
- à l'évacuation de tous les déchets présents sur le site vers les filières de valorisation ou d'élimination autorisée,
- à l'arrêt de toutes les utilités,
- au nettoyage et au dégazage des capacités de stockages et des canalisations (cuve de gasoil),
- à l'enlèvement des installations démontables et transportables vers d'autres centres de la société (pont-bascule…),
- au démantèlement des installations avec l'évacuation des équipements vers d'autres centres de la société (pont-bascule, etc.),
- au démantèlement des installations avec l'évacuation des équipements vers des filières de valorisation ou d'élimination autorisées,
- au nettoyage complet du site ; les produits issus de ces opérations seront éliminés conformément à la réglementation en vigueur.

Par ailleurs, SUEZ RV Ouest prendra toutes les dispositions nécessaires pour que le site soit laissé dans un état tel qu'il ne s'y manifeste aucun danger et inconvénient pour la santé publique et l'environnement, et ce pour un industriel.

Conformément aux prescriptions de l'AOT signée avec le Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire, les mesures de remise en état du site comprendront la réalisation d'un diagnostic « *final* » de l'état du sol et des eaux souterraines.

Au cas où les résultats traduiraient une pollution des sols et/ou des eaux souterraines dues à l'activité du porteur de projet, toutes les mesures nécessaires pour retrouver la qualité initiale des sols et/ou des eaux souterraines seront prises.

5.3. Usage futur du site

Après remise en l'état du site, l'usage futur du site sera une activité à vocation industrielle.

6. Résumé Non Technique de l'Etude de dangers

6.1. Identification des potentiels de dangers associés à l'établissement

6.1.1. Potentiels de dangers liés aux produits

6.1.1.1. Matières et produits solides

Les produits solides stockés sur la future plateforme seront les suivants :

- Déchets incombustibles : métaux ferreux, métaux non ferreux, plâtre, amiante lié, verre, gravats ;
- Déchets combustibles : papier, carton, plastique, bois, DAE en mélange ;
- Déchets fermentescibles de l'activité biodéchet.

Les potentiels de nuisances des déchets incombustibles et des déchets fermentescibles en transit sur la future plateforme et stockés à l'extérieur sont très limités. Non concernés par le risque incendie, ils peuvent représenter un risque de pollution des sols, sous-sols et eaux souterraines à travers le lessivage par la pluie. Cependant :

- Il s'agit ici d'une problématique de pollution chronique, hors du champ de l'étude de dangers et qui est traitée dans l'étude d'impact de la Demande d'Autorisation Environnementale.
- Les mesures projetées – décrites dans l'étude d'impact – seront de nature à préserver les sols, sous-sols et eaux souterraines au droit du site (aire de stockage étanche, collecte et traitement des eaux de ruissellement).

Les déchets de type bois, papier, carton et surtout plastique représentent un potentiel de danger incendie important.

Au même titre que toutes les matières organiques, naturelles ou synthétiques, les matières plastiques sont plus ou moins combustibles, à des degrés divers. Leur pouvoir calorifique[1] inférieur (PCI) est parfois très élevé :

- Polyéthylène (PE) : 33,9 à 46 MJ/kg ;
- Polychlorure de vinyle (PVC) : 15 à 21,7 MJ/kg ;
- Polystyrène (PS) : 31,7 à 41,2 MJ/kg ;
- Polyéthylène téréphtalate (PET) : 45 MJ/kg maxi.

Les papiers/cartons présentent un PCI compris entre 16 et 17 MJ/kg, le bois autour de 15 MJ/kg.

Le tableau ci-après récapitule les volumes stockés d'éléments combustibles et leurs caractéristiques.

Caractéristiques des stocks de matériaux combustibles solides du projet

Type de déchet stocké	PCI (MJ/kg)	Volume maxi stocké (m³)	Conditions de stockage
Bois	15	168	Vrac dans 2 alvéoles de 84 m³ de la déchetterie PRO
		400	Vrac dans 2 alvéoles de 200 m³ du stockage extérieur Est
		30	Benne dans le bâtiment DIB

[1] Le pouvoir calorifique d'un combustible est la quantité de chaleur dégagée (en mégajoules, MJ) par la combustion complète de 1 kg de ce combustible

Type de déchet stocké	PCI (MJ/kg)	Volume maxi stocké (m³)	Conditions de stockage
		200	2 semi-remorques FMA[2] dans le bâtiment Process Tri CSR
		30	Benne au niveau du stockage extérieur Est
Papier / carton	16 à 17	84	Vrac dans l'alvéole carton de la déchetterie PRO
		2	Caisse palette de papier de la déchetterie PRO
		30	Benne de carton dans le bâtiment DIB
		900	Vrac dans 2 alvéoles carton du bâtiment Valorisation
		420	Vrac dans 1 alvéole papier du bâtiment Valorisation
		600	Balles de carton en extérieur
		500	Balles de papier en extérieur
		30	Benne de carton au niveau du stockage extérieur Est
		60	Benne de papier au niveau du stockage extérieur Est
Plastique	31,7 à 46	2	Caisse palette au niveau de la déchetterie PRO
		150	5 bennes de 30 m³ au niveau du stockage extérieur Est
		30	Benne dans le bâtiment DIB
		450	Vrac dans 1 alvéole du bâtiment Valorisation
		400	Balles en extérieur
		60	Benne au niveau du stockage extérieur Est
DAE en mélange	-	84	Vrac dans l'alvéole DIB de la déchetterie PRO
		2 000	Vrac dans le bâtiment DIB
		200	2 semi-remorques FMA dans le bâtiment Process Tri CSR
		2 000	Vrac dans le bâtiment stock CSR
		30	Benne au niveau du stockage extérieur Est

[2] Remorques FMA : Remorques à Fond Mouvant Alternatif

Type de déchet stocké	PCI (MJ/kg)	Volume maxi stocké (m^3)	Conditions de stockage
DEEE	-	10	Caisses grillagées au niveau de la déchetterie PRO

Petits stocks fragmentés :

S'agissant – au niveau de la déchetterie PRO – des caisses-palettes de papier/carton et de plastique et de la caisse grillagée de DEEE ainsi que – dans le bâtiment DIB – des bennes de bois, de plastique et de carton, le retour d'expérience laisse attendre que ces stocks ne sont pas de nature à générer un incendie majeur – se propageant par effet domino et dont les effets thermiques sortent des limites du site – compte tenu de leur faible dimension et de leur éloignement respectif.

De rapides calculs d'évaluation des distances des flux thermiques générés par l'incendie de ces petits stocks fragmentés permettent de confirmer cette hypothèse. Les résultats obtenus sont les suivants :

- **Benne de plastique dans le bâtiment DIB, sur la plus grande longueur (6 m) :**
  - Flux des 8 kW/m² : 5 m,
  - Flux des 5 kW/m² : 7 m,
  - Flux des 3 kW/m² : 10 m.

  La benne de plastique est distante de 8 m de la benne de bois voisine donc hors des effets dominos. De même, il n'y a aucun stock, ni équipement susceptible de s'embraser dans un rayon de 5 m autour de la benne de plastique.

- **Caisse-palette de plastique au niveau de la déchetterie PRO, sur la plus grande longueur (2 m) :**
  - Flux des 8 kW/m² : 2 m,
  - Flux des 5 kW/m² : 3 m,
  - Flux des 3 kW/m² : 4 m.

  La caisse-palette de plastique est distante de 3 m de la caisse-palette de papier voisine donc hors des effets dominos. De même, il n'y a aucun stock, ni équipement susceptible de s'embraser dans un rayon de 2 m autour de la caisse-palette de plastique.

- **Caisse grillagée de DEEE au niveau de la déchetterie PRO, sur la plus grande longueur (3 m) :**
  - Flux des 8 kW/m² : 3 m,
  - Flux des 5 kW/m² : 4 m,
  - Flux des 3 kW/m² : 6 m.

  La caisse grillagée de DEEE est distante de 6 m de la caisse-palette de plastique voisine donc hors des effets dominos. De même, il n'y a aucun stock, ni équipement susceptible de s'embraser dans un rayon de 3 m autour de la caisse grillagée.

Il est donc proposé de ne pas retenir le potentiel de danger des petits stocks fragmentés dans la suite de cette étude.

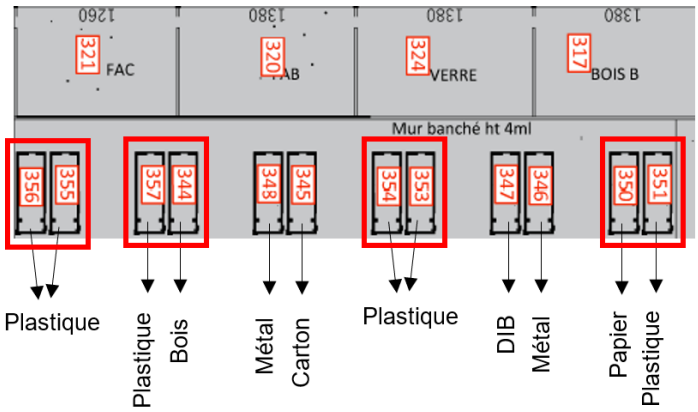
Refus CSR en semi-remorques FMA :

Les refus CSR stockés en semi-remorques FMA sont très peu combustibles par nature puisqu'ils n'ont pas été retenus pour fabriquer des Combustibles Solides de Récupération. Ils sont majoritairement constitués de fines de gravats incombustibles. **Le potentiel de danger de ces stocks n'est pas retenu dans la suite de cette étude.**

Bennes du stockage extérieur Est :

Au niveau du stockage extérieur Est, l'organisation des bennes de stockage est la suivante :

Extrait du plan de masse – Détail du stockage extérieur Est



Les bennes de déchets combustibles regroupées par deux y constituent des stocks non négligeables, relativement proches les uns des autres. **Leur potentiel de danger incendie est retenu dans la suite de cette étude**.

Stocks importants de déchets combustibles :

Les stocks en vrac, en grande alvéole et en semi-remorque FMA de bois, papier/carton, plastique et DIB en mélange présentent un potentiel de danger incendie important. **Leur potentiel de danger est retenu dans la suite de cette étude.**

Synthèse :

En conséquence, le potentiel de danger incendie des stocks suivants est retenu dans la suite de cette étude :

- Bois : vrac en alvéole, 2 FMA,
- Papier carton : vrac en alvéole, balles en extérieur,
- Plastique : 5 bennes, balles en extérieur,
- DIB en mélange : vrac dans les bâtiments DIB et Stock CSR.

6.1.1.2. Produits liquides

La future plateforme stockera les produits liquides suivants :

- Des carburants en cuves enterrées double enveloppe :
  - 1 cuve de gasoil de 40 m³ ;
  - 1 cuve de GNR de 15 m³,
- 1 cuve d'additif de 5 m³,
- Des déchets dangereux en quantité dispersé dans le local DID (résidus de solvants, colles peintures, etc.) pour un volume maximal de 100 m³.

Bien que n'ayant plus les caractéristiques initiales de produit neuf, les déchets dangereux de type résidus de peinture solvantée ou de solvant présentent des risques en termes d'incendie compte tenu de leur caractère volatil mais ils sont stockés en petite quantité dispersée dans le local.

Le GNR et le gasoil pour l'alimentation des engins et des camions présentent un potentiel de dangers, limité, lié à leur nature de liquide inflammable de catégorie 3, mention de danger H226, point d'éclair > 55°C). Du fait de la nature peu inflammable des produits et du mode de stockage (cuves enterrées), **le potentiel de danger d'incendie du stockage de carburants n'est pas retenu par la suite**.

Les carburants sont également dangereux pour l'environnement et présentent un risque de pollution en cas de perte de confinement. Cependant, les cuves sont à double-enveloppe et sont munies d'un limitateur de remplissage et d'une détection de fuite avec un report d'alarme. **Le potentiel de danger de pollution du stockage de carburants n'est pas retenu par la suite.**

6.1.1.3. Produits gazeux

La future plateforme ne stockera aucun produit gazeux.

6.1.2. Potentiels de dangers liés aux process

Compte tenu des activités projetées, les potentiels de dangers liés au process sont limités : il ne s'agit pas d'une installation de production chimique et l'activité de base reste la collecte, le traitement, le stockage temporaire puis l'évacuation des déchets.

Les procédés d'exploitation pouvant générer des risques accidentels sont :

- La découpe de métaux,
- Le compactage des papiers/cartons et des plastiques,
- Le tri des DAE avec engins à moteur thermique,
- Le broyage des DAE.

Tous ces postes réunissent les 3 éléments pouvant induire un départ de feu entre l'air, le déchet combustible et la source d'ignition représentée par l'étincelle ou le point chaud généré par l'équipement via une mauvaise manœuvre ou un incident matériel.

Le retour d'expérience interne SUEZ RV Ouest montre d'ailleurs que la probabilité de départs de feu sur les équipements de travail des déchets est notable.

Le potentiel de danger des lignes de process a été retenu dans la suite de cette étude.

6.1.3. Potentiels de dangers liés aux utilités

Les autres installations du projet présentant des dangers seront les installations de distribution de carburants : dangers liés à l'inflammabilité de ces produits liquides et aux installations électriques des volucompteurs.

Ces dangers seront maîtrisés grâce à la nature des équipements de régulation et de sécurité mis en place ainsi que grâce à leur maintenance préventive.

L'aire de dépotage et de distribution des carburants couvre une surface de 105 m², ce qui pourrait représenter un potentiel de dangers en cas de déversement accidentel puis de feu de cuvette. Cependant, compte tenu :

- Du caractère faiblement inflammable des carburants concernés (point d'éclair > 55°C),
- De la très faible probabilité d'occurrence d'un feu de nappe de gazole – il faudrait cumuler un déversement accidentel massif (évènement initiateur déjà peu probable) avec une montée en température du carburant au-delà de son point d'éclair (la seule éventualité est un feu voisin simultané au déversement donc très improbable) et une source d'ignition,
- De l'absence de REx dans l'accidentologie interne,

Le potentiel de danger des installations de distribution des carburants n'a pas été retenu.

6.1.4. Conclusions sur les potentiels de dangers

Compte tenu des produits susceptibles d'être stockés sur la Plateforme Sud, les potentiels de dangers les plus importants sont liés essentiellement :

- **Au stockage en vrac et en grande alvéole de papier/carton, plastique, bois et DIB en mélange ;**
- **Au stockage en balles de papier/carton et de plastique.**

6.2. Analyse préliminaire des risques (APR)

6.2.1. Introduction

Une analyse de risques de type APR (Analyse Préliminaire des Risques) a été conduite pour toutes les phases d'exploitation de la future plateforme. L'APR, 1ère partie de l'Analyse des Risques de l'Etude de Dangers réglementaire, doit aboutir à :

- Un recensement des sources de défaillances (causes) ;
- Un inventaire exhaustif des phénomènes dangereux pouvant avoir des effets à l'extérieur du site (ils feront l'objet de l'EDR, 2e partie de l'analyse des risques) ;
- Une liste des scénarios (enchaînements d'événements, à partir des causes) pouvant induire chaque phénomène dangereux ;
- Une cotation en fréquence d'apparition des causes conduisant à l'occurrence des scénarios accidentels ;
- Une cotation en intensité de ces phénomènes dangereux permettant d'identifier ceux qui peuvent potentiellement conduire à un accident majeur ;
- Une liste des barrières de sécurité (mesures de prévention / protection) performantes mises en œuvre pour la maîtrise des scénarios considérés ;
- Des propositions de mesures de maîtrise supplémentaires.

La méthode adaptée et appliquée ici est du type de celles reconnues dans le domaine de l'analyse du risque : HAZOP, AMDEC, HAZID… Pour cette APR, le support utilisé a été un tableau : on se reportera aux tableaux APR dans les chapitres suivants de cette étude.

La démarche est alors la suivante :

1° Découpage fonctionnel des installations.
2° Choix d'un équipement ou produit.
3° Identification des potentiels de dangers (risques liés aux produits, procédés dangereux…).
4° Inventaire des situations de dangers ou Événements Redoutés Centraux (ERC), à partir :
   - Des potentiels de dangers identifiés plus haut,
   - De l'accidentologie et du retour d'expérience interne,
   - D'une liste de mots guides,
   - Des éventuels effets dominos déterminés par ailleurs…
5° Identification de toutes les causes (événements initiateurs) et des phénomènes dangereux (PhD : incendie, explosion, pollution…) susceptibles de se produire. A ce stade, les effets dominos potentiels seront identifiés de façon à imaginer les séquences complètes d'événements susceptibles de se produire et l'intensité maximale des phénomènes associés.
6° Cotation de la fréquence d'apparition de l'ERC selon l'échelle retenue, sans prise en compte des barrières existantes.
7° Identification des mesures de prévention, de détection et de protection (barrières de sécurité).
8° Cotation « a priori » de la gravité des phénomènes dangereux (PhD) selon l'échelle retenue.
9° Estimation, si possible, de la cinétique des dommages (durée du phénomène, durée d'émission, etc.).
10° Tous les enchaînements [EI-ERC-PhD] étudiés, choix d'un nouvel ERC et retour au 4.
11° Tous les ERC passés en revue, passage à un autre équipement.

Conformément aux attentes réglementaires énoncées au titre II de l'arrêté du 29 septembre 2005, la probabilité (ou ici fréquence d'occurrence) peut être déterminée selon une approche qualitative. L'échelle retenue ici est présentée ci-dessous. Elle s'inspire de l'échelle de probabilité présentée à l'annexe I de l'arrêté du 29 septembre 2005 (arrêté dit « *PCIG* »).

Cette évaluation de la probabilité s'est appuyée principalement sur l'accidentologie recensée pour les activités qui seront exercées ici et sur le retour d'expérience de SUEZ RV Ouest dans le domaine des déchets.

6.2.2. Application

Les tableaux APR du projet sont joints dans les pages suivantes : ils sont établis pour les stockages et les phases d'exploitation présentant un danger potentiel.

Après un découpage fonctionnel, les 6 phases de fonctionnement suivantes ont été prises en compte :

1° Stockage de bois dans les 2 alvéoles du stockage extérieur Est,

2° Stockage de CSR en vrac dans le bâtiment CSR,

3° Bâtiment Valorisation (stockage et compaction),

4° Stockage de balles de papier/carton et plastique en extérieur,

5° Bâtiment DIB (stockage, tri et broyage).

La cotation de chacun des scénarios envisagés aboutit à une hiérarchisation afin d'étudier la nécessité d'intégrer des barrières de sécurité supplémentaires à celles initialement prévues.

L'inventaire des barrières de sécurité prévues (moyens de prévention ou de protection, de détection, d'intervention) apparaît donc dans ces tableaux, pour chacun des scénarios envisagés (enchaînement « *Causes – Évènement redouté – Phénomène dangereux* »).

Les abréviations utilisées dans les tableaux suivants sont :

- EI : Evénement Initiateur
- MMR : Moyens de Maîtrise des Risques
- CF : Coupe-Feu
- RIA : Réseau Incendie Armé
- Overband : convoyeur de tri à séparateur magnétique

6.2.2.1. APR1 – Analyse préliminaire des risques pour le stockage de bois dans les 2 alvéoles du stockage extérieur Est

APR1 – Tableau d'analyse préliminaire des risques pour le stockage de bois dans les 2 alvéoles du stockage extérieur Est

N°	Opération / Installation	Élément dangereux	Mise en œuvre de l'élément dangereux	Cause (EI)	Info sur la cause	Fréquence de la cause (F_{EI})	Evénement redouté central (ERC)	Phénomène dangereux			Barrières de prévention et de protection (MMR)
								Désignation	Intensité (de 1 à 5)	Cinéti	
1-1	**Stockage extérieur de bois en grande alvéole**	Présence d'éléments combustibles : bois en vrac	-	Malveillance, tabagisme	-	**C**	Départ de feu dans les alvéoles	**Incendie généralisé du stockage**	**3**	**3**	Interdiction de fumer Clôture périphérique et contrôle des accès, télésurveillance Mur CF de 4 m au nord, à l'est et au sud des alvéoles Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé
1-2			Engin de manutention	Contact avec surface chaude d'un engin Frottement mécanique, étincelle	-	**A**	Départ de feu dans les alvéoles	**Incendie généralisé du stockage**	**3**	**3**	Maintenance matériel, vérification électrique Mur CF de 4 m au nord, à l'est et au sud des alvéoles Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé
1-3			-	Travaux par points chauds à proximité des stocks	-	**B**	Départ de feu dans les stocks de balles	**Incendie généralisé du stockage**	**3**	**3**	Consigne d'exploitation : permis feu Mur CF de 4 m au nord, à l'est et au sud des alvéoles Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé

6.2.2.2. APR2 – Analyse préliminaire des risques pour le stockage de CSR en vrac dans le bâtiment CSR

APR2 – Tableau d'analyse préliminaire des risques pour le stockage de CSR en vrac dans le bâtiment CSR

N°	Opération / Installation	Élément dangereux	Mise en œuvre de l'élément dangereux	Cause (EI)	Info sur la cause	Fréquence de la cause (F_{EI})	Evénement redouté central (ERC)	Phénomène dangereux			Barrières de prévention et de protection (MMR)
								Désignation	Intensité (de 1 à 5)	Cinéti que	
2-1	**Bâtiment Stock CSR**	Présence de stock en vrac d'éléments combustibles : CSR	-	Malveillance, tabagisme	-	**C**	Départ de feu dans les stocks	**Incendie généralisé du bâtiment Stock CSR**	**3**	**3**	Interdiction de fumer Clôture périphérique et contrôle des accès, télésurveillance Mur CF de 5 m de haut sur 3 côtés (nord, ouest, sud) Détection automatique incendie Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé Canons à eau orientés sur les stocks et couplés à la télésurveillance. Utilisation possible à distance
2-2			Engin de manutention, pelle	Contact avec surface chaude d'un engin Frottement mécanique, étincelle	-	**A**	Départ de feu dans les stocks	**Incendie généralisé du bâtiment Stock CSR**	**3**	**3**	Maintenance matériel, vérification électrique Mur CF de 5 m de haut sur 3 côtés (nord, ouest, sud) Détection automatique incendie Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé Canons à eau orientés sur les stocks et couplés à la télésurveillance. Utilisation possible à distance

N°	Opération / Installation	Élément dangereux	Mise en œuvre de l'élément dangereux	Cause (EI)	Info sur la cause	Fréquence de la cause (F_{EI})	Evénement redouté central (ERC)	Phénomène dangereux			Barrières de prévention et de protection (MMR)
								Désignation	Intensité (de 1 à 5)	Cinéti	
2-3	**Bâtiment Stock CSR**	Présence de stock en vrac d'éléments combustibles : CSR	-	Travaux par points chauds à proximité des stocks	-	**B**	Départ de feu dans les stocks	**Incendie généralisé du bâtiment Stock CSR**	**3**	**3**	Consigne d'exploitation : permis feu
											Mur CF de 5 m de haut sur 3 côtés (nord, ouest, sud)
											Détection automatique incendie
											Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé
											Canons à eau orientés sur les stocks et couplés à la télésurveillance. Utilisation possible à distance
2-4				Foudre	Protection foudre en place : non retenu						

6.2.2.3. APR3 – Analyse préliminaire des risques pour le bâtiment Valorisation (stockage et compaction)

APR3 – Tableau d'analyse préliminaire des risques pour le bâtiment Valorisation (stockage et compaction)

N°	Opération / Installation	Élément dangereux	Mise en œuvre de l'élément dangereux	Cause (EI)	Info sur la cause	Fréquence de la cause (F_{EI})	Evénement redouté central (ERC)	Phénomène dangereux			Barrières de prévention et de protection (MMR)
								Désignation	Intensité (de 1 à 5)	Cinétique	
3-1	**Bâtiment Valorisation (stockage)**	Présence de stock en vrac d'éléments combustibles : papier/carton et plastique	-	Malveillance, tabagisme	-	**C**	Départ de feu dans les stocks de papier/carton et plastique	**Incendie généralisé du bâtiment Valorisation**	**3**	**3**	Interdiction de fumer Clôture périphérique et contrôle des accès, télésurveillance Mur CF toute hauteur au sud et mur CF de 5 m de haut partiel à l'est et à l'ouest (portes) Détection automatique incendie Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé
3-2			Engin de manutention, pelle	Contact avec surface chaude d'un engin Frottement mécanique, étincelle	-	**A**	Départ de feu dans les stocks de papier/carton et plastique	**Incendie généralisé du bâtiment Valorisation**	**3**	**3**	Maintenance matériel, vérification électrique Mur CF toute hauteur au sud et mur CF de 5 m de haut partiel à l'est et à l'ouest (portes) Détection automatique incendie Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé
3-3	**Bâtiment Valorisation (stockage)**	Présence de stock en vrac d'éléments combustibles :	-	Travaux par points chauds à proximité des stocks	-	**B**	Départ de feu dans les stocks de papier/carton et plastique	**Incendie généralisé du bâtiment Valorisation**	**3**	**3**	Consigne d'exploitation : permis feu Mur CF toute hauteur au sud et mur CF de 5 m de haut partiel à l'est et à l'ouest (portes)

N°	Opération / Installation	Élément dangereux	Mise en œuvre de l'élément dangereux	Cause (EI)	Info sur la cause	Fréquence de la cause (F_{EI})	Evénement redouté central (ERC)	Phénomène dangereux			Barrières de prévention et de protection (MMR)
								Désignation	Intensité (de 1 à 5)	Cinétique	
		papier/carton et plastique									Détection automatique incendie
											Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé
3-4				Foudre	Protection foudre en place : non retenu						
3-5	**Bâtiment Valorisation (compaction)**	Présence d'éléments combustibles : papier/carton et plastique dans la presse	-	Malveillance, tabagisme	-	**C**	Départ de feu sur l'équipement se propageant aux stocks	**Incendie généralisé du bâtiment Valorisation**	**3**	**3**	Interdiction de fumer
											Clôture périphérique et contrôle des accès, télésurveillance
											Mur CF toute hauteur au sud et mur CF de 5 m de haut partiel à l'est et à l'ouest (portes)
											Détection automatique incendie
											Sprinklage sur le broyeur papier
											Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé
3-6	**Bâtiment Valorisation (compaction)**	Présence d'éléments combustibles : papier/carton et plastique dans la presse	Presse, action mécanique	Dysfonctionnement électrique, échauffement, bourrage, frottement mécanique et étincelle	-	**A**	Départ de feu sur l'équipement se propageant aux stocks	**Incendie généralisé du bâtiment Valorisation**	**3**	**3**	Maintenance matériel, vérification électrique
											Mur CF toute hauteur au sud et mur CF de 5 m de haut partiel à l'est et à l'ouest (portes)
											Détection automatique incendie
											Sprinklage sur le broyeur papier
											Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé
3-7			-		-	**B**			**3**	**3**	Consigne d'exploitation : permis feu

N°	Opération / Installation	Élément dangereux	Mise en œuvre de l'élément dangereux	Cause (EI)	Info sur la cause	Fréquence de la cause (F_{EI})	Evénement redouté central (ERC)	Phénomène dangereux			Barrières de prévention et de protection (MMR)
								Désignation	Intensité (de 1 à 5)	Cinétique	
				Travaux par points chauds à proximité de la presse			Départ de feu sur l'équipement se propageant aux stocks	**Incendie généralisé du bâtiment Valorisation**			Mur CF toute hauteur au sud et mur CF de 5 m de haut partiel à l'est et à l'ouest (portes)
											Détection automatique incendie
											Sprinklage sur le broyeur papier
											Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé

6.2.2.4. APR4 – Analyse préliminaire des risques pour le stockage extérieur de balles de papier/carton et plastique

APR4 – Tableau d'analyse préliminaire des risques pour le stockage extérieur de balles de papier/carton et plastique

N°	Opération / Installation	Élément dangereux	Mise en œuvre de l'élément dangereux	Cause (EI)	Info sur la cause	Fréquence de la cause (F_{EI})	Evénement redouté central (ERC)	Phénomène dangereux			Barrières de prévention et de protection (MMR)
								Désignation	Intensité (de 1 à 5)	Cinéti que	
4-1	**Stockage extérieur de balles de papier/carton et plastique**	Présence d'éléments combustibles : stock de balles de papier/carton et plastique	-	Malveillance, tabagisme	-	**C**	Départ de feu dans les stocks de balles	**Incendie généralisé du stockage**	**3**	**3**	Interdiction de fumer Clôture périphérique et contrôle des accès, télésurveillance Moyens d'intervention internes : extincteurs et personnel formé
4-2			Engin de manutention	Contact avec surface chaude d'un engin Frottement mécanique, étincelle	-	**A**	Départ de feu dans les stocks de balles	**Incendie généralisé du stockage**	**3**	**3**	Maintenance matériel, vérification électrique Moyens d'intervention internes : extincteurs et personnel formé
4-3	**Stockage extérieur de balles de papier/carton et plastique**	Présence d'éléments combustibles : stock de balles de papier/carton et plastique	-	Travaux par points chauds à proximité des stocks	-	**B**	Départ de feu dans les stocks de balles	**Incendie généralisé du stockage**	**3**	**3**	Consigne d'exploitation : permis feu Moyens d'intervention internes : extincteurs et personnel formé

6.2.2.5. APR5 – Analyse préliminaire des risques pour le bâtiment DIB (stockage, tri et broyage)

APR5 – Tableau d'analyse préliminaire des risques pour le bâtiment DIB (stockage, tri et broyage)

N°	Opération / Installation	Élément dangereux	Mise en œuvre de l'élément dangereux	Cause (EI)	Info sur la cause	Fréquence de la cause (F_{EI})	Evénement redouté central (ERC)	Phénomène dangereux			Barrières de prévention et de protection (MMR)
								Désignation	Intensité (de 1 à 5)	Cinétique	
5-1	**Bâtiment DIB (stockage)**	Présence de stock en vrac d'éléments combustibles : DIB à broyer et de refus de DIB	-	Malveillance, tabagisme	-	**C**	Départ de feu dans les stocks de DIB	**Incendie généralisé du bâtiment DIB**	**3**	**3**	Interdiction de fumer Clôture périphérique et contrôle des accès, télésurveillance Mur CF toute hauteur au nord Mur CF de 5 m de haut à l'ouest et au sud Détection automatique incendie Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé Canons à eau orientés sur les stocks et le broyeur et couplés à la télésurveillance. Utilisation possible à distance*
5-2			Engin de manutention, pelle	Contact avec surface chaude d'un engin Frottement mécanique, étincelle	-	**A**	Départ de feu dans les stocks de DIB	**Incendie généralisé du bâtiment DIB**	**3**	**3**	Maintenance matériel, vérification électrique Mur CF toute hauteur au nord Mur CF de 5 m de haut à l'ouest et au sud Détection automatique incendie Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé Canons à eau orientés sur les stocks et le broyeur et couplés à la télésurveillance. Utilisation possible à distance*

N°	Opération / Installation	Élément dangereux	Mise en œuvre de l'élément dangereux	Cause (EI)	Info sur la cause	Fréquence de la cause (F_{EI})	Evénement redouté central (ERC)	Phénomène dangereux			Barrières de prévention et de protection (MMR)
								Désignation	Intensité (de 1 à 5)	Cinétique	
5-3	**Bâtiment DIB (tri et stockage)**	Présence de stock en vrac d'éléments combustibles : DIB à broyer et de refus de DIB	-	Travaux par points chauds à proximité des stocks	-	**B**	Départ de feu dans les stocks de DIB	**Incendie généralisé du bâtiment DIB**	**3**	**3**	Consigne d'exploitation : permis feu Mur CF toute hauteur au nord Mur CF de 5 m de haut à l'ouest et au sud Détection automatique incendie Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé Canons à eau orientés sur les stocks et le broyeur et couplés à la télésurveillance. Utilisation possible à distance*
5-4				Foudre	Protection foudre en place : non retenu						
5-5	**Bâtiment DIB (broyage)**	Présence d'éléments combustibles : DIB dans le broyeur	-	Malveillance, tabagisme	-	**C**	Départ de feu sur l'équipement se propageant aux stocks	**Incendie généralisé du bâtiment DIB**	**3**	**3**	Interdiction de fumer Clôture périphérique et contrôle des accès, télésurveillance Mur CF toute hauteur au nord Mur CF de 5 m de haut à l'ouest et au sud Détection automatique incendie Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé Canons à eau orientés sur les stocks et le broyeur et couplés à la télésurveillance. Utilisation possible à distance*

N°	Opération / Installation	Élément dangereux	Mise en œuvre de l'élément dangereux	Cause (EI)	Info sur la cause	Fréquence de la cause (F_{EI})	Evénement redouté central (ERC)	Phénomène dangereux	Barrières de prévention et de protection (MMR)		
5-6	**Bâtiment DIB (broyage)**	Présence d'éléments combustibles : DIB dans le broyeur	Broyeur, action mécanique	Dysfonctionnement électrique, échauffement, bourrage, frottement mécanique et étincelle	-	**A**	Départ de feu sur l'équipement se propageant aux stocks	**Incendie généralisé du bâtiment DIB**	**3**	**3**	Maintenance matériel, vérification électrique
											Mur CF toute hauteur au nord Mur CF de 5 m de haut à l'ouest et au sud
											Détection automatique incendie
											Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé
											Canons à eau orientés sur les stocks et le broyeur et couplés à la télésurveillance. Utilisation possible à distance*

N°	Opération / Installation	Élément dangereux	Mise en œuvre de l'élément dangereux	Cause (EI)	Info sur la cause	Fréquence de la cause (F_{EI})	Evénement redouté central (ERC)	Phénomène dangereux	Barrières de prévention et de protection (MMR)		
5-7			-	Travaux par points chauds à proximité du broyeur	-	**B**	Départ de feu sur l'équipement se propageant aux stocks	**Incendie généralisé du bâtiment DIB**	**3**	**3**	Consigne d'exploitation : permis feu
											Mur CF toute hauteur au nord Mur CF de 5 m de haut à l'ouest et au sud
											Détection automatique incendie
											Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé
											Canons à eau orientés sur les stocks et le broyeur et couplés à la télésurveillance. Utilisation possible à distance*

*Les canons à eau ne seront installés qu'en configuration finale (tranche 3), c'est-à-dire uniquement quand le broyeur DIB sera mis en place.

6.2.2.6. APR6 – Analyse préliminaire des risques pour le stockage de bois, papier/carton et plastique en benne au niveau du stockage extérieur Est

APR6 – Tableau d'analyse préliminaire des risques pour le stockage de bois, papier/carton et plastique en benne au niveau du stockage extérieur Est

N°	Opération / Installation	Élément dangereux	Mise en œuvre de l'élément dangereux	Cause (EI)	Info sur la cause	Fréquence de la cause (F_{EI})	Evénement redouté central (ERC)	Phénomène dangereux			Barrières de prévention et de protection (MMR)
								Désignation	Intensité (de 1 à 5)	Cinétique	
6-1	**Stockage extérieur de bois, papier/carton et plastique en benne**	Présence d'éléments combustibles : bois, papier/carton et plastique en benne	-	Malveillance, tabagisme	-	**C**	Départ de feu dans les bennes	**Incendie généralisé du stockage**	**2**	**3**	Interdiction de fumer Clôture périphérique et contrôle des accès, télésurveillance Mur CF de 4 m le long des alvéoles voisines Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé
6-2			Engin de manutention	Contact avec surface chaude d'un engin Frottement mécanique, étincelle	-	**A**	Départ de feu dans les bennes	**Incendie généralisé du stockage**	**2**	**3**	Maintenance matériel, vérification électrique Mur CF de 4 m le long des alvéoles voisines Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé
6-3			-	Travaux par points chauds à proximité des stocks	-	**B**	Départ de feu dans les stocks de bennes	**Incendie généralisé du stockage**	**2**	**3**	Consigne d'exploitation : permis feu Mur CF de 4 m le long des alvéoles voisines Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé

6.2.2.7. APR7 – Analyse préliminaire des risques pour le stockage de bois en semi-remorque FMA dans le bâtiment Process tri CSR

APR7 – Tableau d'analyse préliminaire des risques pour le stockage de bois en semi-remorque dans le bâtiment Process tri CSR

N°	Opération / Installation	Élément dangereux	Mise en œuvre de l'élément dangereux	Cause (EI)	Info sur la cause	Fréquence de la cause (F_{EI})	Evénement redouté central (ERC)	Phénomène dangereux			Barrières de prévention et de protection (MMR)
								Désignation	Intensité (de 1 à 5)	Cinétique	
7-1	**Stockage extérieur de bois, semi-remorque FMA**	Présence d'éléments combustibles : bois en semi-remorque	-	Malveillance, tabagisme	-	**C**	Départ de feu dans la semi-remorque	**Incendie généralisé du stockage**	**2**	**3**	Interdiction de fumer Clôture périphérique et contrôle des accès, télésurveillance Détection automatique incendie Moyens d'intervention internes : aspersion automatique sur process, extincteurs, RIA et personnel formé
7-2			Engin de manutention Fond mouvant de la remorque	Contact avec surface chaude d'un engin Frottement mécanique, étincelle avec le fond mouvant	-	**A**	Départ de feu dans la semi-remorque	**Incendie généralisé du stockage**	**2**	**3**	Maintenance matériel, vérification électrique Détection automatique incendie Moyens d'intervention internes : aspersion automatique sur process, extincteurs, RIA et personnel formé
7-3			-	Travaux par points chauds à proximité des stocks	-	**B**	Départ de feu dans la semi-remorque	**Incendie généralisé du stockage**	**2**	**3**	Consigne d'exploitation : permis feu Détection automatique incendie Moyens d'intervention internes : aspersion automatique sur process, extincteurs, RIA et personnel formé

6.2.3. Synthèse de l'APR

Les paragraphes suivants synthétisent les résultats de l'analyse préliminaire des risques menée.

Pour chacune des phases d'exploitation, sont repris :

- Les résultats synthétiques de l'analyse des risques en reportant dans un tableau d'identification des accidents majeurs (grille de criticité I/FEI) les numéros des situations dangereuses en fonction de leur criticité (ne sont pas indiqués les numéros des situations dangereuses qui n'ont pas été retenues lors de l'APR) ;
- Puis les phénomènes d'intensité 3 et 4, susceptibles d'aboutir un accident majeur (AM).

Bilan de l'APR1 – Stockage de bois dans les 2 alvéoles du stockage extérieur Est

Les tableaux détaillés de l'APR sont fournis précédemment. Les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant. Les numéros des situations dangereuses sont portés en fonction de leur criticité. Rappel : ne sont pas indiqués les numéros des situations dangereuses qui n'ont pas été retenues lors de l'APR.

Grille de criticité – Bilan APR1 Stockage de bois dans les 2 alvéoles du stockage extérieur Est

FEI / I	E	D	C	B	A	A+
4						
3			1-1	1-3	1-2	
2						
1						

Les phénomènes dangereux (PhD) d'intensité 3 et 4 sont récapitulés dans le tableau suivant, ainsi que leur probabilité et leur cinétique. Les phénomènes dangereux d'intensité « 2 » mais susceptibles d'avoir des effets dominos sont aussi retenus.

Récapitulatif des phénomènes retenus par l'APR1

Description phénomène dangereux	Ligne APR	I	F	Cinétique	N° PhD retenu pour le calcul
Incendie généralisé du stockage de bois dans les 2 alvéoles du stockage extérieur Est	1-1	3	C	3	PhD n°TH1
	1-2	3	A	3	
	1-3	3	B	3	

Bilan de l'APR2 – Stockage de CSR en vrac dans le bâtiment CSR

Les tableaux détaillés de l'APR sont fournis précédemment. Les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant. Les numéros des situations dangereuses sont portés en fonction de leur criticité. Rappel : ne sont pas indiqués les numéros des situations dangereuses qui n'ont pas été retenues lors de l'APR.

Grille de criticité – Bilan APR2 Stockage de CSR en vrac dans le bâtiment CSR

FEI / I	E	D	C	B	A	A+
4						
3			2-1	2-3	2-2	
2						
1						

Les phénomènes dangereux (PhD) d'intensité 3 et 4 sont récapitulés dans le tableau suivant, ainsi que leur probabilité et leur cinétique. Les phénomènes dangereux d'intensité « 2 » mais susceptibles d'avoir des effets dominos sont aussi retenus.

Récapitulatif des phénomènes retenus par l'APR2

Description phénomène dangereux	Ligne APR	I	F	Cinétique	N° PhD retenu pour le calcul
Incendie généralisé du stockage de DIB en vrac dans le bâtiment CSR	2-1	3	C	3	PhD n°TH2
	2-2	3	A	3	
	2-3	3	B	3	

Bilan de l'APR3 – Bâtiment Valorisation (stockage et compaction)

Les tableaux détaillés de l'APR sont fournis précédemment. Les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant. Les numéros des situations dangereuses sont portés en fonction de leur criticité. Rappel : ne sont pas indiqués les numéros des situations dangereuses qui n'ont pas été retenues lors de l'APR.

Grille de criticité – Bilan APR3 Bâtiment Valorisation (stockage et compaction)

FEI / I	E	D	C	B	A	A+
4						
3			3-1 / 3-5	3-3 / 3-7	3-2 / 3-6	
2						
1						

Les phénomènes dangereux (PhD) d'intensité 3 et 4 sont récapitulés dans le tableau suivant, ainsi que leur probabilité et leur cinétique. Les phénomènes dangereux d'intensité « 2 » mais susceptibles d'avoir des effets dominos sont aussi retenus.

Récapitulatif des phénomènes retenus par l'APR3

Description phénomène dangereux	Ligne APR	I	F	Cinétique	N° PhD retenu pour le calcul
Incendie généralisé du bâtiment Valorisation	3-1	3	C	3	PhD n°TH3
	3-2	3	A	3	
	3-3	3	B	3	
	3-5	3	C	3	
	3-6	3	A	3	
	3-7	3	B	3	

Bilan de l'APR4 – Stockage de balles de papier/carton et plastique en extérieur

Les tableaux détaillés de l'APR sont fournis précédemment. Les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant. Les numéros des situations dangereuses sont portés en fonction de leur criticité. Rappel : ne sont pas indiqués les numéros des situations dangereuses qui n'ont pas été retenues lors de l'APR.

Grille de criticité – Bilan APR4 Stockage de balles de papier/carton et plastique en extérieur

FEI / I	E	D	C	B	A	A+
4						
3			4-1	4-3	4-2	
2						
1						

Les phénomènes dangereux (PhD) d'intensité 3 et 4 sont récapitulés dans le tableau suivant, ainsi que leur probabilité et leur cinétique. Les phénomènes dangereux d'intensité « 2 » mais susceptibles d'avoir des effets dominos sont aussi retenus.

Récapitulatif des phénomènes retenus par l'APR4

Description phénomène dangereux	Ligne APR	I	F	Cinétique	N° PhD retenu pour le calcul
Incendie généralisé du stockage extérieur de balles	4-1	3	C	3	PhD n°TH4
	4-2	3	A	3	
	4-3	3	B	3	

Bilan de l'APR5 – Bâtiment DIB (stockage, tri et broyage)

Les tableaux détaillés de l'APR sont fournis précédemment. Les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant. Les numéros des situations dangereuses sont portés en fonction de leur criticité. Rappel : ne sont pas indiqués les numéros des situations dangereuses qui n'ont pas été retenues lors de l'APR.

Grille de criticité – Bilan APR5 Bâtiment DIB (stockage, tri et broyage)

FEI / I	E	D	C	B	A	A+
4						
3			5-1 / 5-5	5-3 / 5-7	5-2 / 5-6	
2						
1						

Les phénomènes dangereux (PhD) d'intensité 3 et 4 sont récapitulés dans le tableau suivant, ainsi que leur probabilité et leur cinétique. Les phénomènes dangereux d'intensité « 2 » mais susceptibles d'avoir des effets dominos sont aussi retenus.

Bilan de l'APR6 – Bennes de bois, papier/carton et plastique du stockage extérieur Est

Les tableaux détaillés de l'APR sont fournis précédemment. Les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant. Les numéros des situations dangereuses sont portés en fonction de leur criticité. Rappel : ne sont pas indiqués les numéros des situations dangereuses qui n'ont pas été retenues lors de l'APR.

Grille de criticité – Bilan APR6 Bennes de bois, papier/carton et plastique du stockage extérieur Est

F_{EI} / I	E	D	C	B	A	A+
4						
3						
2			6-1	6-3	6-2	
1						

Les phénomènes dangereux (PhD) d'intensité 3 et 4 sont récapitulés dans le tableau suivant, ainsi que leur probabilité et leur cinétique. Les phénomènes dangereux d'intensité « *2* » mais susceptibles d'avoir des effets dominos sont aussi retenus.

Récapitulatif des phénomènes retenus par l'APR6

Description phénomène dangereux	Ligne APR	I	F	Cinétique	N° PhD retenu pour le calcul
Incendie de bennes de bois, papier/carton et plastique du stockage extérieur Est	6-1	2	C	3	PhD n°TH6
	6-2	2	A	3	
	6-3	2	B	3	

Bilan de l'APR7 – Stockage de bois en semi-remorque FMA dans le bâtiment Process tri CSR

Les tableaux détaillés de l'APR sont fournis précédemment. Les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant. Les numéros des situations dangereuses sont portés en fonction de leur criticité. Rappel : ne sont pas indiqués les numéros des situations dangereuses qui n'ont pas été retenues lors de l'APR.

Grille de criticité – Bilan APR7 Bennes de bois, papier/carton et plastique du stockage extérieur Est

F_{EI} / I	E	D	C	B	A	A+
4						
3						
2			7-1	7-3	7-2	
1						

Les phénomènes dangereux (PhD) d'intensité 3 et 4 sont récapitulés dans le tableau suivant, ainsi que leur probabilité et leur cinétique. Les phénomènes dangereux d'intensité « *2* » mais susceptibles d'avoir des effets dominos sont aussi retenus.

Récapitulatif des phénomènes retenus par l'APR7

Description phénomène dangereux	Ligne APR	I	F	Cinétique	N° PhD retenu pour le calcul
Incendie généralisé du stockage de bois en semi-remorque FMA dans le bâtiment Process tri CSR	7-1	2	C	3	PhD n°TH7
	7-2	2	A	3	
	7-3	2	B	3	

6.3. Modélisation des phénomènes dangereux

6.3.1. Seuils des effets thermiques

Pour les effets sur les structures :

- 5 kW/m², seuil des destructions de vitres significatives ;
- 8 kW/m², seuil des effets domino et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures ;
- 16 kW/m², seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton ;
- 20 kW/m², seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton ;
- 200 kW/m², seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes.

Pour les effets sur l'homme :

- 3 kW/m² ou 600 [(kW/m²)4/3].s, seuil des effets irréversibles délimitant la « *zone des dangers significatifs pour la vie humaine* » ;
- 5 kW/m² ou 1 000 [(kW/m²)4/3].s, seuil des effets létaux délimitant la « *zone des dangers graves pour la vie humaine* » mentionnée à l'article L. 515-16 du code de l'environnement ;
- 8 kW/m² ou 1 800 [(kW/m²)4/3].s, seuil des effets létaux significatifs délimitant la « *zone des dangers très graves pour la vie humaine* » mentionnée à l'article L. 515-16 du code de l'environnement.

6.3.2. Seuils d'effets toxiques

Les seuils d'effets toxiques sont définis par arrêté ministériel du 29 septembre 2005. On considère les effets létaux, les effets irréversibles et les effets réversibles.

Les valeurs toxicologiques de référence (VTR) pour différentes substances sont proposées par différents organismes (INERIS, INRS, EPA, etc.). Le mode d'exposition aux fumées est aigu, par opposition aux expositions chroniques ou sub-chroniques, pour lesquelles sont définies d'autres seuils de référence. L'exposition aux fumées est réalisée par l'inhalation.

Les définitions suivantes sont proposées :

- Le seuil des effets létaux (SEL) correspond à la concentration, pour une durée d'exposition donnée, au-dessus de laquelle on peut observer une mortalité au sein de la population exposée ;
- Le seuil des effets irréversibles (SEI) correspond à la concentration, pour une durée d'exposition donnée, au-dessus de laquelle des effets irréversibles peuvent apparaître au sein de la population exposée ;
- Le seuil des effets réversibles (SER) correspond à la concentration, pour une durée d'exposition donnée, au-dessus de laquelle la population exposée peut présenter des effets réversibles ;
- Le seuil de perception (SP) correspond à la concentration entraînant la détection sensorielle de la substance chimique par la population exposée.
- Au sein de la population exposée, les sujets hypersensibles ne sont pas considérés (par exemple, les insuffisants respiratoires) ;
- Les effets létaux correspondent à la survenue de décès. Les effets irréversibles correspondent à la persistance dans le temps d'une atteinte lésionnelle ou fonctionnelle, directement consécutive à l'exposition. Les effets réversibles correspondent à un retour à l'état de santé antérieur à l'exposition.

6.3.3. Phénomènes dangereux retenus et modélisés

La première partie de l'analyse des risques a permis de mettre en évidence des phénomènes dangereux susceptibles d'aboutir à un accident majeur, cotés en intensités « *4* » et « *3* ».

Ainsi, les phénomènes dangereux retenus pour l'étude détaillée et dont les effets seront quantifiés, sont rassemblés dans le tableau suivant :

Rappel des phénomènes dangereux retenus à la suite de l'analyse des risques

N° PhD	Phénomènes dangereux	Installations concernées	Type d'effet
TH1	Incendie généralisé des 2 grandes alvéoles de bois	Stock extérieur de bois en grande alvéole	Thermique
TH2	Incendie généralisé du bâtiment Stock CSR	Stock en vrac de CSR	Thermique
TH3	Incendie généralisé du bâtiment Valorisation	Stock en vrac de papier, carton, plastique, mise en œuvre d'une presse à balle	Thermique
TH4	Incendie généralisé du stock extérieur de balles	Stock extérieur de papier, carton, plastique	Thermique
TH5	Incendie généralisé du bâtiment DIB	Stock en vrac de DAE, mise en œuvre d'un broyeur à DAE	Thermique

La mission de quantification des effets des phénomènes dangereux TH1 à 5 a été confiée au Département Feu et Environnement du Groupe CNPP.

La modélisation des phénomènes dangereux TH6 et 7 est réalisée par SCE

Lors de la modélisation des effets thermiques des phénomènes dangereux TH3 et TH4, il est apparu que le risque d'effet domino ne pouvait être exclu entre le bâtiment Valorisation en flamme et le stockage extérieur de balles.

Aussi, il a été demandé au CNPP de considérer un scénario majorant d'incendie généralisé de l'ensemble Bâtiment Valorisation + Stockage extérieur de balles. De plus, il a été demandé au CNPP d'évaluer les effets toxiques des fumées de combustion générées par ce scénario majorant.

En conséquence, les phénomènes dangereux qui ont été modélisés par le CNPP sont les suivants :

Valeurs repères toxicologiques. Seuils de toxicité aiguë par inhalation (mg/m^3).								
	CO	Imb.	HCN	NO_2	HCl	HBr	SO_2	HF
SEL								
20 min	5750	-	82,5	169	1013	-	2499	462
30 min	4830	22955	66	150	700	827	2252	309
60 min	3680	16935	45	132	358	397	1885	155
120 min	2645	-	ND	ND	ND	-	1578	ND
Référence	MTE	AEGL-3	INERIS Avril 2005	INERIS Mai / août 2004	INERIS Janvier 2003 / avril 2005	AEGL-3	INERIS Juin 2005	INERIS Août 2003 / Avril 2005
SEI								
20 min	2070	-	61	103	179	-	281	ND
30 min	1725	6020	55	94	119	165	250	164
60 min	920	4515	49	75	60	82	211	82
120 min	460	-	42	ND	ND	-	174	ND
Référence	MTE	AEGL-2	MTE	INERIS Mai / août 2004	INERIS Janvier 2003 / avril 2005	AEGL-2	INERIS Juin 2005	INERIS Août 2003 / Avril 2005
SER								
20 min	ND	-	-	-	-	-	-	-
30 min	ND	755	2,7	0,9	2,6	3,3	0,5	0,8
60 min	ND	755	2,2	0,9	2,6	3,3	0,5	0,8
120 min	ND	-	-	-	-	-	-	-
Référence	MTE	AEGL-1	AEGL-1	AEGL-1	AEGL-1	AEGL-1	AEGL-I	AEGL-1
SP								
	115000	ND	1,10	0,38	0,46	ND	2,6	0,03-2,46
Référence	MTE	-	INERIS Avril 2005	INERIS Mai / août 2004	INERIS Janvier 2003 / avril 2005	-	INERIS Juin 2005	INERIS Août 2003 / Avril 2005

Imb. : Imbrûlés. Le toluène est pris comme référence pour quantifier la toxicité des substances organiques imbrûlées.
ND : Valeur non disponible.

Publications de référence (présentées par ordre de priorité pour le choix des seuils de toxicité aigüe)
INERIS : Emissions accidentelles de substances chimiques dangereuses dans l'atmosphère. Seuils de toxicité aiguë. Publication de l'INERIS et du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

MTE : Guide Courbes de Toxicité Aiguë par Inhalation. Publication du Ministère du Territoire et de l'Environnement, 1998.

AEGL : Acute Exposure Guideline Level. US Environmental Protection Agency.

6.3.4. Modélisation des effets

La modélisation des effets thermiques des scénarii d'incendie et des effets toxiques des fumées d'incendie est réalisée par le CNPP, expert en prévention et modélisation des risques :

https://www.cnpp.com/

6.3.5. Calcul des distances d'effet

6.3.5.1. Distances des effets thermiques – Gravité éventuelle des conséquences

Le tableau suivant récapitule les résultats de la quantification des effets thermiques générés par les phénomènes dangereux retenus ainsi que la gravité éventuelle des conséquences.

Bien que faisant partie de la deuxième partie de l'analyse des risques, la gravité des conséquences est estimée dans ce tableau à chaque fois que les effets du phénomène dangereux dépassent les limites de l'emprise projet. La gravité a été déterminée en fonction de l'occupation des terrains concernés à l'extérieur des limites du site, selon l'échelle de gravité issue de l'arrêté du 29/09/05.

Il s'agit d'aboutir à une évaluation du niveau de risque et en aucun cas à un dénombrement des victimes potentielles en cas d'accident.

Les hypothèses de comptage ont été retenues selon la fiche n°1 du « *Guide d'élaboration et de lecture des études de dangers pour les établissements soumis à autorisation avec servitudes* », du 28 décembre 2006, c'est-à-dire que l'on retient :

- 2,5 personnes par habitation ;
- 0,4 personne par km pour une voie de circulation de 100 véhicules/jour,
- 10 personnes à l'hectare de terrain aménagé, fréquenté (terrains industriels voisins) ;
- 1 personne pour 100 ha de terrain non aménagé et peu fréquenté (forêt, marais…).

Dans le tableau qui suit, les cases grisées correspondent aux seuils des effets thermiques qui ne dépassent pas les limites de la Plateforme Sud de l'Ecopôle.

Bilan des effets thermiques des phénomènes dangereux retenus et de leur gravité

N° PhD	Intitulé Phénomène Dangereux	Seuil effet kW/m²	Distance (m)				Zones concernées en dehors du site	Personnes éventuellement exposées	Gravité
			Nord	Est	Sud	Ouest			
Ph1 (CNPP)	Incendie généralisé des 2 grandes alvéoles de bois Mur coupe-feu (CF) de 4 m au nord, au sud et à l'est	**Mur de flamme**	**7**	**16**	**7**	**16**			
		SEI = 3kW/m²	17	25	17	31			-
		SEL = 5kW/m²	13	19	13	24			-
		SELS = 8kW/m²	10	14	10	19			-
Ph2 (CNPP)	Incendie généralisé du bâtiment Stock CSR Mur CF de 5 m au nord, au sud et à l'ouest	**Mur de flamme**	**10**	**45**	**10**	**45**			
		SEI = 3kW/m²	13	19	13	11			-
		SEL = 5kW/m²	10	27	10	19			-
		SELS = 8kW/m²	10	36	10	27			-
Ph3 (CNPP)	Incendie généralisé du bâtiment Valorisation et du stockage extérieur de balles Mur CF toute hauteur au sud et mur CF de 5 m de haut complet au nord et partiel à l'est et à l'ouest (portes)	**Mur de flamme**	**58**	**45**	**58**	**45**			
		SEI = 3kW/m²	26	24	na	24			-
		SEL = 5kW/m²	17	16	na	16			-
		SELS = 8kW/m²	10	10	na	10			-
Ph4 (CNPP)	Incendie généralisé du bâtiment DIB Mur CF toute hauteur au nord et mur CF de 5 m de haut à l'ouest et au sud	**Mur de flamme**	**25**	**50**	**25**	**50**			
		SEI = 3kW/m²	na	31	18	22			-
		SEL = 5kW/m²	na	22	12	14			-
		SELS = 8kW/m²	na	15	10	10			-

na : non atteint

N° PhD	Intitulé Phénomène Dangereux	Seuil effet kW/m²	Distance (m)				Zones concernées en dehors du site	Personnes éventuellement exposées	Gravité
			Nord	Est	Sud	Ouest			
TH6 (SCE)	Incendie généralisé des bennes de plastique[7] au niveau du stockage extérieur Est Mur CF de 4 m de haut à l'ouest, le long des alvéoles	**Mur de flamme**	**7**	**5**	**7**	**5**			
		SEI = 3kW/m²	11	9	11	na			-
		SEL = 5kW/m²	8	7	8	na			-
		SELS = 8kW/m²	6	5	6	na			-
TH7 (SCE)	Incendie généralisé du stockage de bois en semi-remorque FMA dans le bâtiment Process Tri CSR	**Mur de flamme**	**6**	**13**	**6**	**13**			
		SEI = 3kW/m²	6	10	6	10			-
		SEL = 5kW/m²	4	6	4	6			-
		SELS = 8kW/m²	2	3	2	3			-

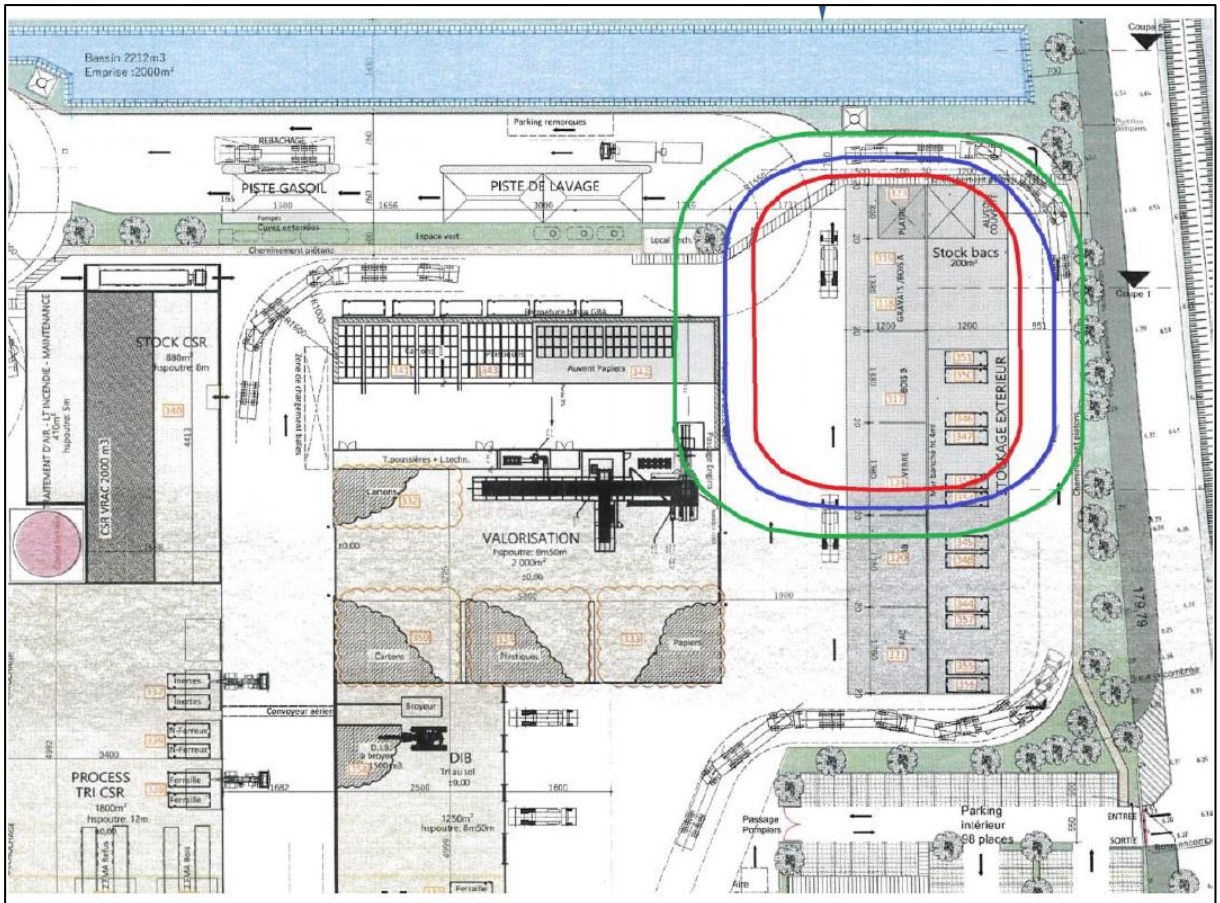
na : non atteint

Hypothèse majorante : les regroupements constitués d'une benne de papier (ou de bois) et d'une benne de plastique ont été assimilés à 2 bennes de plastique. Les distances indiquées (mur de flamme, seuil des effets) sont données pour un regroupement de 2 bennes.

6.3.5.2. Cartographie des flux thermiques

Ph1 – Incendie des alvéoles de bois :

Figure 10 : Cartographie des flux thermiques du phénomène dangereux Ph1



Ph1 : effets thermiques générés par l'incendie des alvéoles de stockage bois. Hcible=1,8 m

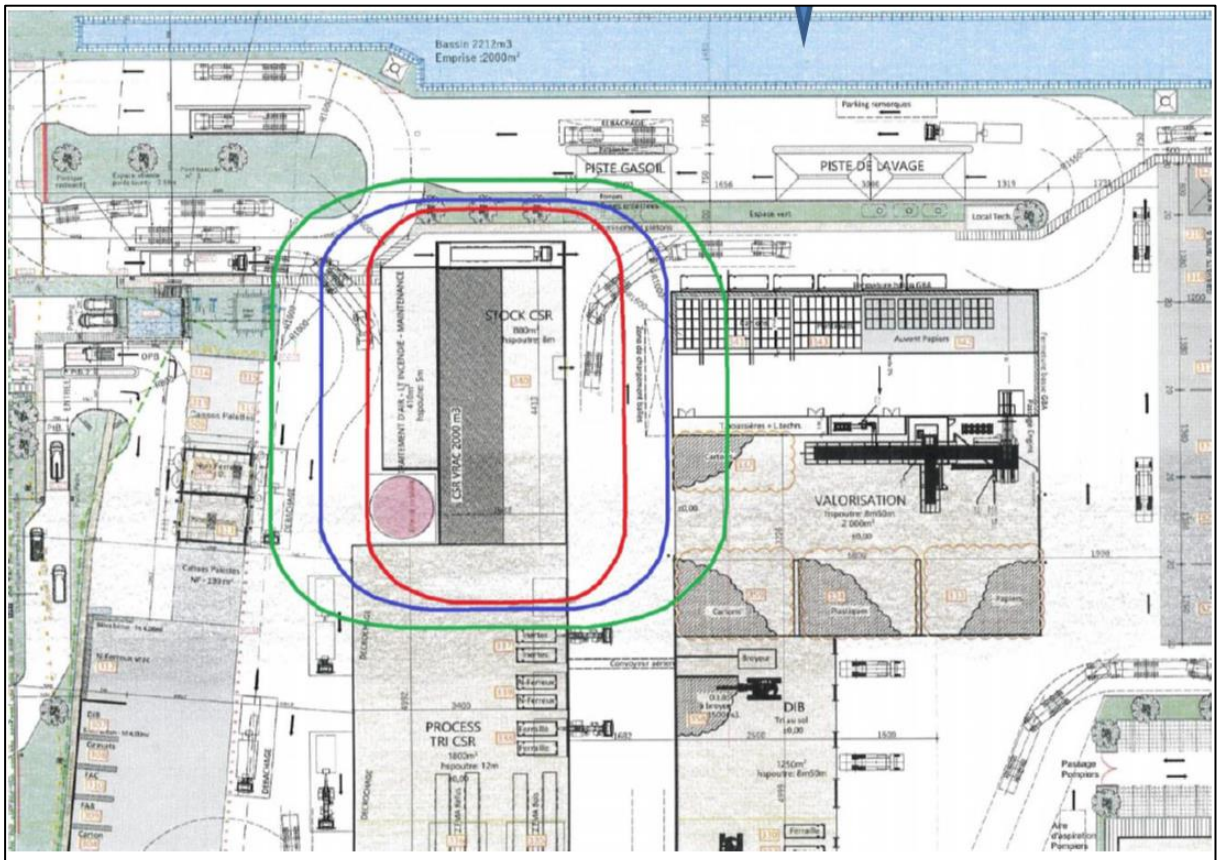
En rouge flux thermique à 8 kW/m², seuil des effets létaux significatifs
En bleu flux thermique à 5 kW/m², seuil des premiers effets létaux
En vert flux thermique à 3 kW/m², seuil des effets irréversibles

Source : Etude CNPP – Décembre 2018

Configuration constructive modélisée : Mur coupe-feu (CF) de 4 m au nord, au sud et à l'est des alvéoles.

Ph2 – Incendie du stock CSR :

Figure 11 : Cartographie des flux thermiques du phénomène dangereux Ph2



Ph2 : effets thermiques générés par l'incendie du stock CSR. Hcible=1,8 m

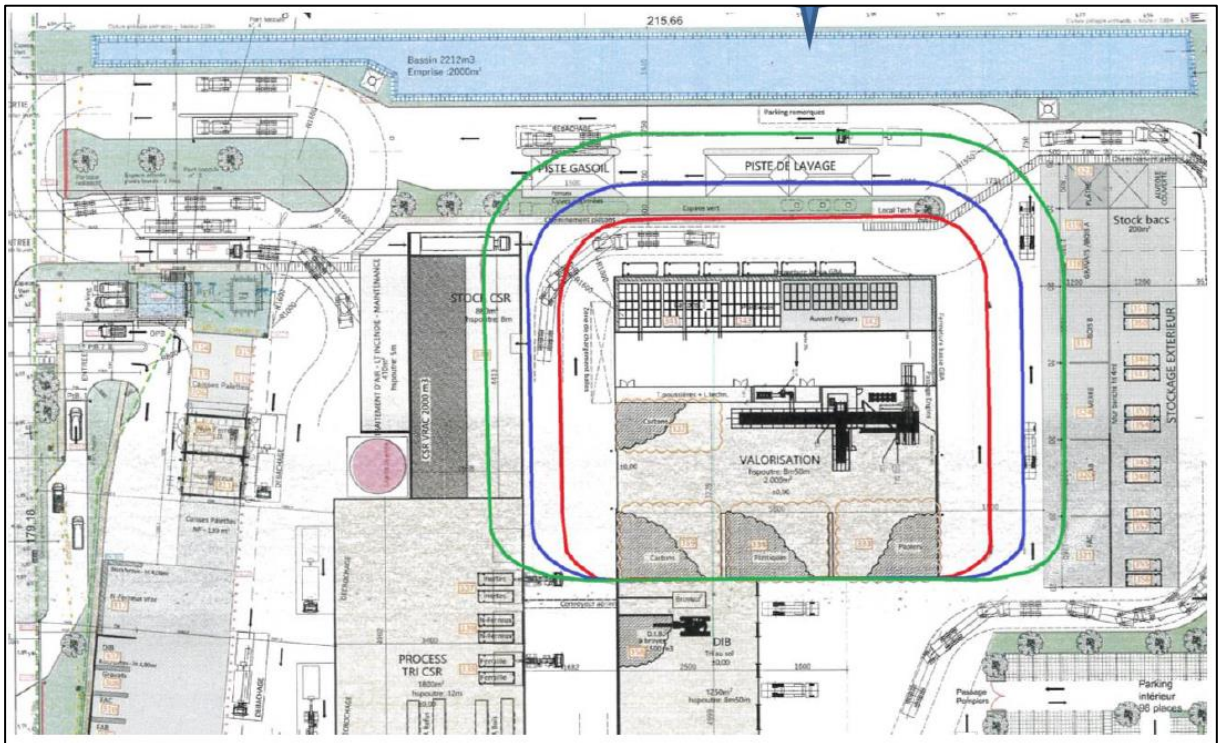
En rouge flux thermique à 8 kW/m², seuil des effets létaux significatifs
En bleu flux thermique à 5 kW/m², seuil des premiers effets létaux
En vert flux thermique à 3 kW/m², seuil des effets irréversibles

Source : Etude CNPP – Décembre 2018

Configuration constructive modélisée : Mur CF de 5 m au nord, au sud et à l'ouest du stock CSR.

Ph3 – Incendie du bâtiment Valorisation et des balles en extérieur :

Figure 12 : Cartographie des flux thermiques du phénomène dangereux Ph3



Ph3 : effets thermiques générés par l'incendie généralisé du bâtiment Valorisation et du stockage de balles au Nord. Hcible=1,8 m

En rouge flux thermique à 8 kW/m², seuil des effets létaux significatifs
En bleu flux thermique à 5 kW/m², seuil des premiers effets létaux
En vert flux thermique à 3 kW/m², seuil des effets irréversibles

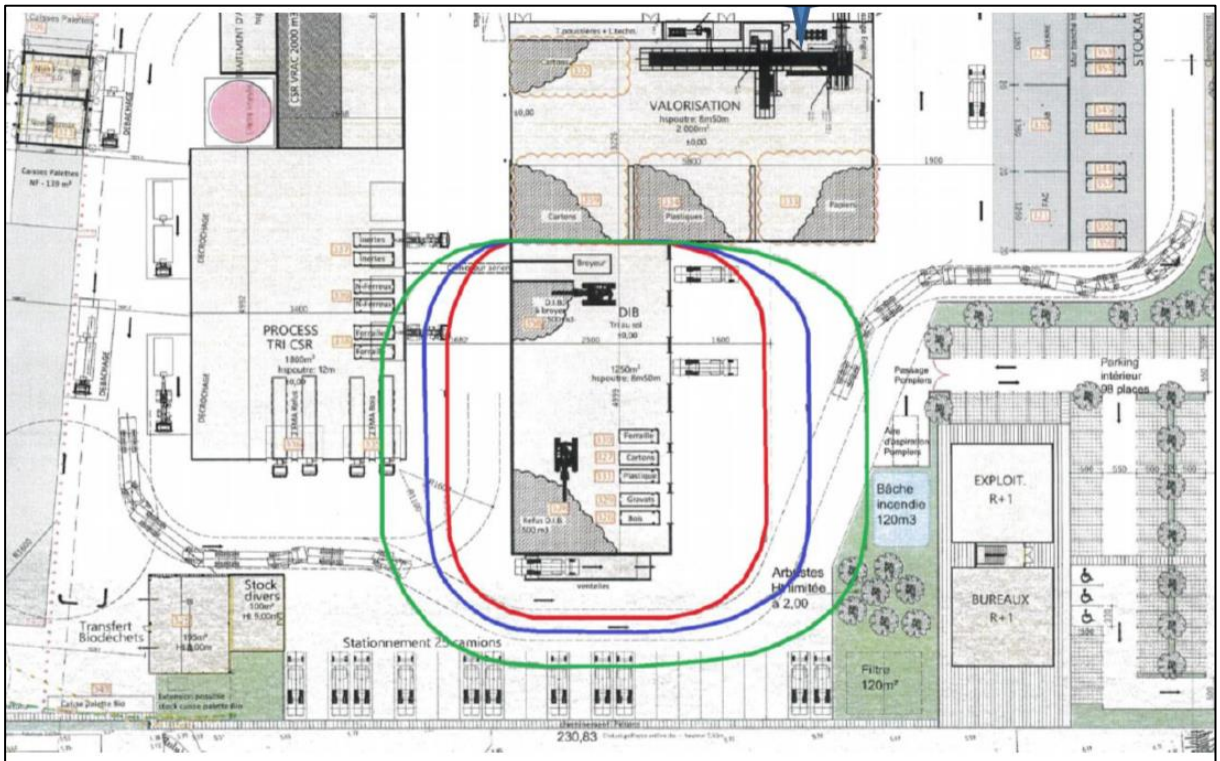
Source : Etude CNPP – Décembre 2018

Configuration constructive modélisée :

- **Mur CF toute hauteur au sud du bâtiment,**
- **Mur CF de 5 m de haut au nord des balles,**
- **Mur CF de 5 m de haut partiel à l'est et à l'ouest (ouvertures pour les portes).**

Ph4 – Incendie du bâtiment DIB :

Figure 13 : Cartographie des flux thermiques du phénomène dangereux Ph4



Ph4 : effets thermiques générés par l'incendie du local DIB. Hcible=1,8 m

En rouge flux thermique à 8 kW/m², seuil des effets létaux significatifs
En bleu flux thermique à 5 kW/m², seuil des premiers effets létaux
En vert flux thermique à 3 kW/m², seuil des effets irréversibles

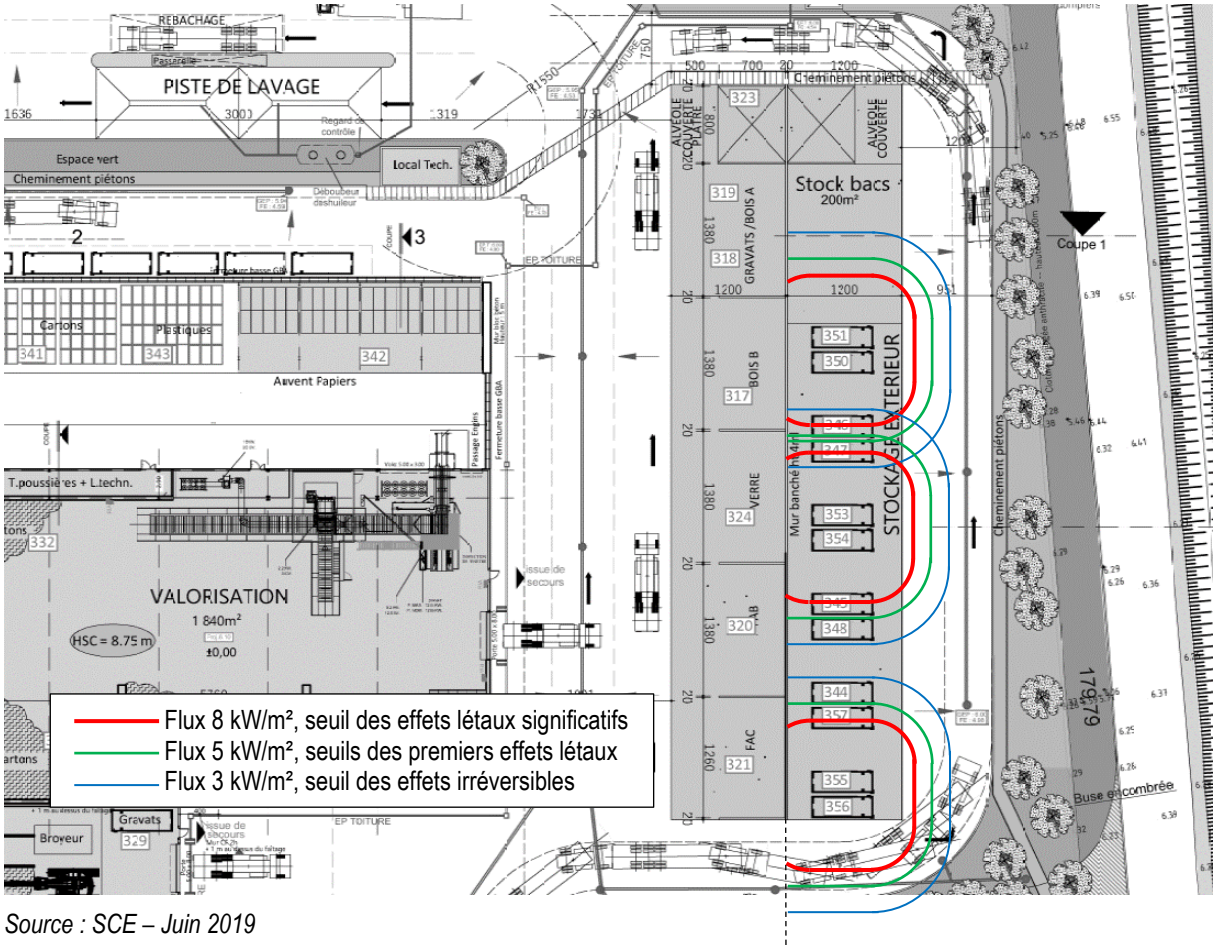
Source : Etude CNPP – Décembre 2018

Configuration constructive modélisée :

- **Mur CF toute hauteur au nord du bâtiment,**
- **Mur CF de 5 m à l'ouest et au sud du bâtiment.**

TH6 – Incendie des bennes de bois, papier/carton et plastique du stockage extérieur Est :

Cartographie des flux thermiques du phénomène dangereux TH6a



Source : SCE – Juin 2019

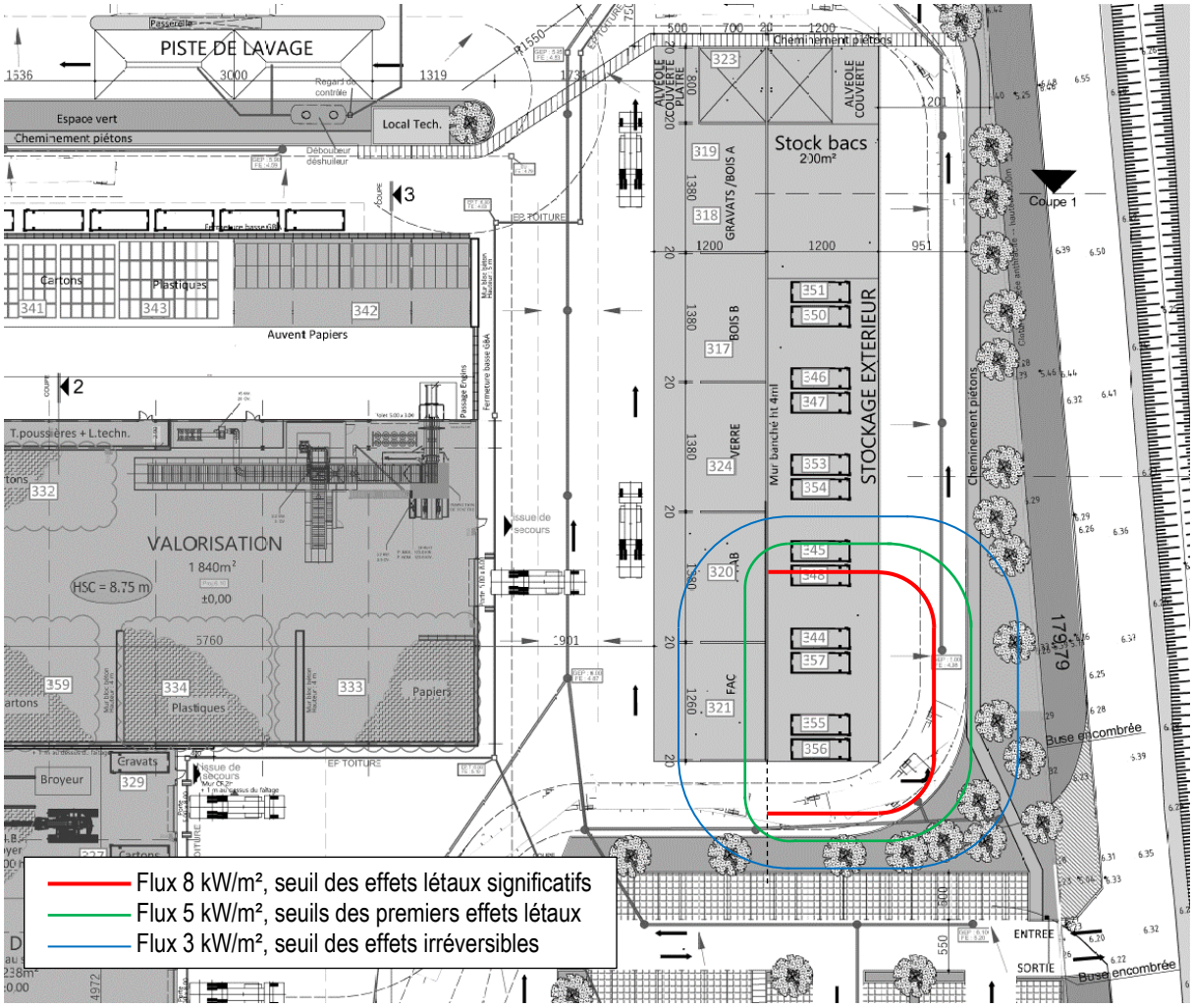
Configuration constructive modélisée : Mur CF de 4 m de haut à l'ouest, le long des alvéoles.

Aucun flux ne sort des limites de l'établissement.

En revanche, le flux des 8 kW/m² recoupe les bennes voisines ce qui laisse attendre une propagation par effet domino lorsque la benne voisine la plus proche stocke des déchets combustibles. Les calculs de flux thermiques ayant amené la représentation graphique précédente ont donc été repris en prenant le cas majorant de l'incendie des 2 bennes de plastique 355/356 se propageant aux bennes de bois et de plastique 344/357.

La représentation graphique des flux thermiques de ce scénario **TH6b** est donnée en page suivante.

Cartographie des flux thermiques du phénomène dangereux TH6b



Source : SCE – Juillet 2019

Configuration constructive modélisée : Mur CF de 4 m de haut à l'ouest, le long des alvéoles. Incendie des bennes plastique 355/356 et propagation aux bennes 344 (bois) et 357 (plastique).

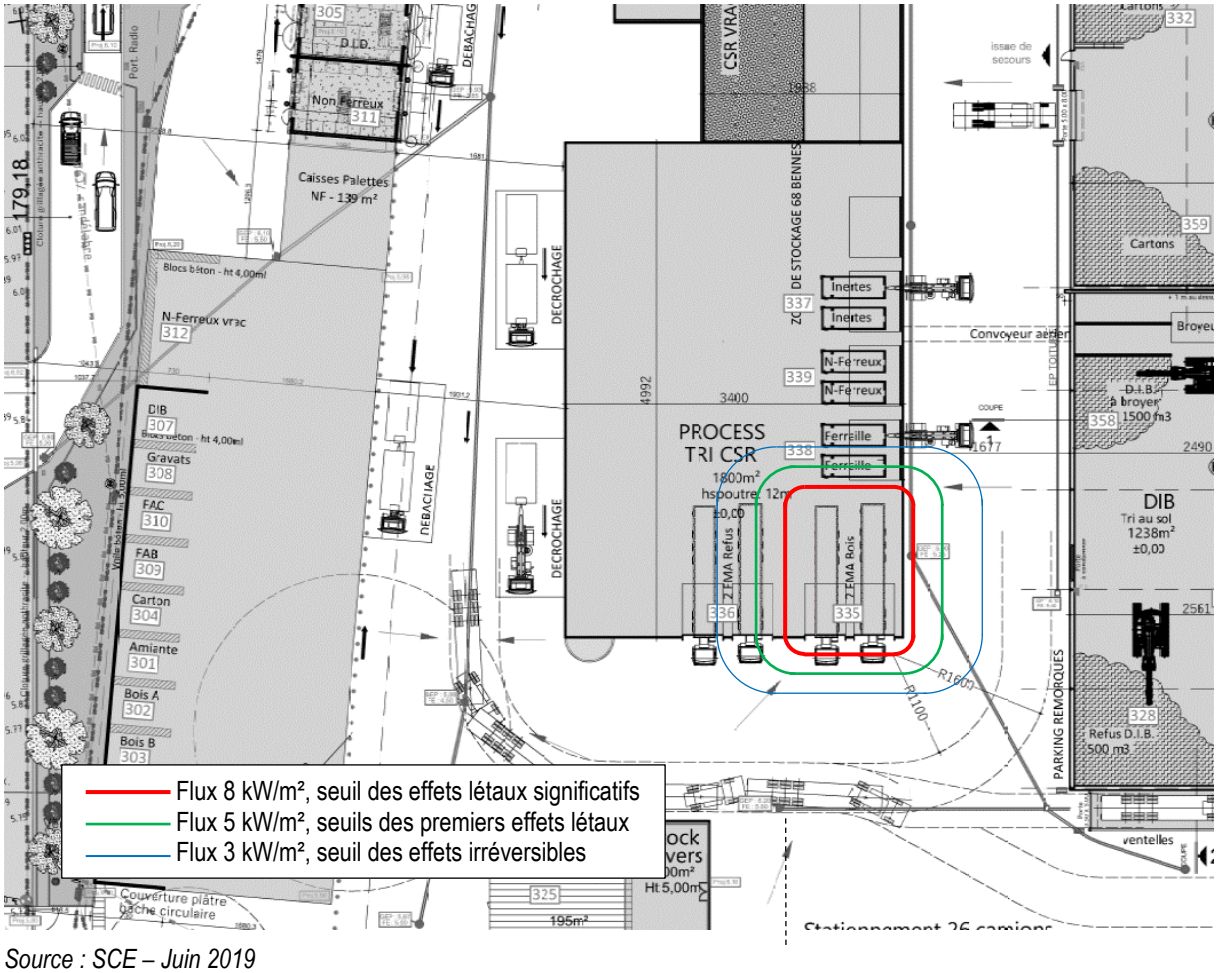
Les 3 flux modélisés restent dans les limites de l'établissement.

L'incendie (flux de 8 kW/m²) des 4 bennes se propage en partie à la benne voisine (348), mais celle-ci stocke des métaux.

Il n'est donc pas attendu de propagation de cet incendie à des bâtiments et de nouveaux stocks de combustibles voisins par effet domino.

TH7 – Incendie généralisé du stockage de bois en semi-remorque FMA dans le bâtiment Process tri CSR :

Cartographie des flux thermiques du phénomène dangereux TH7



Source : SCE – Juin 2019

Aucun flux ne sort des limites de l'établissement et il n'y a pas d'effet domino puisqu'aucun stock combustible n'est situé dans l'emprise des 8 kW/m².

6.3.6. Effets toxiques

6.3.6.1. Concentrations maximales au niveau du sol

Les résultats de la dispersion atmosphérique des fumées d'incendie par une modélisation gaussienne (concentrations maximales au niveau du sol) sont les suivants.

Concentration Maximale au niveau du sol (mg/m³)				
Polluants	**Vitesse vent 3 m/s Stabilité classe A**	**Vitesse vent 3 m/s Stabilité classe C**	**Vitesse vent 5 m/s Stabilité classe D**	**Vitesse vent 12 m/s Stabilité classe C**
Suies	2,90	1,28	1,19	7,09
CO	1,45	0,64	0,59	3,54
Imbrulés	1,45	0,64	0,59	3,54
HCN	0,00	0,00	0,00	0,00
NO_2	0,00	0,00	0,00	0,00
HCl	0,00	0,00	0,00	0,00
HBr	0,00	0,00	0,00	0,00
SO_2	0,00	0,00	0,00	0,00
HF	0,00	0,00	0,00	0,00
Autre	0,00	0,00	0,00	0,00
Distance pour la Concentration Maximale (km)	0,5	3,0	6,0	0,6

6.3.6.2. Indice de toxicité

Le calcul de l'indice de toxicité par rapport aux seuils des effets irréversibles (SEI 30 min) donne les résultats suivants :

Conditions atmosphériques	Indice de toxicité
Vitesse du vent 3 m/s - Stabilité classe A	0,0011
Vitesse du vent 3 m/s - Stabilité classe C	0,0005
Vitesse du vent 5 m/s - Stabilité classe D	0,0004
Vitesse du vent 12 m/s - Stabilité classe C	0,0026

6.4. Commentaires concernant les distances d'effets et la gravité des phénomènes dangereux retenus

6.4.1. Commentaires sur les effets thermiques

Il apparaît que parmi les 4 scénarii d'incendie retenus et quantifiés, aucun n'est susceptible d'avoir des effets thermiques à l'extérieur du projet.

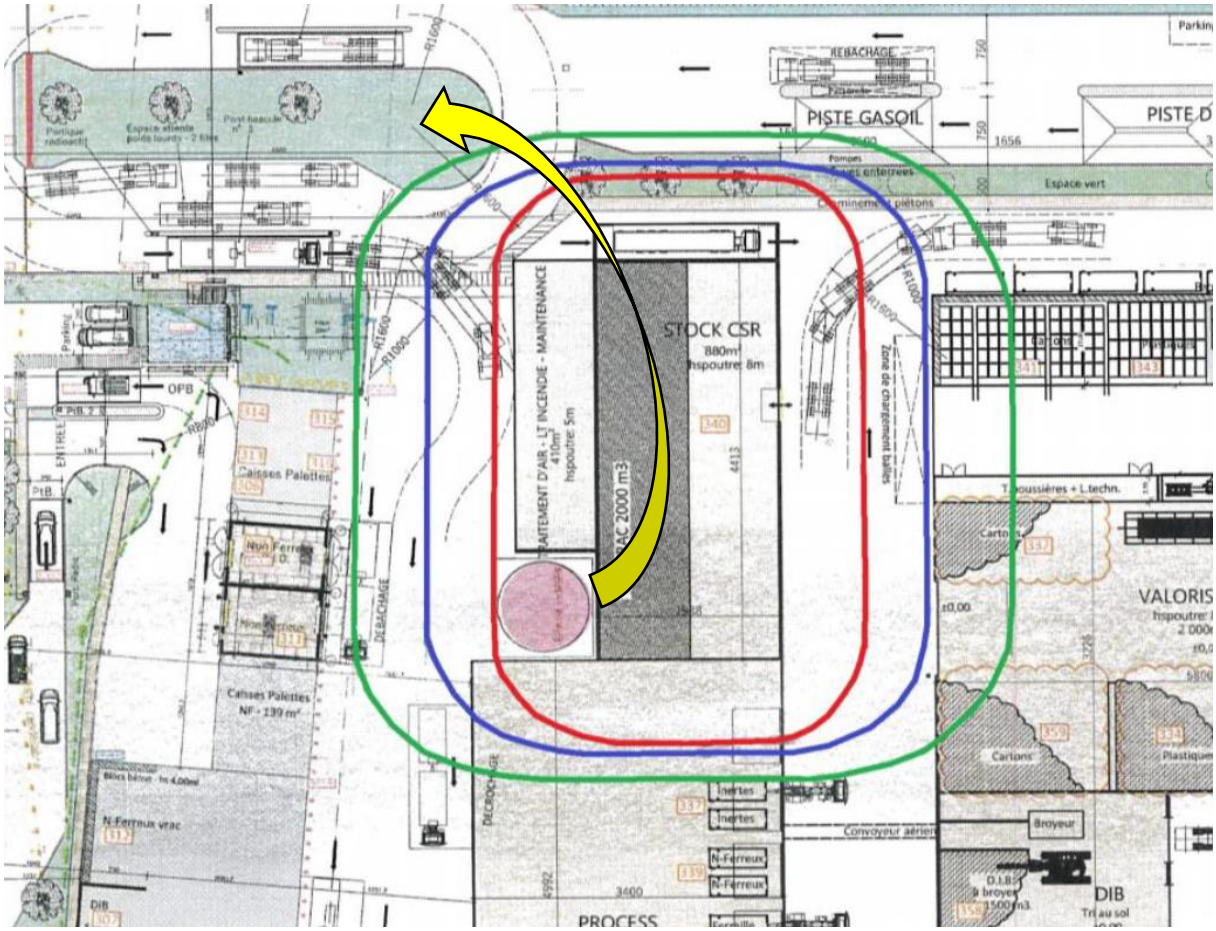
En d'autres termes, les flux 8, 5 et 3 kW/m² des 4 scénarii d'incendie restent confinés dans les limites du projet.

En revanche, le phénomène dangereux Ph2 – Incendie généralisé du stock CSR – génère des effets domino notables car le flux 8 kW/m² généré recoupe le bâtiment Process CSR et la citerne Incendie prévue pour les moyens de défense internes.

Concernant le bâtiment process CSR, il faut cependant rappeler que les stocks de déchets y sont relativement réduits et surtout qu'ils sont localisés plus au sud dans le bâtiment, hors du flux 8 kW/m² du scénario Ph2.

Concernant la citerne, il a été décidé de procéder à un déplacement de cette dernière, sur le terre-plein entre l'entrée et la sortie des camions, tel que représenté ci-dessous :

Figure 14 : Déplacement de la citerne incendie hors des flux thermiques du scénario Ph2



Enfin, les effets thermiques du scénario Ph3 + Ph4 – Incendie du bâtiment Valorisation et des balles en extérieur – ont été modélisés selon 2 configurations, avec un mur coupe-feu (CF) de 5 m de haut en limite nord du stock de balles et sans ce mur CF au nord.

Le rapport du CNPP décrit longuement et représente graphiquement le cas de la première configuration (avec mur CF) mais donne également les résultats de la seconde configuration sous la forme d'un *nota bene* en page 21 du rapport du CNPP :

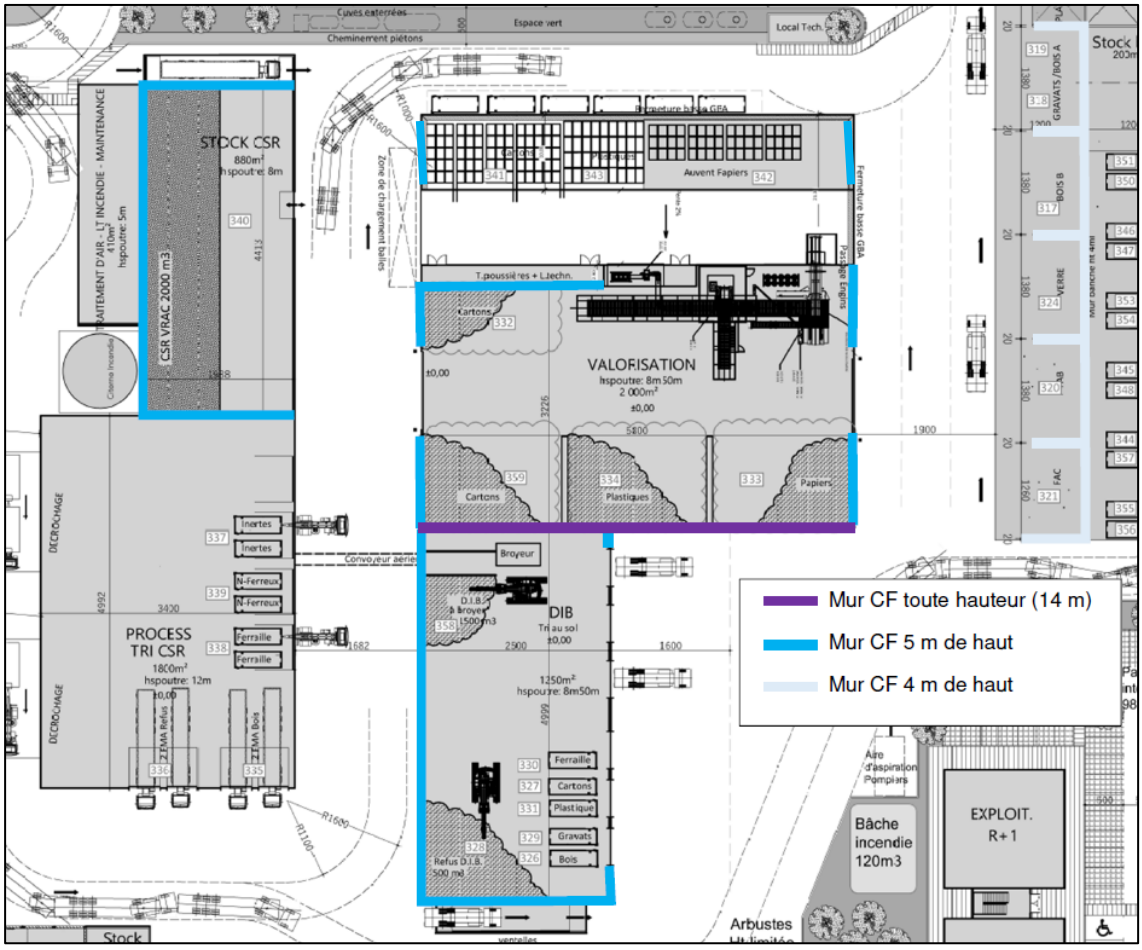
***« NB :** en l'absence de soubassement béton au Nord, aucun écran ne serait considéré comme faisant obstacle à la flamme et les zones d'effets à 20, 16, 8, 5 et 3 kW/m² seraient respectivement atteintes à 7, 9, 17, 24 et 35 m. Les zones d'effets réglementaires resteraient également contenues au sein des limites du site. »*

Ce qui signifie que le mur CF au nord des balles n'est pas indispensable d'un point de vue réglementaire, car les 3 flux réglementaires restent dans le site même sans ce mur CF.

Afin de faciliter l'exploitation de ce stockage et compte tenu de flux thermiques contenus dans l'emprise du site, il a donc été décidé de ne pas équiper le stock extérieur de balles de déchets d'un mur CF au nord.

Les murs CF effectivement retenus sont rappelés ci-dessous :

Figure 15 : Localisation des murs coupe-feu



6.4.2. Commentaires sur les effets toxiques

L'indice de toxicité est inférieur à 1. L'apparition d'effets irréversibles pour la santé est donc peu probable pour ce scénario incendie et ce même dans le cas d'hypothèses pénalisantes d'un point de vue des conditions atmosphériques. **Du point de vue de la toxicité de l'air au niveau du sol, l'incendie généralisé du bâtiment Valorisation et du stockage extérieur des balles ne conduirait pas à l'établissement de zone de danger.**

Le moteur thermique de l'incendie est suffisant pour que le panache s'élève assez haut. Les fumées sont donc suffisamment diluées en retombant au sol. En revanche, l'évacuation du personnel présent à proximité immédiate du sinistre est indispensable car l'exposition aux fumées à leur source (non diluées) présente un risque pour la santé humaine. De même les équipes de secours doivent intervenir sous assistance respiratoire individuelle à proximité du sinistre.

6.4.3. Conclusion sur la gravité des phénomènes dangereux retenus

Aucun des 7 phénomènes dangereux retenus n'est donc susceptible de donner lieu à un accident majeur. Leur gravité vis-à-vis de l'environnement extérieur et des tiers n'a donc pas été estimée.

6.5. Evaluation des effets domino

Point développé au paragraphe 6.4.1 : le phénomène dangereux « *Ph2 – Incendie généralisé du stock CSR* » génère des effets domino notables car le flux 8 kW/m² généré recoupe le bâtiment Process CSR et la citerne Incendie prévue pour les moyens de défense internes.
Concernant le bâtiment process CSR, il faut cependant rappeler que les stocks de déchets y sont relativement réduits et surtout qu'ils sont localisés plus au sud dans le bâtiment, hors du flux 8 kW/m² du scénario Ph2.

En conséquence : la citerne à eau incendie est déplacée au nord-ouest du site.

6.6. Justification de la maîtrise des risques – Barrières de sécurité

L'analyse du risque menée dans le cadre de cette étude de dangers a permis à l'exploitant de remettre en question la maîtrise des risques de son projet.

L'ensemble des barrières de sécurité organisationnelles ou techniques a été décrit. Ces Moyens de Maîtrise des Risques (MMR) prévus ont été inventoriés et leur adéquation aux risques ainsi vérifiés lors des séances d'analyse des risques.

Les tableaux suivants synthétisent les MMR issues de la séance d'analyse des risques.

Rappel des MMR « Stockage extérieur de bois en grande alvéole »

Moyens de prévention	Moyens de protection
• Interdiction de fumer • Clôture périphérique et contrôle des accès • Mur CF de 4 m au nord, à l'est et au sud des alvéoles • Maintenance préventive des engins / équipements • Présence du personnel • Permis de travail/permis de feu • Moyens d'intervention internes : extincteurs et personnel formé	• Moyens d'intervention internes : extincteurs et personnel formé • Procédures d'intervention et d'alerte (pompiers) • Mur CF de 4 m au nord, à l'est et au sud des alvéoles

Rappel des MMR « Bâtiment Stock CSR »

Moyens de prévention	Moyens de protection
• Interdiction de fumer • Clôture périphérique et contrôle des accès • Mur CF de 5 m de haut sur 3 côtés (nord, ouest, sud) • Maintenance préventive des engins / équipements • Présence du personnel • Permis de travail/permis de feu • Détection automatique incendie • Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé • Canons à eau orientés sur les stocks et couplés à la télésurveillance. Utilisation possible à distance	• Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé • Procédures d'intervention et d'alerte (pompiers) • Mur CF de 5 m de haut sur 3 côtés (nord, ouest, sud) • Canons à eau orientés sur les stocks et couplés à la télésurveillance. Utilisation possible à distance

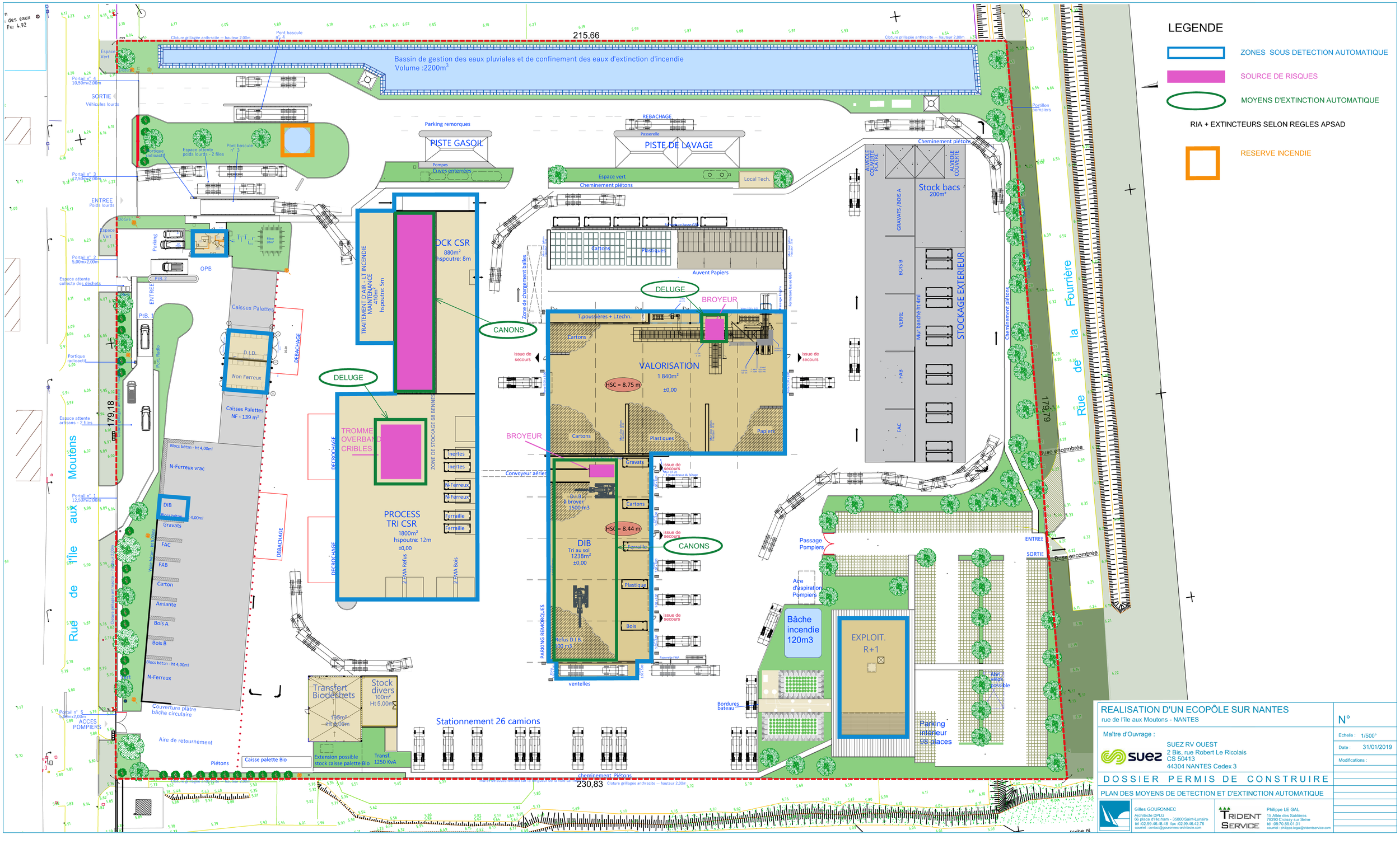
Rappel des MMR « Bâtiment Valorisation » et « Stockage de balles »

Moyens de prévention	Moyens de protection
• Interdiction de fumer • Clôture périphérique et contrôle des accès • Mur CF toute hauteur (14 m) au sud du bâtiment, • Mur CF de 5 m de haut partiel à l'est et à l'ouest (ouvertures pour les portes) • Maintenance préventive des engins / équipements • Présence du personnel • Permis de travail/permis de feu • Détection automatique incendie • Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé • Sprinklage sur le broyeur papier	• Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé • Procédures d'intervention et d'alerte (pompiers) • Mur CF toute hauteur (14 m) au sud du bâtiment, • Mur CF de 5 m de haut partiel à l'est et à l'ouest (ouvertures pour les portes) • Sprinklage sur la source de risque (= le broyeur papier)

Rappel des MMR « Bâtiment DIB »

Moyens de prévention	Moyens de protection
• Interdiction de fumer • Clôture périphérique et contrôle des accès • Mur CF toute hauteur (14 m) au nord du bâtiment, • Mur CF de 5 m à l'ouest et au sud du bâtiment • Maintenance préventive des engins / équipements • Présence du personnel • Permis de travail/permis de feu • Détection automatique incendie • Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé • Canons à eau orientés sur les stocks et le broyeur et couplés à la télésurveillance (uniquement en tranche 3, lors de l'implantation du broyeur DIB). Utilisation possible à distance	• Moyens d'intervention internes : extincteurs, RIA et personnel formé • Procédures d'intervention et d'alerte (appel pompiers) • Mur CF toute hauteur (14 m) au nord du bâtiment, • Mur CF de 5 m à l'ouest et au sud du bâtiment • Canons à eau orientés sur les stocks et le broyeur et couplés à la télésurveillance (uniquement en tranche 3, lors de l'implantation du broyeur DIB). Utilisation possible à distance

Le plan de synthèse des moyens de détection et d'extinction automatique prévus sur le site est joint page suivante



REALISATION D'UN ECOPÔLE SUR NANTES
rue de l'île aux Moutons - NANTES

N°

Maître d'Ouvrage :

SUEZ RV OUEST
2 Bis, rue Robert Le Ricolais
CS 50413
44304 NANTES Cedex 3

Echelle : 1/500°
Date : 31/01/2019
Modifications :

DOSSIER PERMIS DE CONSTRUIRE

PLAN DES MOYENS DE DETECTION ET D'EXTINCTION AUTOMATIQUE

Gilles GOURONNEC
Architecte DPLG
66 place d'Hesham - 35800 Saint-Lunaire
tél :02.99.46.48.48 fax :02.99.46.42.76
courriel : contact@gouronnec-architecte.com

TRIDENT SERVICE
Philippe LE GAL
15 Allée des Sablières
78290 Croissy sur Seine
tél :09.70.59.01.01
courriel : philippe.legal@tridentservice.com

6.7. Moyens d'intervention

6.7.1. Moyens d'intervention internes

6.7.1.1. Détection incendie

Le système de détection est relié à une alarme sur site et est également renvoyé à un télésurveilleur qui alerte les services de secours en dehors des heures d'exploitation.

Les zones couvertes par la détection sont :

- Les bureaux et local OPB,
- Les locaux Non-ferreux et DID
- L'ensemble des bâtiments techniques et process selon le plan précédent.

6.7.1.2. Extinction

Tous les locaux (atelier, administratif) et les locaux électriques seront pourvus d'extincteurs en nombre suffisant et adaptés aux risques encourus (eau, poudre, CO2), implantés selon la règle R4 de l'APSAD.

Plusieurs robinets incendie armés (RIA) seront en place au niveau des bâtiments de production (DIB, Valorisation, Process tri CSR, Stock CSR), implantés conformément à la règle APSAD R5.

Les sources de risques seront couvertes par des systèmes d'extinction automatique asservis à la détection :

Le broyeur papier sera équipé de système de déluge type sprinklage,
Le broyeur de la zone DIB (en tranche 3) et le stock CSR seront couverts par des canons incendie. Ces canons seront asservis à la détection mise en place dans cette zone et seront déclenchés sur la zone identifiée de manière automatique.
Les équipements à risque du process de tri-CSR (trommel, overband et crible notamment) seront équipés de déluge (sprinklage).

6.7.1.3. Entretien des moyens de secours

Tout le matériel de lutte contre l'incendie fera l'objet de contrôles réguliers internes et sera vérifié tous les ans par un organisme extérieur.

6.7.2. Moyens d'intervention externes

En cas d'incendie non maîtrisable par l'établissement, le centre de secours le plus proche serait appelé, avec ses moyens de lutte. L'unité la plus proche est le Centre d'Incendie et de Secours (CIS) de Bouguenais (5 min).

L'emprise projet est bordée par 2 hydrants situés le long de la rue de l'Ile aux moutons au nord-ouest (PI n°16) et à l'ouest (PI n°15) permettant de disposer d'une eau avec des débits annoncés compris entre 190 et 210 m^3/h et une pression de 4 bars.

Et au sud-ouest de la plateforme Sud, on dispose également de la ressource du PI n° 4006.

6.7.3. Accessibilité

Le site sera accessible par ses entrées à l'ouest et notamment son accès pompier. Les bâtiments seront accessibles aux services de secours sur l'ensemble de leurs 4 côtés.

6.8. Besoin en eau d'incendie

Nous évaluerons ici la ressource en eau d'extinction d'un incendie nécessaire dans le cas d'une intervention des services de secours. La méthode appliquée est celle du document technique D9 « *Défense extérieure contre l'incendie – Guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau* » édité par INESC – FFSA – CNPP (sept.2001).

Les calculs du débit d'eau incendie nécessaire ont été réalisés en prenant en compte le scénario d'incendie majorant : incendie généralisé du bâtiment Valorisation et du stockage extérieur de balles, soit une surface de référence de 3 190 m² comprenant 2 285 m² d'activité et 905 m² de stockage.

La feuille de calcul jointe abouti au débit correspondant suivant : **240 m³/h** pendant une durée minimum de 2 heures. La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression doit être distribuée par des hydrants situés à moins de 100 m des accès et distants entre eux de 150 m au maximum.

Les 3 hydrants proches évoqués ci-dessus ont un débit autour de 200 m³/h chacun. Cependant, dans la mesure où il n'y a pas de garantie de validité dans le temps de tels débits, il a été considéré, comme c'est le cas usuellement, que les 3 hydrants pouvaient délivrer en simultané 60 m³/h chacun, soit un total de 180 m³/h. La différence avec les 240 m³/h calculés, 60 m³/h, peut être apportée soit par l'implantation d'un poteau d'incendie supplémentaire, soit par la mise en place d'une réserve d'eau de 120 m³ correspondant à l'utilisation pendant 2 heures d'un poteau d'incendie de 60 m³/h unitaire.

C'est la deuxième option qui a été choisie puisque le SDIS 44 a demandé lors d'une réunion de présentation du projet en septembre 2018 la présence d'une bâche incendie de 120 m³ qui sera implantée près du bâtiment administratif.

6.9. Confinement des eaux d'extinction d'un incendie

Dans le cas d'un scénario d'incendie, le rejet d'eaux d'extinction éventuellement polluées est un impact indirect à prendre en compte. En cas de sinistre sur les équipements de la future plateforme, ces eaux rejoindraient le réseau pluvial interne puis le réseau public.

Pour évaluer le volume à confiner, un document technique existe : le guide D9A « *Défense extérieure contre l'incendie et rétentions – Guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction* » – INESC – FFSA – CNPP (août 2004).

La méthode du guide D9A a été utilisée ici pour calculer le volume de confinement des eaux d'extinction. Les éléments à prendre en compte dans le calcul des volumes de confinement sont les suivants :

- Volumes d'eau nécessaires pour les services extérieurs de défense incendie,
- Volumes d'eau nécessaires aux moyens SUEZ RV Ouest de lutte intérieure contre l'incendie,
- Volumes d'eau liés aux intempéries,
- Volumes des liquides inflammables et non inflammables présents.

Les volumes d'eau nécessaires pour les services extérieurs de lutte contre l'incendie correspondent au débit d'eau à engager pendant 2 heures pour combattre le scénario d'incendie majorant du site (incendie généralisé du bâtiment Valorisation et du stockage extérieur de balles) – débit qui a été calculé précédemment à 240 m³/h avec le D9 – soit un volume de **480 m³**.

Les volumes d'eau nécessaires aux moyens de lutte intérieure contre l'incendie concernent les moyens de lutte des installations et bâtiments concernés par le scénario majorant. Ici, il faut prendre en compte une **réserve de 60 m³** pour l'extinction du broyeur. *La réserve d'eau associée aux canons à eau du stock CSR n'est pas à prendre en compte ici car le scénario majorant du site n'est pas l'incendie du bâtiment stock CSR.*

Il a été convenu lors d'une réunion le 25/07/18 avec la DREAL des Pays de la Loire et le SDIS 44 de ne **pas prendre en compte les volumes d'eau liés aux intempéries**.

Enfin, le bâtiment Valorisation et le stockage extérieur de balles ne présentent **aucun stock de liquides**.

La feuille de calcul annexée à l'étude de dangers donne un volume de confinement minimal de **540 m³**. Ce volume sera intégré à l'ouvrage de rétention des eaux de ruissellement de la Plateforme Sud dont le volume utile atteint 2 212 m³ en cumulant 3 fonctions (rétention des EP (pluie décennale supérieure aux 10 l/m² de surface active), confinement d'une pollution type eaux incendie et décantation des MES). Pour cela, le bassin dont le fond sera étanche, sera équipé d'un obturateur en sortie à actionner en cas de mise en œuvre des moyens de défense incendie.

Table des figures

Figure 1 : Localisation du projet à l'échelle régionale 7

Figure 2 : Plan de localisation du projet - Echelle 1/ 100 000ème 8

Figure 3 : Emplacement du projet dans l'emprise des Sites Portuaires Amont du Grand Port Maritime de Nantes – Secteur Cheviré Aval 9

Figure 4 : Carte géologique 11

Figure 5 : Usage des sols 12

Figure 6 : Carte de synthèse environnementale 12

Figure 7 : Les 2 barrières d'accès dans la zone Cheviré-Centrale 15

Figure 8 : Plateforme Sud de l'Ecopôle – Tranche n°1 et Tranche n°2 des travaux d'aménagement 20

Figure 9 : Plateforme Sud de l'Ecopôle – Tranche n° 3 des travaux d'aménagement 21

Figure 10 : Cartographie des flux thermiques du phénomène dangereux Ph1 85

Figure 11 : Cartographie des flux thermiques du phénomène dangereux Ph2 86

Figure 12 : Cartographie des flux thermiques du phénomène dangereux Ph3 87

Figure 13 : Cartographie des flux thermiques du phénomène dangereux Ph4 88

Figure 14 : Déplacement de la citerne incendie hors des flux thermiques du scénario Ph2 93

Figure 15 : Localisation des murs coupe-feu 94

Figure 16 : Plan des moyens de détection et d'extinction automatique 97

www.sce.fr

GROUPE KERAN