
***Annexe 1 : COURRIERS DE GRAND LIEU
COMMUNAUTE CONFIRMANT LA RESERVATION DU
LOT AU BENEFICE DU GROUPE LEGENDRE AINSI
QU'UNE ATTESTATION DE LA SURFACE PLANCHER***

M. Olivier ROUALEC
LEGENDRE DEVELOPPEMENT
5, rue Louis-Jacques Daguerre
35 136 SAINT JACQUES DE LA LANDE

La Chevrolière, le 24 mai 2022

Développement Économique
Affaire suivie par Julien LIMOUSIN
02 51 70 91 11 - jlimousin@grandlieu.fr

Objet : Votre demande de réservation de foncier
Parc d'activités de La Bayonne - Commune de MONTBERT

Monsieur,

Je reviens vers vous suite à nos échanges concernant le projet d'implantation d'une plateforme logistique au sein de laquelle la société POINT P doit prendre place sur le Parc d'Activités de La Bayonne à Montbert.

Dans ce cadre, je vous confirme que Grand Lieu Communauté accorde au bénéfice du groupe LEGENDRE DEVELOPPEMENT la réservation d'une parcelle d'environ 79 281 m² sur ce Parc d'Activités (parcelle AE n°51 pour partie), telle que figurée sur le plan ci-joint.

A ce titre, je vous informe que nos notaires respectifs échangent sur l'élaboration d'une promesse de vente qui sera prochainement signée entre vous-même et Grand Lieu Communauté et fixera les conditions de cette cession.

Les services communautaires restent naturellement à votre disposition pour tout complément d'information.

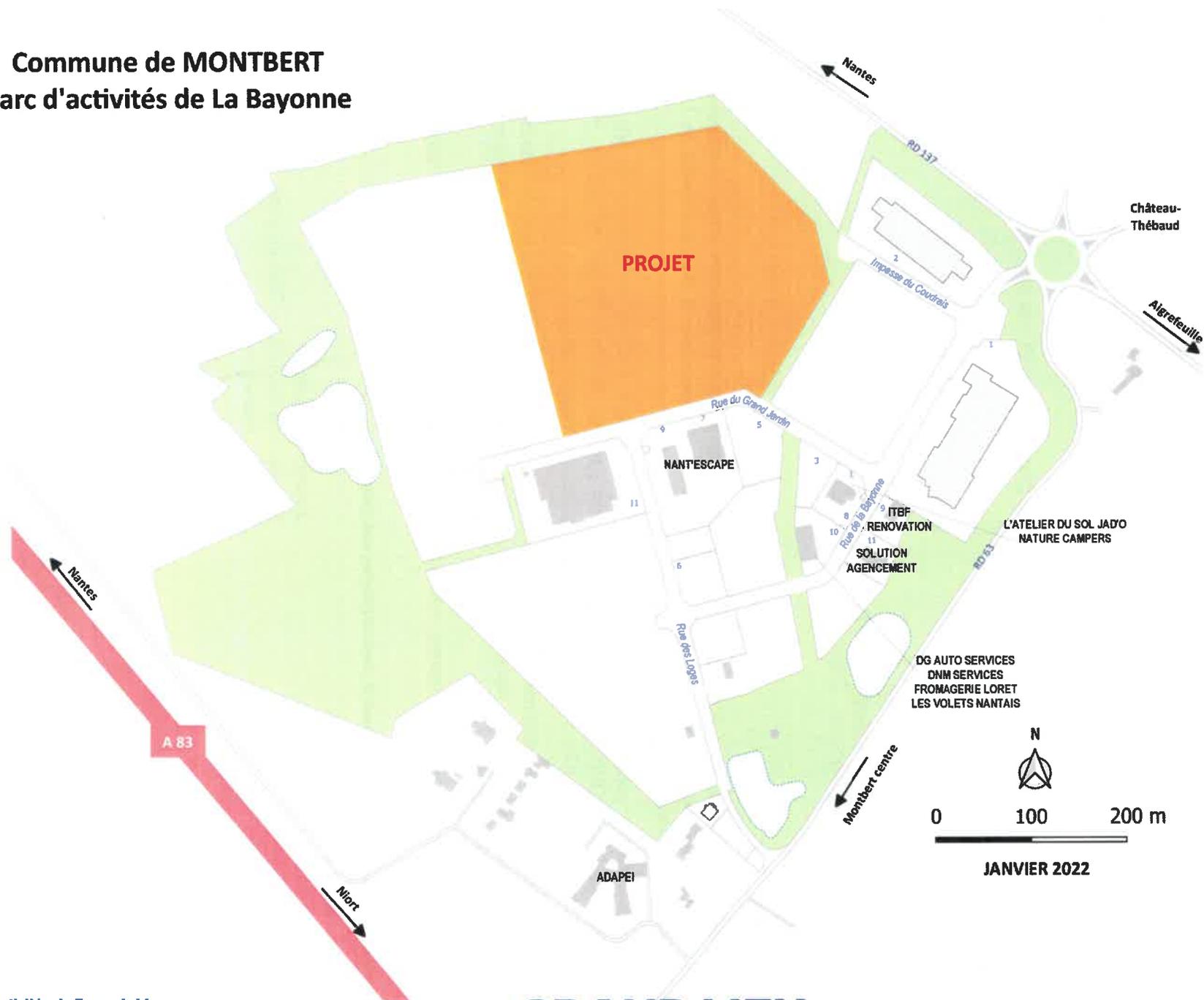
Je vous prie de recevoir, Monsieur, mes sincères salutations.

Johann BOBLIN
Président de Grand Lieu Communauté



Commune de MONTBERT

Parc d'activités de La Bayonne



Parc d'Activités de Tournebride

1, rue de la Guillauderle

CS 30003 - 44118 La Chevrolière

grandlieu@co-grandlieu.fr

www.co-grandlieu.fr

Tél. 02 51 70 91 11

Fax 02 51 70 91 10

GRAND LIEU
COMMUNAUTÉ

ATTESTATION DE SURFACE PLANCHER PARC D'ACTIVITÉS DE LA BAYONNE À MONTBERT

Au titre des articles R 442-11 et R 431-22-1 du code de l'urbanisme (PC28,29)

JE SOUSSIGNE,

M. Johann BOBLIN, Président de Grand Lieu Communauté atteste, par la présente :

- avoir été autorisé à créer le lotissement « Parc d'Activités de la Bayonne » sur la commune de MONTBERT sous le numéro PA 044 102 17 A3001 par arrêté du 15 juin 2017,
- que le nombre maximum de lots autorisés est de 70 avec une surface de plancher maximale de 244 685 m²,
- que le nombre maximum de lots autorisés et la surface de plancher maximale dans le permis d'aménager ne sont pas atteints, conformément aux modalités de répartition de la surface de plancher au permis d'aménager,
- que les équipements desservant les lots sont achevés,
- que la parcelle cadastrée **AE n° 51 pour partie**, d'une superficie d'environ 79 281 m², objet de la vente au profit de la société LEGENDRE DEVELOPPEMENT, située rue du Grand Jardin à MONTBERT, dispose d'une surface plancher maximale autorisée de 69 700 m².

En foi de quoi la présente attestation est délivrée.

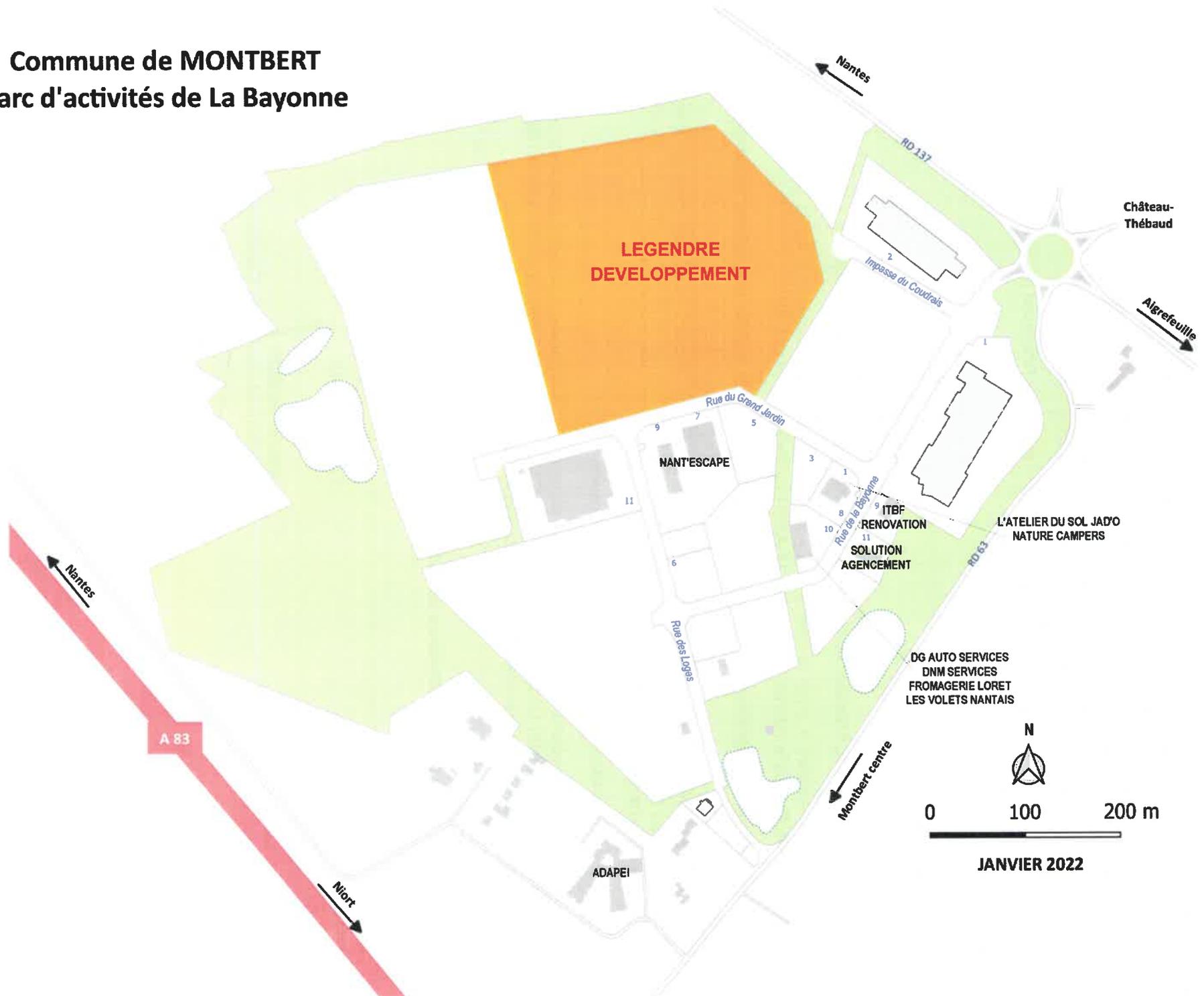
Fait à la Chevrolière,
Le 24 mai 2022

Johann BOBLIN
Président de Grand Lieu Communauté



Commune de MONTBERT

Parc d'activités de La Bayonne



JANVIER 2022

***Annexe 2 : NOTE HYDRAULIQUE – SOCOTEC AVRIL
2022***

Constitution d'une note hydraulique

Legendre Développement
Parc d'activité de la Bayonne
44100 MONTBERT

**GESTION DES EAUX PLUVIALES ET CONFINEMENT
DES EAUX D'EXTINCTION D'INCENDIE- PROJET DE
CONSTRUCTION D'UNE PLATEFORME LOGISTIQUE**

Maitre d'ouvrage : Legendre développement

5 rue Louis Jacques Daguerre
35136 SAINT JACQUES DE LA LANDE

Contact : M. Yvan DOUET

AFFAIRE N : 2112E14Q5000062_version 5

Date d'édition du rapport : 12/08/2022

AUTEUR : GUILLOTEAU Baptiste

Email : baptiste.guilloteau@socotec.com ; Tél. : 06.21.06.17.72

SOCOTEC ENVIRONNEMENT

Agence de Nantes

2 rue Jacques Brel – Metronomy Park – Bâtiment 5

44819 SAINT-HERBLAIN Cedex

Tél : (+33)2 28 01 77 40

SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 3 600 100 euros

Siège social : 5, place des Frères Montgolfier- CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex – France
834 096 497 RCS Versailles – APE 7120B - n° TVA intracommunautaire : FR 00 834096497 - www.socotec.fr

SOMMAIRE

1. CADRE DE L'ÉTUDE	3
2. CONTEXTE GENERAL.....	3
2.1. LOCALISATION DU PROJET ET CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE.....	3
2.2. OCCUPATION DES SOLS	4
2.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE	4
2.4. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	5
2.5. USAGES DE LA RESSOURCE EN EAU	6
2.6. CONTEXTE HYDRAULIQUE	7
2.7. VOILET ZONES HUMIDES	7
3. DESCRIPTION DU PROJET.....	8
4. ÉTUDE DE RECONNAISSANCE DES SOLS SUPERFICIELS	9
4.1. NATURE ET LOCALISATION DES INVESTIGATIONS.....	9
4.2. PROFILS PEDOLOGIQUES RENCONTRES	10
4.3. APTITUDE DES SOLS A L'INFILTRATION	14
5. PREDIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES HYDRAULIQUES	14
5.1. HYPOTHESES DE DIMENSIONNEMENT.....	14
5.2. DEFINITION DE LA PLUIE DIMENSIONNANTE.....	15
5.3. PHILOSOPHIE DES MODALITES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	15
5.4. DEFINITION DES SURFACES ACTIVES	15
5.5. DESCRIPTION DE LA METHODE DE CALCUL DU VOLUME UTILE A STOCKER	16
5.6. DEFINITION DES VOLUMES UTILES DE STOCKAGE.....	17
5.7. ELEMENTS DE MISE EN ŒUVRE	18
5.8. GESTION D'ÉVENEMENT PLUVIEUX SUPERIEUR A LA PLUIE DIMENSIONNANTE.....	21
5.9. ELEMENTS D'ENTRETIEN ET DE SURVEILLANCE.....	21
5.10. INCIDENCES QUANTITATIVES DU PROJET	22
5.11. INCIDENCES QUALITATIVES.....	24
6. ÉTUDE DE FAISABILITE DU CONFINEMENT DES EAUX D'EXTINCTION D'INCENDIE	27
6.1. DISPONIBILITES EN EAUX EN CAS D'INCENDIE	27
6.2. BESOINS EN EAUX (D9)	27
6.3. RETENTION DES EAUX D'EXTINCTION (D9A).....	30
7. CONCLUSION GESTION DES EAUX PLUVIALES ET GESTION DU CONFINEMENT DES EAUX D'EXTINCTION D'INCENDIE	33
8. ANNEXES	1
8.1. ANNEXE 1 : FEUILLES DE CALCUL DES ESSAIS D'INFILTRATION	1
8.2. ANNEXE 2 : NOTE EXPLICATIVE D9	1
8.3. ANNEXE 3 : SAUR DES MESURES DE DEBITS SIMULTANES DE POTEAUX INCENDIE SUR LE PA DE LA BAYONNE A MONTBERT	1
8.4. ANNEXE 4 : LOCALISATION DES POTEAUX INCENDIE SUR LE PARC D'ACTIVITE DE LA BAYONNE.....	2

TABLE DES ILLUSTRATIONS

<i>Figure 1 : Plan de situation (fond IGN)</i>	3
<i>Figure 2 : Localisation du projet sur fond de vue aérienne</i>	4
<i>Figure 3 : Localisation de points d'eau à proximité du site (Infoterre)</i>	6
<i>Figure 4 : Extrait cartographique de l'étude d'impact du parc d'activité de la Bayonne (Communauté de commune de Grand-Lieu / Sicaa études)</i>	7
<i>Figure 5 : Plan de masse du projet (SOHA ATLAS IN FINE)</i>	8
<i>Figure 6 : Localisation des essais d'infiltration</i>	9
<i>Figure 7 : Lithologie du profil – Essai EM1</i>	10
<i>Figure 8 : Lithologie du profil – Essai EM2</i>	11
<i>Figure 9 : Lithologie du profil – Essai EM3</i>	12
<i>Figure 10 : Lithologie du profil – Essai EM4</i>	13
<i>Figure 11 : Courbe hauteur / temps de la méthode des pluies</i>	18
<i>Figure 12 : Schéma de principe d'assainissement des eaux pluviales</i>	19
<i>Figure 13 : coupe de principe du bassin</i>	19
<i>Figure 14 : Schéma de principe de l'ouvrage de régulation</i>	20
<i>Figure 15 : Localisation des zones recoupées par des murs coupe-feu (source plan : SOHA ATLAS IN FINE)</i>	27

2.2. Occupation des sols

La parcelle d'étude est actuellement libre de toute construction et est en friche herbacée. Le site accueillait autrefois un centre médical psychiatrique. Il est aujourd'hui localisé dans une zone d'activité économique en développement. Au Nord du site se trouve des parcelles agricoles. Le site d'étude est entouré par la D137 à l'Est et l'A83 à l'Ouest. Aucun cours d'eau n'est localisé au droit ou à proximité du projet.

Le projet est localisé en zone AUeb du PLU de Montbert, zone réservée pour l'implantation de constructions à usage d'activités économiques correspondant au secteur de la Bayonne.

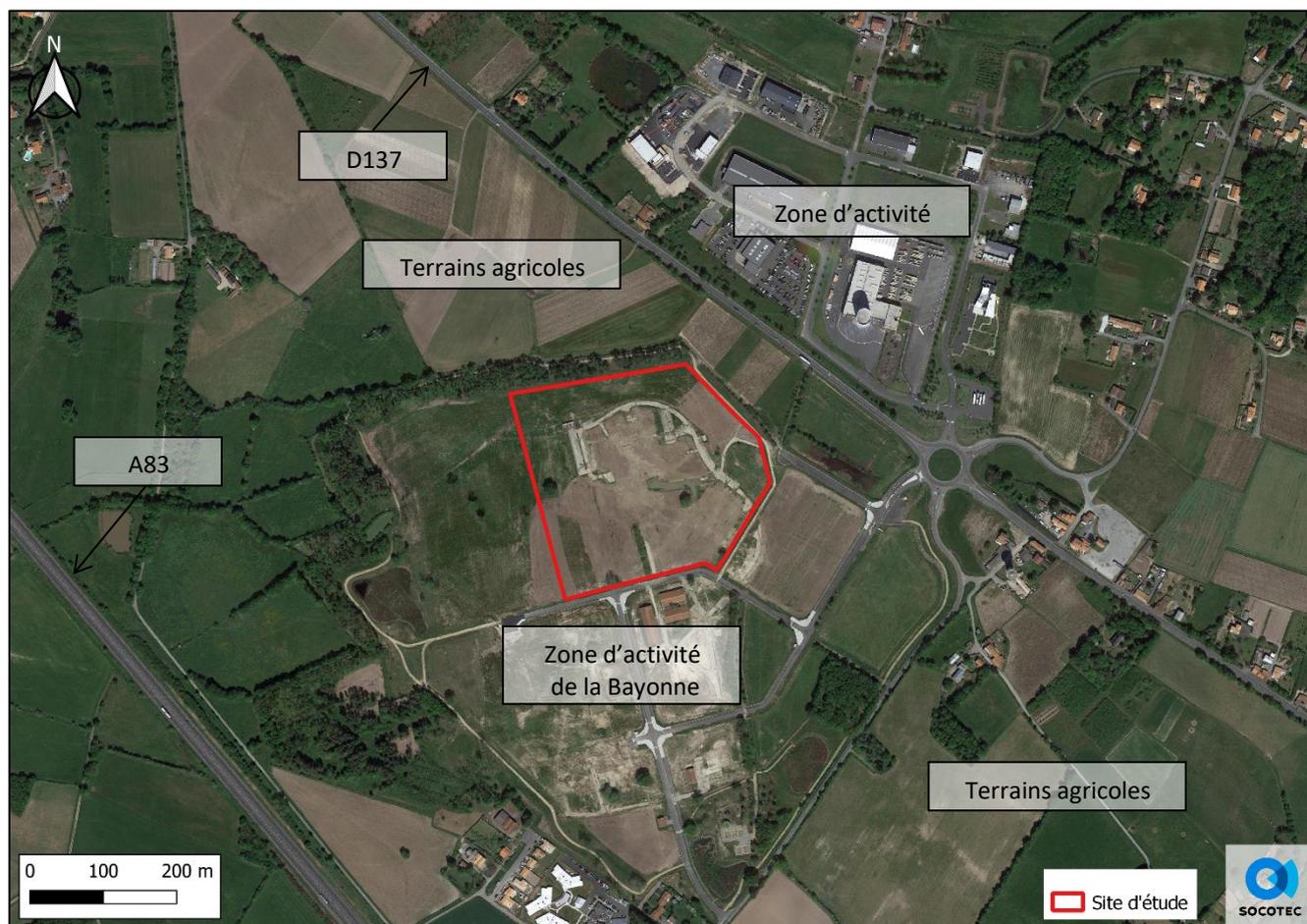
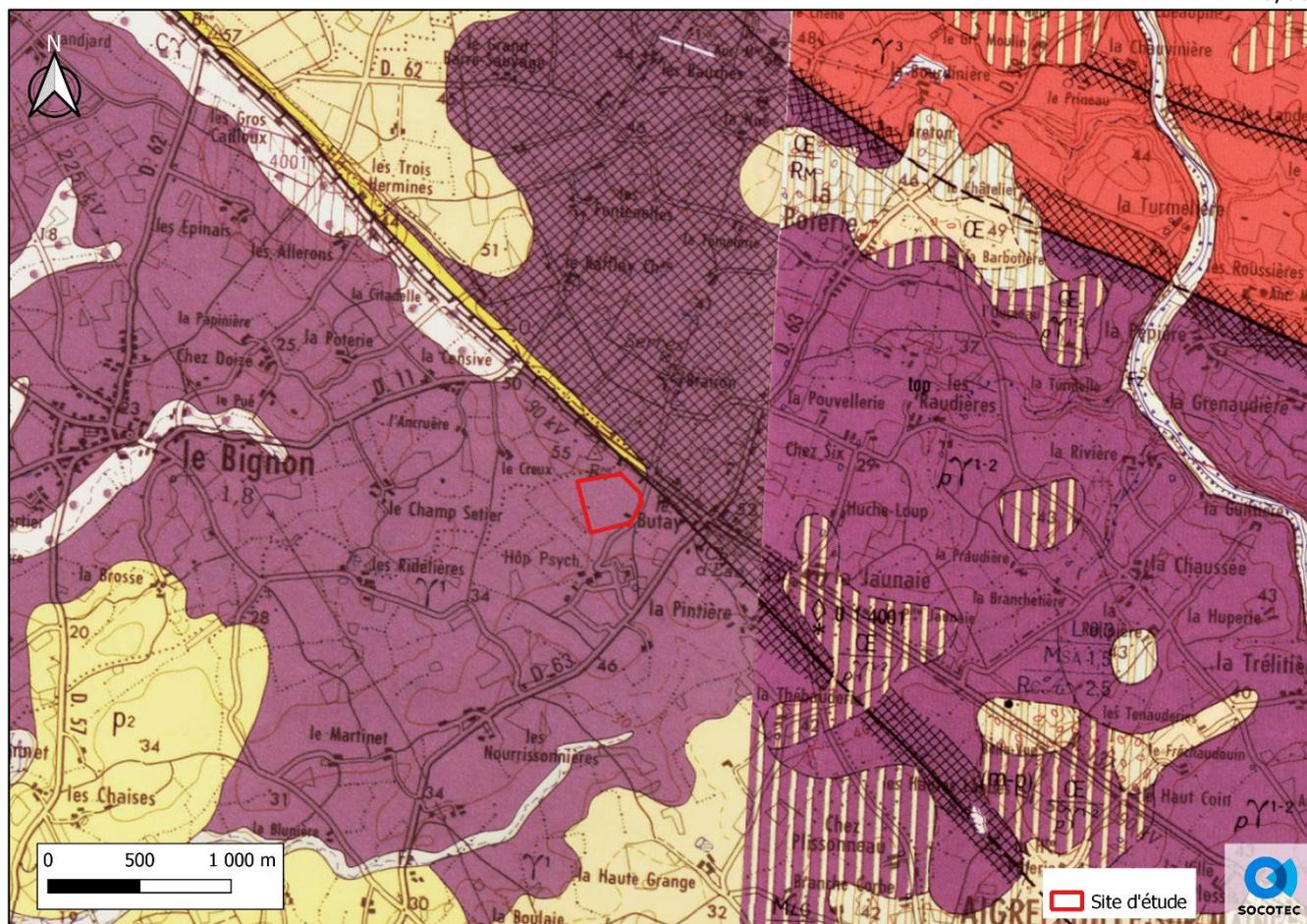


Figure 2 : Localisation du projet sur fond de vue aérienne

2.3. Contexte géologique

Selon la carte géologique de Saint-Philbert-de-Grand-Lieu (n°508), le site d'étude est localisé sur des Leucogranite hercynien à deux micas. Selon la notice de Saint-Philbert-de-Grand-Lieu : La surface du granite affleure le long de trois plates-formes dénivelées: au Nord-Est, celle de la Saimonière-l'Herbray (30-40 m); au centre, la plateforme culminante de la forêt de Touffou (50-58 m) est soulevée en un horst, dans le prolongement du Sillon de Bretagne (au Nord-Ouest de Nantes); au Sud-Ouest, la plate-forme du Bignon est fortement affaissée (20-35 m). - 25- La roche est un granite alcalin, leucocrate, à deux micas, à grain généralement fin (les Régniers, la Bessière). parfois plus grossier (le Champ Siôme, les Sorinières) et rarement porphyroïde (le Pérou). Sa mise en place est datée du Carbonifère moyen (316 MA) en Bretagne méridionale.



2.4. Contexte hydrogéologique

Selon les informations disponibles sur le site infoterre.fr, la masse d'eau souterraine présente au droit du projet est l'aquifère libre à dominante alluvial correspondant au bassin versant Logne-Boulogne-Ognon-Grand Lieu (FRGG026).

Les caractéristiques de cette masse d'eau sont synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Caractéristiques des masses d'eau souterraines (Source : AELB)

EVALUATION DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES 2013					
Code Masse d'eau	Nom	Objectif état quantitatif	Objectif état chimique	Etat quantitatif actuel	Etat chimique actuel
FRGG026	bassin versant Logne-Boulogne-Ognon-Grand Lieu	Bon état 2021	Bon état 2027	Bon état	médiocre

Selon les données disponibles, cette masse d'eau représente une surface totale de 842 km², avec 602 km² d'aquifère affleurant et 240 km² d'aquifère sous couverture.

2.5. Usages de la ressource en eau

2.5.1. Usages de la ressource en eau souterraine

Selon la base de données BSS eau d'InfoTerre, 2 points d'eau sont répertoriés dans un rayon de 1000 mètres autour du site. L'usage fait des eaux souterraines est l'eau domestique pour l'un et non renseigné pour l'autre. Les détails de ces ouvrages sont présentés dans le tableau suivant, leur localisation sur la carte Figure 3.

Tableau 2 : Liste des ouvrages BSS dans un rayon de 1000 m

Point BSS	Distance au site	Altitude	Type d'ouvrage	Profondeur	Niveau d'eau	Usage
BSS001JSJE	1023 m au Nord-Est	27 m	Forage	125 m	Non renseigné	Non renseigné
BSS001JSHF	1037 m au Nord-Est	26 m	Forage	57 m	Non renseigné	Eau domestique

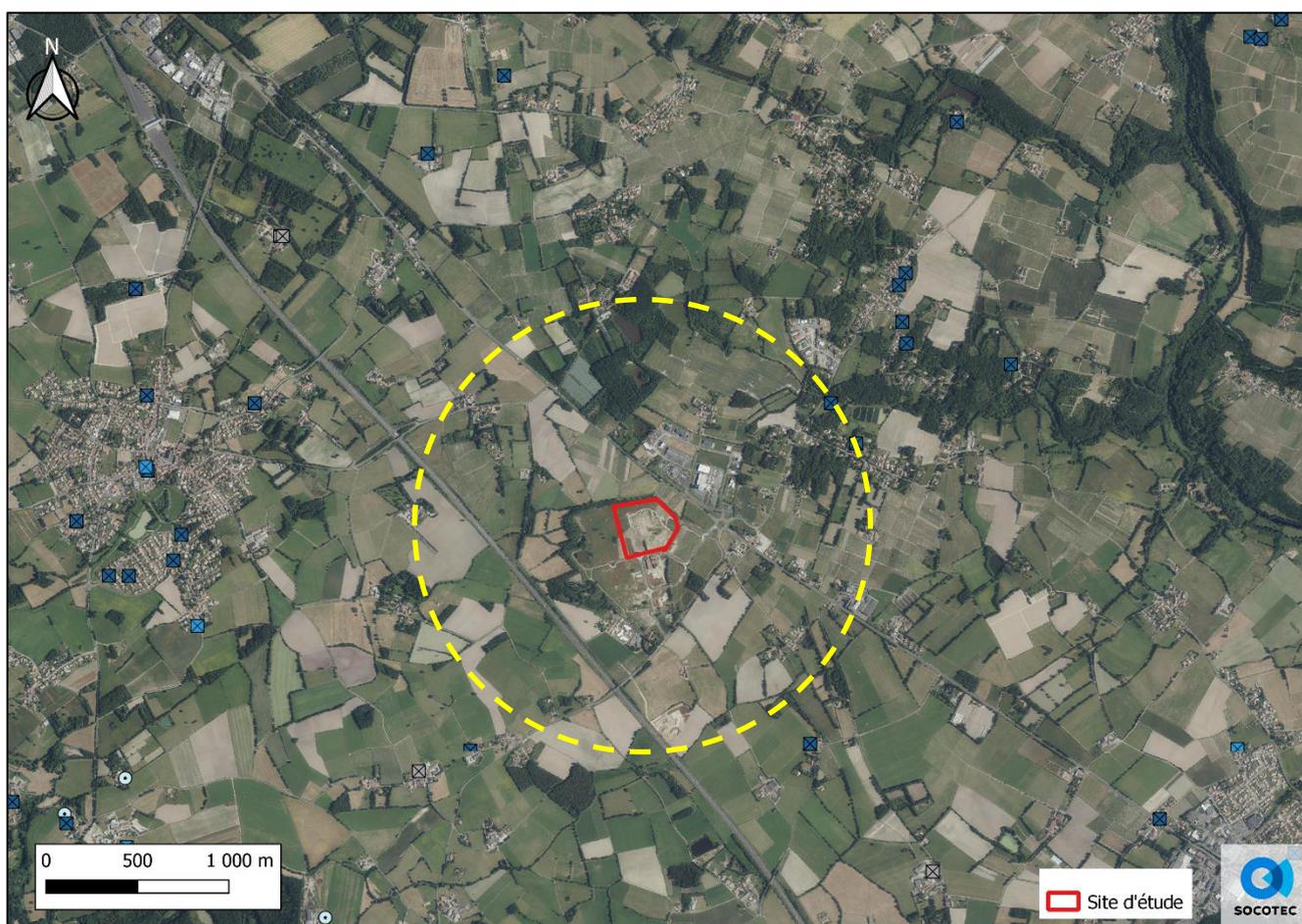


Figure 3 : Localisation de points d'eau à proximité du site (Infoterre)

2.5.2. Alimentation en Eau Potable

Le projet n'est pas concerné par un éventuel périmètre de protection lié à un captage AEP (source ARS).

2.6. Contexte hydraulique

Au vue de la topographie du site et de ses alentours, des apports d'eau pluviale provenant de l'extérieur du site d'étude sont à prévoir. Ces apports correspondent à la partie boisée du terrain située au Nord du Site d'étude, **qui représente 6 550 m²**.

Actuellement, les eaux pluviales sont en partie infiltrées sur la parcelle du projet qui est en friche herbacée. Les eaux en surplus ruissèlent vers le Sud de la parcelle et rejoignent le réseau d'eau pluviale rue du Grand Jardin.

Dans le cadre de l'étude d'impact du parc d'activité de la Bayonne, des ouvrages de rétentions ont été dimensionnés pour réceptionner les eaux pluviales à hauteur de 76 % d'imperméabilisation pour les lots du parc d'activité. Au regard de la nécessité de la création d'un bassin pour le confinement des eaux de rétention d'incendie (voir partie 6 du présent dossier) et du dépassement du pourcentage de 76% avec la potentielle extension à 6 cellules (voir partie 3 du présent dossier), un bassin de rétention des eaux pluviales spécifique au projet sera dimensionné selon les hypothèses proposées en partie 5.1 du présent dossier.

2.7. Volet zones humides

L'état initial de l'étude d'impact du Parc d'activité de la Bayonne (portée par la communauté de commune de Grand Lieu et arrêté le 01/07/2016) fait apparaître une zone humide de 670 m², dont une partie se situe sur le périmètre du projet. L'analyse des caractéristiques de cette zone humide, sa compensation et les mesures de gestion associées sont décrites dans cette même étude d'impact. Ces éléments sont repris dans l'article 5 de l'arrêté du 01/07/2016, concernant les prescriptions spécifiques.

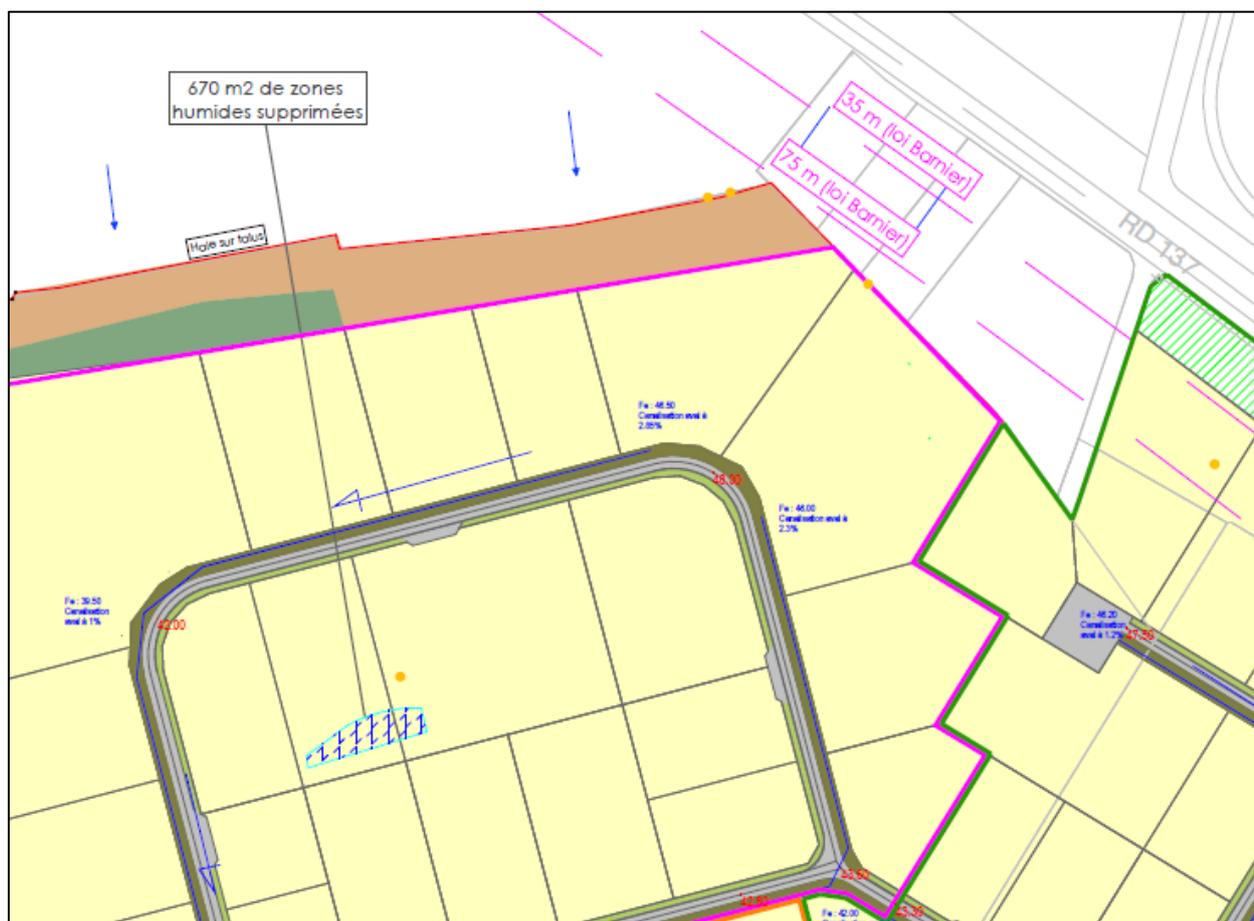


Figure 4 : Extrait cartographique de l'étude d'impact du parc d'activité de la Bayonne (Communauté de commune de Grand-Lieu / Sicaa études)

3. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet concerne la création d'une plateforme logistique. Un bâtiment composé de cinq cellules de même caractéristiques sera créé, ainsi qu'une partie administrative. Une possibilité d'extension est à prévoir avec une sixième cellule. Pour anticiper cette potentielle extension, nous prendrons donc en compte cette sixième cellule dans les surfaces du projet. L'accès au site se fera par le Sud. Une voie pompier contournera l'intégralité du bâtiment. L'assiette foncière du projet est de 79 281 m². Le bâtiment occupera environ 36 853 m² (avec 6 cellules).

Les surfaces des entités prises en compte sont listées ci-après :

ENTITES DU PROJET	Surface (ha)
Voirie et parking	2,58
Emprise bâtiment	3,68
Bassin étanche	0,23
Espace vert	1,44
TOTAL	7,93



Figure 5 : Plan de masse du projet (SOHA ATLAS IN FINE)

4. Étude de reconnaissance des sols superficiels

4.1. Nature et localisation des investigations

Les investigations ont constitué en la réalisation de quatre essais d'infiltration à niveau variable de type MATSUO (essais EM1, EM2, EM3 et EM4) afin d'appréhender l'aptitude des sols à l'infiltration.

Notre intervention s'est déroulée le 13/04/2022 lors d'une journée très ensoleillée.



Figure 6 : Localisation des essais d'infiltration

4.2. Profils pédologiques rencontrés

Les profils lithologiques type ont été relevés grâce à la réalisation des essais d'infiltration, à savoir :

Profil lithologique observé EM1 :

- Horizon de terre végétale jusqu'à 0,20 m de profondeur ;
- Horizon de limon-sableux jusqu'à 0,40m ;
- Horizon d'argile grise au-delà et jusqu'à 1,50 m.



Figure 7 : Lithologie du profil – Essai EM1

Profil lithologique observé EM2 :

- Horizon de terre végétale et remblai jusqu'à 0,20 m de profondeur ;
- Horizon limoneux sableux jusqu'à 0,55 m ;
- Horizon d'argile au-delà et jusqu'à 1,50 m.



Figure 8 : Lithologie du profil – Essai EM2

Profil lithologique observé EM3 :

- Horizon de terre végétale et remblai jusqu'à 0,20 m de profondeur ;
- Horizon limoneux sableux jusqu'à 0,50 m ;
- Horizon d'argile ocre au-delà et jusqu'à 1,50 m.



Figure 9 : Lithologie du profil – Essai EM3

Profil lithologique observé EM4 :

- Horizon de terre végétale et reblai jusqu'à 0,20 m de profondeur ;
- Horizon limoneux sableux jusqu'à 0,50 m ;
- Horizon d'argile grise au-delà et jusqu'à 1,35 m.



Figure 10 : Lithologie du profil – Essai EM4

4.3. Aptitude des sols à l'infiltration

Les résultats des essais d'infiltration sont synthétisés dans le tableau suivant. Les fiches de calculs sont proposées en annexe 1 du présent rapport.

Références tests	Faciès concernés	Nature du test	Profondeur du test (m)	Perméabilité moyenne (mm/h)	Perméabilité moyenne (l/min/m ²)	Aptitude des sols à l'infiltration
EM1	Argile grise	Essai à niveau variable (à la tonne)	1,50	0	0,00	nulle
EM2	Argile	Essai à niveau variable (à la tonne)	1,50	0	0,00	nulle
EM3	Argile	Essai à niveau variable (à la tonne)	1,50	0	0,00	nulle
EM4	Argile grise	Essai à niveau variable (à la tonne)	1,35	0	0,00	nulle

Les valeurs mettent en évidence une perméabilité nulle sur l'ensemble de des horizons testés. En effet, l'horizon compris entre 0,20 et 1,50 m de profondeur peut être considéré comme imperméable. Ce phénomène résulte du caractère argileux des sols, retenant les eaux météoriques et de ruissellements au sein de l'horizon plus limoneux en surface.

Au regard de ces résultats, l'aptitude des sols à l'infiltration peut être qualifiée de nulle. **Un rejet au milieu superficiel est donc à privilégier pour évacuer les eaux pluviales du projet.**

5. PREDIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

5.1. Hypothèses de dimensionnement

Le dimensionnement s'effectue selon les hypothèses du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021.

Compte tenu de la nature des sols, l'infiltration comme mode d'évacuation des eaux de ruissellement n'est pas retenu.

L'estimation du volume de rétention s'effectue selon les hypothèses suivantes :

- Occurrence de la pluie dimensionnante : 10 ans
- Débit de fuite : calé sur le ratio 3 L/s/ha.
- Méthode de calcul utilisée : méthode dite des pluies avec utilisation des coefficients de Montana locaux

Ces hypothèses devront être validées par le gestionnaire du réseau servant d'exutoire.

5.2. Définition de la pluie dimensionnante

La pluie dimensionnante est appréhendée par l'intermédiaire des coefficients de Montana de la station de Nantes-Bouguenais, pour un épisode pluvieux de retour 10 ans.

Station NANTES-BOUGUENAI (44) (1982-2016)

T = 10ans	6min - 1 heures	1 h - 6 h	6 h - 24 h
a	3,988	10,946	7,036
b	0,537	0,789	0,715

5.3. Philosophie des modalités de gestion des eaux pluviales

Les eaux de voiries et les eaux de toitures seront collectées par des réseaux indépendants et seront acheminées directement en direction du bassin de rétention et de régulation à ciel ouvert (étanche). Le rejet régulé se fera vers un séparateur à hydrocarbures de classe 1 avec un débit de 25,74 L/s, avant de rejoindre le réseau d'eau pluvial rue du Grand Jardin. La régulation s'effectuera prioritairement en gravitaire. Pour ce faire, la côte de sortie des eaux régulées sera à prendre avec précaution en fonction de la cote de fil d'eau de l'exutoire pressenti.

5.4. Définition des surfaces actives

La surface active pour ce bassin versant se définit comme ci-après.

ENTITES DU PROJET	Surface (ha)	Coefficient de ruissellement	Surface active unitaire (ha)
Voirie et parking	2,58	0,90	2,25
Bâtiment	3,68	1,00	3,68
Espaces verts	1,44	0,20	0,30
Bassin étanche	0,23	1,00	0,23
Zone boisée amont (hors site d'étude)	0,65	0,20	0,13
TOTAL	8,58		6,65
Coefficient de ruissellement moyen		0,78	

5.5. Description de la méthode de calcul du volume utile à stocker

5.5.1. Méthode utilisée et hypothèses propres à la méthode

La méthode de calcul utilisée est la méthode dite « des pluies » avec utilisation de coefficients de Montana locaux et les hypothèses suivantes :

- Le débit de fuite de l'ouvrage doit être constant. Pour les débits de fuite faibles (<50 l/s), le dimensionnement pourra néanmoins être réalisé sur la base du débit moyen d'un ouvrage de régulation hydraulique simple (orifice dont le débit capable varie en fonction de la charge d'eau).
- Le transfert de la pluie à l'ouvrage est considéré comme instantané.
- Les événements pluvieux qui conduisent au dimensionnement du volume sont indépendants.

5.5.2. Hypothèses liées à l'hydrométrie locale

La pluie de référence peut-être estimée à partir de la formule de MONTANA qui permet de considérer les hauteurs d'eau des pluies entrant dans le bassin pour différentes durées de pluie de même occurrence :

$$H_{\text{précipitée}} = a \cdot t^{(1-b)}$$

Avec :

H = hauteur des précipitations (mm),

t = durée de la pluie en mn

a et b = coefficient de Montana fonction de la pluviométrie. Ces coefficients, fournis par Météo France, sont valables pour une période de retour T et une durée de pluie donnée.

5.5.3. Construction de la courbe enveloppe des précipitations

Pour la durée de retour choisie, à partir de la formule précédente, on construit une courbe donnant le volume maximal (en ordonnée) en fonction de la durée de l'intervalle de temps considéré (en abscisse).

Cette courbe donne ainsi pour différentes durées de pluies envisagées, le volume maximal probable pour la durée de retour retenue soit :

$$V_{\text{précipitée}} = a \cdot t^{(1-b)} \cdot Sa \times 10$$

Avec :

V = volume entrant dans le bassin m^3 ,

t = durée de la pluie en mn

Sa = Surface active ha,

a et b = coefficient de Montana fonction de la pluviométrie. Ces coefficients, fournis par Météo France, sont valables pour une période de retour T et une durée de pluie donnée.

5.5.4. Définition du volume vidangé

Le volume de fuite s'exprime par la relation :

$$V_{\text{vidangée}} = 60 \cdot Qs \cdot t$$

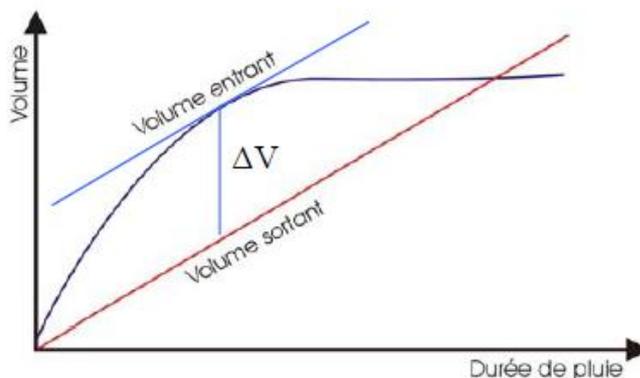
avec :

Qs = débit de fuite en m^3/s ,

t = durée de la pluie en mn

5.5.5. Détermination du volume de rétention

L'équation de conservation du volume est résolue graphiquement en remarquant que le volume maximum à stocker dans la retenue ΔV est égale à l'écart maximum entre les deux courbes.



Cet écart maximum est obtenu lorsque la tangente de la courbe représentant l'évolution des apports maximaux dans le bassin est égale à la pente de la droite représentant le volume évacué en fonction du temps.

Le volume de la retenue est alors : $V = \Delta V$

5.6. Définition des volumes utiles de stockage

Par utilisation de la méthode des pluies, le volume utile à stocker par le bassin de régulation situé au Sud du projet s'établit de la manière suivante :

Bassin de régulation	
S (ha)	8,58
C	0,78
Qf (L/s/ha)	3
Qf (L/s)	25,74
Qfs (L/s/ha imp)	3,87
Qfs (mm/h/ha imp)	1,39

Résultat	
Hauteur max (mm)	29,7
Volume 10 ans (m³)	1978
Temps de vidange (h)	21

Le volume utile de ce bassin s'établit à **1 978 m³ minimum**.

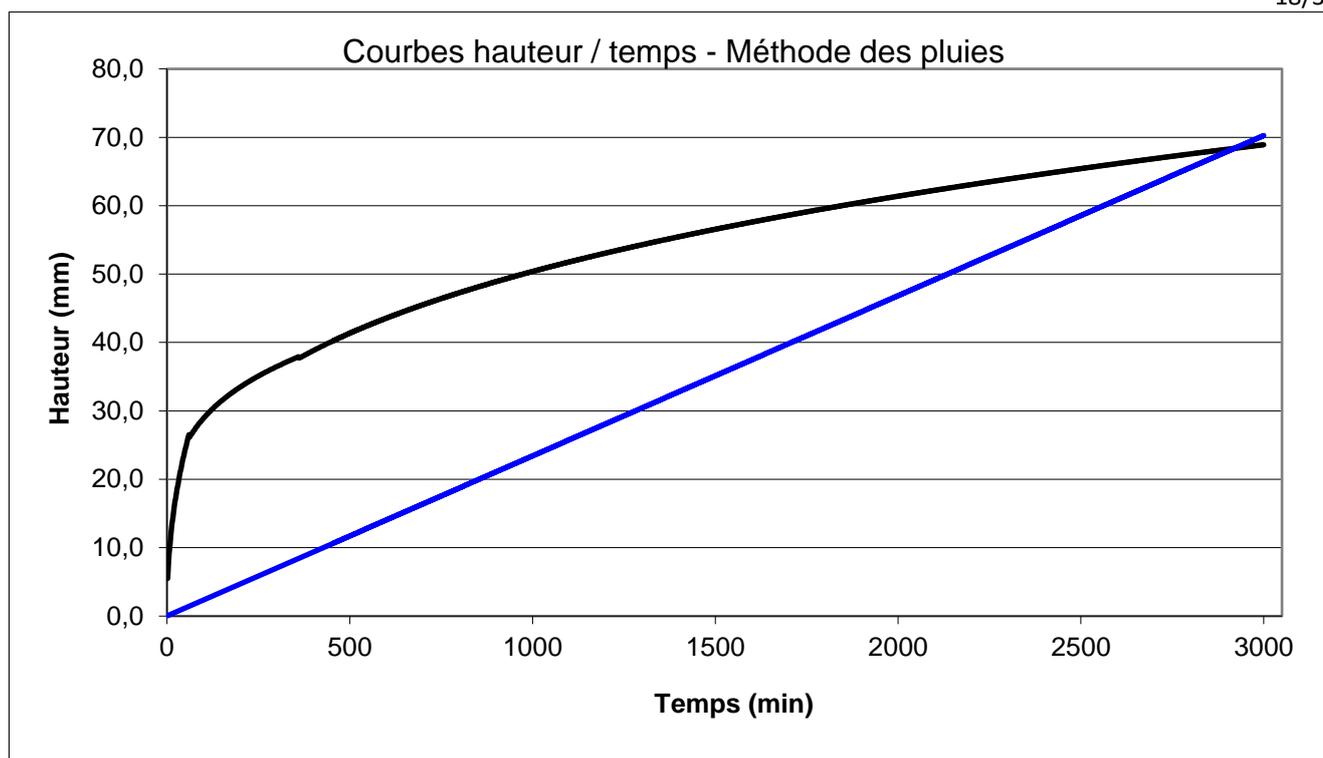


Figure 11 : Courbe hauteur / temps de la méthode des pluies

5.7. Éléments de mise en œuvre

Un bassin de rétention et de régulation étanche sera créé au Sud du site. Ce bassin collectera à la fois les eaux de voirie et les eaux de toiture du site.

Les caractéristiques générales de l'ouvrage sont les suivantes :

BASSIN DE RETENTION / REGULATION	
Nature de l'ouvrage	Bassin étanche à ciel ouvert
Emprise au sol globale de l'ouvrage	≈ 2 255 m ²
Emprise en fond	≈ 1 880 m ²
Profondeur	-1 m / TN
Hauteur de stockage pour pluie décennale	1,50 m
Débit de fuite	25,74 L/s
Pente des talus	30/45%
Volume utile de stockage mini	1 978 m ³
Temps de vidange	21 h
Ouvrage de régulation	Gravitaire si possible ou Poste de relevage

Les eaux régulées feront l'objet d'un traitement par séparateur à hydrocarbures de classe 1 en aval du bassin, puis seront acheminées en direction du réseau d'eau pluvial, rue du Grand Jardin.

La localisation des ouvrages est proposée figure suivante. Elle est donnée à titre indicatif car susceptible d'être modifiée pour mieux s'adapter au projet. Ces préconisations doivent être remise en forme, adaptées et validées par la maîtrise d'œuvre du projet.

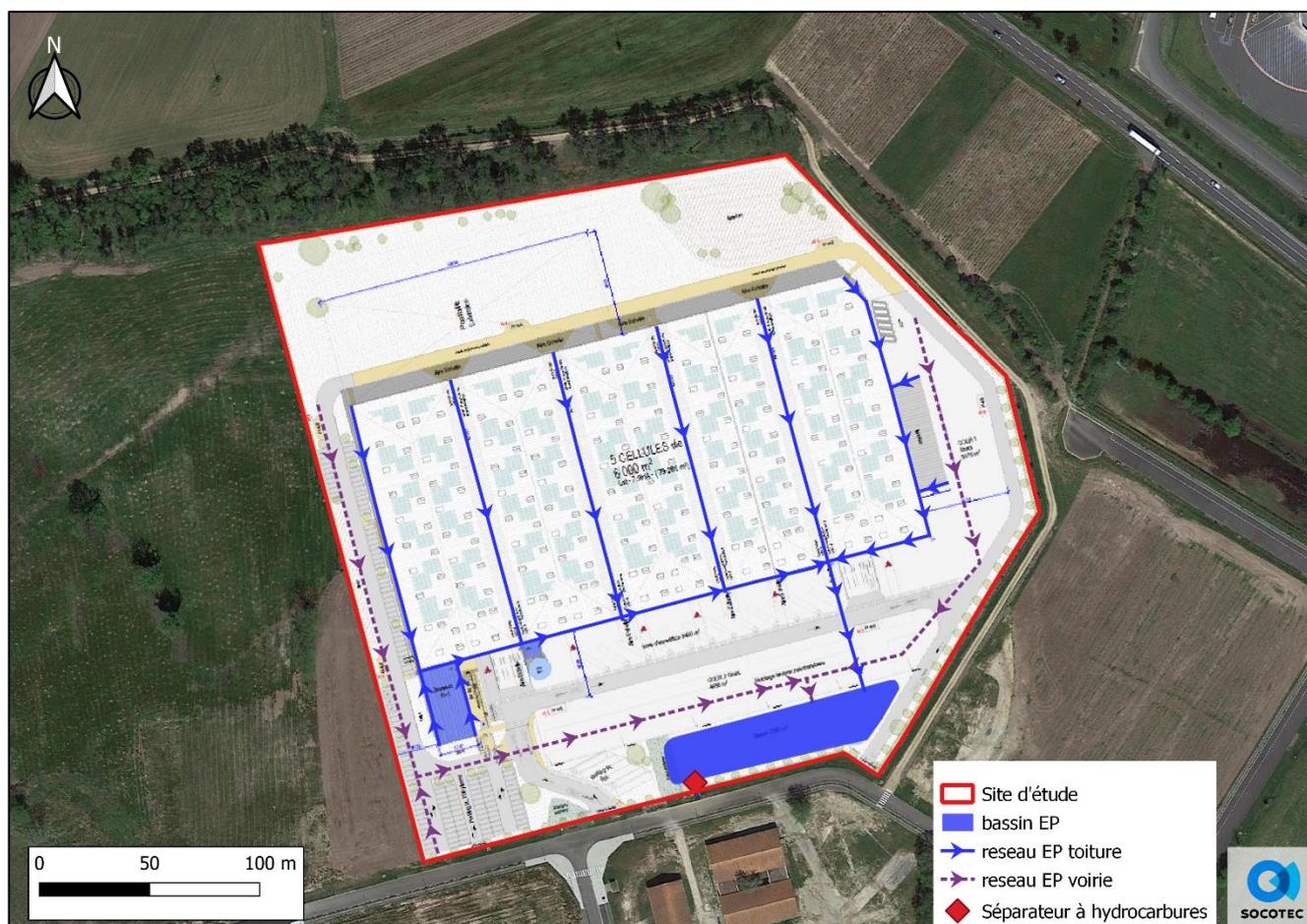


Figure 12 : Schéma de principe d'assainissement des eaux pluviales

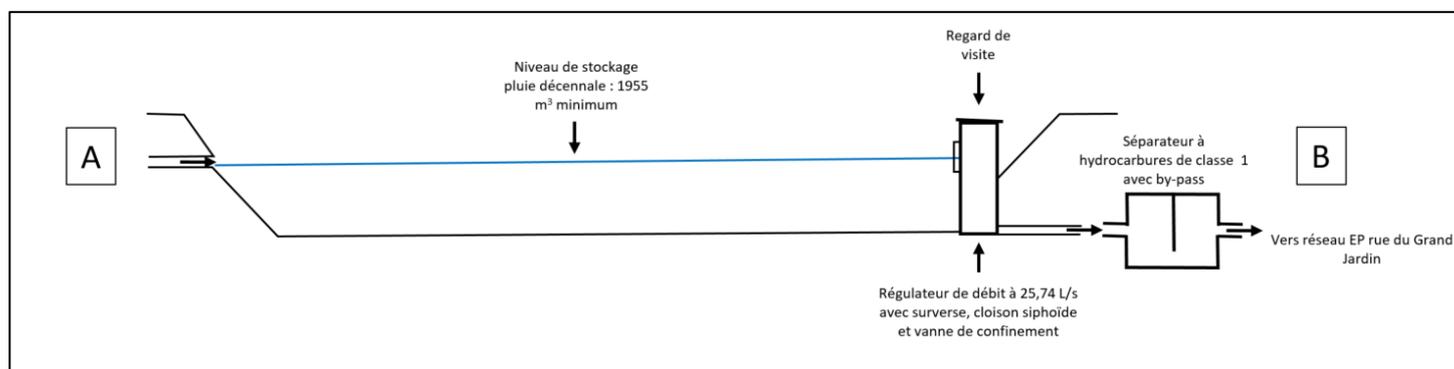


Figure 13 : coupe de principe du bassin

5.7.1. Ouvrage(s) de régulation

La régulation s'effectuera prioritairement en gravitaire. Pour ce faire, la cote de sortie des eaux régulées sera à prendre avec précaution en fonction de la cote de fil d'eau de l'exutoire pressenti. Un orifice calibré permettra la régulation au débit souhaité. Le diamètre de régulation ne devra pas être inférieur à 60 mm afin d'éviter les colmatages récurrents.

Le dispositif sera complété par :

- une vanne de confinement asservie permettant de stocker un flux polluant au sein de l'ouvrage,
- une surverse
- une cloison siphonide.

En cas d'impossibilité, le rejet se fera via une poste de relevage équipé de deux pompes dont une de secours, un système d'alarme et un dégrilleur.

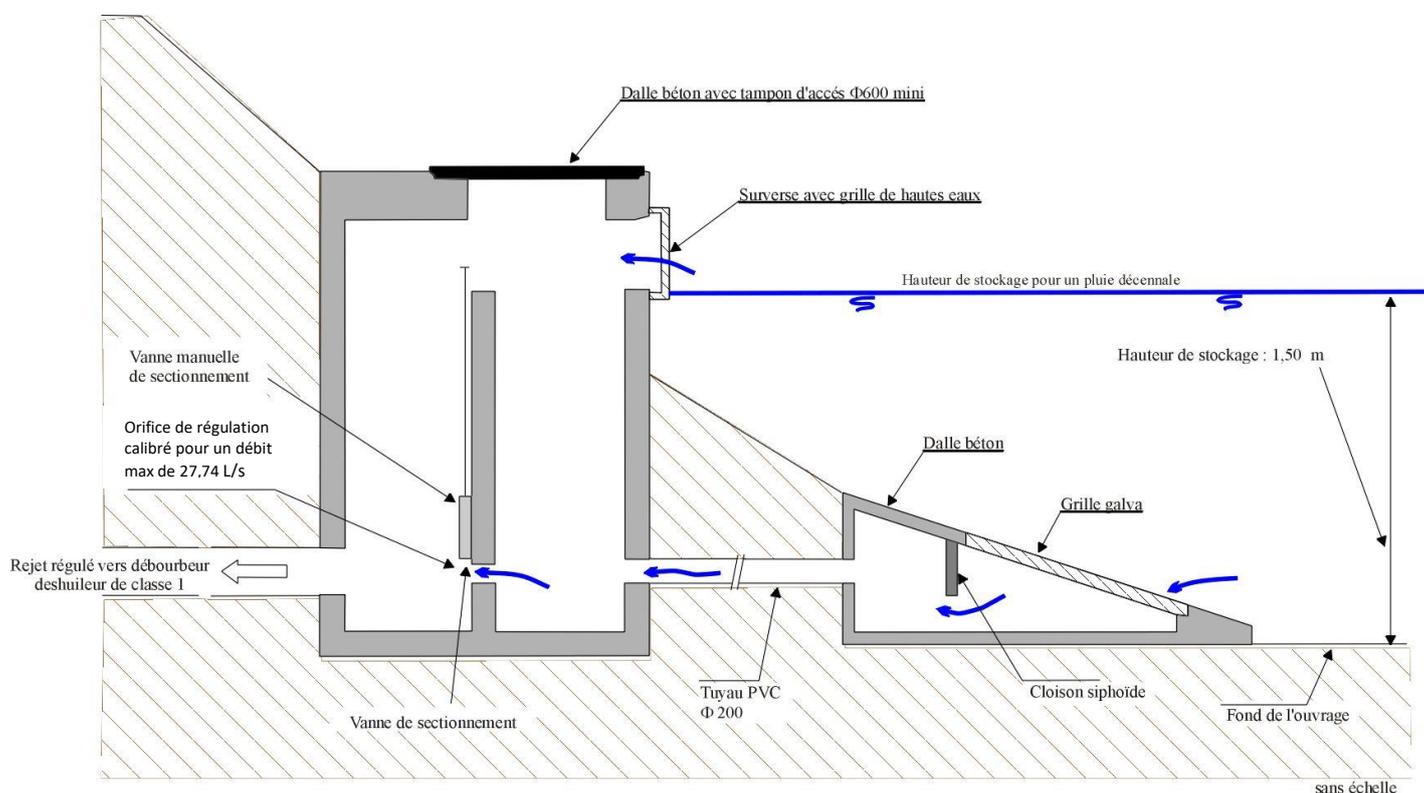


Figure 14 : Schéma de principe de l'ouvrage de régulation

5.7.2. Ouvrage de traitement des eaux pluviales

Compte tenu de la nature du projet, les eaux pluviales de voiries seront traitées en aval du bassin de rétention par un séparateur à hydrocarbures de classe 1. Il sera équipé :

- D'une alarme,
- D'un clapet obturateur automatique,
- D'un by-pass.

Le débit nominal de cet ouvrage sera égal au débit de fuite du bassin de régulation, soit 25,74 L/s.

5.8. Gestion d'événement pluvieux supérieur à la pluie dimensionnante

Dans le cas d'un événement pluvieux supérieur à la pluie dimensionnante, le bassin sera mis en charge puis les eaux seront dirigées vers le réseau EP récepteur situé au Sud du site par l'intermédiaire d'une surverse.

5.9. Eléments d'entretien et de surveillance

La mise en place d'ouvrages de collecte, de rétention et de régulation nécessite l'organisation d'une gestion et d'un entretien adaptés sous peine d'une perte d'efficacité du dispositif.

Les fréquences d'entretien ou de visite présentées ci-après sont données à titre indicatif.

NATURE	FRÉQUENCE
Vérification du libre écoulement des eaux au droit du réseau de collecte, orifice de régulation, des ouvrages de rétention et de surverse.	- Trimestrielle - Après chaque épisode pluvieux de forte intensité
Vérification du taux de sédimentation dans l'ouvrage	Une fois par an
Curage du dispositif de rétention	Fonction du taux de remplissage – à réaliser avant que le taux de sédimentation soit supérieur à 10% du volume utile à stocker ou si les temps d'infiltration se font de plus en plus long.
Entretien du séparateur à hydrocarbure	Fonction du taux de remplissage

Les interventions d'entretien, de surveillance et de réparation seront consignés afin :

- de proposer un suivi des actions et une programmation,
- d'identifier les acteurs,
- d'anticiper certaines actions (lourdes) si nécessaire,
- de justifier des actions réalisées à la demande de l'administration.

5.10. Incidences quantitatives du projet

5.10.1. Nature des incidences

Les incidences du projet en matière d'hydrologie superficielle ont trait aux augmentations de débits liées à l'imperméabilisation des bassins versants drainés. Les rejets d'eaux pluviales peuvent en effet induire une modification sur l'écoulement des milieux récepteurs, notamment lorsque ceux-ci présentent des régimes hydrologiques peu soutenus ou des capacités d'écoulement peu importantes.

Les conséquences se font alors sentir sur la partie aval des émissaires et/ou des cours d'eau où les phénomènes de débordement peuvent s'amplifier. Un apport supplémentaire et important d'eaux pluviales (sans écrêtement préalable) peut générer des phénomènes de débordements nouveaux ou aggraver une situation existante, constituant une modification par rapport à l'état actuel.

5.10.2. Evaluation des incidences

L'évaluation des incidences quantitatives est appréhendée par le calcul des débits de pointe décennaux avant aménagement et après aménagement avec et sans mesures de réduction au niveau de l'exutoire préconisé.

5.10.3. Débit de pointe avant-projet

Le calcul des débits de pointe avant-projet est réalisé par la "Méthode rationnelle" pour un évènement pluvieux de récurrence 10 ans. Le débit de pointe avant-projet est calculé en considérant la globalité du bassin comme non urbanisé. Le débit de pointe avant-projet s'établit à **0,453 m³/s**.

Station NANTES-BOUGUENNAIS (44) (1982-2016)	a	-b
Coefficient de Montana 1h - 6h ou 6min-1h (T=10ans)	10,946	-0,789

Site avant aménagement / état actuel	
Surface (ha)	8,58
Longueur du chemin hydraulique le plus long (m)	347
tc (min) (Passini)	11,628
intensité i (mm/min)	1,580
Pente Moyenne (m/m)	0,03
Coefficient de ruissellement	0,200
Débit de pointe (Qp10) (m³/s)	0,453

5.10.4. Débit de pointe après-projet

Le calcul des débits de pointe après-projet utilise la Méthode dite de "Caquot" selon l'IT77 pour un évènement pluvieux de récurrence 10 ans. Le débit déterminé ici est le débit de pointe brut sans mesure compensatoire. Il s'établit de façon théorique à **4,764 m³/s**.

Station NANTES-BOUGUENAI (44) (1982-2016)		a	-b
Coefficient de Montana 1h - 6h ou 6min-1h (T=10ans)		10,946	-0,789
Site après aménagement			
Surface (ha)		8,58	
Longueur du chemin hydraulique le plus long (m)		470	
Coefficient d'allongement du bassin (M)		1,605	
Coefficient d'influence (m)		1,208	
Pente Moyenne du réseau (m/m)		0,06	
Coefficient de ruissellement		0,78	
u		1,293	
[u] Exposant de C		1,293	
[v] Exposant de l		0,418	
[w] Exposant de A		0,711	
[K] Coefficient général		3,900	
Débit de pointe brut (Qp10) (m ³ /s)		3,988	
Débit de pointe corrigé (Qp10) (m ³ /s)		4,816	

5.10.5. Analyse

Dans le cadre du projet, il est prévu de réguler les eaux de ruissellement. Ainsi les incidences quantitatives sur les milieux superficiels sont considérées comme nulles en deçà de l'évènement pluvieux pris en considération pour le dimensionnement des ouvrages (occurrence 10 ans). La comparaison avant et après projet se décline comme ci-après :

Occurrence de la pluie dimensionnante	Qp avant-projet (m ³ /s)	Qp après projet sans mesures de corrections (m ³ /s)	Qp avec mesures de corrections (m ³ /s)
Qp 10 ans	0,453	4,816	0,026

Le débit de pointe final après aménagement est de **0,026 m³/s**, celui-ci est inférieur au débit de pointe avant aménagement du site. Les modalités de gestion des eaux pluviales permettent donc de ne pas aggraver la situation existante.

5.11. Incidences qualitatives

5.11.1. Nature des impacts

Les eaux de ruissellement sur l'ensemble du site peuvent se charger de matières en suspension provenant de l'érosion des surfaces aménagées et de la circulation routière (usure de la chaussée et des pneumatiques, émission de gaz polluants et à la corrosion d'éléments métalliques...). De plus, la charge polluante des eaux pluviales est fonction de plusieurs facteurs et notamment :

- du type d'activité
- du taux de fréquentation par les véhicules,
- de la fréquence des balayages ou autre entretien,
- de la période de temps sec ayant précédé la pluie.

5.11.2. Mesures mises en œuvre pour réduire les effets

Le dispositif retenu est un bassin de rétention et de régulation à ciel ouvert étanche, conçu de manière à optimiser la décantation avec notamment :

- ouvrage de régulation avec voile siphonide,
- surface d'étalement et de décantation importante,
- traitement par déboureur déshuileur de classe 1 en aval du bassin,
- temps de vidange permettant d'améliorer la décantation des Matières En Suspension (MES).

5.11.3. Pollution des eaux de ruissellement à considérer

Le coefficient de ruissellement du projet est évalué à 0,78. Conformément aux données reprises de « La ville et son assainissement » (CERTU, 2003 - § 8.3.8.2), on retiendra les concentrations brutes de rejet (sans mesure compensatoire) suivantes :

Tableau 3 : Concentration de rejet des eaux pluviales sans mesures compensatoire

	MES	DCO	DBO5
Concentration brute du rejet (mg/l)	387,53	243,76	68,75

5.11.4. Quantification du taux d'abattement des MES dans les ouvrages préconisés

Afin d'évaluer précisément l'efficacité épuratrice du bassin, la méthode de la vitesse de sédimentation a été utilisée, définie selon la formule suivante :

$$S > (Q_e - Q_f) / V_s * \text{Log}(Q_e / Q_f)$$

Avec :

- S : surface du décanteur
- Q_e : débit entrée (= 0,8 Q_{max} annuel ou 0,50 Q_{max} décennal)
- Q_f : débit de sortie régulé (débit de fuite)
- V_s : vitesse de sédimentation des particules les plus fines dont la décantation est souhaitée

Les paramètres considérés sont donc :

la surface en eau du bassin pour une pluie annuelle : 2067 m²

le débit moyen d'entrée après projet : $Q_e = Q_{1ans}$ soit 50% de Q_{p10} soit dans le cas présent 2 408 L/s

le débit de fuite moyen pour une pluie annuelle : $Q_f = 25,74$ L/s

la taille de la particule de référence à décanter : 50 μ m

On obtient le résultat suivant :

Tableau 4 : Estimation du taux d'abattement des MES

Surface du décanteur en m ²	S	2067
Débit d'entrée en m ³ /s	Q_e	2,408
Débit de sortie moyen régulé en m ³ /s	Q_f	0,0257
Vitesse de sédimentation des particules les plus fines dont la décantation est souhaitée en cm/s	V_s	0,049
Rendement en % de l'ouvrage	R	80%

L'analyse réalisée met en évidence le bon rendement épuratoire du dispositif sur les polluants dits « classiques » et notamment sur les MES. Cette performance épuratoire sera majorée par la mise en place d'un déboureur déshuileur de classe 1 en aval du bassin.

5.11.5. Quantification du taux d'abattement des autres paramètres

Dans le cadre de cette étude, les coefficients de pondération pris en compte sont synthétisés dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Coefficients de pondération pour les paramètres DBO et DCO

Paramètre de pollution	MES	DCO	DBO5
Coefficient de pondération moyen (« Éléments pour le dimensionnement des ouvrages de pollution des rejets urbains par temps de pluie » - SAGET A., CHEBBO G., BACHOC A., 1993.)	1	0,875	0,925

5.11.5.1. Débit de référence du rejet d'eaux de ruissellement :

On retient le débit de fuite moyen retenu pour contrôler une pluie de période de retour T = 10 ans soit 25,74 L/s.

Tableau 6 : Analyse de l'impact du projet sur la qualité du milieu récepteur

Projet				
Débit du rejet (l/s)	25,74			
Coefficient de ruissellement moyen	0,78			
Taux d'abattement des MES (%)	80			
	MES	DCO	DBO5	
Concentration brute du rejet (mg/l)	387,53	243,76	68,75	
Abattement (%)	80	70	74	
Concentration nette du rejet après traitement (mg/l)	77,51	73,13	17,88	

Le bassin de rétention et de régulation permettra un bon abattement sur les paramètres analysés ci-dessus. Le rejet des eaux pluviales respectera les normes définies dans l'arrêté du 11/04/2017 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510. En sortie de bassin, le rejet régulé se fera dans le réseau des eaux pluviales de la zone d'activité de la Bayonne, rue du Grand Jardin.

5.11.6. Proposition de normes de rejets

Pour arrêter des normes de rejet des eaux pluviales inférieures à celle de l'arrêté du 11/04/2017, le pétitionnaire propose de respecter les normes de rejets maximales suivantes :

	MES	DCO	DBO5
Normes de rejet arrêté du 11/04/2017 (mg/l)	100	300	100
Normes de rejet proposées (mg/l)	80	75	20

6. ETUDE DE FAISABILITE DU CONFINEMENT DES EAUX D'EXTINCTION D'INCENDIE

6.1. Disponibilités en eaux en cas d'incendie

Le site disposera sur son terrain d'assiette :

- D'une cuve destinée au sprinklage de 550 m³ équipées d'un raccord pompier.
- 6 poteaux d'incendie (PI) normalisé de 60 m³/h unitaire branchés sur le réseau

6.2. Besoins en eaux (D9)

6.2.1. Calcul du volume d'eau nécessaire pour l'extinction d'un incendie (D9) :

Selon le guide pratique d'appui au dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieur contre l'incendie, le dimensionnement des besoins en eau est basé sur l'extinction d'un feu limité à la surface maximale non recoupée et non à l'embrassement généralisé du site. Le site disposera de murs coupe-feu entre chaque cellule. La partie administrative sera elle aussi recoupée des cellules de stockage par un mur coupe-feu. Le local technique lié à la cuve de sprinkler sera lui aussi recoupé.



Figure 15 : Localisation des zones recoupées par des murs coupe-feu (source plan : SOHA ATLAS IN FINE)

La plus grande surface non recoupée correspond alors à une cellule de 6 000 m².

Le calcul ci-dessous est réalisé pour la situation future. Etant donné la configuration du site, la surface maximale retenue pour les calculs de dimensionnement des besoins en eau est de 6 000 m², avec :

- 6 000 m² pour le stockage
- 0 m² pour l'activité

Critères retenus pour le calcul :

- Hauteur de stockage : 12 m maximum
- Type de construction : Le critère retenu : ossature stable au feu < 30 min.
- Catégorie du risque : Selon l'annexe du guide D9, les risques peuvent être classés en 2 rubriques :
 - Magasins. Dépôts. Logistique (fascicule R)
 - Entrepôts, docks, magasins publics, magasins généraux (fascicule 16)
- matériaux aggravants dans les zones étudiées : panneaux photovoltaïques

La catégorie de risque est uniquement liée au stockage, il n'y a pas d'activité. Le risque 2 est retenu pour les zones de stockage (coefficient 1,5).

- Intervention : présence ou télésurveillance
- Présence d'un sprinklage

CRITERES	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL		COMMENTAIRES / JUSTIFICATIONS
		activité	stockage	
HAUTEUR DE STOCKAGE ^{(1) (2) (3)}				
- Jusqu'à 3 m - Jusqu'à 8 m - Jusqu'à 12 m - Jusqu'à 30 m - Jusqu'à 40 m - Au-delà de 40 m	0 +0,1 +0,2 +0,5 +0,7 +0,8		8 < hauteur <= 12 m	Hauteur sous poutres : 12 mètres
		0	0,2	
TYPE DE CONSTRUCTION ⁽⁴⁾				
- Résistance mécanique de l'ossature >= R60 - Résistance mécanique de l'ossature >= R30 - Résistance mécanique de l'ossature < R30	-0,1 0 +0,1	à sélectionner	< 30 min	Ossature stable au feu inférieur à 30min (R<30), poteaux bois R15 en façade quais
			0,1	
MATERIAUX AGGRAVANTS				
Présence d'au moins un matériau aggravant ⁽⁵⁾	+0,1	à sélectionner	Panneaux photovoltaïques	Présence de panneaux photovoltaïques en toiture
			0,1	
TYPES D'INTERVENTION INTERNES				
- Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée) - DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾ - Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24 ⁽⁷⁾	-0,1 -0,1 -0,3	à sélectionner	DAI généralisée en télésurveillance ou au poste de secours	Présence ou télésurveillance
			-0,1	
CALCUL				
Somme des coefficients Σ			0,3	
1 + Σ			1,3	
Surface (S en m ²)			6000,0	
$Q_i = 30 \cdot S / 500 \cdot (1 + \Sigma \text{coef})$ ⁽⁸⁾			468	
CATEGORIE DE RISQUE (9) : Risque faible : $Q_{RF} = Q_i \times 0,5$ Risque 1 : $Q_1 = Q_i \times 1$ Risque 2 : $Q_2 = Q_i \times 1,5$ Risque 3 : $Q_3 = Q_i \times 2$		à sélectionner	2	
DEBIT CALCULE (Q en m3/h)			702	
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ : QRF, Q1, Q2 ou Q3 / 2		à sélectionner	oui	
DEBIT CALCULE (Q en m3/h)			351	
DEBIT CALCULE POUR L'ENSEMBLE DE LA ZONE ⁽¹¹⁾ (Q en m3/h)			351	
DEBIT RETENU (12) (13) (14)			360	
Débit du réseau public (m3/h)			120	Présence de plusieurs poteaux incendie de 60 m3/h
Réserve d'eau à prévoir (m3)			480	

(1), (2), ... : note explicative en annexe 2

Selon le tableau ci-dessus, le débit requis est de 360 m³/h. Selon le D9, ce débit est requis pour 2h, soit **720 m³** de volume d'eau nécessaire pour l'extinction d'un incendie.

Le parc de la Bayonne dispose de 5 poteaux incendie. Le poteau n°81 est celui le plus proche du site et permet d'assurer un débit unitaire de 60 m³/h. Les mesures de débits simultanés de la SAUR (annexe 3) sur les poteaux incendie du parc d'activité ont confirmé un débit de 130 m³/h pour les 3 poteaux incendie les plus proches du site projet LEGENDRE DEVELOPPEMENT (voir carte de localisation des poteaux incendie annexe 4).

La société LEGENDRE DEVELOPPEMENT prévoit l'installation de 6 poteaux incendie privés sur son site projet. Il a été considéré que les essais simultanés actuels des 3 poteaux publics seront représentatifs de la situation future, dans la mesure où les 6 poteaux privés sont prévus sur le même réseau d'alimentation que les poteaux publics. Toutefois, afin d'établir un calcul le plus sécurisant, il a donc été convenu de prendre en considération un débit de 120 m³/h (pour 130 m³/h mesuré en configuration actuelle) pour l'utilisation simultanée de 2 poteaux incendie sur le site projet, soit un débit simultané de 240 m³ pour 2h.

Pour répondre aux besoins en eaux en cas d'incendie, une réserve de 480 m³ est donc à prévoir. Deux bâches de 240 m³ seront mises en place sur les côtés Nord et Sud de l'entrepôt.

6.3. Rétection des eaux d'extinction (D9A)

6.3.1. Calcul du volume des eaux de rétention (D9A)

Le guide pratique de dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction fourni une méthode permettant de dimensionner les volumes de rétention minimum des effluents liquides pollués, afin de limiter les risques de pollution pouvant survenir après un incendie.

6.3.1.1. Calcul D9A (avec 5 cellules)

Critères retenus pour le calcul :

- Besoins pour la lutte extérieure incendie (D9) : 720 m³/h pour 2h
- Surface imperméabilisée : 58 113 m² de surface drainée
- Cuve de sprinkler de 550 m³
- Pas de présence de stock liquide

Tableau 8 : Tableau de calcul D9A (5 cellules)

 DIMENSIONNEMENT DES RETENTIONS DES EAUX D'EXTINCTION			
Procédure SE.JE.AB.82_V2			
Référentiel : Guide pratique de dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction-D9A-Juin 2020			
DOSSIER :			
Besoins pour la lutte extérieure	Résultat du guide pratique D9 : (besoin en m ³ /h * 2 heures minimum)	720	
		+	
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins X durée théorique maximale de fonctionnement	550
			+
	Rideau d'eau	Besoins X 90 min	
			+
	RIA	A négliger	0
			+
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante X temps de noyage (en général 15 - 25 min)	
		+	
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit X temps de fonctionnement requis	
		+	
	colonne humide	Débit X temps de fonctionnement requis	
		+	
Volumes d'eau liés aux intempéries	10L/m ² de surface de drainage	581,13	
	Surface de drainage (m ²)	58113	
		+	
		0	
Présence stock de liquides	20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume		
	Local	volume de liquide contenu en m ³	
		=	
Volume total de liquide à mettre en rétention en m³		1851	

Le volume global de rétention à prévoir pour le projet sans extension serait d'environ 1 851 m³ (sous réserve de validation du SDIS). En prenant en compte une pluie décennale, ce volume serait augmenté à 3 036 m³.

6.3.1.2. Calcul D9A (avec 6 cellules)

Critères retenus pour le calcul :

- Besoins pour la lutte extérieure incendie (D9) : 720 m³/h pour 2h
- Surface imperméabilisée : 65 633 m² de surface drainée
- Cuve de sprinkler de 550 m³
- Pas de présence de stock liquide

Tableau 9 : Tableau de calcul D9A (6 cellules)

 DIMENSIONNEMENT DES RETENTIONS DES EAUX D'EXTINCTION		
Procédure SE.JE.AB.82_V2		
Référentiel : Guide pratique de dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction-D9A-Juin 2020		
DOSSIER :		
Besoins pour la lutte extérieure	Résultat du guide pratique D9 : (besoin en m ³ /h * 2 heures minimum)	720
		+
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins X durée théorique maximale de fonctionnement
		550
		+
	Rideau d'eau	Besoins X 90 min
		+
	RIA	A négliger
		0
	+	
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante X temps de noyage (en général 15 - 25 min)
	+	
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit X temps de fonctionnement requis
	+	
	colonne humide	Débit X temps de fonctionnement requis
Volumes d'eau liés aux intempéries	10L/m ² de surface de drainage	656,33
	Surface de drainage (m ²)	65633
		+
Présence stock de liquides	20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	
	Local	volume de liquide contenu en m ³
		0
		+
Volume total de liquide à mettre en rétention en m ³		1926

Le volume global de rétention à prévoir pour le projet avec l'extension d'une 6^{ème} cellule serait d'environ **1 926 m³** (sous réserve de validation du SDIS). En prenant en compte une pluie décennale, ce volume serait augmenté à **3 248 m³**.

7. CONCLUSION GESTION DES EAUX PLUVIALES ET GESTION DU CONFINEMENT DES EAUX D'EXTINCTION D'INCENDIE

Le bassin de rétention des eaux pluviales est dimensionné pour une pluie décennale à hauteur de **1 978 m³**.

Dans le cadre de la lutte contre les pollutions contenues dans les eaux d'extinctions d'incendie et selon le guide pratique du CNPP, la solution de confinement doit proposer une capacité maximale totale (avec 6 cellules) de **1 926 m³**. En prenant en compte une pluie décennale, ce débit est augmenté à **3 248 m³**.

Les contraintes techniques ne permettent pas de réaliser un bassin aussi important à l'échelle du site du projet. Pour tendre vers ce volume et être majorant au regard du guide technique du CNPP, une augmentation du volume utile du bassin sera porté à **2 235 m³**.

Pour une gestion des eaux cohérente, la solution pourrait être la création d'un unique bassin étanche de 2 235 m³, permettant à la fois la rétention et la régulation des eaux pluviales et le confinement des eaux d'extinction en cas d'incendie.

8. ANNEXES

8.1. Annexe 1 : Feuilles de calcul des essais d'infiltration

Test de perméabilité à niveau variable EM1														
<p>Localisation du site : Rue du Grand jardin, Montbert Date d'intervention : 13/04/2022 Localisation du test : EM1</p> <p>Profondeur du test : 1,50 Nature du sol : Argile grise</p> <p>Remarque : RAS</p>														
N° mesure	Durée (min.)	Cote de fond (m)	Cote niveau d'eau (m)	Hauteur d'eau (m)	Longueur (m)	Largeur (m)	Surface mouillée (m ²)	Volume masse d'eau (M3)	Conso (l)	Var. t (min)	Q (l/h)	Q (l/m ² /min)	K (mm/h)	K (m/s)
1	0,00	-1,50	0,90	2,40	2,20	0,45	13,68	2,371	0,00					
2	1,00	-1,50	0,90	2,40	2,20	0,45	13,68	2,371	0,00	1,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
3	3,00	-1,50	0,90	2,40	2,20	0,45	13,68	2,371	0,00	2,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
4	4,00	-1,50	0,90	2,40	2,20	0,45	13,68	2,371	0,00	1,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
5	5,00	-1,50	0,90	2,40	2,20	0,45	13,68	2,371	0,00	1,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
6	10,00	-1,50	0,90	2,40	2,20	0,45	13,68	2,371	0,00	5,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
7	15,00	-1,50	0,90	2,40	2,20	0,45	13,68	2,371	0,00	5,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
8	20,00	-1,50	0,90	2,40	2,20	0,45	13,68	2,371	0,00	5,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
9	25,00	-1,50	0,90	2,40	2,20	0,45	13,68	2,371	0,00	5,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
10	30,00	-1,50	0,90	2,40	2,20	0,45	13,68	2,371	0,00	5,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
11	40,00	-1,50	0,90	2,40	2,20	0,45	13,68	2,371	0,00	10,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
12	50,00	-1,50	0,90	2,40	2,20	0,45	13,68	2,371	0,00	10,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
13	60,00	-1,50	0,90	2,40	2,20	0,45	13,68	2,371	0,00	10,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
14	80,00	-1,50	0,90	2,40	2,20	0,45	13,68	2,371	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
15	100,00	-1,50	0,90	2,40	2,20	0,45	13,68	2,371	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
16	120,00	-1,50	0,90	2,40	2,20	0,45	13,68	2,371	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
17	140,00	-1,50	0,90	2,40	2,20	0,45	13,68	2,371	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
18	160,00	-1,50	0,90	2,40	2,20	0,45	13,68	2,371	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
19	180,00	-1,50	0,90	2,40	2,20	0,45	13,68	2,371	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
20	200,00	-1,50	0,89	2,39	2,20	0,45	13,63	2,361	9,90	20,00	29,70	0,04	2	6,05E-07
21	220,00	-1,50	0,89	2,39	2,20	0,45	13,63	2,361	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
22	240,00	-1,50	0,89	2,39	2,20	0,45	13,63	2,361	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
Moyenne												0,00	0	2,88E-08

Test de perméabilité à niveau variable EM2

Localisation du site : Rue du Grand jardin, Montbert

Date d'intervention : 13/04/2022

Localisation du test : EM2

Profondeur du test : 1,50

Nature du sol : Argile

Remarque : RAS

N° mesure	Durée (min.)	Cote de fond (m)	Cote niveau d'eau (m)	Hauteur d'eau (m)	Longueur (m)	Largeur (m)	Surface mouillée (m²)	Volume masse d'eau (M3)	Conso (l)	Var. t (min)	Q (l/h)	Q (l/m²/min)	K (mm/h)	K (m/s)
1	0,00	-1,50	0,85	2,35	2,30	0,45	13,96	2,432	0,00					
2	1,00	-1,50	0,85	2,35	2,30	0,45	13,96	2,432	0,00	1,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
3	3,00	-1,50	0,85	2,35	2,30	0,45	13,96	2,432	0,00	2,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
4	4,00	-1,50	0,85	2,35	2,30	0,45	13,96	2,432	0,00	1,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
5	5,00	-1,50	0,85	2,35	2,30	0,45	13,96	2,432	0,00	1,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
6	10,00	-1,50	0,85	2,35	2,30	0,45	13,96	2,432	0,00	5,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
7	15,00	-1,50	0,85	2,35	2,30	0,45	13,96	2,432	0,00	5,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
8	20,00	-1,50	0,85	2,35	2,30	0,45	13,96	2,432	0,00	5,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
9	25,00	-1,50	0,85	2,35	2,30	0,45	13,96	2,432	0,00	5,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
10	30,00	-1,50	0,85	2,35	2,30	0,45	13,96	2,432	0,00	5,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
11	40,00	-1,50	0,85	2,35	2,30	0,45	13,96	2,432	0,00	10,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
12	50,00	-1,50	0,85	2,35	2,30	0,45	13,96	2,432	0,00	10,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
13	60,00	-1,50	0,85	2,35	2,30	0,45	13,96	2,432	0,00	10,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
14	80,00	-1,50	0,85	2,35	2,30	0,45	13,96	2,432	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
15	100,00	-1,50	0,85	2,35	2,30	0,45	13,96	2,432	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
16	120,00	-1,50	0,85	2,35	2,30	0,45	13,96	2,432	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
17	140,00	-1,50	0,85	2,35	2,30	0,45	13,96	2,432	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
18	160,00	-1,50	0,85	2,35	2,30	0,45	13,96	2,432	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
19	180,00	-1,50	0,85	2,35	2,30	0,45	13,96	2,432	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
20	200,00	-1,50	0,85	2,35	2,30	0,45	13,96	2,432	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
21	220,00	-1,50	0,85	2,35	2,30	0,45	13,96	2,432	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
22	240,00	-1,50	0,85	2,35	2,30	0,45	13,96	2,432	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
Moyenne												0,00	0	0,00E+00

Test de perméabilité à niveau variable EM3														
Localisation du site : Rue du Grand jardin, Montbert Date d'intervention : 13/04/2022 Localisation du test : EM3 Profondeur du test : 1,50 Nature du sol : Argile Remarque : RAS														
N° mesure	Durée (min.)	Cote de fond (m)	Cote niveau d'eau (m)	Hauteur d'eau (m)	Longueur (m)	Largeur (m)	Surface mouillée (m²)	Volume masse d'eau (M3)	Conso (l)	Var. t (min)	Q (l/h)	Q (l/m²/min)	K (mm/h)	K (m/s)
1	0,00	-1,50	0,80	2,30	2,15	0,45	12,90	2,220	0,00					
2	1,00	-1,50	0,80	2,30	2,15	0,45	12,90	2,220	0,00	1,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
3	3,00	-1,50	0,80	2,30	2,15	0,45	12,90	2,220	0,00	2,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
4	4,00	-1,50	0,80	2,30	2,15	0,45	12,90	2,220	0,00	1,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
5	5,00	-1,50	0,80	2,30	2,15	0,45	12,90	2,220	0,00	1,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
6	10,00	-1,50	0,80	2,30	2,15	0,45	12,90	2,220	0,00	5,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
7	15,00	-1,50	0,80	2,30	2,15	0,45	12,90	2,220	0,00	5,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
8	20,00	-1,50	0,80	2,30	2,15	0,45	12,90	2,220	0,00	5,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
9	25,00	-1,50	0,80	2,30	2,15	0,45	12,90	2,220	0,00	5,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
10	30,00	-1,50	0,80	2,30	2,15	0,45	12,90	2,220	0,00	5,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
11	40,00	-1,50	0,80	2,30	2,15	0,45	12,90	2,220	0,00	10,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
12	50,00	-1,50	0,80	2,30	2,15	0,45	12,90	2,220	0,00	10,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
13	60,00	-1,50	0,80	2,30	2,15	0,45	12,90	2,220	0,00	10,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
14	80,00	-1,50	0,80	2,30	2,15	0,45	12,90	2,220	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
15	100,00	-1,50	0,80	2,30	2,15	0,45	12,90	2,220	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
16	120,00	-1,50	0,80	2,30	2,15	0,45	12,90	2,220	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
17	140,00	-1,50	0,80	2,30	2,15	0,45	12,90	2,220	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
18	160,00	-1,50	0,80	2,30	2,15	0,45	12,90	2,220	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
19	180,00	-1,50	0,80	2,30	2,15	0,45	12,90	2,220	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
20	200,00	-1,50	0,80	2,30	2,15	0,45	12,90	2,220	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
21	220,00	-1,50	0,80	2,30	2,15	0,45	12,90	2,220	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
22	240,00	-1,50	0,80	2,30	2,15	0,45	12,90	2,220	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
											Moyenne	0,00	0	0,00E+00

Test de perméabilité à niveau variable EM4

Localisation du site : Rue du Grand jardin, Montbert

Date d'intervention : 13/04/2022

Localisation du test : EM4

Profondeur du test : 1,35

Nature du sol : Argile grise

Remarque : RAS

N° mesure	Durée (min.)	Cote de fond (m)	Cote niveau d'eau (m)	Hauteur d'eau (m)	Longueur (m)	Largeur (m)	Surface mouillée (m ²)	Volume masse d'eau (M3)	Conso (l)	Var. t (min)	Q (l/h)	Q (l/m ² /min)	K (mm/h)	K (m/s)
1	0,00	-1,35	0,76	2,11	2,00	0,45	11,24	1,899	0,00					
2	1,00	-1,35	0,76	2,11	2,00	0,45	11,24	1,899	0,00	1,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
3	3,00	-1,35	0,76	2,11	2,00	0,45	11,24	1,899	0,00	2,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
4	4,00	-1,35	0,76	2,11	2,00	0,45	11,24	1,899	0,00	1,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
5	5,00	-1,35	0,76	2,11	2,00	0,45	11,24	1,899	0,00	1,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
6	10,00	-1,35	0,76	2,11	2,00	0,45	11,24	1,899	0,00	5,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
7	15,00	-1,35	0,76	2,11	2,00	0,45	11,24	1,899	0,00	5,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
8	20,00	-1,35	0,76	2,11	2,00	0,45	11,24	1,899	0,00	5,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
9	25,00	-1,35	0,76	2,11	2,00	0,45	11,24	1,899	0,00	5,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
10	30,00	-1,35	0,76	2,11	2,00	0,45	11,24	1,899	0,00	5,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
11	40,00	-1,35	0,76	2,11	2,00	0,45	11,24	1,899	0,00	10,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
12	50,00	-1,35	0,76	2,11	2,00	0,45	11,24	1,899	0,00	10,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
13	60,00	-1,35	0,76	2,11	2,00	0,45	11,24	1,899	0,00	10,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
14	80,00	-1,35	0,76	2,11	2,00	0,45	11,24	1,899	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
15	100,00	-1,35	0,76	2,11	2,00	0,45	11,24	1,899	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
16	120,00	-1,35	0,76	2,11	2,00	0,45	11,24	1,899	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
17	140,00	-1,35	0,75	2,10	2,00	0,45	11,19	1,890	9,00	20,00	27,00	0,04	2	6,70E-07
18	160,00	-1,35	0,75	2,10	2,00	0,45	11,19	1,890	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
19	180,00	-1,35	0,75	2,10	2,00	0,45	11,19	1,890	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
20	200,00	-1,35	0,75	2,10	2,00	0,45	11,19	1,890	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
21	220,00	-1,35	0,75	2,10	2,00	0,45	11,19	1,890	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
22	240,00	-1,35	0,75	2,10	2,00	0,45	11,19	1,890	0,00	20,00	0,00	0,00	0	0,00E+00
Moyenne												0,00	0	3,19E-08

8.2. Annexe 2 : Note explicative D9

Source : Guide pratique d'appui au dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie (CNPP)

Notes :

⁽¹⁾ Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).

⁽²⁾ En cas de présence exclusive de liquides inflammables ou combustibles (point d'éclair inférieur à 93°C) dans des contenants de capacité unitaire > 1 m³, retenir un coefficient égal à 0 (valable pour les stockages et les activités).

⁽³⁾ Pour les activités retenir un coefficient égal à 0.

⁽⁴⁾ Pour ce coefficient, ne pas tenir compte de l'installation d'extinction automatique à eau.

⁽⁵⁾ Les matériaux aggravants à prendre en compte sont :

- fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m³ ;
- panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;
- bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;
- revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton),
- aménagements intérieurs en bois (planchers, sous-toiture, etc.) ;
- matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières plastiques, matériaux biosourcés, etc.) ;
- panneaux photovoltaïques.

Si la catégorie de risque retenue est déjà majorée du fait de la présence de panneaux sandwichs (voir chapitre 4.1.2), ceux-ci ne sont plus considérés comme des matériaux aggravants.

⁽⁶⁾ Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur peut faire office de détection automatique d'incendie.

⁽⁷⁾ La présence seule d'équipiers de première intervention ou d'un service de sécurité utilisant uniquement des moyens de première intervention (extincteurs, RIA) ne permet pas de retenir cette minoration.

⁽⁸⁾ Q_i : débit intermédiaire du calcul en m³/h.

⁽⁹⁾ La catégorie de risque RF, 1, 2 ou 3 est fonction du classement des activités et stockages référencés en annexe 1. Pour le risque RF, voir également le chapitre 4.1.2.

⁽¹⁰⁾ Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau si :

- protection autonome, complète (couvrant l'ensemble de la surface de référence) et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;
- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
- installation en service en permanence.

⁽¹¹⁾ Le débit calculé correspond à la somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée.

⁽¹²⁾ Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m³/h.

⁽¹³⁾ Le débit retenu sera limité à 720 m³/h en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau. Tout résultat supérieur sera ramené à cette valeur.

⁽¹⁴⁾ La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (voir chapitre 5, alinéa 9) doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum. Par ailleurs, les points d'eau incendie seront positionnés dans la mesure du possible de telle sorte que l'exposition au flux thermique du personnel amené à intervenir ne puisse excéder 5 kW/m².

8.3. Annexe 3 : SAUR des mesures de débits simultanés de poteaux incendie sur le PA de la Bayonne à MONTBERT



Mesures de débits simultanés de poteaux incendie sur le PA de la Bayonne à MONTBERT

n° PI	diamètre	marque	type	année	conduite	pression statique (bars)	débit simultané sous 1 bar (m3/h)
82	100	PAM	Atlas	2018	PEHD 125	3.2	77
84	100	PAM	Atlas	2018	PEHD 125	3.2	15
débit total simultané							92

n° PI	diamètre	marque	type	année	conduite	pression statique (bars)	débit simultané sous 1 bar (m3/h)
80	100	PAM	Atlas	2018	PVC 160	3.2	77
81	100	PAM	Atlas	2018	PEHD 125	3.2	32
82	100	PAM	Atlas	2018	PEHD 125	3.2	21
débit total simultané							130

Les mesures ont été réalisées le : 03/02/2022 à 09h30
 Ces résultats ont un caractère ponctuel, susceptibles d'être infléchis dans différentes circonstances (casse ou fuite sur conduite, forte consommation des usagers, tirage sur un poteau incendie en amont...).

SAUR - Direction Territoriale
 Loire Atlantique
 80, Avenue des Noëllas
 BP 170
 44504 LA SAULE Cedex

SAUR

8.4. Annexe 4 : Localisation des poteaux incendie sur le parc d'activité de la BAYONNE

