



CONSEIL INDÉPENDANT
EN ENVIRONNEMENT

U LOGISTIQUE à SAINT AIGNAN GRANDLIEU (44)



Extension d'un entrepôt

Note réalisée à l'appui d'une demande
d'examen au cas par cas Cerfa n°14734*03

GES n°19027

Décembre 2020

AGENCE OUEST

Z.I des Basses Forges
35530 NOYAL-SUR-VILAINE
Tél. 02 99 04 10 20
Fax 02 99 04 10 25
e-mail : ges-sa@ges-sa.fr

AGENCE NORD

80 rue Pierre-Gilles de Gennes
02000 BARENTON BUGNY
Tél. 03 23 23 32 68
Fax 09 72 19 35 51
e-mail : ges-laon@ges-sa.fr

AGENCE EST

870 avenue Denis Papin
54715 LUDRES
Tél. 03 83 26 02 63
Fax 03 26 29 75 76
e-mail : ges-est@ges-sa.fr

AGENCE SUD-EST-CENTRE

139 Imp de la Chapelle - 42155
ST-JEAN ST-MAURICE/LOIRE
Tél. 04 77 63 30 30
Fax 04 77 63 39 80
e-mail : ges-se@ges-sa.fr

AGENCE SUD-OUEST

Forge
79410 ECHIRÉ
Tél. 05 49 79 20 20
Fax 09 72 11 13 90
e-mail : ges-so@ges-sa.fr

SOMMAIRE

I	INTRODUCTION	3
II	PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DU SITE	4
2.1	IDENTITE DU DEMANDEUR.....	4
2.2	LOCALISATION DU SITE	4
2.3	SITUATION ADMINISTRATIVE ACTUELLE	5
III	PRESENTATION GENERALE DU PROJET	6
3.1	CONSISTANCE - PRINCIPE	6
3.2	LOCALISATION	6
3.3	ORGANISATION INTERNE ET DISPOSITIONS PRINCIPALES	7
3.4	NATURE DES PRODUITS STOCKES	8
IV	EVOLUTION DU CLASSEMENT AU TERME DU PROJET	9
4.1	EVOLUTION DU CLASSEMENT INSTALLATIONS CLASSEES LIEE AU SEUL PROJET	9
4.2	SYNTHESE DU CLASSEMENT INSTALLATIONS CLASSEES DE L'ETABLISSEMENT	9
4.3	SITUATION DU PROJET AU REGARD DE LA LOI SUR L'EAU	10
4.4	SITUATION DU PROJET AU REGARD DE L'ARTICLE R 122-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	11
V	EVOLUTION DES IMPACTS	12
5.1	ENVIRONNEMENT ET INSERTION PAYSAGERE	12
5.2	OCCUPATION DES SOLS ET URBANISME	13
5.3	LOCALISATION DU SITE AU REGARD DES ZONES NATURELLES PROTEGEES	15
5.4	LOCALISATION DU SITE AU REGARD DES MONUMENTS HISTORIQUES ET DU PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE.....	17
5.5	LOCALISATION DU SITE AU REGARD DES ZONES HUMIDES	18
5.6	SYNTHESE AU REGARD DE L'OCCUPATION DES SOLS ET DU SITE.....	19
5.7	SITUATION DU PROJET AU REGARD DE L'EAU	19
5.8	SITUATION DU PROJET AU REGARD DES EMISSIONS DANS L'AIR.....	23
5.9	SITUATION DU PROJET AU REGARD DES EMISSIONS SONORES	24
5.10	SITUATION DU PROJET AU REGARD DES DECHETS	26
5.11	SITUATION DU PROJET AU REGARD DES SOLS.....	27
5.12	SITUATION DU PROJET AU REGARD DE L'IMPACT SANITAIRE	27
5.13	SITUATION DU PROJET AU REGARD DES DANGERS	28
VI	CONCLUSION GENERALE	33

I INTRODUCTION

La société U Logistique exploite, à SAINT AIGNAN GRANDLIEU (44), une plate-forme logistique implantée sur le Domaine d'Activités Aéroportuaires de Nantes Atlantique, Rue Dieudonné Coste. Cette plate-forme assure l'achat et la logistique de marchandises au service des magasins supermarchés à l'enseigne U qui lui sont associés.

L'exploitation de cet établissement est autorisée par arrêté préfectoral d'exploiter du 13 janvier 2004 (remplace l'autorisation initiale de 1993).

L'entrepôt de SAINT AIGNAN GRANDLIEU assure aujourd'hui le stockage

- des produits alimentaires dans leur grande majorité,
- de boissons non alcoolisées (eau, lait, jus de fruits, cidre..) et alcoolisées,
- des produits d'hygiène,
- des produits d'entretien,
- du terreau, du charbon de bois,
- ainsi que les produits d'emballage associés (palettes bois ou plastiques, cartons, films plastiques),

Le présent projet concerne la création d'une cellule de stockage supplémentaire.

Ce projet est soumis à examen au cas par cas pour deux catégories de travaux au regard de ces dimensions :

N°	Activités	Capacité caractéristique ou volume des activités*	Régime	Evolution par rapport au projet initial
1	Installations classées	Modification d'une installation soumise initialement à autorisation et devenue soumise à Enregistrement Projet soumis en lui-même à Enregistrement (129 418 m3)	E	Le projet relève d'un examen au cas par cas au titre de la rubrique 1-b
39a	Permis de construire* a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R.* 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m ²	Le présent projet concerne une surface de plancher de 11 838 m ² . Aucune extension du site n'accompagne ce projet	-	Le projet relève d'un examen au cas par cas au titre de la rubrique n°39 a.
*A compter du 1 ^{er} janvier 2021				

La présente note a pour objet de présenter les détails et annexes permettant de justifier les éléments renseignés dans le formulaire CERFA.

II PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DU SITE

2.1 Identité du demandeur

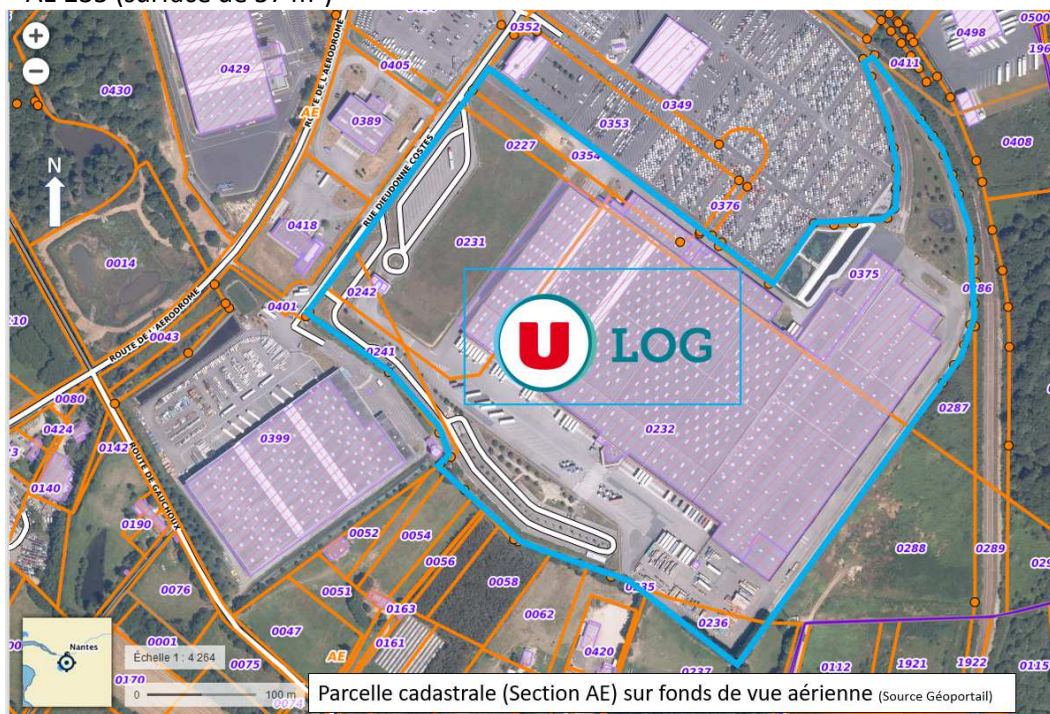
Raison sociale :	U LOGISTIQUE
Siège social :	Place des Pléiades ZI Belle Etoile Antares 44470 Carquefou Cedex
Forme juridique :	SASU
Adresse du site faisant l'objet de la déclaration si différent du siège social	U LOGISTIQUE Rue Dieudonné COSTE 44 860 Saint Aignan Grandlieu
N°SIRET	810 146 563 00228
Personnes en charge du dossier	M. Jean-Luc GAUCHER

2.2 Localisation du site

U LOGISTIQUE est implanté sur le territoire de la commune de Saint-Aignan-Grandlieu, dans le département de la Loire atlantique (44) au sein de la zone industrielle D2A Nantes Atlantique.

Les parcelles cadastrales qui sont occupées par l'établissement sont :

- AE 375 (surface de 36 111 m²), AE 231 (surface de 31 077 m²)
- AE 354 (surface de 5 505 m²), AE 227 (surface de 2 562 m²)
- AE 242 (surface de 1 836 m²), AE 236 (surface de 2 635 m²)
- AE 241 (surface de 3 758 m²), AE 232 (surface de 94 031 m²)
- AE 225 (surface de 6 m²)
- AE 235 (surface de 57 m²)



La superficie totale du terrain d'implantation (bâtiment, cours, voies de circulation, espaces verts) est de 177 578 m².

2.3 Situation administrative actuelle

L'établissement est régulièrement autorisé au titre de la législation des installations classées. Le classement du site a évolué au regard des modifications de nomenclature. Les évolutions intervenues avant 2020 ont fait l'objet de demandes de bénéfice des droits acquis. Un courrier du 29 septembre 2016 a notamment permis une mise à jour complète du classement du site. Un courrier postérieur a fait part d'une évolution de classement au titre de la rubrique n°4511, cette évolution a été prise en compte par courrier du 3 juillet 2017.

Nous présentons ci-dessous le classement actuel de l'établissement en indiquant la dernière date de prise en compte de classement pour chaque rubrique.

Tableau 1 : Activités Classées exercées

N°	Activités	Capacité caractéristique des activités*	Régime*	Date de prise en compte par le Préfet
1510.1	Entrepôts couverts stockant plus de 500 t de matières combustibles Le volume des entrepôts étant supérieur ou égal à 300 000 m ³	538 800 m ³ 37 600 tonnes	A	27 septembre 2016
2718-1	Installation de transit, regroupement ou tri ou de déchets contenant les substances dangereuse (Piles) La quantité de déchets susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 1 t	30 tonnes	A	27 septembre 2016 Activité supprimée
4510-2	Stockage de produits très toxiques pour les organismes aquatiques. La quantité susceptible d'être présente étant comprise entre 20 et 100 tonnes	36 tonnes	DC	27 septembre 2016
4511-2	Stockage de produits toxiques pour les organismes aquatiques. La quantité susceptible d'être présente étant comprise entre 100 et 200 tonnes	126 tonnes	DC	3 juillet 2017
4734-2-c	Stockage aérien de produits pétroliers Quantité totale supérieure à 50 t mais inférieure ou égale à 500 t	250 tonnes	DC	27 septembre 2016
1532-3	Stockage de bois Le volume stocké étant supérieure à 1000 m ³ et inférieure à 20 000 m ³	1765 m ³	D	27 septembre 2016
2171	Dépôts de fumiers, engrais et supports de culture renfermant des matières organiques et n'étant pas l'annexe d'une exploitation agricole. Le dépôt étant supérieur à 200 m ³	2000 m ³	D	27 septembre 2016
4755-2-b	Stockage d'alcool de bouche La quantité stockée étant supérieure à 50 m ³ et inférieure à 500 m ³	350 m ³	D	27 septembre 2016
2714	Installations de transit, regroupement ou tri de déchet non dangereux de papier / cartons, plastiques, caoutchoucs, bois. Le volume étant susceptible d'être stocké étant supérieur à 100 m ³ mais inférieur à 1000 m ³	300 m ³	D	27 septembre 2016
2925	Atelier de charge d'accumulateurs La puissance maximale de courant continu étant supérieure à 50 kW	720 kW	D	27 septembre 2016

N°	Activités	Capacité caractéristique des activités*	Régime*	Date de prise en compte par le Préfet
4801	Stockage de charbon de bois La quantité susceptible d'être présente étant comprise entre 50 et 500 tonnes	490 tonnes	D	27 septembre 2016
2663-1-c	Stockage de matières plastiques à l'état alvéolaire ou expansé Le volume susceptible d'être stocké est supérieur à 20 m3 mais inférieur à 2000 m3	1 900 m3	D	27 septembre 2016

III PRESENTATION GENERALE DU PROJET

3.1 Consistance - Principe

Le projet consiste à créer une nouvelle cellule de stockage dans la continuité de l'entrepôt existant.

Cette cellule présentera une surface de 11 838 m². La hauteur au faitage de la zone de stockage sera de 12,1 m et celle au niveau des quais de 7,2 m.

Cette cellule, dénommée cellule F, présentera un volume de stockage de 129 418 m³.

Les modalités de stockage seront identiques aux cellules existantes (racks fixes). A la différence des autres cellules, la manipulation et le transfert des produits dans cette cellule seront réalisés par AGV, c'est-à-dire des engins de manutention autonomes.

En conséquence de cette extension, la voirie de circulation sur le périmètre du site sera maintenue et décalée.

Deux locaux techniques attenants à la future cellule seront créés : à savoir un local électrique Armoire Générale Ext et un local sprinkler. Ces deux locaux seront réalisés au Nord-Est de la cellule.

3.2 Localisation

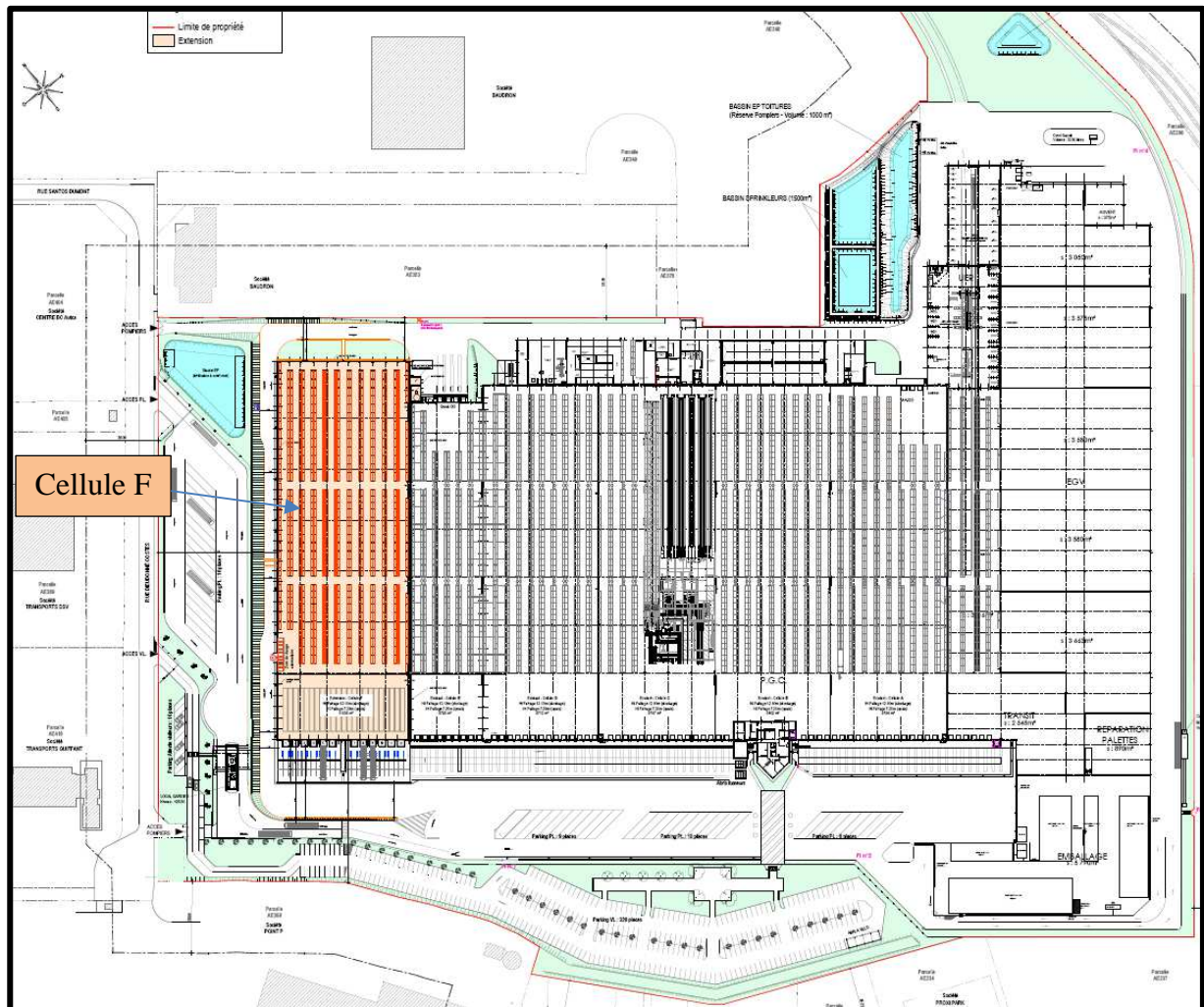
Le plan ci-après permet de localiser la future extension.

Celle-ci sera entièrement réalisée dans les limites de propriété actuelle du site.

Le présent projet ne comprend donc aucune extension des limites physique du site.
--

3.3 Organisation interne et dispositions principales

Le plan ci-après permet de présenter l'organisation de la future cellule qui sera appelée cellule F.



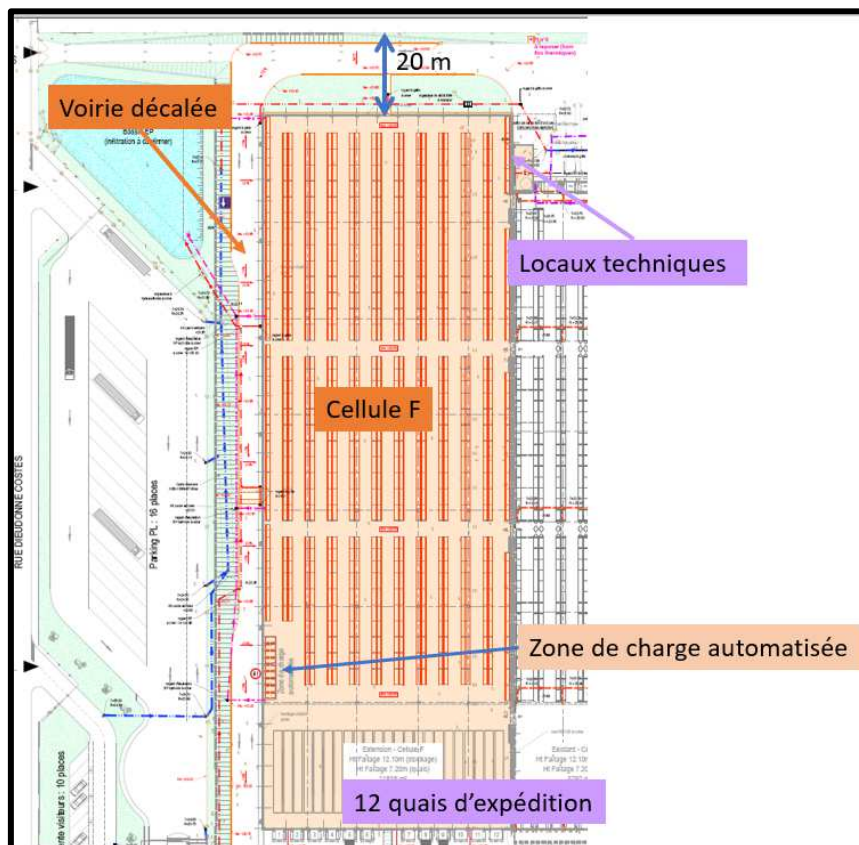
Les racks occuperont les $\frac{3}{4}$ de la partie Nord de la cellule. Une allée de 5 m sépare la paroi Nord des racks pour permettre la circulation des AGV. Au Sud, on retrouve la zone de préparation de commandes et au Sud-Ouest la zone de charge des AGV.

Les quais permettront un accès direct à la zone de préparation de commandes et seront au nombre de 12.

Les locaux techniques seront conçus avec des murs coupe REI 120. Un mur séparatif sera créé entre la future cellule et les installations existantes. La paroi Nord sera également coupe-feu (REI 120).

Tous les éléments constructifs seront conformes à l'arrêté ministériel 1510. Un audit complet de la situation du projet au regard des prescriptions de l'arrêté 1510 sera transmis à la DREAL dans le cadre du porter à connaissance. Aucune demande d'aménagement ne sera réalisée.

La cellule sera entièrement sprinklée (sprinklage classique toiture et antennes dans les racks).



3.4 Nature des produits stockés

La contenance totale de la future cellule sera de 13 000 palettes environ avec une répartition de 50 % de palettes LGV (palette complète d'une seule et même référence expédiée vers un magasin) et 50 % de palettes de produits classiques combustibles. Parmi les palettes LGV, les produits spécifiques identifiés ci-après seront présents en petites quantités en fonction des produits (5 à 100 palettes par familles et 500 palettes au global pour l'ensemble des produits).

Le type de produits stockés dans cette future cellule est déjà présent sur le site. On retrouve ainsi les produits suivants :

Catégorie ICPE	Libellé
1532	GRANULES OU BUCHES DE BOIS
2171	TERREAU
4511	EAU/JAVEL BIDON 5L PPX
4801	CHARBON BOIS U 4KG
2663.1	BARQUETTES
2663.2	BOITE

Aucun produit relevant de la rubrique n°4734 (produits pétroliers) ou n°4755 (alcool de bouche) ne sera transférée dans cette cellule.

Le point important est que les produits spécifiques qui seront transférés dans cette future cellule sont déjà présents sur le site et n'impliquent aucune demande d'augmentation des seuils actuellement déclarés.

IV EVOLUTION DU CLASSEMENT AU TERME DU PROJET

4.1 Evolution du classement Installations classées liée au seul projet

Comme indiqué ci-avant, le présent projet ne s'accompagne d'aucune augmentation des quantités et/ou volume de classement pour les rubriques associées à un stockage de produits autres que ceux relevant uniquement de la 1510.

En conséquence, les évolutions de classement attendues concernent les rubriques suivantes :

- Rubrique °1510 : Le volume de la future cellule de 129 418 m³. Ce volume viendra s'ajouter au volume d'entrepôt existant déjà autorisé.
- Rubrique n°2925 : Les nouveaux AGV présenteront une puissance cumulée de 9 x 4 kW soit 36 kW. Le régime de déclaration actuel ne sera pas modifié. La zone de charge < 50kW sera située en cellule F (cf. plan).

Le projet ne porte en lui-même aucune autre évolution de classement.

4.2 Synthèse du classement Installations classées de l'établissement

Le tableau ci-dessous présente les évolutions de classement (en bleu les évolutions liées au projet) de l'établissement au terme du projet.

N°	Activités	Capacité des activités	Régime*	Evolution
1510.1 ¹⁾	Entrepôts couverts (installations, pourvues d'une toiture, dédiées au stockage de matières ou produits combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes), à l'exception des entrepôts utilisés pour le stockage de matières, produits ou substances classés, par ailleurs, dans une unique rubrique de la présente nomenclature, Le volume des entrepôts étant supérieur ou égal à 50 000 m ³ et inférieur à 900 000 m ³	538 800 m ² (existant) + 129 418 m ² (cellule F) = 668 218 m ²	A	Modification liée au Projet
4510-2	Stockage de produits très toxiques pour les organismes aquatiques. La quantité susceptible d'être présente étant comprise entre 20 et 100 tonnes	36 tonnes	DC	Non modifié
4511-2	Stockage de produits toxiques pour les organismes aquatiques. La quantité susceptible d'être présente étant comprise entre 100 et 200 tonnes	126 tonnes	DC	Non modifié
4734-2-c	Stockage aérien de produits pétroliers Quantité totale supérieure à 50 t mais inférieure ou égale à 500 t	250 tonnes	DC	Non modifié
1532-3	Stockage de bois Le volume stocké étant supérieure à 1000 m ³ et inférieure à 20 000 m ³	1765 m ³	D	Non modifié
2171	Dépôts de fumiers, engrais et supports de culture renfermant des matières organiques et n'étant pas l'annexe d'une exploitation agricole. Le dépôt étant supérieur à 200 m ³	2000 m ³	D	Non modifié
4755-2-b	Stockage d'alcool de bouche La quantité stockée étant supérieure à 50 m ³ et inférieure à 500 m ³	350 m ³	DC	Non modifié

N°	Activités	Capacité des activités	Régime*	Evolution
2714	Installations de transit, regroupement ou tri de déchet non dangereux de papier / cartons, plastiques, caoutchoucs, textiles, bois. Le volume étant susceptible d'être stocké étant supérieur à 100 m ³ mais inférieur à 1000 m ³	300 m ³	D	Non modifié
2925-1	Atelier de charge d'accumulateurs La puissance maximale de courant continu étant supérieure à 50 kW	720 kW +36 kW	D	Augmentation de puissance liée au projet
4801	Stockage de charbon de bois La quantité susceptible d'être présente étant comprise entre 50 et 500 tonnes	490 tonnes	D	Non modifié
2663-1-c	Stockage de matières plastiques à l'état alvéolaire ou expansé Le volume susceptible d'être stocké est supérieur à 20 m ³ mais inférieur à 2000 m ³	1 900 m ³	D	Non modifié
* A : Autorisation, E : Enregistrement, DC : Déclaration avec contrôle périodique, D : Déclaration				

1) Au 1^{er} janvier 2021, le décret du 24 septembre 2020 modifiant la nomenclature des installations classées va conduire à faire évoluer le classement de l'établissement. **L'entrepôt de Saint Aignan Grandlieu sera lors soumis uniquement au régime de l'Enregistrement (1510 2 b)** malgré la création de la future cellule.

4.3 Situation du projet au regard de la loi sur l'eau

L'établissement relève par antériorité de la rubrique n° 2.1.5.0 de la nomenclature eau au regard de la surface de son site.

Tableau : IOTAs existants

N°	Activités	Capacité	Régime	Evolution
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	17,7 ha	D	Rubrique non modifiée

La surface de référence reste inchangée.

4.4 Situation du projet au regard de l'article R 122-2 du code de l'environnement

La future extension relève des rubriques suivantes :

N°	Activités	Capacité caractéristique des activités*	Régime	Evolution par rapport au projet initial
1	Installations classées	Modification d'une installation soumise à autorisation devenant soumise à Enregistrement au 01/01/21 Projet soumis en lui-même à Enregistrement	E	Le projet relève d'un examen au cas par cas au titre de la rubrique 1-b
39a	Permis de construire* a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'art R. 111-22 ou une emprise au sol au sens de l'art R.* 420-1 du même code $\geq 10\,000\text{ m}^2$	Le présent projet concerne une surface de plancher de $12\,000\text{ m}^2$ environ. Aucune extension du site n'accompagne ce projet	-	Le projet relève d'un examen au cas par cas au titre de la rubrique n°39 a.
*A compter du 1 ^{er} janvier 2021				

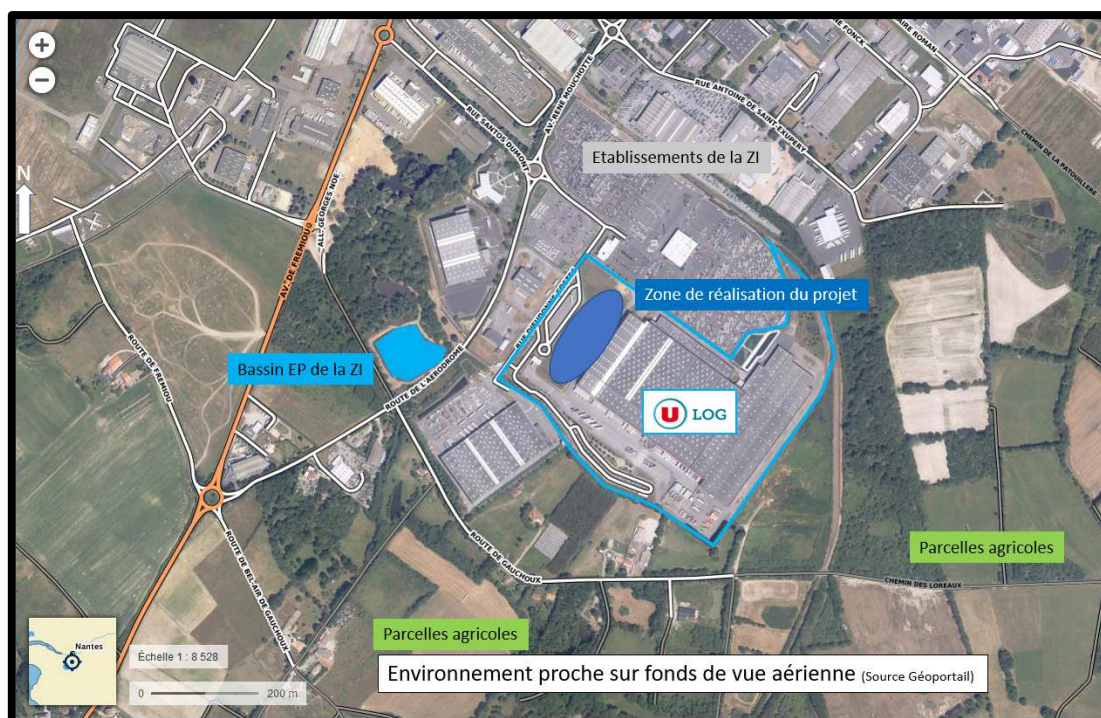
Le projet de U Logistique implique un franchissement de seuil induisant à ce stade la réalisation d'un examen au cas par cas pour les catégories Installations Classées et Permis de construire. C'est l'objet du présent rapport qui accompagne le CERFA d'examen au cas par cas.

V EVOLUTION DES IMPACTS

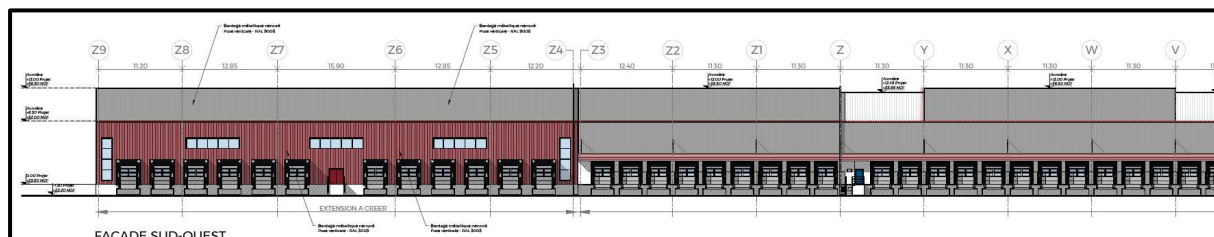
Les éléments identifiés ci-après sont destinés à compléter, éclairer, justifier les informations et affirmations renseignés dans le formulaire CERFA.

5.1 Environnement et insertion paysagère

U logistique est implanté dans une zone d'activité mitoyenne de l'aéroport de Nantes. La zone d'activité s'étend à l'Ouest et au Nord tandis qu'au Sud et à l'Est, on recense des parcelles agricoles cultivées.



La future cellule sera créée dans le prolongement des cellules existantes. Elle présentera des caractéristiques analogues (hauteur, longueur). Au vu de la localisation du projet au sein de la zone industrielle, la création de cette cellule ne sera pas de nature à modifier l'impact paysager du site. Le plan de coupe ci-après permet de rendre compte de cette situation.



La cellule future est à gauche et les cellules existantes à droite. La continuité structurelle assurera la cohérence architecturale du site.

5.2 Occupation des sols et urbanisme

L'établissement U Logistique est implanté au cœur d'une zone industrielle mitoyenne de l'aéroport. Cet établissement a été créé en 1993.



Travaux en cours 1993 (Source Géoportail)



Début d'exploitation 1994 (Source U Logistique)

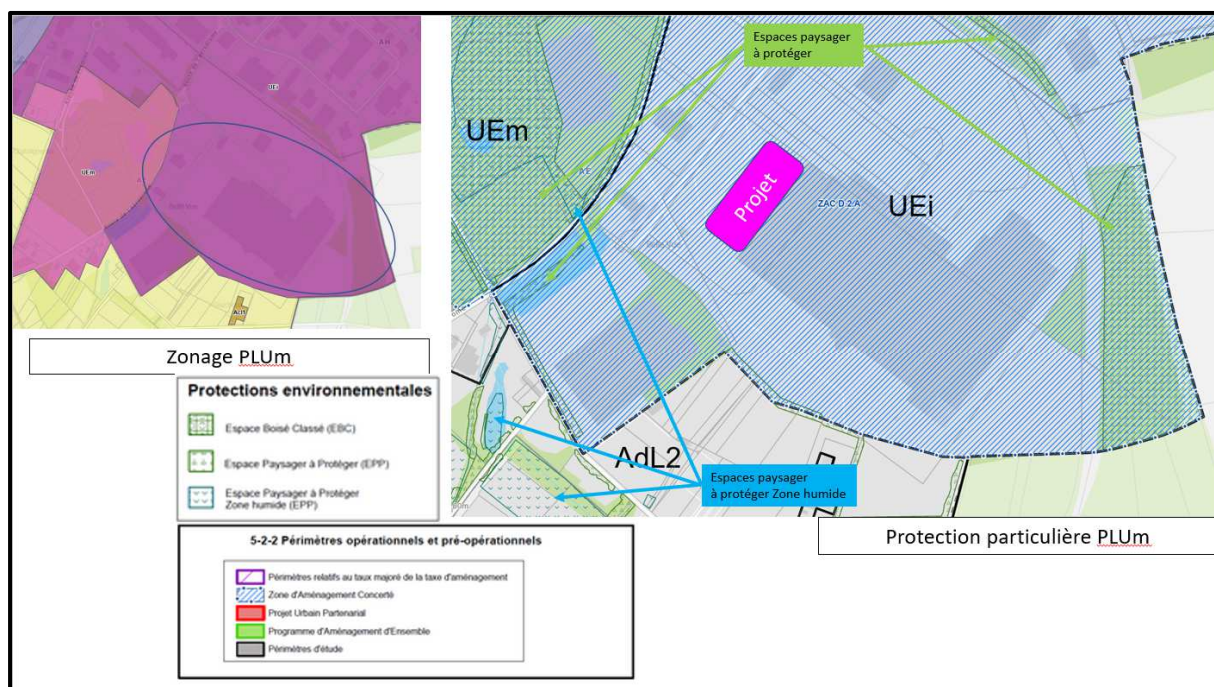
La zone d'implantation du projet comprend la voie périphérique de circulation (qui sera déplacée) et une zone enherbée. Cette zone d'implantation est bordée

- Au Nord, par la voie de desserte du site (engin de secours maintenance),
- A l'Est, par la cellule de l'entrepôt existant,
- au Sud, par la voie périphérique de l'entrepôt puis la voie d'accès PL,
- à l'Ouest, par l'aire d'attente PL.

La zone enherbée est régulièrement tonte et constituée de Ray Grass, pâquerettes, pissenlits. Aucune arbre ou arbuste n'est présent sur la parcelle. Cette zone a été recouverte des excédents de matériaux des précédents travaux.



L'établissement U Logistique est situé en zone UEi destinée aux activités économiques. Il ne fait pas l'objet de protection particulière (les hachures bleues correspondent aux ZAC).

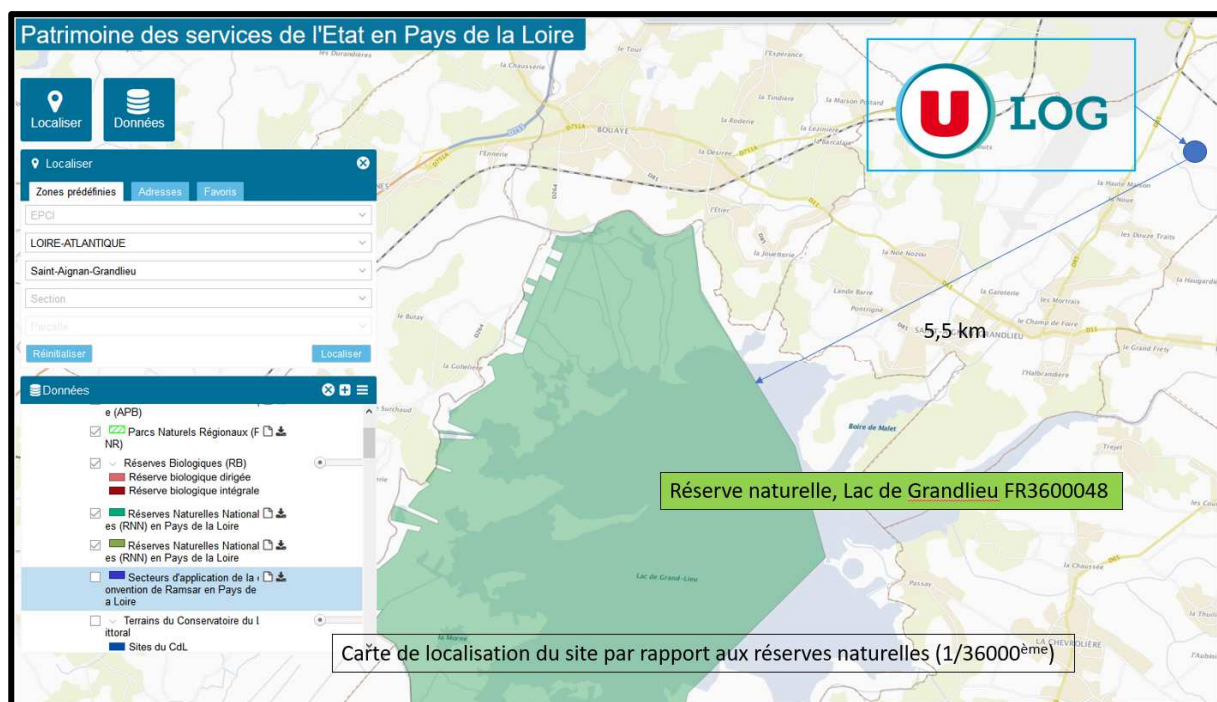
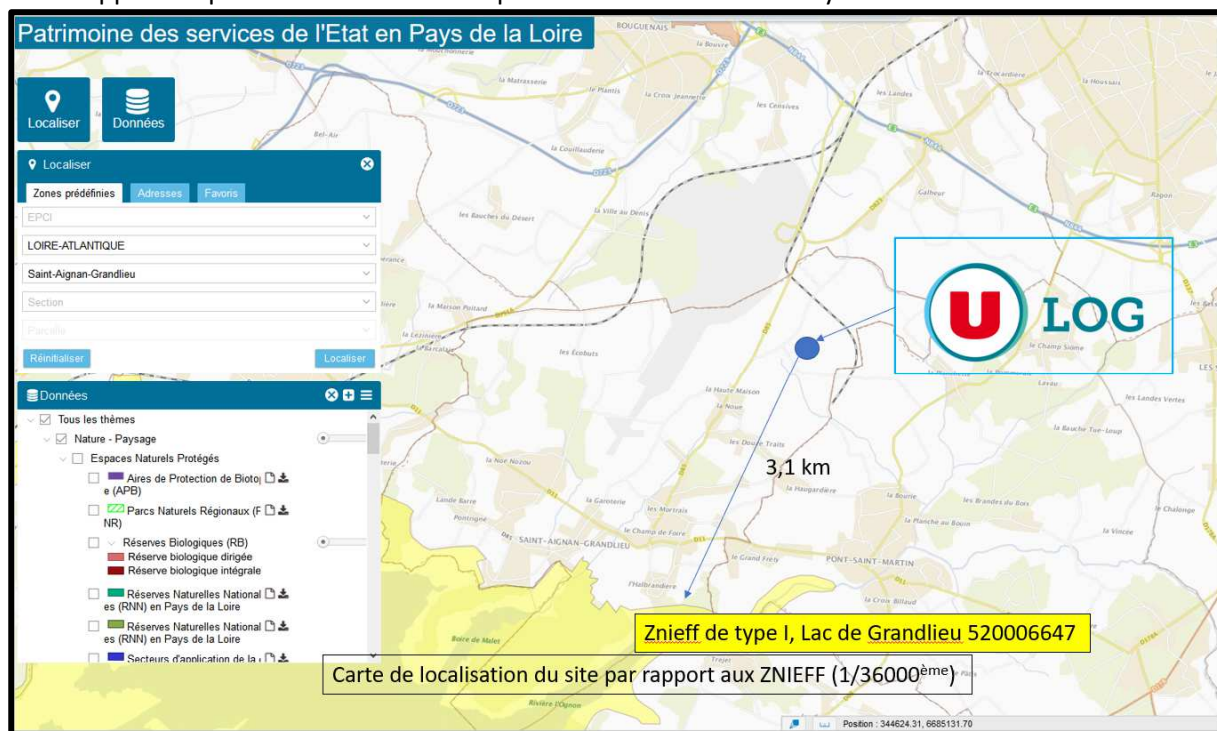


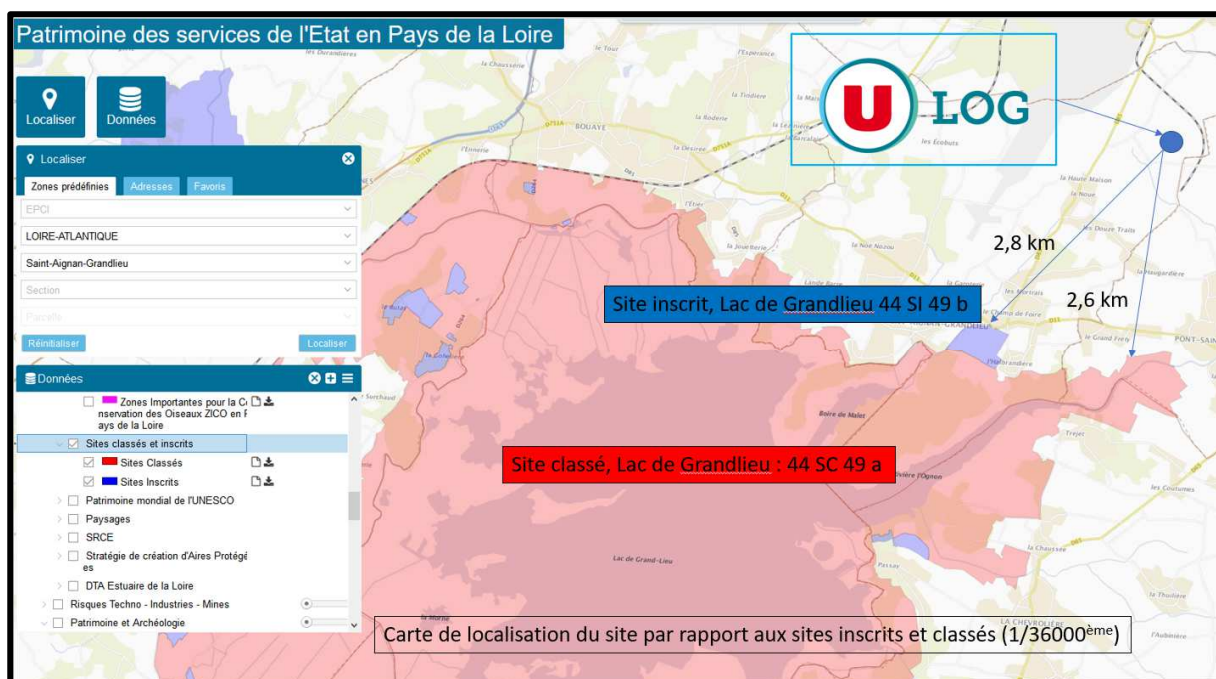
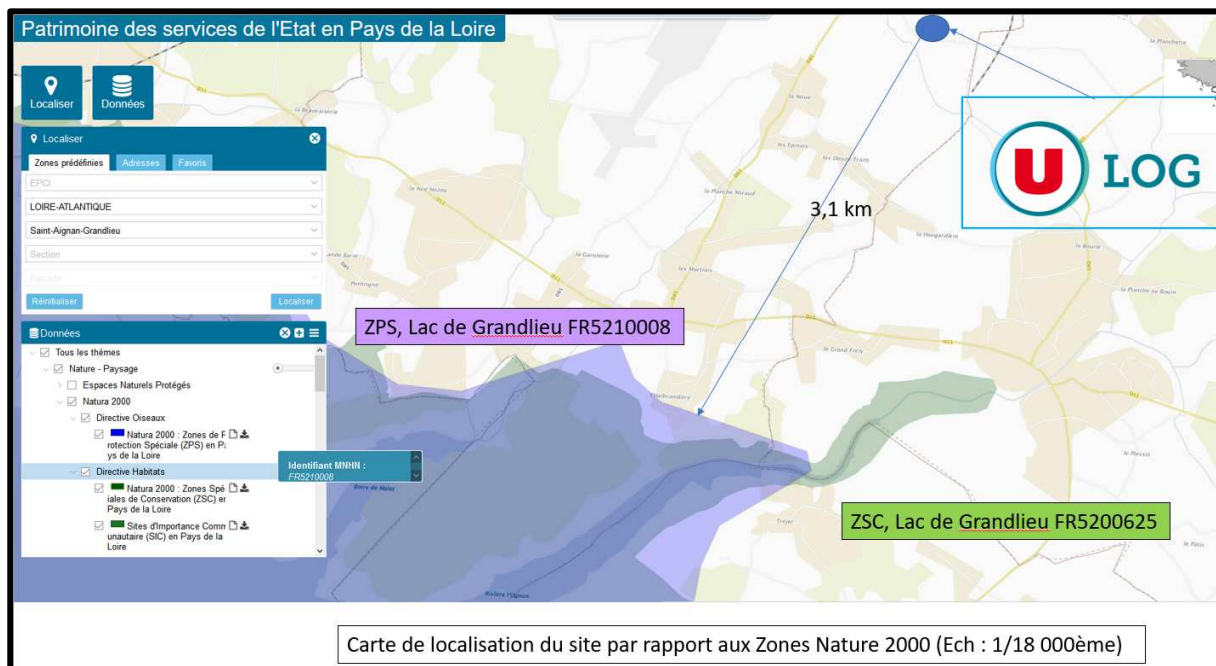
5.3 Localisation du site au regard des zones naturelles protégées

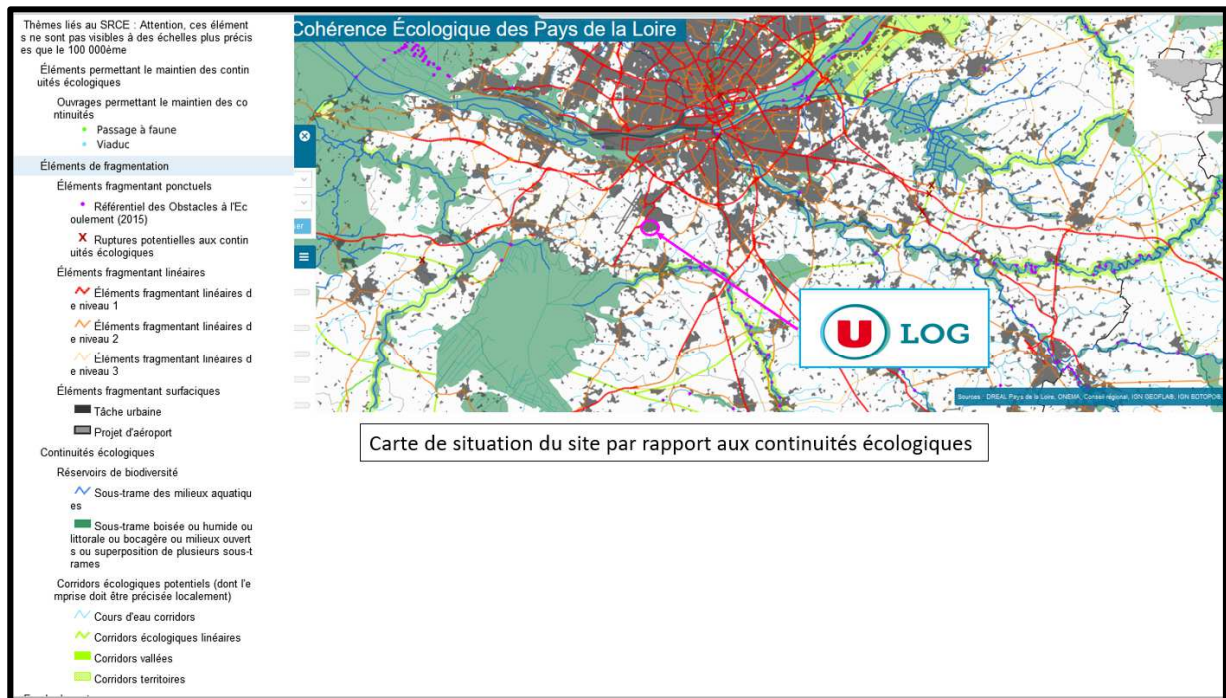
L'établissement U logistique est situé en dehors de toute zone naturelle protégée.

Les cartes présentées ci-après sont issues du site SigLoire et permettent de situer le site et le projet par rapport aux zones les plus proches recensées.

Nous rappelons qu'aucun arrêté de biotope n'est recensé dans un rayon de 5 km.



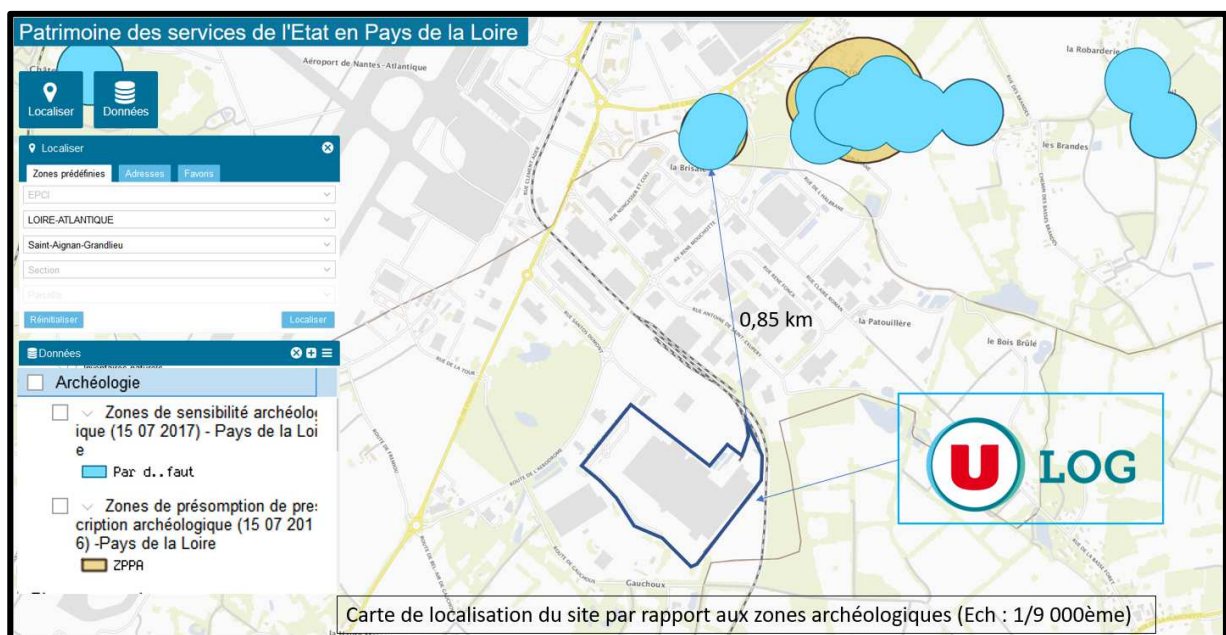


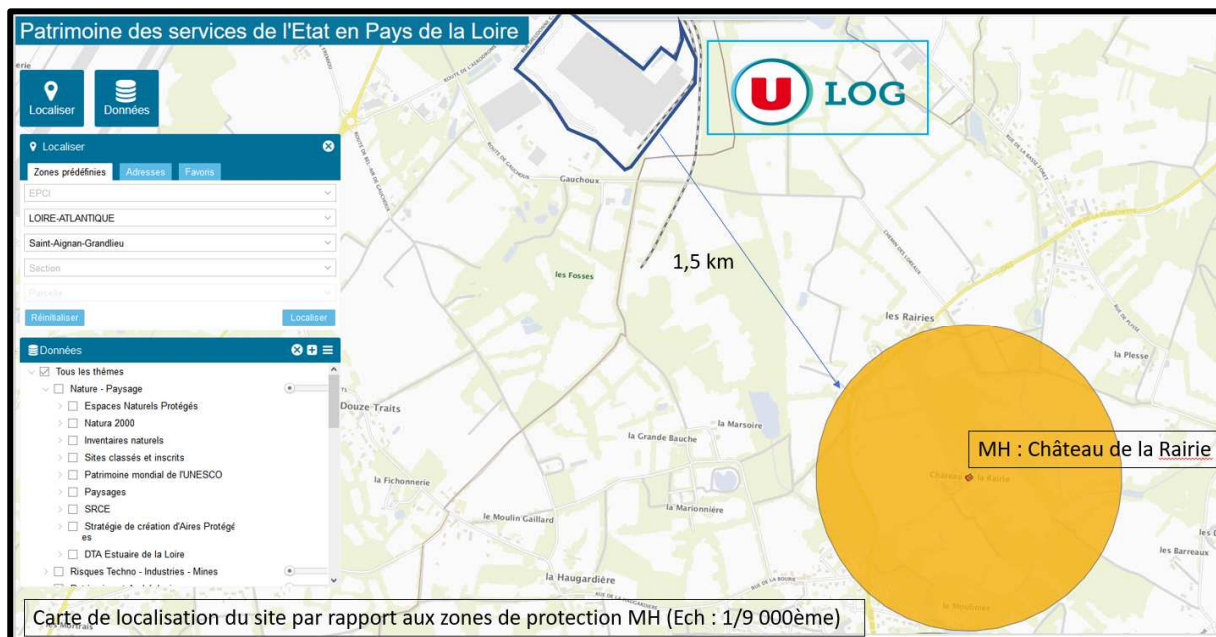


La distance du site aux différentes zones protégées présume de l'absence d'impact supplémentaire du projet sur ces zones. Les éléments ci-après permettront de confirmer ou d'infirmer cette présomption.

5.4 Localisation du site au regard des monuments historiques et du patrimoine archéologique

Les cartes ci-dessous permettent de rendre compte de la position du site au regard de ces édifices et des zones de présomptions et de sensibilité archéologiques. Ces informations sont issues du site SigLoire.



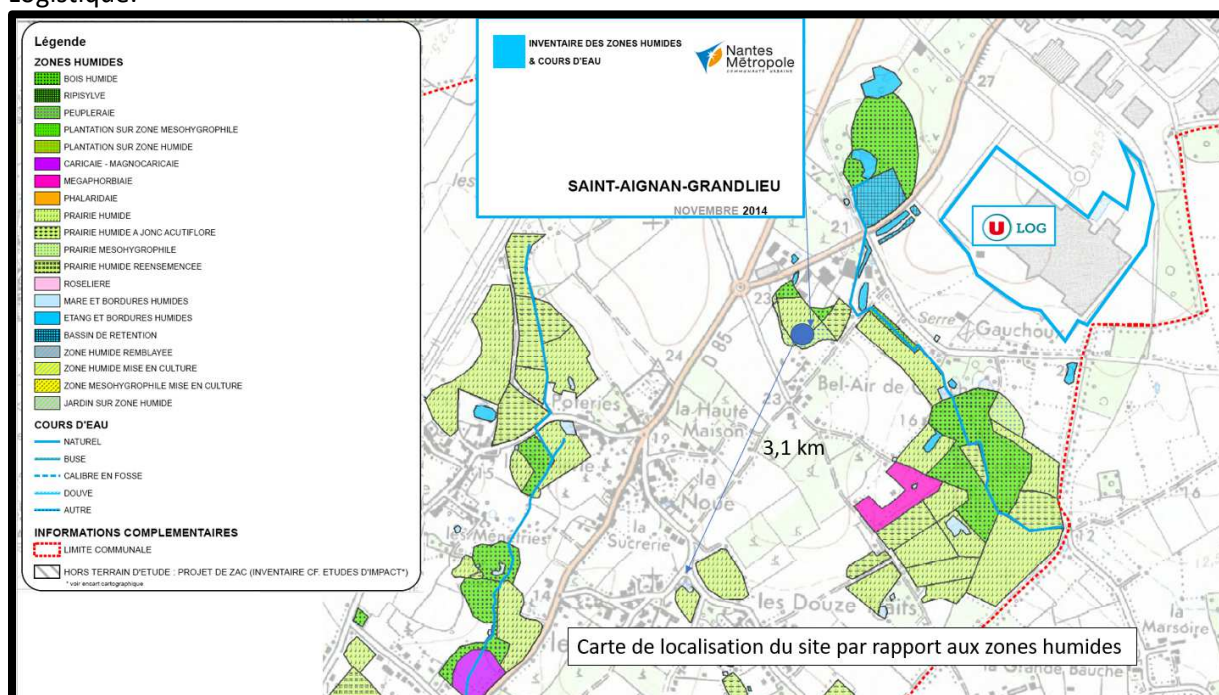


Outre la distance, nous avons pu constater que la localisation du projet et les caractéristiques de ce dernier n'impacteront pas le paysage immédiat ou lointain du site actuel.

5.5 Localisation du site au regard des zones humides

Le lac de Grandlieu est répertorié au titre de la convention Ramsar. Nous avons pu vérifier que ce lac et les zones le concernant sont situées à plus de 3 km du site actuel et de l'extension projetée.

Au-delà de ce site remarquable, Nantes Métropoles a réalisé l'inventaire des zones humides sur la commune de Saint Aignan de Grandlieu. Nous présentons en annexe 1 la carte intégrale de cet inventaire. Nous présentons ci-après, un extrait de cette carte en précisant la localisation du site U Logistique.



Le PLU n'a pas identifié d'espaces à protéger au regard des zones humides sur le site de U Logistique.

5.6 Synthèse au regard de l'occupation des sols et du site

Les éléments présentés ci-avant ont permis de vérifier que le projet de U Logistique et plus globalement le site lui-même n'est pas situé dans des zones de protection particulière relatives aux zones naturelles protégées, aux édifices patrimoniaux ou aux zones de présomption archéologiques.

Les différents inventaires réalisés notamment dans le cadre du PLUm notamment n'ont pas conduit aux classements de zones particulières sur le site de U Logistique.

Au droit du projet, l'occupation des sols concerne une voirie et une zone enherbée régulièrement entretenue, remblayée lors des travaux de 1993 n'accueillant ni arbuste, ni arbre.

Au regard de ces éléments, aucun impact particulier sur les différents thèmes présentés ci-avant n'est attendu.

5.7 Situation du projet au regard de l'eau

5.7.1 Consommation d'eau et rejets d'eaux usées

La nature de l'activité (logistique à température ambiante) n'implique aucune consommation d'eau particulière.

Seul le lavage des sols engendre une consommation réduite ponctuelle sachant que le mode de lavage retenu est très peu consommateur (autolaveuse). La mécanisation du projet (AGV : engin autonome) conduira à une salissure peu importante et à l'absence d'augmentation de la consommation et de la production d'eaux sanitaires.

En conséquence, ce projet n'aura aucun impact notable sur les consommations d'eau et la production d'eaux usées.

5.7.2 Gestion des eaux pluviales.

- **Situation actuelle**

Actuellement, U logistique dispose d'un réseau de collecte séparatif EP/EU (eaux sanitaires) et d'un réseau séparatif EP voiries/EP toitures :

- Les eaux collectées sur les voiries sont dirigées vers un bassin de décantation d'un volume de 100 m³,
- Les eaux collectées sur les toitures sont dirigées vers 3 bassins (1x 1000 m³ + 2 x 1400 m³) ayant des fonctions de réserve d'eau en cas de sinistre.

En sortie de ces ouvrages, les eaux pluviales rejoignent le bassin de la zone d'activités équipé d'un séparateur hydrocarbures et d'une vanne de confinement.

La surface qui sera occupée par le futur projet est reliée au réseau eaux pluviales de voiries.

- **Situation future**

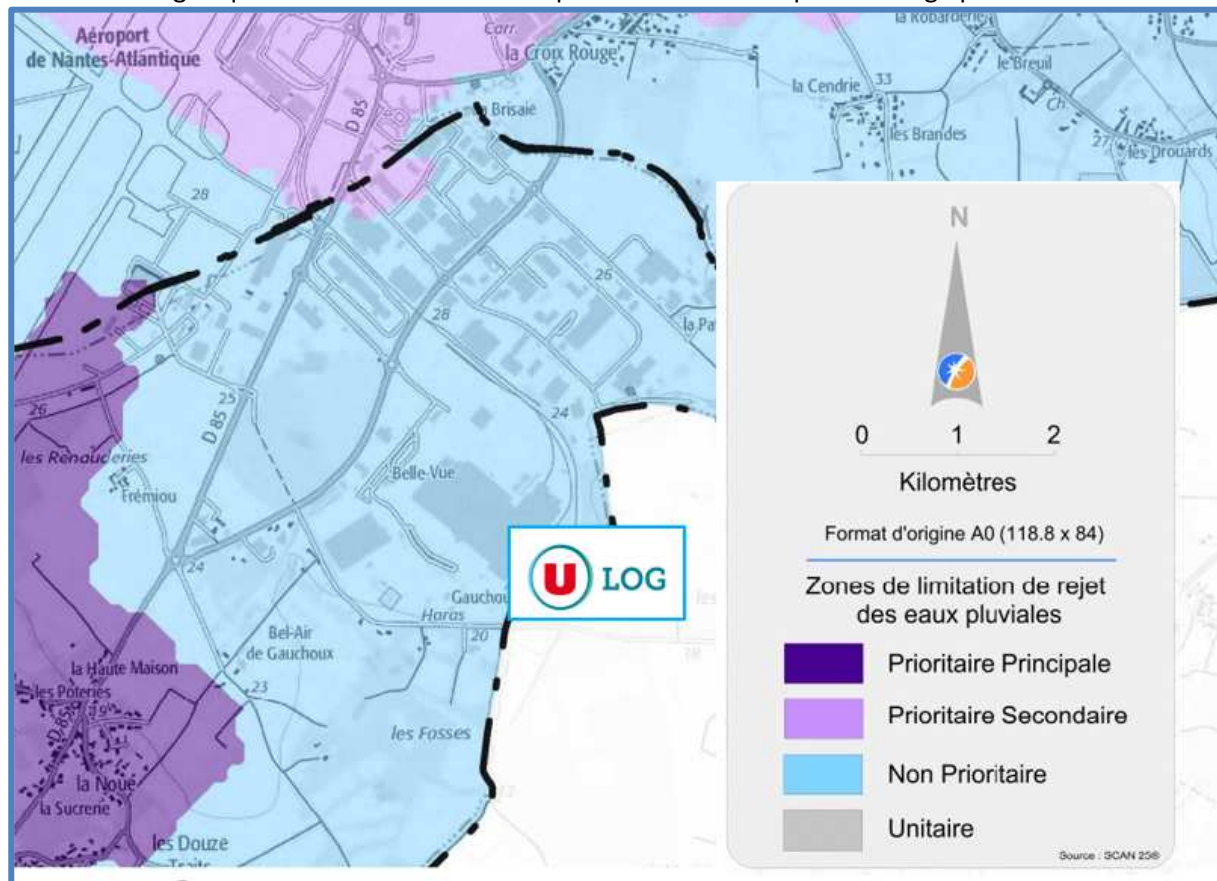
Pour l'existant, les modalités de gestion des eaux pluviales ne seront pas modifiées.

En revanche, pour l'extension projetée, des modalités spécifiques de gestion sont retenues. Ces modalités répondent aux préconisations du règlement de Zonage Pluvial (août 2019) de Nantes Métropole et notamment son article 3 champ d'application :

« Projet d'extension d'une construction existante ou d'un aménagement existant d'une emprise au sol ou d'une surface imperméabilisée d'au moins 40 m².

Dans ce cas, seules les surfaces concernées par le projet doivent être compensées et retenues dans les calculs de dimensionnement des dispositifs de gestion des eaux pluviales. Il n'est pas tenu compte de l'imperméabilisation initiale. »

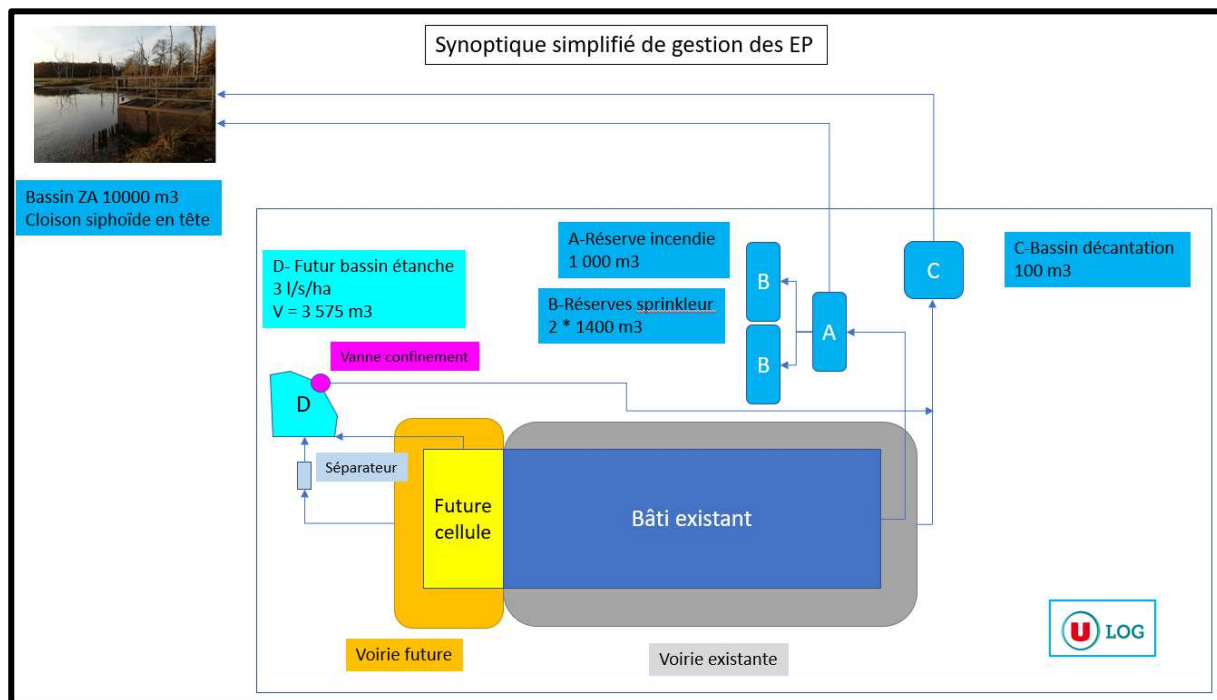
Le site de U logistique est situé en zone « non prioritaire » définie par le zonage pluvial.



U logistique prévoit la création d'un bassin régulation interne qui permettra de collecter les eaux pluviales ruisselant sur les surfaces liées au projet (nouvelle cellule, voiries périphériques, espaces enherbés conservés).

L'arrêté de prescription ministériel s'appliquant aux entrepôts demande également de prévoir une capacité de confinement destinée à recueillir les matières déversées accidentellement et les eaux d'extinction en cas de sinistre.

Pour se conformer à ces deux obligations (gestion eaux pluviales, confinement) et au regard des surfaces disponibles, U Logistique a prévu la création d'un bassin de régulation qui sera étanché par géomembrane et muni à sa sortie d'une vanne de confinement. Les eaux pluviales collectées sur les futures surfaces ne seront pas infiltrées dans ce secteur, en revanche, en sortie du bassin de régulation, elles seront raccordées au réseau EP existant du site, transiteront par le bassin de régulation existant interne à U logistique puis rejoindront le réseau EP de la zone d'activité et son bassin d'infiltration.



Dimensionnement du futur bassin

Dans le cadre de son zonage pluvial, Nantes métropole a fixé les modes de dimensionnement des ouvrages de régulation ou d'infiltration des eaux pluviales. Une note de calcul et son guide ont été créés et ont été utilisés pour ce projet.

Au terme du projet, la zone impactée par la future construction et ses annexes présentent les surfaces suivantes :



PROJET		
Surface bâti créée	10124	
Surface de voirie créée	3658	
Surface du bassin créé	1278	
Surface enherbée conservée	2463	
TOTAL	17523 m ²	

Le débit de fuite retenu conformément au zonage pluvial est de 3 l/s/ha (Art 7.1).

Ce même article préconise ensuite pour ne pas aggraver le risque d'inondation que le ruissellement généré par une pluie décennale locale doit être stocké sur l'unité foncière du projet et l'excédent d'eau est soumis à une limitation de rejet à un débit de fuite maximum de 3 litres par seconde et par hectare aménagé.

Au-delà d'une pluie décennale et jusqu'à une pluie centennale locale, le ruissellement excédentaire doit être maîtrisé au maximum sur l'unité foncière du projet jusqu'à l'exutoire naturel sans augmenter la vulnérabilité sur l'unité foncière et pour les constructions situées à l'aval.

Pour chaque occurrence mentionnée, nous avons vérifié les volumes de bassin nécessaire pour réduire le rejet des eaux pluviales au débit régulé de 3 l/s/ha. Le tableau suivant présente les résultats de ces calculs. Les feuilles de calcul sont présentées en annexe 2. Les coefficients de Montana retenus par la feuille de calcul sont ceux de Nantes Bouguenais (1982-2013).

Tableau : Volume de stockage des eaux pluviales en fonction de la période d'occurrence

Période d'occurrence	Volume à stocker	Temps de vidange
Décennale	466,8 m ³	24,7 h
Trentennale	656,9 m ³	34,7 h
Cinquantennale	764,4 m ³	40,4 h
Centennale	1068,8 m ³	56,5 h
Volume du bassin créé	3575 m ³	

Le bassin qui sera créé (3 575 m³) sera largement suffisant pour stocker les eaux pluviales non restituées au débit régulé à la parcelle pour une pluie d'occurrence décennale. Pour toutes les occurrences, les temps de vidange ne dépassent pas 48 heures hormis pour l'occurrence centennale. Dans ce cas, le volume disponible reste encore important 2 500 m³ environ.

En complément les eaux pluviales de voiries collectées au niveau du projet seront traitées par un séparateur hydrocarbures avant rejet dans le réseau du site.

Dimensionnement de l'ouvrage de confinement :

Le bassin créé sera étanché par géomembrane et muni à sa sortie d'une vanne de confinement. Ces dispositions doivent permettre à U Logistique de se conformer à son obligation de suppression des rejets potentiellement pollués.

Afin de déterminer le volume de confinement nécessaire, nous avons au préalable calculé les besoins en eau incendie à l'aide de l'instruction technique D9 dans sa version la plus récente (juin 2020). La feuille de calcul est présentée en annexe 3.

Pour la future cellule, les besoins en eau sont estimés à 600 m³/h soit pour un incendie de référence de deux heures 1 200 m³.

Nous précisons ici que les disponibilités mis à disposition par U Logistique sont suffisantes et constituées :

- d'une réserve de 1 000 m³,
 - de deux poteaux (P1-P5) alimentés par un réseau pouvant délivrer en simultané 123 m³/h,
 - de trois poteaux (P2, P3, P4) alimentés par un autre réseau et délivrant en simultané 235 m³/h.
- Les disponibilités en eau sont donc de 1 716 m³.

Au besoin en eau incendie, ont été ajoutés conformément à l'instruction technique D9A (version 2020) :

- le volume d'une réserve sprinklage : 1 400 m³,

- le volume d'une pluie de 10 l/m² de surface raccordée : 175 m³ (pour 17 523 m²),
- le volume de liquide contenu dans la cellule à hauteur de 20% soit : 800 m³.

Le volume de confinement est égal à la somme des volume énumérés ci-dessus soit 3 575 m³.

La feuille de calcul est présentée en annexe 3.

Le présent projet de U Logistique ne conduit pas à une modification des consommations d'eaux ou des rejets d'eaux usées. Les mesures retenues pour la gestion des eaux pluviales seront conformes aux préconisations de Nantes Métropole et n'impliqueront aucune aggravation de la situation existante.

5.7.3 Masse d'eaux souterraines

Le présent projet n'implique aucun drainage du sol.

Le site n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage d'eau potable.

Les eaux pluviales ne seront pas infiltrées à la parcelle mais seront dirigées après traitement et régulation vers un bassin d'eaux pluviales commun à la zone d'activité non étanche qui permettra une infiltration.

Une capacité de confinement externe permettra de stocker tous les déversements accidentels susceptibles d'intervenir au niveau de la zone projet supprimant les risques de pollution des sols. Cette capacité de confinement vient en complément des rétentions présentes sous les produits liquides stockés dans l'entrepôt.

Au regard de ces éléments, le présent projet n'implique aucun impact sur les masses d'eaux souterraines.

5.8 *Situation du projet au regard des émissions dans l'air*

En elle-même l'activité de stockage à température ambiante ne génère pas d'émissions atmosphériques.

Aucun équipement technique nouveau générant des émissions atmosphériques n'accompagne ce projet.

Concernant les émissions liées au trafic, le présent projet ne s'accompagne pas d'une augmentation du volume de trafic actuel.

La future cellule présente une capacité de stockage supplémentaire de 13 000 palettes environ. Cette capacité sera dédiée principalement au stockage de palette LGV composée d'une seule référence et qui seront réexpédiées en l'état vers les magasins. Ces palettes déjà présentes sur le site seront transférées vers la future cellule. La nouvelle capacité permettra surtout le stockage de produits sur une plus longue durée et réduira ainsi le nombre de rotations en période de forte demande pour des produits saisonniers notamment (charbon de bois pour les barbecues, boissons, en été, granulés de bois pour le chauffage en hivers, terreau au printemps...). En effet, l'activité LGV existe déjà sur le site existant mais se trouve noyer dans le flot des commandes magasins.

A ce jour le magasin A reçoit à sa demande des camions lui livrant des palettes préparées "classique" (multi références" sur 1 palette) et quelques palettes LGV.

Demain le magasin A, recevra toujours à sa demande des camions lui livrant des palettes préparées "classique" (multi références" sur 1 palette).

En fonction de ces besoins, le magasin A commandera des camions entiers que de palettes LGV et couvrira ainsi son stock sur une période beaucoup plus longue.
Ce mode de fonctionnement permettra d'optimiser le remplissage des camions tant de livraisons que d'expédition.

L'optimisation ainsi réalisée associée au temps de stockage plus importants compensent l'augmentation du volume de stockage. C'est pourquoi au terme du projet, le nombre de navettes journalières ne sera pas augmenté. Le trafic sera sensiblement identique à celui d'aujourd'hui.

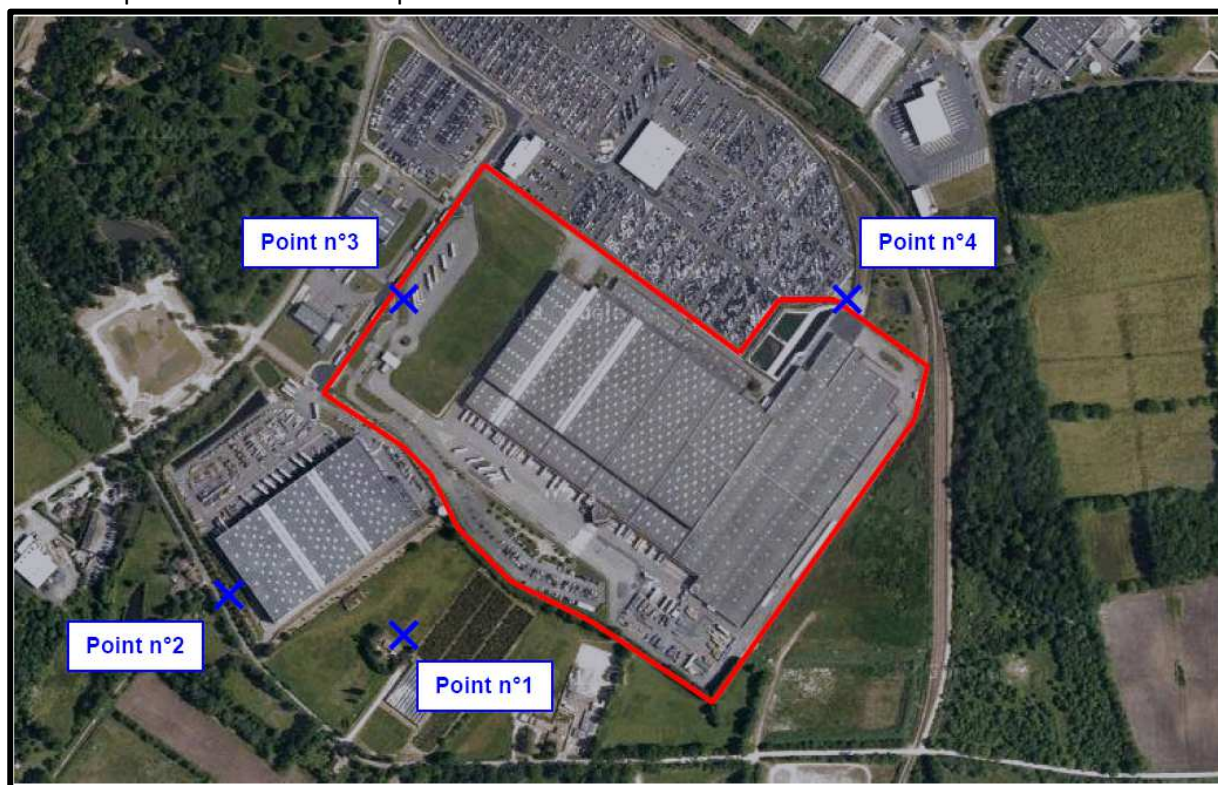
L'impact sur la qualité de l'air ne sera pas modifié par le présent projet.

5.9 Situation du projet au regard des émissions sonores

La société U Logistique fait réaliser régulièrement des missions de contrôle de ces niveaux sonores conformément à la réglementation.

Ces contrôles portent sur les niveaux enregistrés en limite de propriété, mais également au droit des tiers.

Le dernier contrôle de ces émissions sonores a été réalisé par le bureau Socotec du 20 au 21 mars 2019. Les points de mesure sont présentés sur la carte ci-dessous :



La position des points de mesure comprend.

- Point n°1 : ZER, habitation la plus proche, lieu-dit « Gauchoux »,
- Point n°2 : Bruit résiduel du point 1, route du lieu-dit « Gauchoux », l'entreprise voisine de U Logistique faisant écran,
- Point n°3 : limite de propriété ouest, à l'entrée du site,
- Point n°4 : limite de propriété nord-est.

Les caractéristiques des mesures sont les suivantes

- Points n°3 et n°4 : Mesurage en continu sur 24h
- Durée des Leq courts élémentaires : 10 s
- Points n°1 et n°2 : mesurage par échantillonnage, durée des Leq courts élémentaires : 1 s.

Nous présentons ci-dessous les résultats des mesures.

Limites de propriété :

	JOUR		NUIT	
	Point 3	Point 4	Point 3	Point 4
Leq(A)	60,0	50,5	58,5	50,5
L50	51,0	46,0	47,5	46,0
L90	45,5	44,0	40,5	44,5
Conformité	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme
Limite	70		60	

En gras : valeur utilisée pour le contrôle du niveau sonore

En vert : niveau sonore respectant les limites réglementaires

Zone à émergence réglementée (ZER) :

Les émergences sont calculées par différence entre les niveaux sonores ambiants (installations en fonctionnement) et initiaux (installations à l'arrêt). Ces calculs sont effectués à partir des Leq(A) lorsque la différence entre le Leq(A) et le L50 des bruits résiduels est inférieure ou égale à 5 dB(A). Dans le cas contraire, les L50 sont utilisés.

		Point 1	
		JOUR	NUIT
Ambiant	Leq(A)	45,5	42,5
	L50	40,5	42,0
Résiduel Point 2	Leq(A)	54,0	54,5
	L50	38,0	42,5
Emergence	Calculée	2,5	0
	Limite	5	3

En gras : valeur utilisée pour le calcul de l'émergence

* : le L50 est utilisé pour ne pas prendre en compte le bruit de la circulation routière, qui était absent lors des enregistrements du bruit résiduel

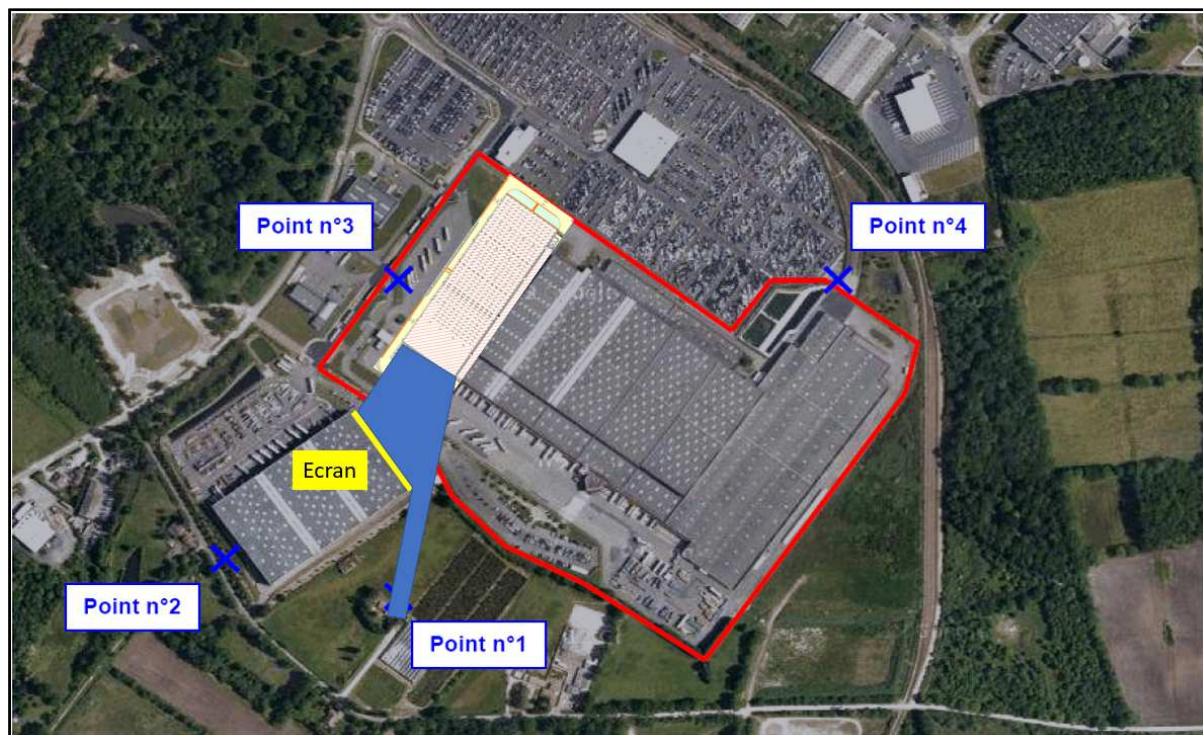
En vert : émergence respectant les limites réglementaires

La situation sonore est conforme. Le rapport de contrôle est fourni en annexe 4.

Au terme du projet, nous avons pu noter ci-avant :

- que le projet ne comprend pas de nouveaux équipements techniques bruyants,
- que le projet ne s'accompagne pas d'une augmentation du trafic.

Nous précisons également que les quais de la future cellule seront plus éloignés du tiers le plus proche que les quais existants. Les émissions sonores liées à l'accès à ces quais et aux opérations de chargement/déchargement seront donc moins importantes au droit du tiers que celles enregistrées au niveau des quais existants. En outre, l'établissement voisin fera partiellement écran acoustique comme le montre le plan ci-dessous.



Situation du cône d'émission sonore des futurs quais vers le tiers

Au terme du projet, aucune aggravation de la situation sonore n'est attendue. La situation actuelle est conforme.

5.10 Situation du projet au regard des déchets

La future cellule étant dédiée aux palettes LGV, il n'y aura pas de production de déchets spécifiques notables.

Actuellement, U Logistique a mis en place un tri sélectif poussé de ces déchets et également des déchets produits au niveau des magasins. A ce titre, l'établissement est aujourd'hui classé pour des activités de transit de déchets communs : emballages cartons, plastiques etc...

Cette filière particulière porte le nom de U Eco raison.

Les produits qui seront stockés dans la future cellule sont tous déjà présents au niveau des cellules existantes. Il n'y aura donc pas de production de nouveaux déchets en cas de casse produit.

Le projet de U logistique n'implique aucune modification des modalités de gestion actuelle des déchets ou de la production de déchets.

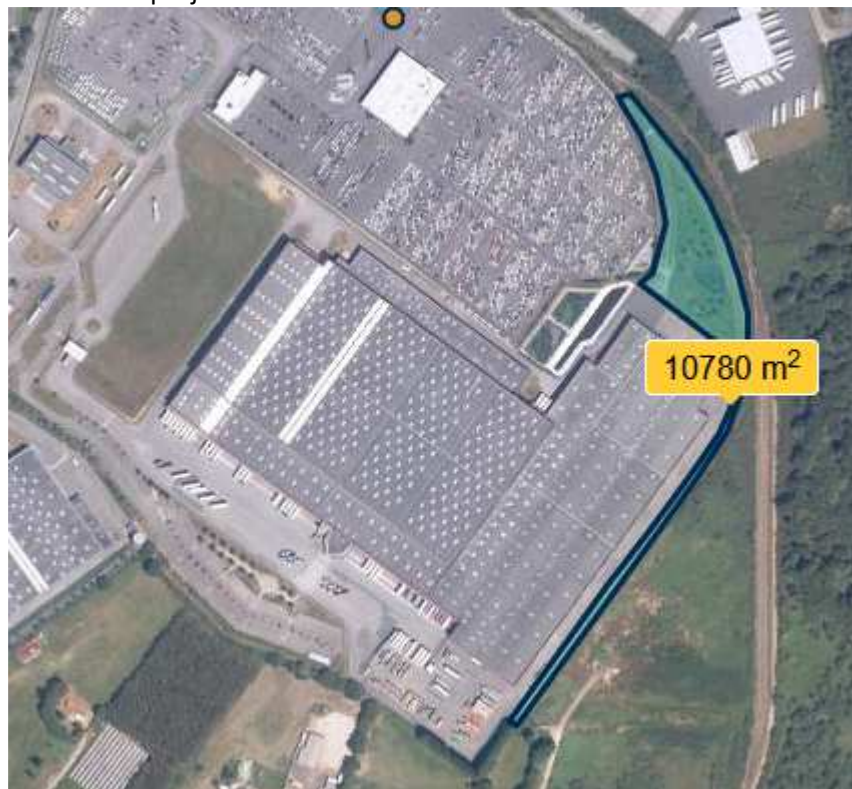
5.11 Situation du projet au regard des sols

Le présent projet sera réalisé dans les limites de propriété actuelles du site implanté en zone d'activité. Il ne comporte aucune consommation nouvelle d'espaces agricole ou forestiers.

Les opérations de terrassements impliqueront la production de matériaux excédentaires. Les volumes de terres déplacés seront définis au vu des résultats des sondages géotechniques.

Au regard des autres projets réalisés ces dernières années sur les autres sites du groupe, U Logistique prévoit dès que possible la réutilisation des terres excavées in situ en procédant à la réalisation de merlon paysager ou de merlon à destination de protection acoustique ou incendie. Ce procédé a l'avantage de réduire les coûts de construction et de limiter les transferts de sols. A défaut, les terres excavées font l'objet d'analyses, d'enregistrement et de transfert vers des filières autorisées (cf. guide de réutilisation des terres excavées).

A ce titre, une surface disponible de plus de 10 000 m² notamment occupée par l'ancienne voie ferrée pourrait accueillir un volume important de matériaux (merlon à réaliser en limite Est de propriété). Cette bande présente une largeur de 7 m permettant d'accueillir un merlon d'une hauteur de 3.5 m environ. Ce projet est à l'étude.



5.12 Situation du projet au regard de l'impact sanitaire

Des éléments ci-dessus, nous en concluons :

- que le projet n'implique pas de modification du trafic ni des émissions atmosphériques,
- que le projet n'implique pas de modification des émissions sonores,
- que le projet n'implique pas de modification des rejets aqueux,

- que le projet n'implique aucune présence de nouvelles substances ou production de nouveau déchets.

En conclusion, le présent projet n'impliquera pas de modification de l'impact sanitaire actuel.

Nous ajoutons que concernant les impacts liés au trafic (émissions sonores, atmosphériques, vibrations), l'entrepôt de Saint Aignan Grandlieu est directement accessible depuis les grands axes de circulation (N844) sans que soit nécessaire la traversée de bourg ou hameau.

5.13 Situation du projet au regard des dangers

5.13.1 Dangers externes

La commune de Saint Aignan Grandlieu n'est pas concernée par un plan de prévention des risques naturels (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT).

Le site n'est pas concerné par un zonage lié au risque inondation (AZI, TRI, PAPI).

Nous présentons ci-dessous la situation du site au regard des zones inondables (site SIGloire).



La commune de Saint Aignan Grandlieu est cependant classée en zone de sismicité 3. Nous rappelons qu'aucun équipement technique sensible n'accompagne ce projet. Le projet sera conforme à la réglementation en vigueur sur l'observation des protections parasismiques.

Concernant les agressions liées à la foudre, l'établissement U Logistique est protégé à ce jour contre ce phénomène. Une analyse du Risque Foudre a été menée par Bureau Véritas. Le dernier contrôle complet des installations a été réalisé par Qualiconsult Exploitation en octobre 2019. Une mise à jour de l'étude foudre sera réalisée dans le cadre du présent projet. Les dispositifs de protection seront étendus au projet.

5.13.2 Dangers internes

Concernant le respect de la réglementation

En amont, nous rappelons que la future cellule fera l'objet d'un audit complet¹ dans le cadre du porter à connaissance qui sera réalisé et déposé auprès le DREAL. L'audit préalable à finaliser n'a relevé aucune demande d'aménagement par rapport aux prescriptions opposables.

Concernant les produits présents

La présentation du classement de l'activité de l'établissement de Saint Aignan a permis de constater que certains produits spécifiques au regard du risque incendie étaient présents sur le site de U Logistique. Le présent projet ne comprend aucune augmentation des quantités actuelles.

Nous précisons que la future cellule accueillera le même type de produits que ceux présents dans les cellules existantes. U logistique a cependant fait le choix de ne pas stocker dans la future cellule, des produits pétroliers et des alcools de bouche. Aucun liquide inflammable ne sera donc présent dans la future cellule.

Concernant l'accès au site

Les deux accès au site existants ne seront pas modifiés. L'un de ces accès est dédié aux services de secours.

Le projet prévoit de conserver une voie périphérique sur le périmètre de tout le site. La largeur minimale de la voie (6 m) permettra le croisement de véhicules.

Le SDIS consulté (présentation orale) n'a pas émis de remarque sur cette thématique.

Concernant les dispositions constructives

Le projet actuel prévoit les dispositions constructives suivantes :

- la cellule d'une superficie maximale de 11 838 m², séparée de l'existant par un mur coupe-feu 2H (ou REI 120) dans lesquels seront incorporées des portes coupe-feu 2H (ou REI 120)
- la structure de la cellule sera en béton (poteaux, poutres et pannes béton), stabilité au feu de 1H (ou R 60)
- les murs séparatifs REI 120 seront en béton (poteaux et panneaux préfabriqués béton d'épaisseur 150 mm)
- les murs séparatifs REI 120 seront en saillie de 1m par rapport à la couverture, et de 1 m au droit des façades Sud (quais). La paroi Nord sera réalisée en béton REI 120.
- les parois extérieures seront construites en bardage double peau;
- la couverture de toiture sera Broof T3 (bac acier avec isolation A2s1d0)
- de part et d'autre des murs séparatifs et sur une largeur de 5.00m, sera disposée en toiture une bande de protection M0 (ou A2 s1 d0)
- la cellule sera désenfumée à hauteur de 2 % et des écrans de cantonnement assurera un découpage de la cellule en canton de 1 600 m² maximum et d'une longueur de 60 m max.

¹ Audit relatif à l'arrêté de prescriptions n°1510 du 11 avril 2017

Concernant la défense incendie

Concernant les besoins en eau et le confinement des eaux d'extinction, nous renvoyons le lecteur au §5.6.2.

En complément nous précisons que la future cellule sera équipée :

- d'une installation de sprinklage (certification APSAD N1),
- d'une colonne sèche positionnée le long du mur coupe de séparation coupe-feu et qui assurera la défense incendie du mur (refroidissement). Cette demande a été faite par le SDIS au regard des dimensions de la cellule. U Logistique a retenu cette mesure supplémentaire.
- d'un réseau de Robinets d'Incendie Armés (RIA) permettant d'attaquer un feu dans deux directions opposées.
- d'un réseau d'extincteurs.

Le personnel de U logistique est formé à la manipulation des engins de lutte incendie. Les formations sont dispensées au plus grand nombre et renouvelées régulièrement.

Certains personnels sont désignés et formés en tant que guide d'évacuation et serre files pour assurer des conditions d'évacuation optimum afin de ne pas gêner l'intervention des secours si-besoin.

Tous les équipements de lutte font l'objet de vérification a minima annuelle par des sociétés spécialisées.

En complément, U logistique dispose :

- d'un Plan d'Etablissement Répertoire (PER),
- d'un Plan d'Opération Interne (POI),

Afin de faciliter l'intervention des secours et d'optimiser l'organisation des secours en interne.

Conformément à l'arrêté n°1510 et après échange avec le SDIS, un plan de défense incendie sera mis en place en lieu et place des plans existants.

Concernant les impacts en cas d'incendie

Pour évaluer les conséquences d'un incendie, l'arrêté de prescriptions du 11 avril 2017 demande à utiliser le logiciel Flumilog. L'évaluation des distances des flux thermiques significatifs en cas d'incendie au niveau de la future cellule a donc été réalisée à l'aide du logiciel Flumilog .

Nous présentons ci-dessous les principales caractéristiques de la méthode FLUMILOG. Pour plus de précisions, nous renvoyons le lecteur au rapport DRA-09-90977-14553A – Flumilog – Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un entrepôt Partie A – INERIS, CTICM, CNPP, IRSN, Efectis »

• **Généralités**

Le développement du modèle Flumilog a été assuré par l'INERIS, le CTICM et le CNPP, auxquels sont venus s'associer l'IRSN et Efectis France. L'outil a été construit sur la base d'une confrontation des différentes méthodes utilisées par ces centres techniques, complétée par des essais à moyenne échelle et d'un essai à grande échelle.

L'utilisation de ce logiciel FLUMILOG est explicitement mentionnée dans les arrêtés ministériels publiés depuis 2010 et applicables aux installations stockant des matières combustibles

- 1510 : entrepôts de stockage de matières et produits combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes,
- 1511 : entrepôts frigorifiques,

- 1530 : dépôts de bois, papiers, cartons et matériaux combustibles analogues,
- 2662 : stockage de polymères (plastiques, caoutchoucs, ...),
- 2663 : stockage de pneumatiques et de produits dont 50 % de la masse est composée de polymères.

Caractéristiques des matériaux

La version actuelle du logiciel FLUMILOG intègre des matériaux courants constitutifs des palettes susceptibles d'être stockées dans les installations de type entrepôt :

- Matériaux combustibles : bois, carton, caoutchouc, polymères (PE, PVC, PS, PUR), coton, synthétiques,
- Matériaux incombustibles : verre, acier, eau.

Les caractéristiques des matériaux combustibles intégrés au modèle sont données dans le tableau suivant.

Tableau : Caractéristiques des matériaux combustibles intégrés au modèle FLUMILOG

	PCI (MJ/kg)	Vitesse (kg/m ² /s)
Bois compact	18	0,017
Palette bois	18	0,080
PE	40	0,015
Carton	18	0,017
PVC	18	0,015
PS	40	0,015
PUR	26	0,021
Caoutchouc	30	0,007
Pneu	30	0,035
Coton	20	0,0155
Synthétique	38	0,0135

En complément, des palettes types sont définies pour chaque rubrique ICPE précitée (dont la 1511) : pour chacune des rubriques, 10 000 compositions ont été testées afin de rechercher la courbe enveloppe de puissance. Les détails de ces calculs seront disponibles dans la partie B de la documentation associée au modèle.

Dans le cadre de nos modélisations, nous avons utilisé pour l'incendie des cellules de stockage de produits finis la palette type 1510.

Objectifs

L'évaluation des risques relatifs à l'incendie des stockages a pour objectif de déterminer les distances d'effets correspondant aux flux thermiques produits par cet incendie. Les valeurs seuils prises en compte sont celles fixées par l'arrêté du 29 septembre 2005 applicables aux installations classées.

Ces valeurs sont pour les effets sur l'homme :

- ↳ 3 kW/m², seuil des effets irréversibles délimitant la zone des dangers significatifs pour la vie humaine (ZEI),
- ↳ 5 kW/m², seuil des effets létaux délimitant la zone des dangers graves pour la vie humaine (ZEL),
- ↳ 8 kW/m², seuil des effets létaux significatifs délimitant la zone des dangers très graves pour la vie humaine (ZELS).

Et pour les effets sur les structures :

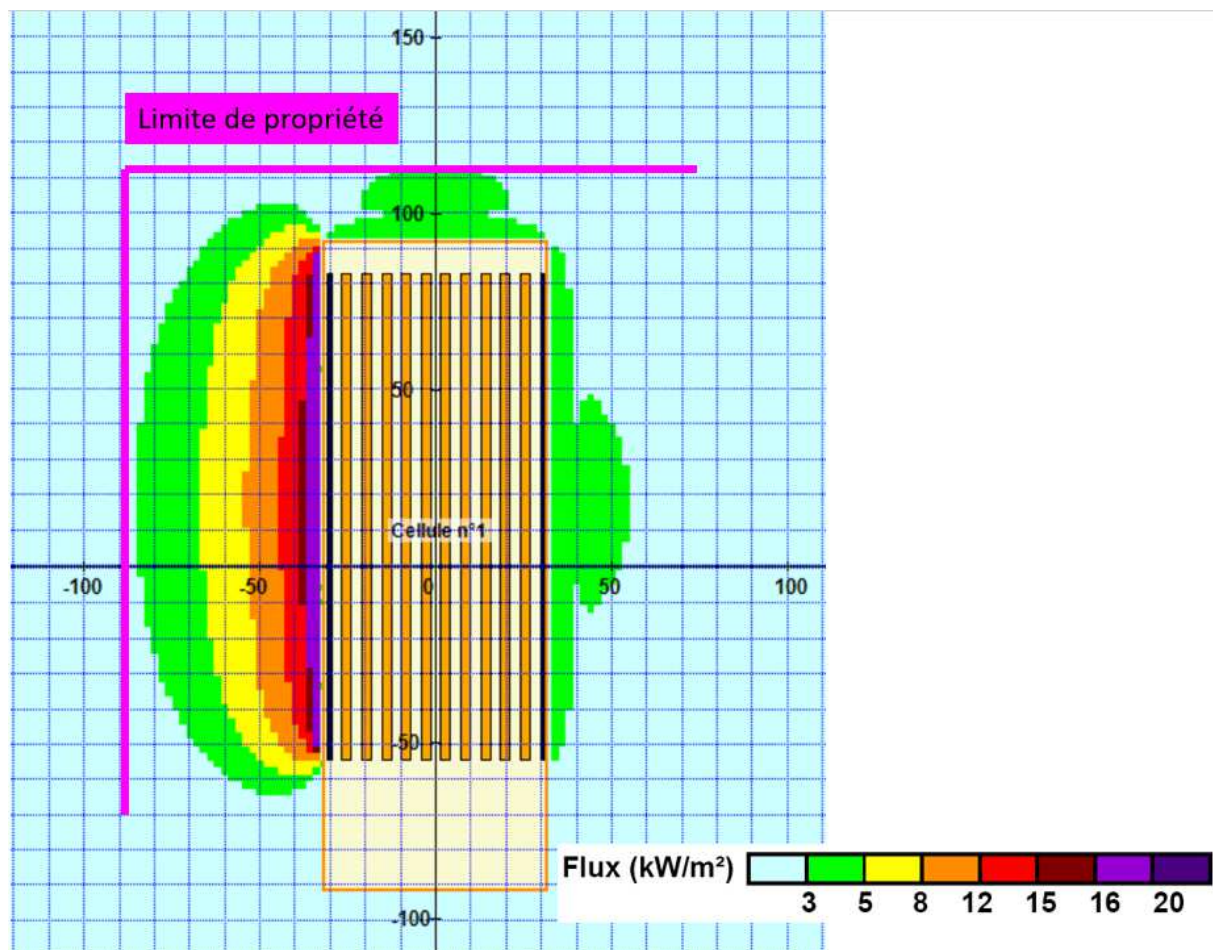
- 5 kW/m², seuil des destructions de vitres significatives,
- 8 kW/m², seuil des effets domino et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures.

- Hypothèses de calcul

Les hypothèses de calcul (dimensions des locaux, nature des matériaux, organisation des stockages, caractéristiques des produits...) sont présentées dans les rapports fournis en annexe 5. Nous y renvoyons le lecteur.

- Résultats

Nous présentons ci-dessous les résultats.



Aucun dépassement des flux thermiques n'est constaté.

5.13.3 Conclusion

Au regard des dispositions retenues, le présent projet ne conduira pas à une aggravation des risques actuels. Les risques présentés par la future cellule seront maîtrisés et n'impliqueront pas de conséquence directe à l'extérieur des limites de propriété.

VI CONCLUSION GENERALE

L'établissement U LOGISTIQUE est régulièrement autorisé au titre de la législation des installations et son arrêté a régulièrement été mis à jour.

L'établissement est implanté dans un environnement moyennement sensible :

- au cœur d'une zone d'activités,
- à proximité de l'aéroport de Nantes Bouguenais,
- à l'écart de toutes zones d'habitations concentrées,
- en dehors de toute zone naturelle protégée,
- en dehors de toute zone de protection du patrimoine,
- en dehors de zone impactée par des risques naturelles ou technologiques.

Pour les principaux enjeux identifiés (eaux pluviales, émissions sonores, trafic, dangers), les mesures retenues ou la nature du projet ne vont pas induire de modifications de l'impact actuel de l'activité.

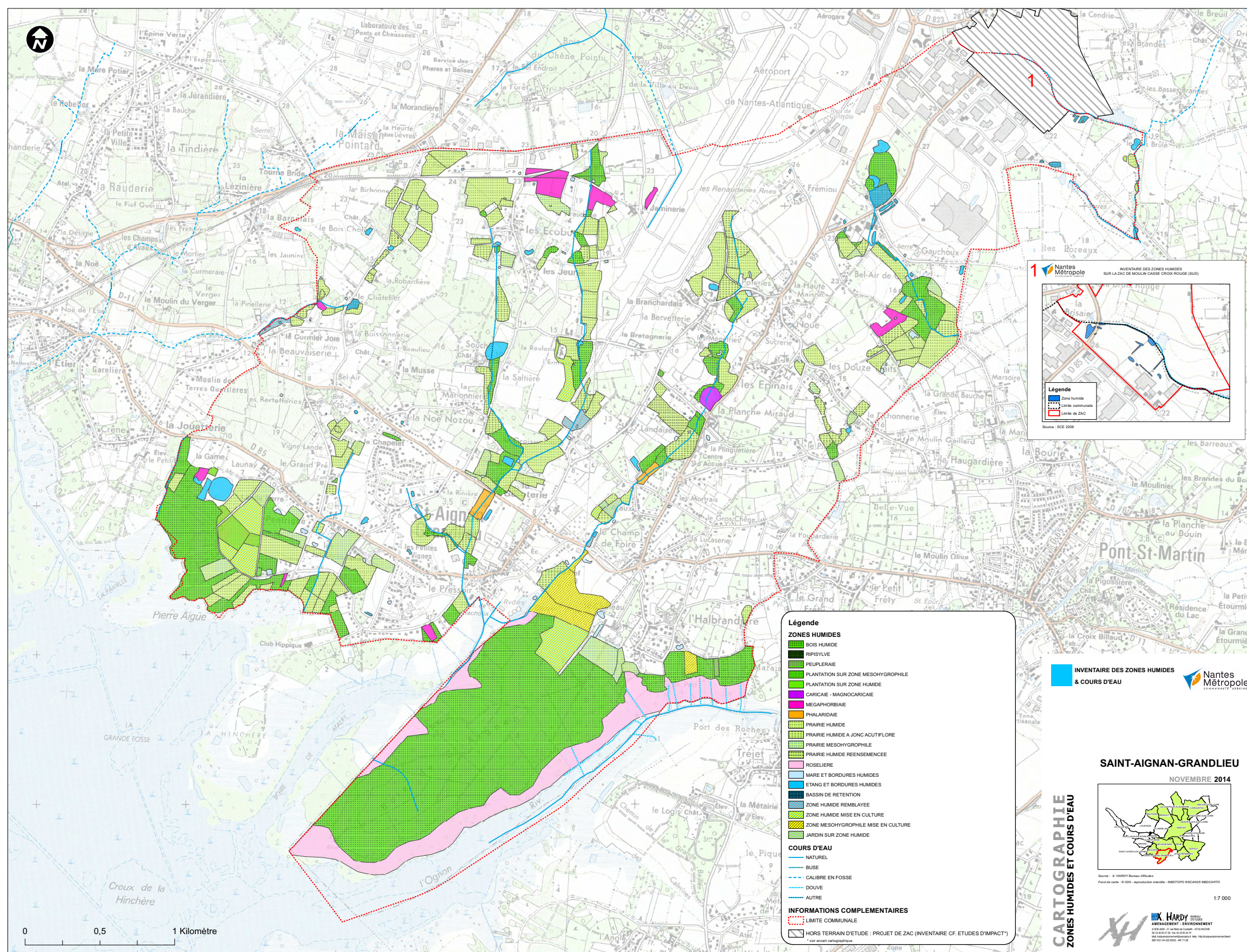
De futures évolutions réglementaires entrant en vigueur au 1^{er} janvier 2021 vont impliquer un abaissement du régime de classement actuel de l'entrepôt qui passera du régime de l'Autorisation au régime de l'Enregistrement. Cet « abaissement de régime » est notamment lié au fait que les prescriptions applicables à ce type d'activité sont considérées comme permettant de maîtriser les impacts environnementaux. Nous rappelons que dans le cadre du préaudit, la future cellule sera conforme à l'ensemble des points de l'arrêté de prescription n°1510.

Au vu de ces différents éléments, sans préjudice de la décision de l'autorité environnementale, nous avons donc pu estimer que le projet pouvait raisonnablement faire l'objet d'une dispense d'étude d'impact.

ANNEXES

- Annexe 1 Carte d'inventaire des zones humides
- Annexe 2 Feuilles de calcul Eaux pluviales
- Annexe 3 Feuille de calcul – dimensionnement des besoins en eau incendie et volume de confinement
- Annexe 4 Rapport de mesure de bruit
- Annexe 5 Rapport de modélisation incendie Flumilog

Annexe 1
Carte d'inventaire des zones humides



Annexe 2
Feuilles de calcul Eaux pluviales

Dimensionnement du dispositif de gestion des eaux pluviales en application du zonage pluvial de Nantes Métropole

Mode d'emploi : les cases à fond gris et vert sont destinées à être renseignées par l'utilisateur de l'outil. Ces informations sont nécessaires pour les calculs. Afin de mieux utiliser l'outil, il est conseillé de lire, l'annexe 3 du rapport intitulé "dispositions du zonage pluvial" disponible sur : www.metropole.nantes.fr

A renseigner à partir des caractéristiques du projet (surfaces du projet)

A choisir suivant zonage pluvial (liste déroulante de choix selon la localisation du projet)

Constantes

Déterminé graphiquement à l'aide du tableur

Calculé automatiquement

Calculé auto. pour un dimensionnement à rejet limité; A modifier manuellement pour un dimensionnement par infiltration

Donnée	Calcul	Valeur
Surfaces du projet (S)	Surface totale du projet (St)	S= 17 523 m²
	Surface imperméabilisée (S _{imp})	S _{imp} = 15 060 m²
	Surface partiellement imperméabilisée (S _{p_imp})	S _{p_imp} m²
	Surface perméable (S _{vert})	S _{vert} = 2 463 m²
Coefficient de ruissellement (Cr)	Coefficient de ruissellement variable suivant T	T= 1m à 50a 100a
	Coefficient imperméabilisée (Cr _{imp})	Cr _{imp} = 0,9 1,0
	Coefficient partiellement imperméabilisée (Cr _{p_imp})	Cr _{p_imp} = 0,5 0,7
	Coefficient non imperméabilisée (Cr _{vert})	Cr _{vert} = 0,2 0,3
Rejet (q)	Si rejet , débit autorisé (q)	q= 3 l/s/ha
	Si infiltration, Perméabilité (K)	K= mm/h
		K= m/s
	Surface d'infiltration (S _{inf})	m²
	Profondeur de la nappe (pf)	pf= m
Période de retour (T)	Coefficients de Montana (a,b)	T= 10 ans
Débit de fuite (Qf)	Si rejet, débit autorisé : Qf = qxSx10-7 (*)	Qf= 0,0053 m³/s
	Si infiltration, débit : Qf _{inf} = S _{inf} x K (**)	Qf _{inf} = #VALEUR! m³/s
	Pour dimensionner avec un rejet par infiltration, renseigner (K) et (S _{inf}) et remplacer manuellement la formule de la "cellule D30" (Qf) par la valeur numérique calculée de la "cellule D31" (Qf _{inf})	Qf= 5,3 l/s
Coefficient d'apport (Ca)	$Ca = \frac{\sum_{i=1}^n Cr_{imp,i} \times S_{imp,i} + \sum_{j=1}^m Cr_{p_imp,j} \times S_{p_imp,j} + \sum_{k=1}^p Cr_{vert,k} \times S_{vert,k}}{\sum_{i=1}^n S_{imp,i} + \sum_{j=1}^m S_{p_imp,j} + \sum_{k=1}^p S_{vert,k}}$	Ca= 0,80
Surface active (Sa)	Sa = Ca x S	Sa= 14 047 m²
		Sa= 1,405 ha
Débit de vidange (Qs)	Qs = 60 000 x Qf (m³/s) / Sa (m²)	Qs= 0,022 mm/min
Hauteur maximale à stocker (Δhmax)	détermination graphique (Cf. abaque)	Δhmax= 33,2 mm
Volume à stocker (Vs)	Vs = 10 x (ΔH) x Sa	Vs= 466,8 m³
Durée de vidange (Tv)	Tv = Vs (en l) / Qf (en l/s) / 3600 (***)	Tv= 24,7 h

Dimensionnement du dispositif de gestion des eaux pluviales en application du zonage pluvial de Nantes Métropole

Mode d'emploi : les cases à fond gris et vert sont destinées à être renseignées par l'utilisateur de l'outil. Ces informations sont nécessaires pour les calculs. Afin de mieux utiliser l'outil, il est conseillé de lire, l'annexe 3 du rapport intitulé "dispositions du zonage pluvial" disponible sur : www.metropole.nantes.fr

A renseigner à partir des caractéristiques du projet (surfaces du projet)

A choisir suivant zonage pluvial (liste déroulante de choix selon la localisation du projet)

Constantes

Déterminé graphiquement à l'aide du tableur

Calculé automatiquement

Calculé auto. pour un dimensionnement à rejet limité; A modifier manuellement pour un dimensionnement par infiltration

Donnée	Calcul	Valeur
Surfaces du projet (S)	Surface totale du projet (St)	S= 17 523 m²
	Surface imperméabilisée (S _{imp})	S _{imp} = 15 060 m²
	Surface partiellement imperméabilisée (S _{p_imp})	S _{p_imp} m²
	Surface perméable (S _{vert})	S _{vert} = 2 463 m²
Coefficient de ruissellement (Cr)	Coefficient de ruissellement variable suivant T	T= 1m à 50a 100a
	Coefficient imperméabilisée (Cr _{imp})	Cr _{imp} = 0,9 1,0
	Coefficient partiellement imperméabilisée (Cr _{p_imp})	Cr _{p_imp} = 0,5 0,7
	Coefficient non imperméabilisée (Cr _{vert})	Cr _{vert} = 0,2 0,3
Rejet (q)	Si rejet , débit autorisé (q)	q= 3 l/s/ha
	Si infiltration, Perméabilité (K)	K= mm/h
		K= m/s
	Surface d'infiltration (S _{inf})	m²
	Profondeur de la nappe (pf)	pf= m
Période de retour (T)	Coefficients de Montana (a,b)	T= 30 ans
Débit de fuite (Qf)	Si rejet, débit autorisé : Qf = qxSx10-7 (*)	Qf= 0,0053 m³/s
	Si infiltration, débit : Qf _{inf} = S _{inf} x K (**)	Qf _{inf} = #VALEUR! m³/s
	Pour dimensionner avec un rejet par infiltration, renseigner (K) et (S _{inf}) et remplacer manuellement la formule de la "cellule D30" (Qf) par la valeur numérique calculée de la "cellule D31" (Qf _{inf})	Qf= 5,3 l/s
Coefficient d'apport (Ca)	$Ca = \frac{\sum_{i=1}^n Cr_{imp,i} \times S_{imp,i} + \sum_{j=1}^m Cr_{p_imp,j} \times S_{p_imp,j} + \sum_{k=1}^p Cr_{vert,k} \times S_{vert,k}}{\sum_{i=1}^n S_{imp,i} + \sum_{j=1}^m S_{p_imp,j} + \sum_{k=1}^p S_{vert,k}}$	Ca= 0,80
Surface active (Sa)	Sa = Ca x S	Sa= 14 047 m²
		Sa= 1,405 ha
Débit de vidange (Qs)	Qs = 60 000 x Qf (m³/s) / Sa (m²)	Qs= 0,022 mm/min
Hauteur maximale à stocker (Δhmax)	détermination graphique (Cf. abaque)	Δhmax= 46,8 mm
Volume à stocker (Vs)	Vs = 10 x (ΔH) x Sa	Vs= 656,9 m³
Durée de vidange (Tv)	Tv = Vs (en l) / Qf (en l/s) / 3600 (***)	Tv= 34,7 h

Dimensionnement du dispositif de gestion des eaux pluviales en application du zonage pluvial de Nantes Métropole

Mode d'emploi : les cases à fond gris et vert sont destinées à être renseignées par l'utilisateur de l'outil. Ces informations sont nécessaires pour les calculs. Afin de mieux utiliser l'outil, il est conseillé de lire, l'annexe 3 du rapport intitulé "dispositions du zonage pluvial" disponible sur : www.metropole.nantes.fr

A renseigner à partir des caractéristiques du projet (surfaces du projet)

A choisir suivant zonage pluvial (liste déroulante de choix selon la localisation du projet)

Constantes

Déterminé graphiquement à l'aide du tableur

Calculé automatiquement

Calculé auto. pour un dimensionnement à rejet limité; A modifier manuellement pour un dimensionnement par infiltration

Donnée	Calcul	Valeur
Surfaces du projet (S)	Surface totale du projet (St)	S= 17 523 m²
	Surface imperméabilisée (S _{imp})	S _{imp} = 15 060 m²
	Surface partiellement imperméabilisée (S _{p_imp})	S _{p_imp} m²
	Surface perméable (S _{vert})	S _{vert} = 2 463 m²
Coefficient de ruissellement (Cr)	Coefficient de ruissellement variable suivant T	T= 1m à 50a 100a
	Coefficient imperméabilisée (Cr _{imp})	Cr _{imp} = 0,9 1,0
	Coefficient partiellement imperméabilisée (Cr _{p_imp})	Cr _{p_imp} = 0,5 0,7
	Coefficient non imperméabilisée (Cr _{vert})	Cr _{vert} = 0,2 0,3
Rejet (q)	Si rejet , débit autorisé (q)	q= 3 l/s/ha
	Si infiltration, Perméabilité (K)	K= mm/h
		K= m/s
	Surface d'infiltration (S _{inf})	m²
	Profondeur de la nappe (pf)	pf= m
Période de retour (T)	Coefficients de Montana (a,b)	T= 50 ans
Débit de fuite (Qf)	Si rejet, débit autorisé : Qf = qxSx10-7 (*)	Qf= 0,0053 m³/s
	Si infiltration, débit : Qf _{inf} = S _{inf} x K (**)	Qf _{inf} = #VALEUR! m³/s
	Pour dimensionner avec un rejet par infiltration, renseigner (K) et (S _{inf}) et remplacer manuellement la formule de la "cellule D30" (Qf) par la valeur numérique calculée de la "cellule D31" (Qf _{inf})	Qf= 5,3 l/s
Coefficient d'apport (Ca)	$Ca = \frac{\sum_{i=1}^n Cr_{imp,i} \times S_{imp,i} + \sum_{j=1}^m Cr_{p_imp,j} \times S_{p_imp,j} + \sum_{k=1}^p Cr_{vert,k} \times S_{vert,k}}{\sum_{i=1}^n S_{imp,i} + \sum_{j=1}^m S_{p_imp,j} + \sum_{k=1}^p S_{vert,k}}$	Ca= 0,80
Surface active (Sa)	Sa = Ca x S	Sa= 14 047 m²
		Sa= 1,405 ha
Débit de vidange (Qs)	Qs = 60 000 x Qf (m³/s) / Sa (m²)	Qs= 0,022 mm/min
Hauteur maximale à stocker (Δhmax)	détermination graphique (Cf. abaque)	Δhmax= 54,4 mm
Volume à stocker (Vs)	Vs = 10 x (ΔH) x Sa	Vs= 764,4 m³
Durée de vidange (Tv)	Tv = Vs (en l) / Qf (en l/s) / 3600 (***)	Tv= 40,4 h

Dimensionnement du dispositif de gestion des eaux pluviales en application du zonage pluvial de Nantes Métropole

Mode d'emploi : les cases à fond gris et vert sont destinées à être renseignées par l'utilisateur de l'outil. Ces informations sont nécessaires pour les calculs . Afin de mieux utiliser l'outil, il est conseillé de lire, l'annexe 3 du rapport intitulé "dispositions du zonage pluvial" disponible sur : www.metropole.nantes.fr

A renseigner à partir des caractéristiques du projet (surfaces du projet)

A choisir suivant zonage pluvial (liste déroulante de choix selon la localisation du projet)

Constantes

Déterminé graphiquement à l'aide du tableur

Calculé automatiquement

Calculé auto. pour un dimensionnement à rejet limité; A modifier manuellement pour un dimensionnement par infiltration

Donnée	Calcul	Valeur
Surfaces du projet (S)	Surface totale du projet (St)	S= 17 523 m²
	Surface imperméabilisée (S _{imp})	S _{imp} = 15 060 m²
	Surface partiellement imperméabilisée (S _{p_imp})	S _{p_imp} m²
	Surface perméable (S _{vert})	S _{vert} = 2 463 m²
Coefficient de ruissellement (Cr)	Coefficient de ruissellement variable suivant T	T= 1m à 50a 100a
	Coefficient imperméabilisée (Cr _{imp})	Cr _{imp} = 0,9 1,0
	Coefficient partiellement imperméabilisée (Cr _{p_imp})	Cr _{p_imp} = 0,5 0,7
	Coefficient non imperméabilisée (Cr _{vert})	Cr _{vert} = 0,2 0,3
Rejet (q)	Si rejet , débit autorisé (q)	q= 3 l/s/ha
	Si infiltration, Perméabilité (K)	K= mm/h
		K= m/s
	Surface d'infiltration (S _{inf})	m²
	Profondeur de la nappe (pf)	pf= m
Période de retour (T)	Coefficients de Montana (a,b)	T= 100 ans
Débit de fuite (Qf)	Si rejet, débit autorisé : Qf = qxSx10-7 (*)	Qf= 0,0053 m³/s
	Si infiltration, débit : Qf _{inf} = S _{inf} x K (**)	Qf _{inf} = #VALEUR! m³/s
	Pour dimensionner avec un rejet par infiltration, renseigner (K) et (S _{inf}) et remplacer manuellement la formule de la "cellule D30" (Qf) par la valeur numérique calculée de la "cellule D31" (Qf _{inf})	Qf= 5,3 l/s
Coefficient d'apport (Ca)	$Ca = \frac{\sum_{i=1}^n Cr_{imp,i} \times S_{imp,i} + \sum_{j=1}^m Cr_{p_imp,j} \times S_{p_imp,j} + \sum_{k=1}^p Cr_{vert,k} \times S_{vert,k}}{\sum_{i=1}^n S_{imp,i} + \sum_{j=1}^m S_{p_imp,j} + \sum_{k=1}^p S_{vert,k}}$	Ca= 0,90
Surface active (Sa)	Sa = Ca x S	Sa= 15 799 m²
		Sa= 1,580 ha
Débit de vidange (Qs)	Qs = 60 000 x Qf (m³/s) / Sa (m²)	Qs= 0,020 mm/min
Hauteur maximale à stocker (Δhmax)	détermination graphique (Cf. abaque)	Δhmax= 67,6 mm
Volume à stocker (Vs)	Vs = 10 x (ΔH) x Sa	Vs= 1 068,8 m³
Durée de vidange (Tv)	Tv = Vs (en l) / Qf (en l/s) / 3600 (***)	Tv= 56,5 h

Annexe 3

Feuille de calcul – dimensionnement des besoins en eau incendie et volume de confinement

Détermination du débit requis

Description sommaire du risque

Soit besoins en Eau sur 2h	1200
----------------------------	------

- panneaux photovoltaïques.

Pour le risque RF, voir également le chapitre 4.1.2.

TABLEAU DE CALCUL DES VOLUMES A METTRE EN RETENTION - D9A - Juin 2020

					volume m ³
Besoin pour la lutte extérieure	Resultat de la D9			600	1 200
Moyen de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleur	Volume de la réserve de la source principale ou besoins x durée de fonctionnement	Volume de la source	1400	1 400
	Rideau d'eau (si non alimenté par le sprinklage)	Débit x tps de fonctionnement	Débit en m ³ /h Temps (min)		-
	RIA	A négliger			-
	Mousse HF et MF (si non alimenté par le sprinklage)	Débit de solution moussante x tps de noyage (en général 15-25 min)	Débit en m ³ /h Temps (min)		-
	Brouillard d'eau et autres systèmes (si non alimenté par le sprinklage)	Débit x tps de fonctionnement requis	Débit en m ³ /h Temps (min)		-
	colonne humide	Débit x tps de fonctionnement requis	Débit en m ³ /h Temps (min)		
Volume d'eau liés aux intempéries		10l/m ² de surface de drainage	Surface de drainage :	17523	175
Présence stock liquide		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	volume contenu: (en m ³)	4000	800
Volume total de liquide à mettre en rétention					3575,23

Annexe 4
Rapport de mesure de bruit



SOCOTEC

Environnement

Agence HSE Angers

7 rue Bouché Thomas

BP50206

49002 ANGERS Cedex01

Tél : 02 41 68 60 92

Fax : 02 41 68 60 99

Angers, le 9 mai 2019.

Dossier n°: **1902E14Q3-43**

Rapport n° : **B19-127**

Chrono n° : **E14Q3/19/504**

**BRUIT
D'ENVIRONNEMENT**

RAPPORT DE MESURES ACOUSTIQUES

INSTALLATION CLASSÉE - AUTORISATION

SYSTEME U

Rue Dieudonné Costes

44860 SAINT-AIGNAN-DE-GRANDLIEU

SOMMAIRE DU RAPPORT

1 - OBJET	3
2 - PROBLÉMATIQUE	3
3 - RÉFÉRENTIEL RÉGLEMENTAIRE	3
5 – POSITION DES POINTS DE MESURE ET PLAN DE MESURAGE	4
7 - RÉSULTATS DES MESURES	5
8 - CONCLUSION	6

ANNEXE 1 - Plan de situation des points de mesure

ANNEXE 2 - Résultat détaillé des mesures

1 - OBJET

Dans le cadre de la mission qui lui a été confiée par la société SYSTEME U, SOCOTEC a procédé à des mesures acoustiques dans l'environnement de sa plate-forme logistique située à Saint-Aignan-de-Grandlieu (44).

Ces mesures avaient pour objets de déterminer les niveaux sonores en limites de propriété (LP) et l'émergence en zone à émergence réglementée (ZER) de jour et de nuit.

Les mesures ont été réalisées par Christophe BRECHET, Chargé de missions à l'agence SOCOTEC ENVIRONNEMENT d'Angers, du 20 au 21 mars 2019.

2 - PROBLÉMATIQUE

L'entrepôt est implanté au nord-est de Saint-Aignan-de-Grandlieu, en zone industrielle et à proximité de l'aéroport " Nantes-Atlantique ". L'activité se déroule de 5h à 21h.

L'installation est bordée au sud-ouest par un centre logistique et par quelques entreprises à l'ouest et au nord.

Les voies de circulation bruyantes environnantes sont la N844 (périphérique nantais) et la D85.

Les ZER les plus proches se situent à environ 100 m au sud du site sur la route de Gauchoux.

Les principales sources sonores du site sont :

- . La circulation, manœuvres, chargement et déchargement des poids-lourds sur l'ensemble du site,
- . La circulation des chariots élévateurs sur l'ensemble du site,
- . La circulation des voitures sur le parking.

Les principales sources sonores du bruit résiduel sont :

- . La circulation routière de la N844 et la D85,
- . L'activité de la zone industrielle,
- . L'activité de l'aéroport Nantes-Atlantique
- . Les oiseaux.

3 - RÉFÉRENTIEL RÉGLEMENTAIRE

Les installations concernées relèvent de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (loi du 19 juillet 1976) soumises à autorisation.

Les mesures ont été effectuées conformément à l'arrêté du 23 janvier 1997 et dans le cadre de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter de janvier 2004.

Cet arrêté fixe les niveaux sonores et émergences limites suivants :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Emplacement	Niveau limite	
	Jour De 7h à 22h	Nuit De 22h à 7h
Limite de propriété	70 dB(A)	60 dB(A)

La méthode d'expertise mise en œuvre est décrite dans la norme référencée NFS 31-010, relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement.

4 - MATÉRIEL DE MESURES

La liste du matériel de mesure utilisé est indiquée ci-dessous :

Marque	Type	N° Série	Classe	Type et n° de série du capteur	Type et n° de série du préamplificateur	Calibre associé
01 dB	Solo Master	10627	1	MCE 212 n°43808	PRE 21S n°14415	01dB Cal 21 n°930825
01 dB	Duo	12321	1	GRAS 40 CD n°260811	-	01dB Cal 21 n°35165169
01 dB	Duo	10977	1	GRAS 40CD n°161827	-	01dB Cal 21 n°35134398

L'auto vérification est réalisée selon la méthode de l'annexe 1 de la norme de mesurage.

Les données ont été exploitées sur PC à l'aide du logiciel « dBTrait 32 ».

5 – POSITION DES POINTS DE MESURE ET PLAN DE MESURAGE

La position des points de mesure et un plan du site sont joints en annexe 1.

Point n°1 : ZER, habitation la plus proche, lieu-dit « Gauchoux »,

Point n°2 : Bruit résiduel du point 1, route du lieu-dit « Gauchoux », l'entreprise voisine de système U faisant écran,

Point n°3 : limite de propriété ouest, à l'entrée du site,

Point n°4 : limite de propriété nord-est.

Caractéristiques des mesures

Points n°3 et n°4 : Mesurage en continu sur 24h

Durée des Leq courts élémentaires : 10 s

Points n°1 et n°2 : mesurage par échantillonnage, durée des Leq courts élémentaires : 1 s.

6 - CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Les conditions météorologiques durant la période de mesure sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

	20 mars	20 au 21 mars
	<i>Après-midi</i>	<i>Nuit</i>
Vitesse du vent (km/h)	Très faible	Nul
Direction du vent	Nord/Nord-Est	-
Couverture nuageuse	Couvert	Dégagé
Précipitations	Aucune	Aucune
Température (°C)	14	4

7 - RÉSULTATS DES MESURES

Les tableaux suivants regroupent les niveaux sonores équivalents $Leq(A)$, les niveaux sonores L_{50} et L_{90} . Ces niveaux sonores sont définis de la façon suivante :

- ⇒ $Leq(A)$: Niveau sonore équivalent pondéré moyen sur toute la période d'observation,
- ⇒ L_{50} : Niveau sonore dépassé pendant 50% de la période d'observation,
- ⇒ L_{90} : Niveau sonore dépassé pendant 90% de la période d'observation.

Tous les résultats sont exprimés en dB(A) et sont arrondis au demi-décibel le plus proche.

Limites de propriété :

	JOUR		NUIT	
	Point 3	Point 4	Point 3	Point 4
$Leq(A)$	60,0	50,5	58,5	50,5
L_{50}	51,0	46,0	47,5	46,0
L_{90}	45,5	44,0	40,5	44,5
Conformité	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme
Limite	70		60	

En gras : valeur utilisée pour le contrôle du niveau sonore

En vert : niveau sonore respectant les limites réglementaires

Les résultats détaillés sont présentés en annexe 2.

Zone à émergence réglementée (ZER) :

Les émergences sont calculées par différence entre les niveaux sonores ambiants (installations en fonctionnement) et initiaux (installations à l'arrêt). Ces calculs sont effectués à partir des $Leq(A)$ lorsque la différence entre le $Leq(A)$ et le L_{50} des bruits résiduels est inférieure ou égale à 5 dB(A). Dans le cas contraire, les L_{50} sont utilisés.

		Point 1	
		JOUR	NUIT
Ambiant	$Leq(A)$	45,5	42,5
	L_{50}	40,5	42,0
Résiduel Point 2	$Leq(A)$	54,0	54,5
	L_{50}	38,0	42,5
Emergence	Calculée	2,5	0
	Limite	5	3

En gras : valeur utilisée pour le calcul de l'émergence

* : le L_{50} est utilisé pour ne pas prendre en compte le bruit de la circulation routière, qui était absent lors des enregistrements du bruit résiduel

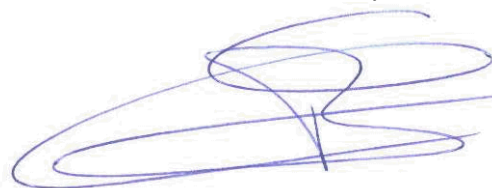
En vert : émergence respectant les limites réglementaires

8 - CONCLUSION

<i>Emergences ou niveaux sonores supérieurs aux valeurs limites :</i>	<i>Emergences :</i>	Aucun point de mesure.
	<i>Niveaux sonores :</i>	Aucun point de mesure.
<i>Emergences ou niveaux sonores inférieurs aux valeurs limites :</i>		Toutes les mesures.
<i>Tonalité marquée :</i>		Aucune tonalité marquée mesurée.

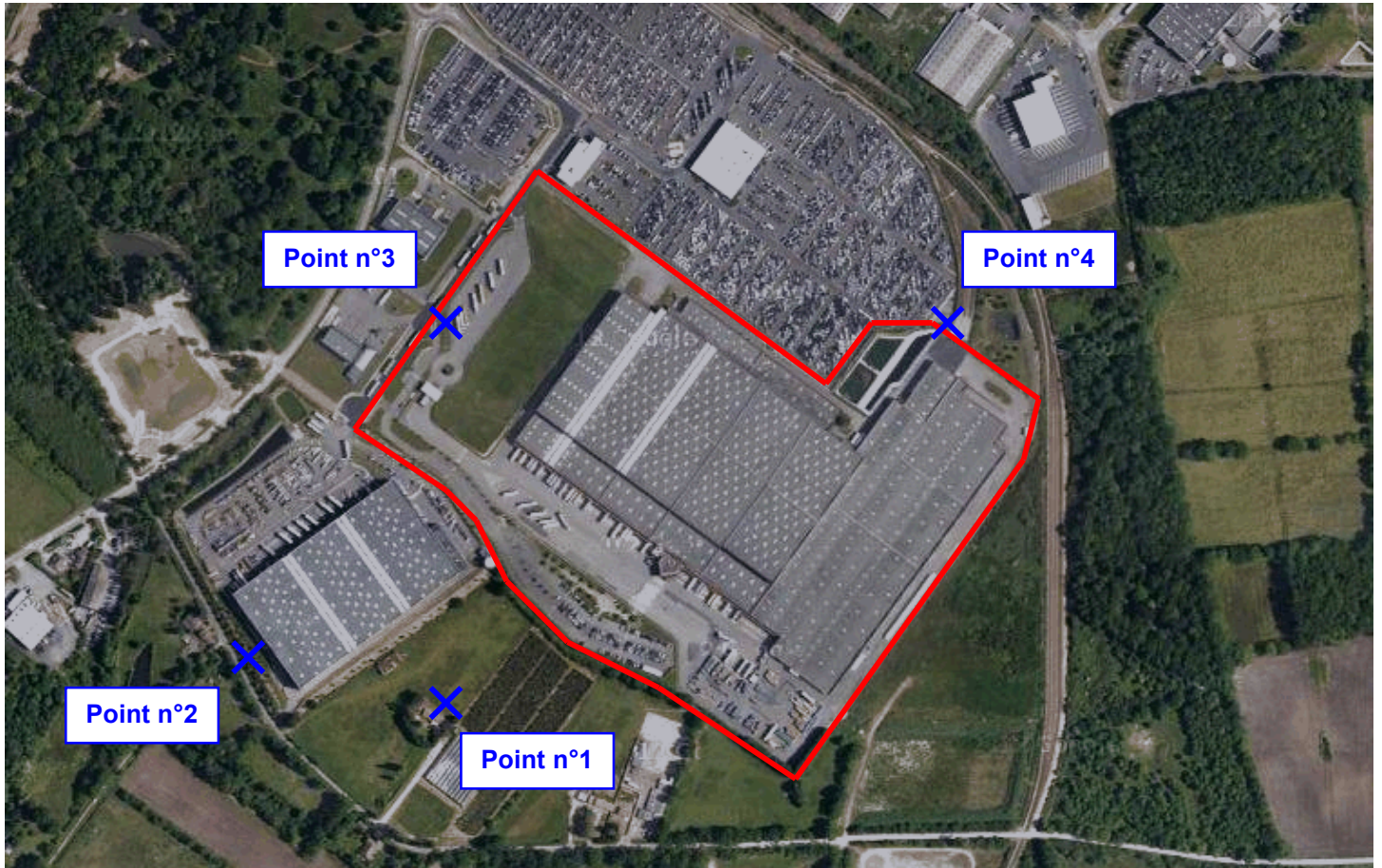
Le Chargé de Mission

Christophe BRECHET



ANNEXE 1

Plan de situation des points de mesure



Légende :

— Limite de propriété

× Point de mesure

ANNEXE 2

Résultats détaillés des mesures

INTERPRETATION DES RESULTATS ACOUSTIQUES

1. Graphe d'évolution temporelle

Ce graphe représente l'évolution chronologique des Leq courts (1s) pondérés A. Il permet de visualiser les variations du niveau sonore ainsi que la durée de chaque événement. Le bruit de fond apparaît ainsi sur la courbe.

Abscisse : heure - Ordonnée : décibels A

2. Spectre

Ce graphe représente les Leq courts moyens pour chaque bande de tiers d'octave. Il permet de mettre en évidence la présence de tonalités marquées.

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les 2 bandes immédiatement inférieures et les 2 bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués ci après pour la bande considérée :

50 Hz à 315 Hz :	10 dB
400 Hz à 1250 Hz :	5 dB
1600 Hz à 8000 Hz :	5 dB

3. Leq et indices statistiques

Leq : niveau sonore équivalent d'un bruit stationnaire dont l'énergie émise est identique à celle d'un bruit fluctuant étudié sur la période d'enregistrement.

Lmin : Leq court (1s) le plus faible enregistré.

Lmax : Leq court (1s) le plus élevé enregistré.

L95,...,L5 : niveau sonore dépassé 95 %,....,5% du temps durant l'enregistrement.

dB(A) : pression acoustique pondérée correspondant à la perception humaine.

CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Selon la norme NF S 31-010, les conditions de vent et de température peuvent être décrites à l'aide des caractéristiques U et T suivantes :

U1	vent fort (3 à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur
U2	vent moyen (1 à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ou vent moyen peu contraire
U3	vent faible ou vent quelconque soufflant de travers
U4	vent moyen portant ou vent fort peu portant ou vent moyen peu portant
U5	vent fort portant
T1	jour ET rayonnement fort ET surface du sol sèche ET (vent moyen ou faible)
T2	jour ET [rayonnement moyen à faible OU surface du sol humide OU vent fort] (si toutes les conditions reliées par des ou sont remplies, on se retrouve dans T3) ;
T3	période de lever du soleil OU période de coucher du soleil OU [jour et rayonnement moyen à faible ET surface sol humide ET vent fort]
T4	Nuit ET (nuageux OU vent fort, moyen)
T5	Nuit ET ciel dégagé ET vent faible

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

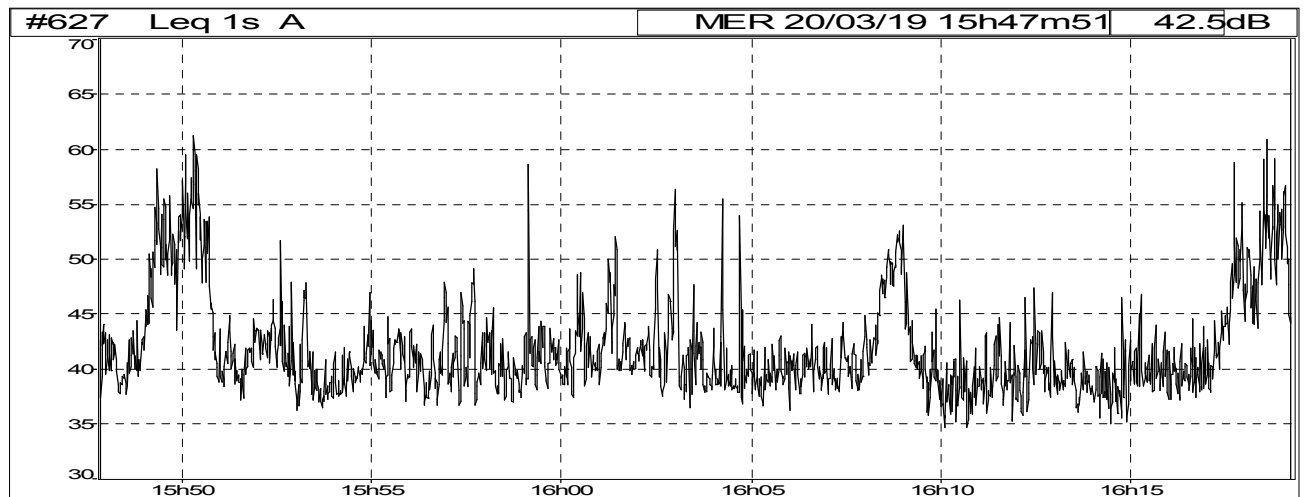
	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Z Conditions homogènes pour la propagation sonore
- + Conditions favorables pour la propagation sonore
- ++ Conditions favorables pour la propagation sonore

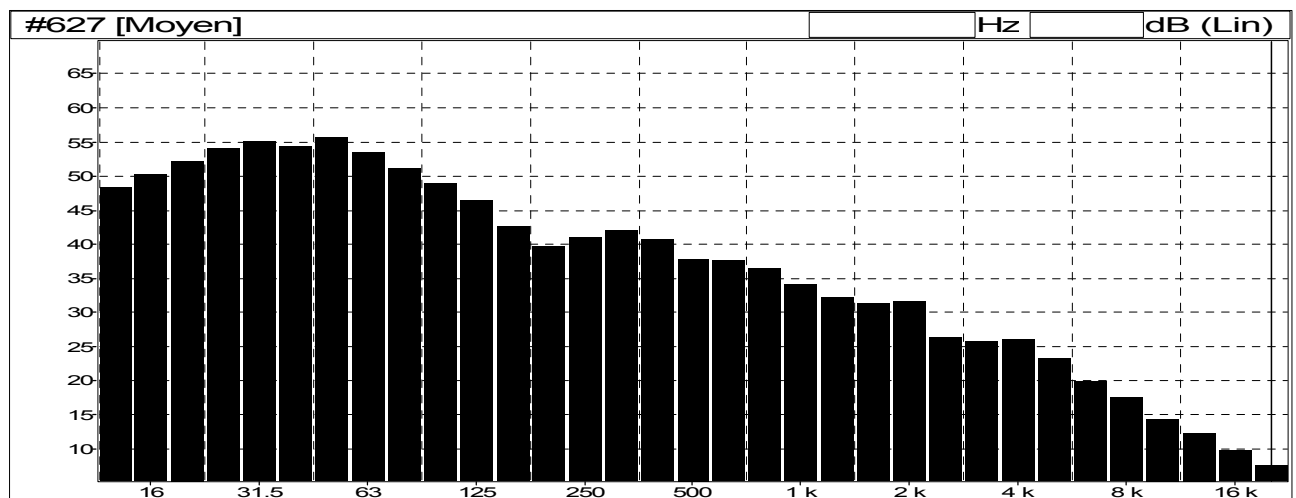
RAPPORT DE MESURE ACOUSTIQUE

Point n°1 : zone à émergence réglementée au sud-ouest du site – Période diurne – Bruit ambiant

1. Graphe d'évolution temporelle



2. Spectre



3. Leq et indices statistiques

Fichier	Solo001.CMG								
Début	20/03/19 15:47:51								
Fin	20/03/19 16:19:16								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50
#627	Leq	A	dB	45,5	34,6	61,2	37,1	37,7	40,4

4. Commentaires

Météorologie :

U3T2 Vitesse de vent faible.
Période de jour, surface du sol sèche, rayonnement moyen, ciel couvert.
- *Conditions défavorables à la propagation sonore*

Bruits du site :

- La circulation, manœuvres, chargement et déchargement des poids-lourds sur l'ensemble du site,
- La circulation des chariots élévateurs sur l'ensemble du site,
- La circulation des voitures sur le parking.

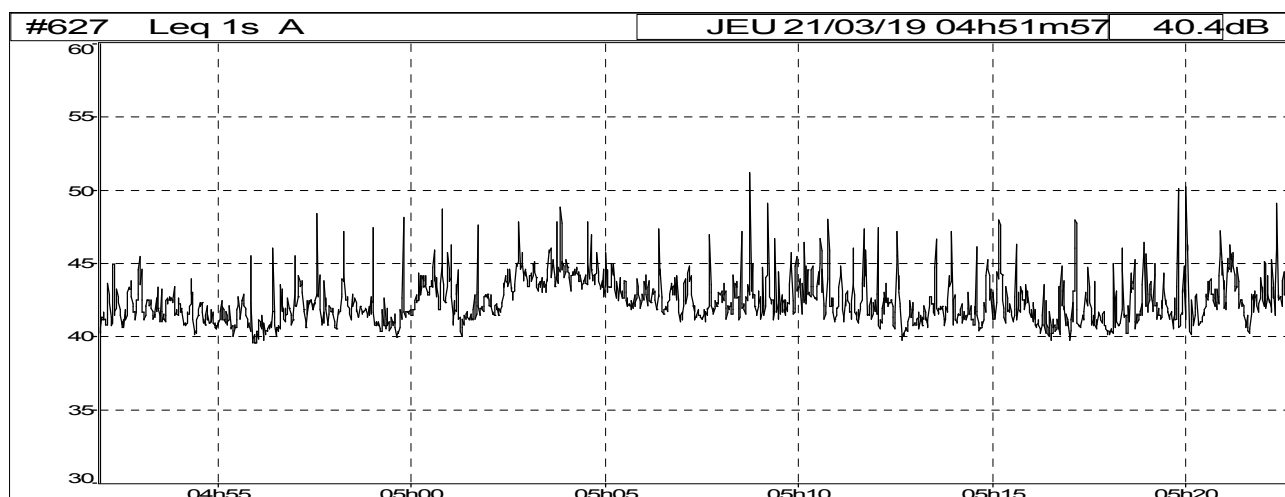
Bruits résiduels :

- La circulation routière de la N844 et la D85,
- L'activité de la zone industrielle,
- L'activité de l'aéroport « Nantes-Atlantiques »
- Les oiseaux.

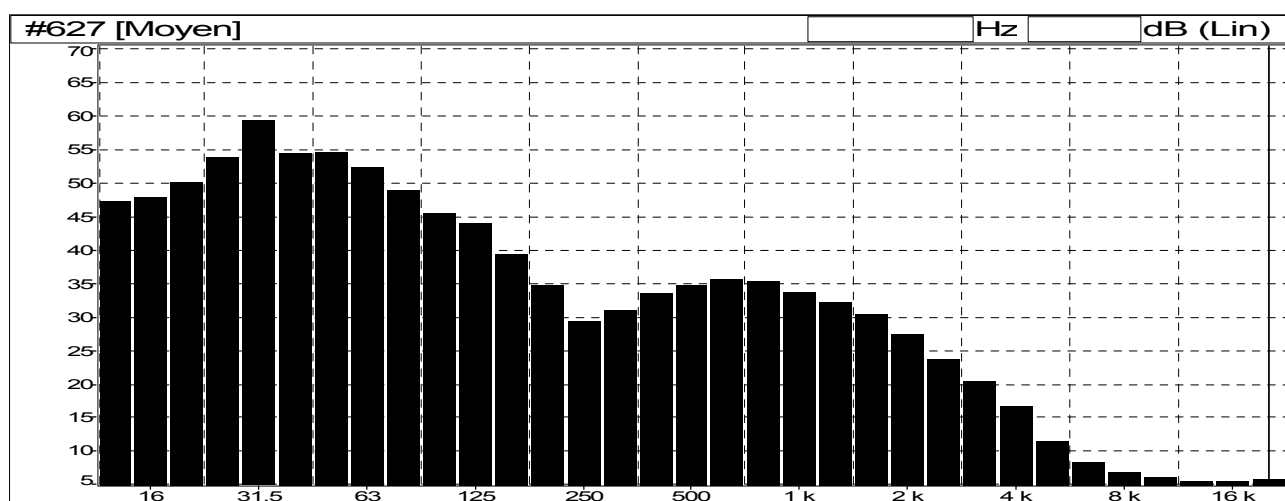
RAPPORT DE MESURE ACOUSTIQUE

Point n°1 : zone à émergence réglementée au sud-ouest du site – Période nocturne – Bruit ambiant

1. Graphe d'évolution temporelle



2. Spectre



3. Leq et indices statistiques

Fichier	Solo003.CMG									
Début	21/03/19 04:51:57									
Fin	21/03/19 05:22:43									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	
#627	Leq	A	dB	42,7	39,5	51,2	40,4	40,7	42,0	

4. Commentaires

Météorologie :

U3T5 Vitesse de vent faible.
Période de nuit, surface du sol sèche, rayonnement moyen, ciel dégagé.
- *Conditions favorables à la propagation sonore*

Bruits du site :

- La circulation, manœuvres, chargement et déchargement des poids-lourds sur l'ensemble du site,
- La circulation des chariots élévateurs sur l'ensemble du site,
- La circulation des voitures sur le parking.

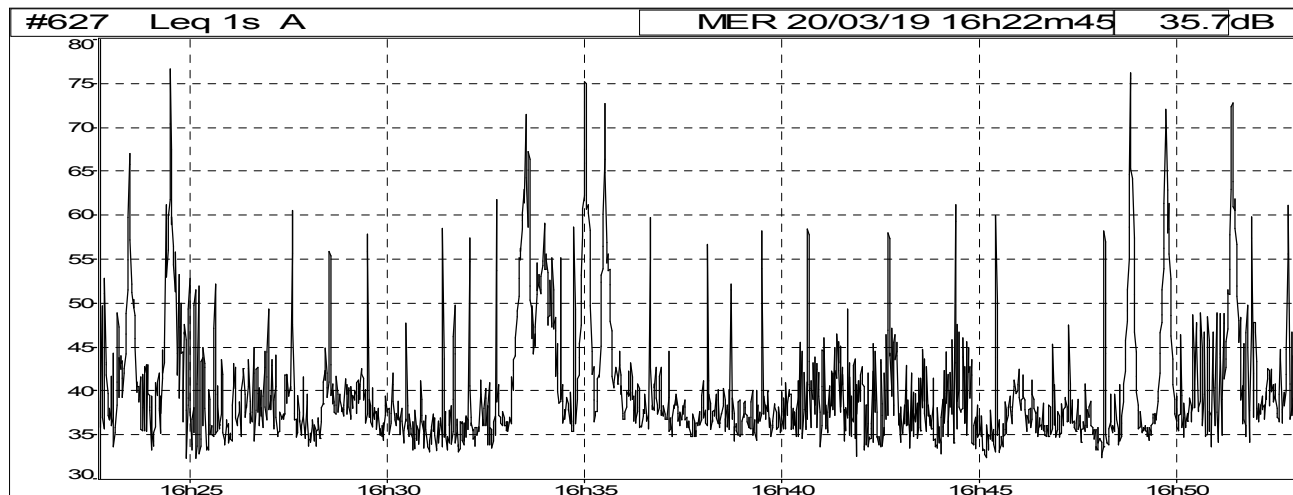
Bruits résiduels :

- La circulation routière de la N844 et la D85,
- L'activité de la zone industrielle,

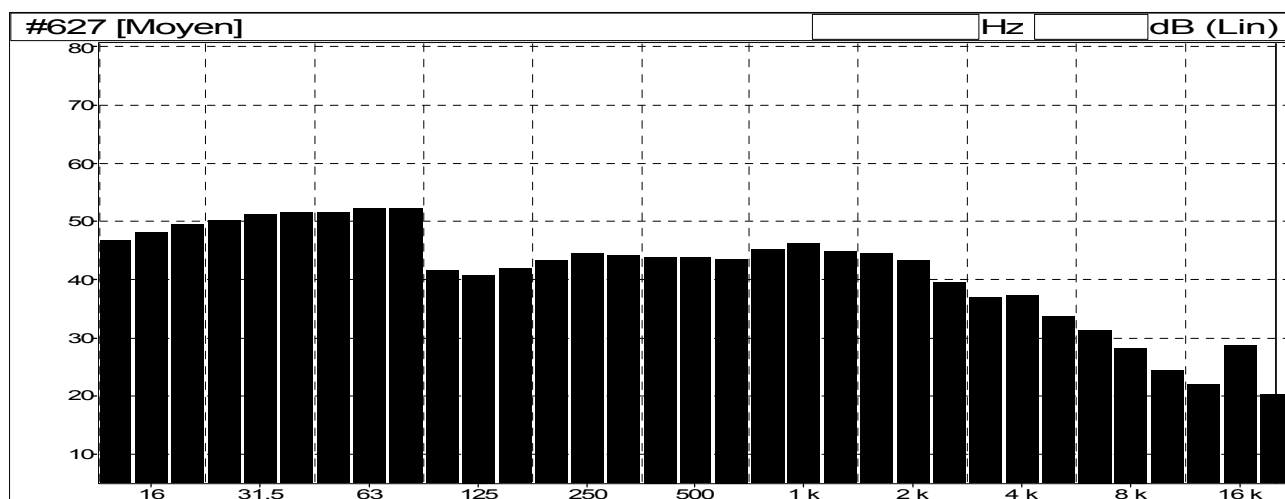
RAPPORT DE MESURE ACOUSTIQUE

Point n°2 : résiduel du point n°1 – Période diurne – Bruit ambiant

1. Graphe d'évolution temporelle



2. Spectre



3. Leq et indices statistiques

Fichier	Solo002.CMG								
Début	20/03/19 16:22:45								
Fin	20/03/19 16:53:04								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50
#627	Leq	A	dB	53,9	32,2	76,6	33,9	34,6	37,8

4. Commentaires

Météorologie :

U3T2 Vitesse de vent faible.
Période de jour, surface du sol sèche, rayonnement moyen, ciel couvert.
- *Conditions défavorables à la propagation sonore*

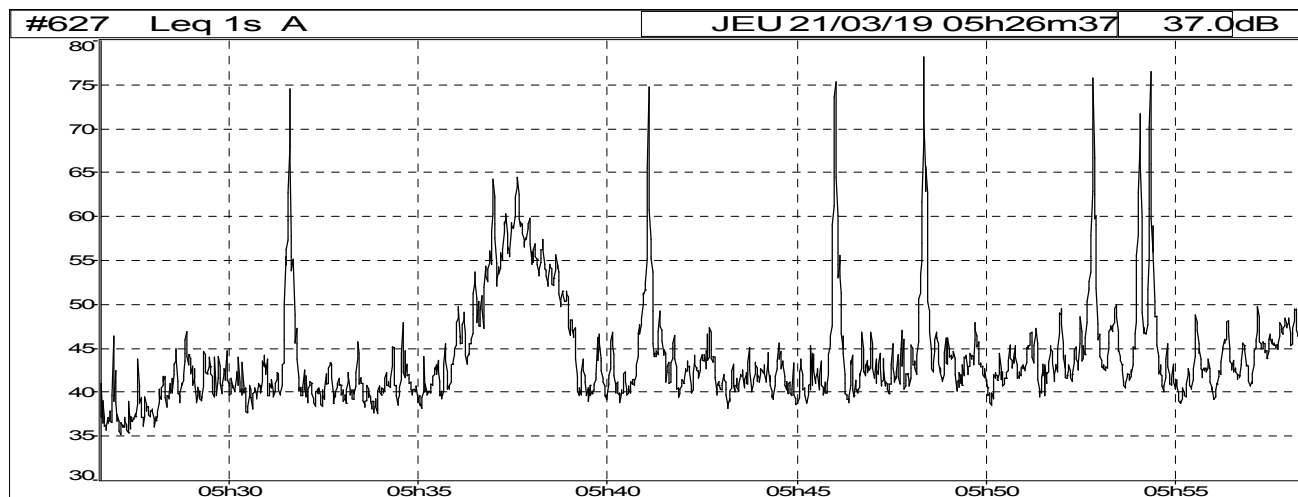
Bruits résiduels :

- La circulation routière de la N844 et la D85,
- L'activité de la zone industrielle,
- L'activité de l'aéroport « Nantes-Atlantiques »
- Les oiseaux.

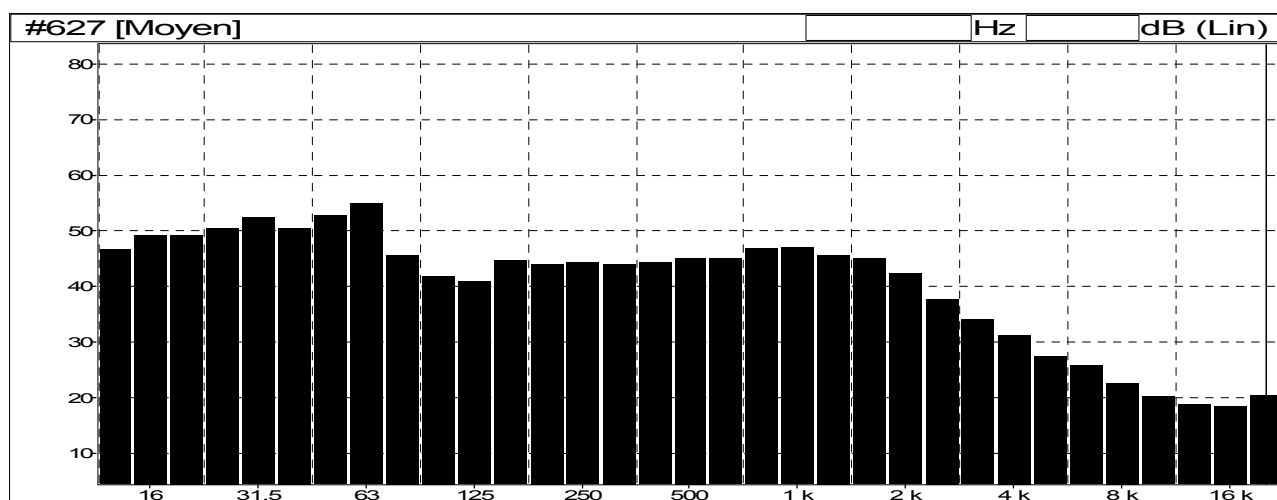
RAPPORT DE MESURE ACOUSTIQUE

Point n°2 : résiduel du point n°1 – Période nocturne – Bruit ambiant

1. Graphe d'évolution temporelle



2. Spectre



3. Leq et indices statistiques

Fichier	Solo004.CMG								
Début	21/03/19 05:26:37								
Fin	21/03/19 05:58:20								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50
#627	Leq	A	dB	54,3	35,1	78,1	38,4	39,3	42,3

4. Commentaires

Météorologie :

U3T5 Vitesse de vent faible.
Période de nuit, surface du sol sèche, rayonnement moyen, ciel dégagé.
- *Conditions favorables à la propagation sonore*

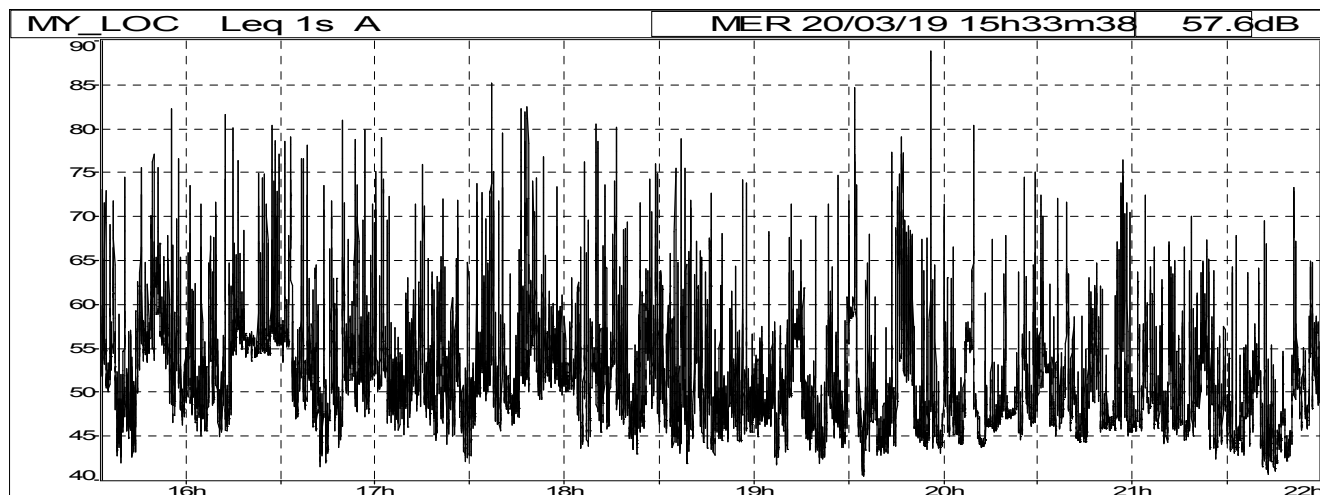
Bruits résiduels :

- La circulation routière de la N844 et la D85,
- L'activité de la zone industrielle,

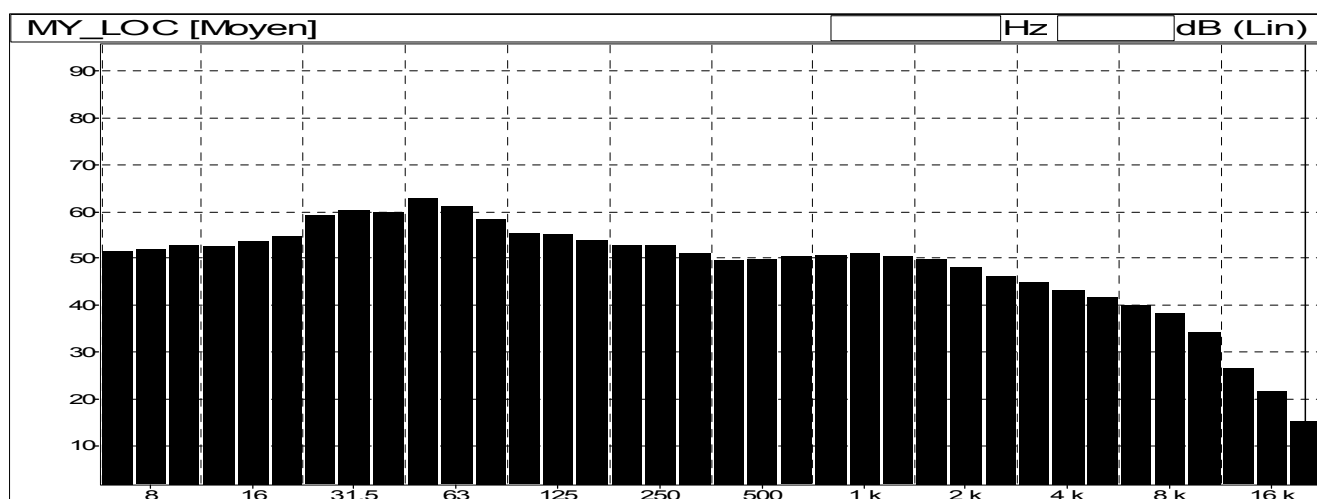
RAPPORT DE MESURE ACOUSTIQUE

Point n°3 : Limite de propriété ouest du site – Période diurne – Bruit ambiant

1. Graphe d'évolution temporelle



2. Spectre



3. Leq et indices statistiques

Fichier	20190320_153338_000000_1.CMG								
Début	20/03/19 15:33:38								
Fin	20/03/19 22:00:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	59,9	40,4	88,8	44,2	45,3	50,8

4. Commentaires

Météorologie :

U3T2 Vitesse de vent faible.
Période de jour, surface du sol sèche, rayonnement moyen, ciel couvert.
- Conditions défavorables à la propagation sonore

Bruits du site :

- La circulation, manœuvres, chargement et déchargement des poids-lourds sur l'ensemble du site,
- La circulation des chariots élévateurs sur l'ensemble du site,
- La circulation des voitures sur le parking.

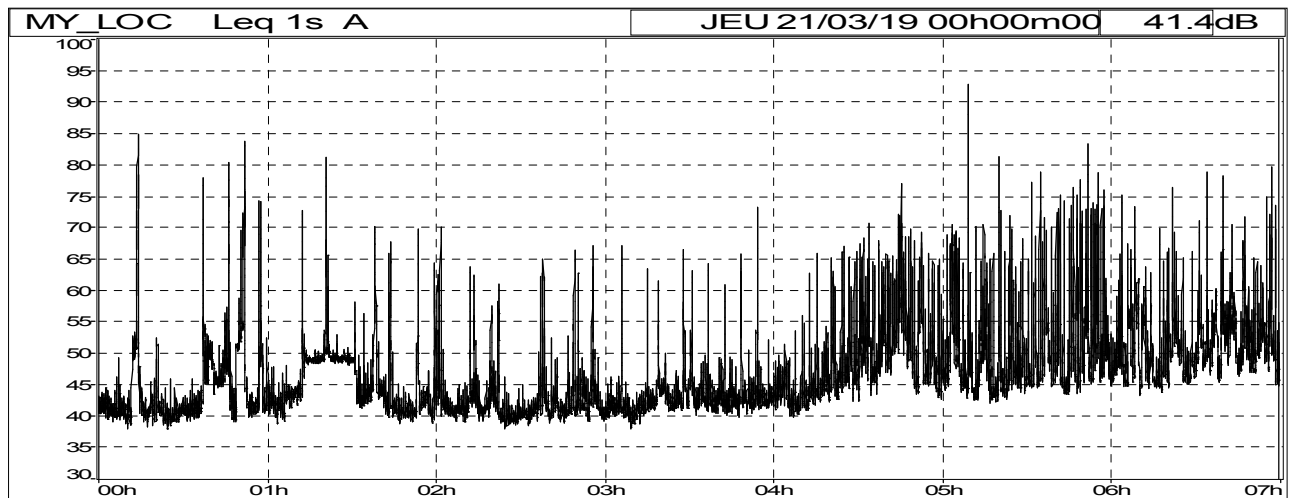
Bruits résiduels :

- La circulation routière de la N844 et la D85,
- L'activité de la zone industrielle,
- L'activité de l'aéroport « Nantes-Atlantiques ».

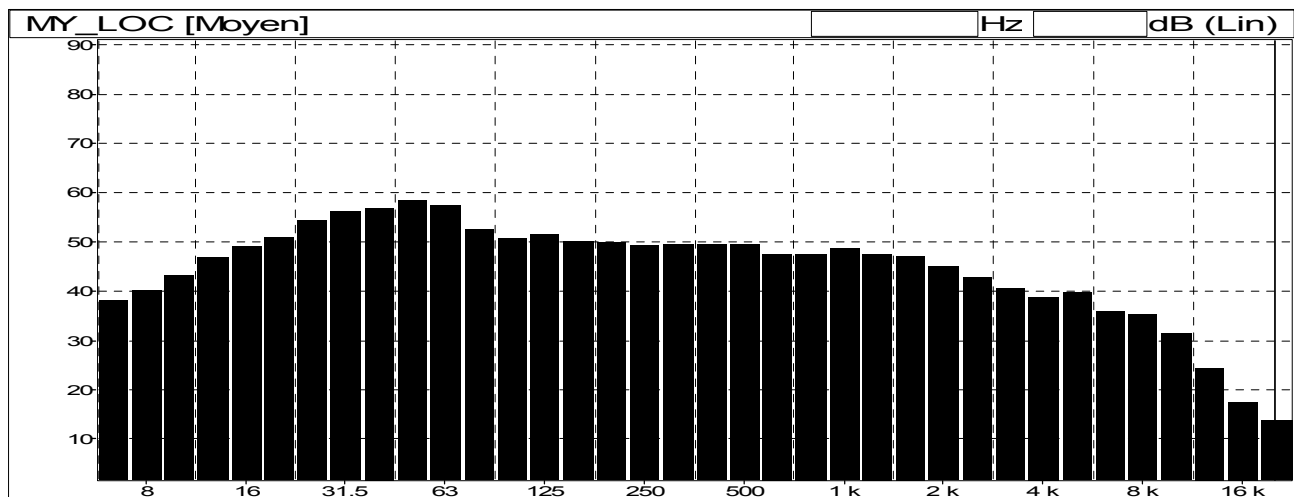
RAPPORT DE MESURE ACOUSTIQUE

Point n°3 : Limite de propriété ouest du site – Période nocturne – Bruit ambiant

1. Graphe d'évolution temporelle



2. Spectre



3. Leq et indices statistiques

Fichier	20190321_000000_085413.cmg								
Début	21/03/19 00:00:00								
Fin	21/03/19 08:54:13								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	58,3	37,8	92,7	40,0	40,6	47,3

4. Commentaires

Météorologie :

U3T5 Vitesse de vent faible.
Période de nuit, surface du sol sèche, rayonnement moyen, ciel dégagé.
- *Conditions favorables à la propagation sonore*

Bruits du site :

- La circulation, manœuvres, chargement et déchargement des poids-lourds sur l'ensemble du site,
- La circulation des chariots élévateurs sur l'ensemble du site,
- La circulation des voitures sur le parking.

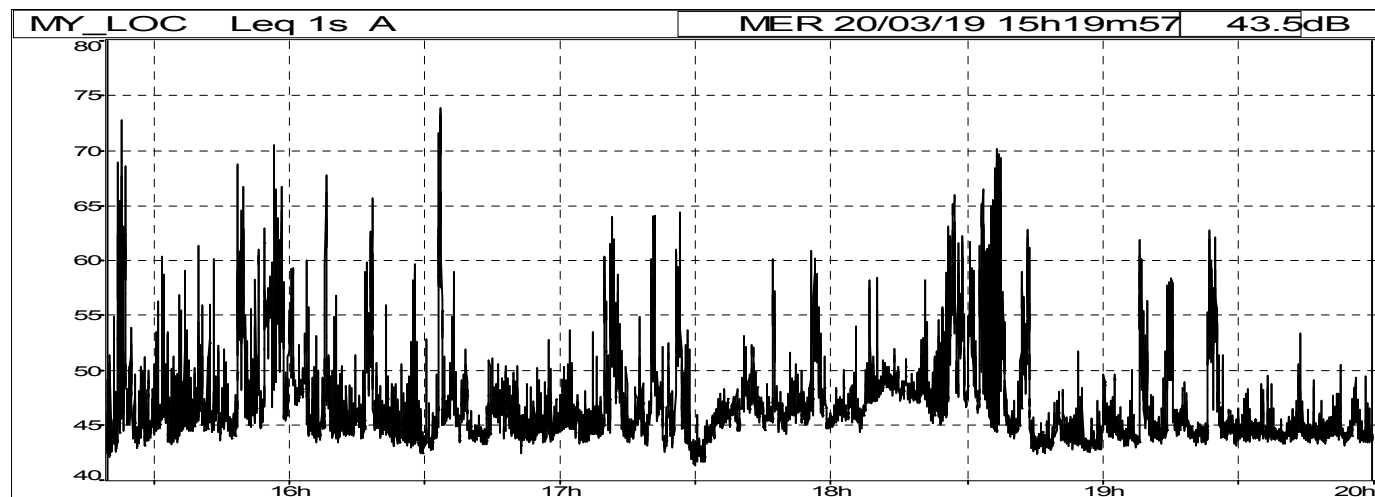
Bruits résiduels :

- La circulation routière de la N844 et la D85,
- L'activité de la zone industrielle.

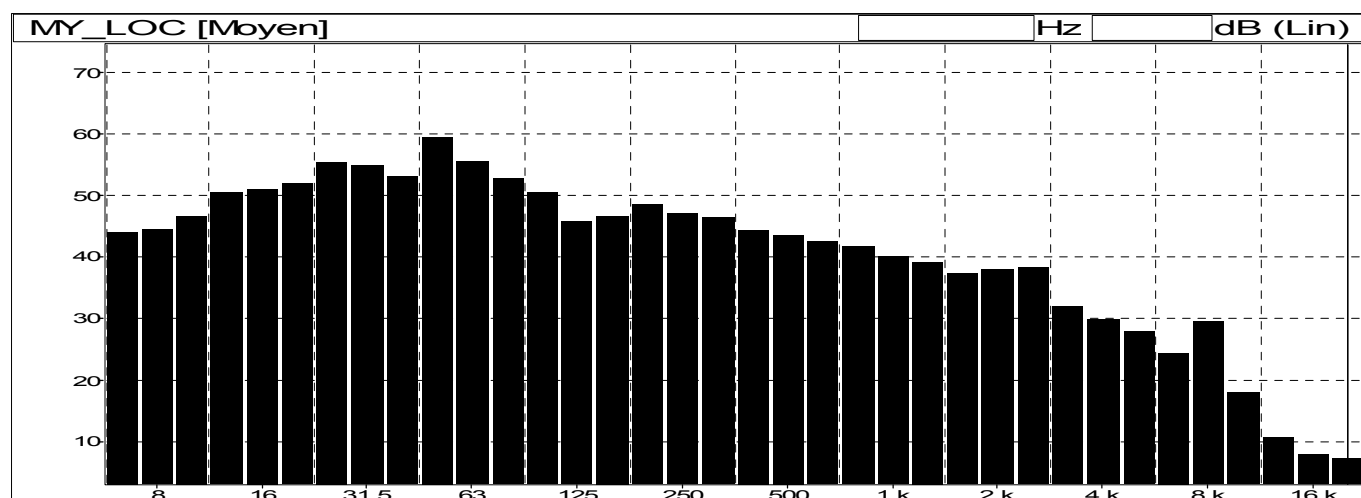
RAPPORT DE MESURE ACOUSTIQUE

Point n°4 : limite de propriété au nord-est du site – Période diurne – Bruit ambiant

1. Graphe d'évolution temporelle



2. Spectre



3. Leq et indices statistiques

Fichier	20190320_151957_000000_1.CMG								
Début	20/03/19 15:19:57								
Fin	20/03/19 22:00:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	50,4	41,3	73,8	43,5	43,8	45,8

4. Commentaires

Météorologie :

U3T2 Vitesse de vent faible.
Période de jour, surface du sol sèche, rayonnement moyen, ciel couvert.
- *Conditions défavorables à la propagation sonore*

Bruits du site :

- La circulation, manœuvres, chargement et déchargement des poids-lourds sur l'ensemble du site,
- La circulation des chariots élévateurs sur l'ensemble du site,

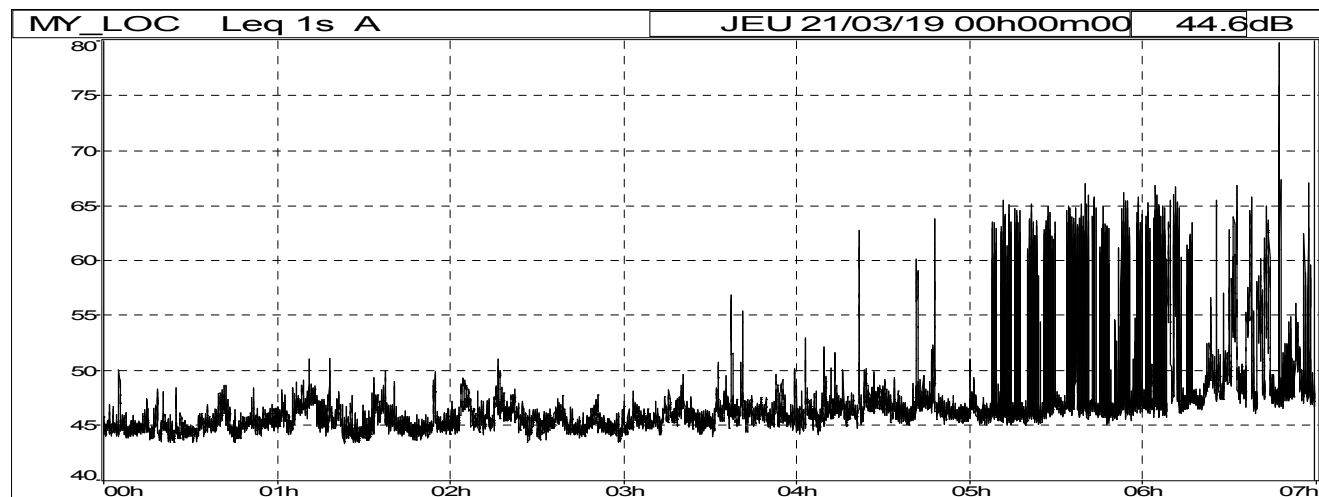
Bruits résiduels :

- La circulation routière de la N844 et la D85,
- L'activité de la zone industrielle,
- L'activité de l'aéroport « Nantes-Atlantiques ».

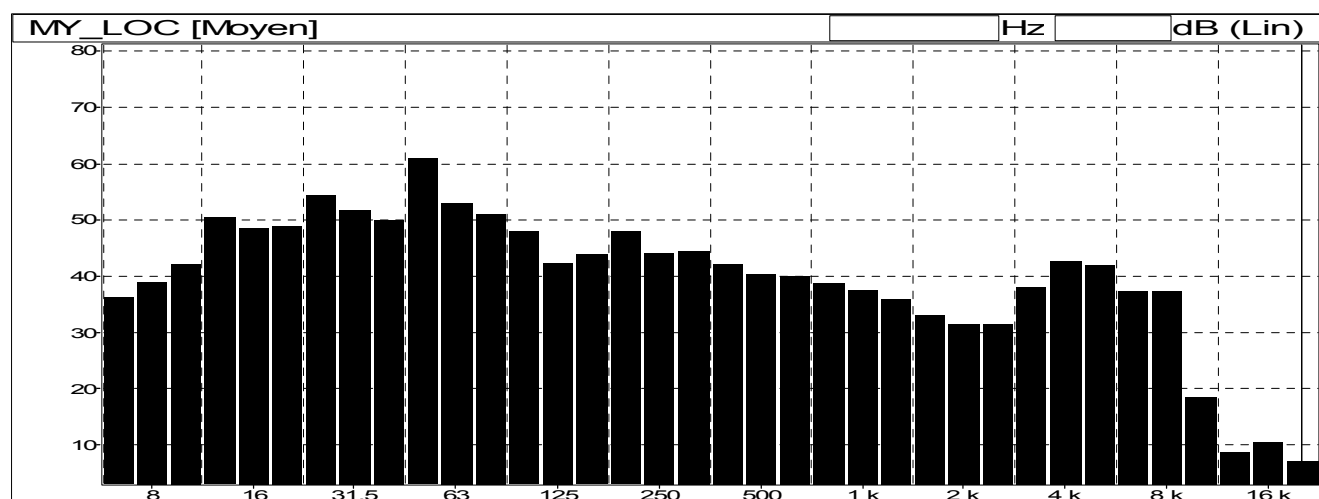
RAPPORT DE MESURE ACOUSTIQUE

Point n°4 : limite de propriété au nord-est du site – Période nocturne – Bruit ambiant

1. Graphe d'évolution temporelle



2. Spectre



3. Leq et indices statistiques

Fichier	20190321_000000_090416.cmg									
Début	21/03/19 00:00:00									
Fin	21/03/19 07:00:00									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	
MY_LOC	Leq	A	dB	50,7	43,3	79,8	44,2	44,4	45,9	

4. Commentaires

Météorologie :

U3T5 Vitesse de vent faible.
Période de nuit, surface du sol sèche, rayonnement moyen, ciel dégagé.
- *Conditions favorables à la propagation sonore*

Bruits du site :

- La circulation, manœuvres, chargement et déchargement des poids-lourds sur l'ensemble du site,
- La circulation des chariots élévateurs sur l'ensemble du site,

Bruits résiduels :

- La circulation routière de la N844 et la D85,
- L'activité de la zone industrielle.

Annexe 5
Rapport de modélisation incendie Flumilog



Interface graphique v.5.3.1.1

Outil de calculV5.4

Flux Thermiques

Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	da
Société :	ges
Nom du Projet :	U_logNA6_1
Cellule :	future
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	16/11/2020 à 16:08:54 avec l'interface graphique v. 5.3.1.1
Date de création du fichier de résultats :	16/11/20

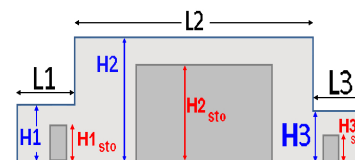
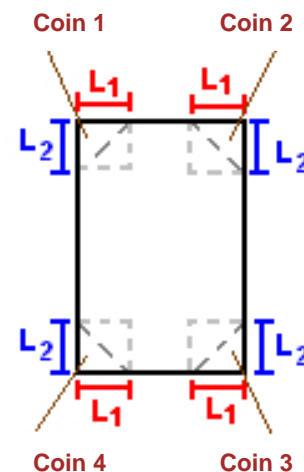
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8 m**

Géométrie Cellule1

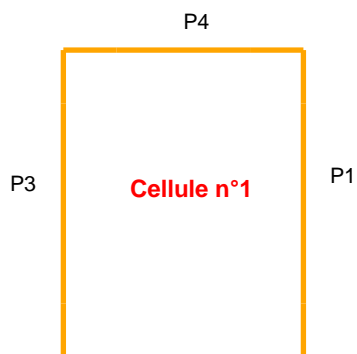
Nom de la Cellule :Cellule n°1			
Longueur maximum de la cellule (m)		184,0	
Largeur maximum de la cellule (m)		63,0	
Hauteur maximum de la cellule (m)		12,7	
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	60
Résistance au feu des pannes (min)	60
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	39
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Cellule n°1

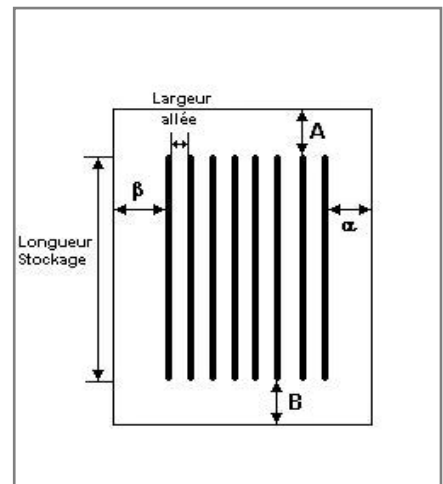
[illegible]

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux **5**
Mode de stockage **Rack**

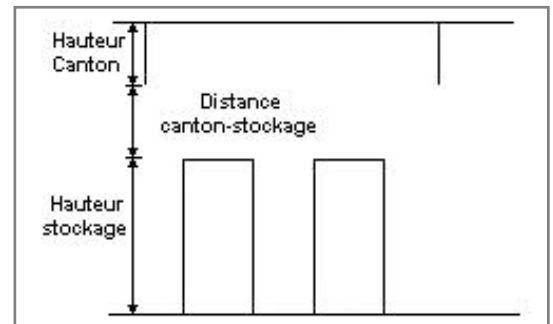
Dimensions

Longueur de stockage **138,0 m**
Déport latéral a **0,5 m**
Déport latéral b **0,5 m**
Longueur de préparation A **9,0 m**
Longueur de préparation B **37,0 m**
Hauteur maximum de stockage **10,5 m**
Hauteur du canton **0,0 m**
Ecart entre le haut du stockage et le canton **2,2 m**



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 1**
Nombre de double racks **10**
Largeur d'un double rack **2,6 m**
Nombre de racks simples **2**
Largeur d'un rack simple **1,3 m**
Largeur des allées entre les racks **3,0 m**



PaLETTE type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Largeur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Hauteur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Volume de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Nom de la palette : **Palette type 1510**

Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

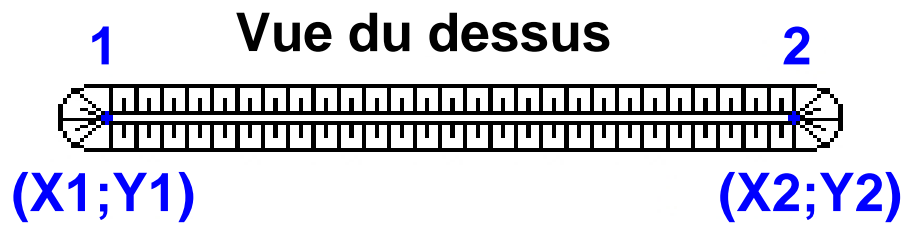
Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0 min**

Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

Merlons



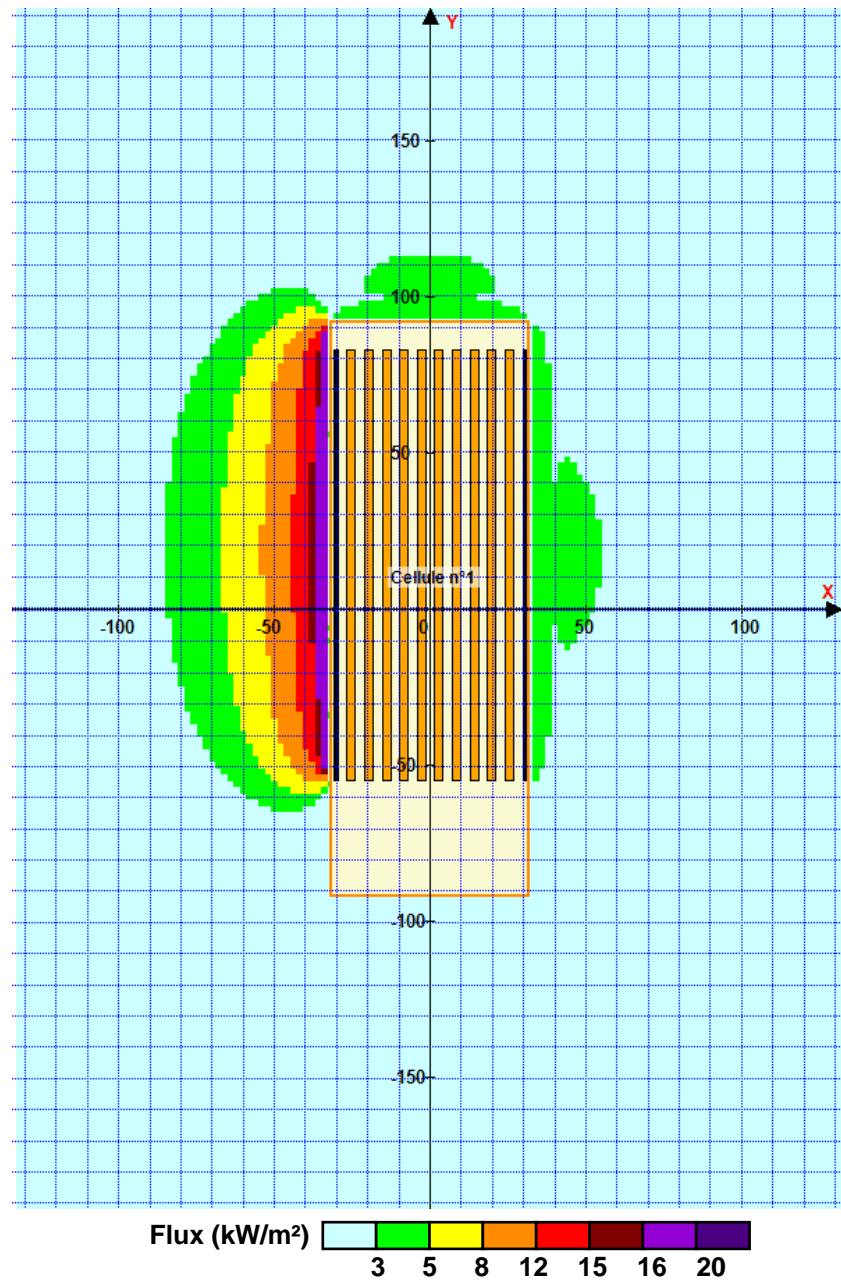
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **150,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.