



## DOSSIER DE DEMANDE D'ENREGISTREMENT

### INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

# VOLUME 2 DESCRIPTION DU SITE ET DES INSTALLATIONS

## SA TRANSPORTS M MALGOGNE

Parc d'Activité des Estuaires,  
44 590 Derval

Affaire 20-079/Volume 2-V4/AF/22-03

INGEA - SARL au capital de 40 000 € - Siret 789 146 388

276, Av.de l'Europe, 44 240 Sucé sur Erdre

Dossier d'Enregistrement – Volume 2



## SOMMAIRE

<b>I. LOCALISATION .....</b>	<b>3</b>
<b>II. FONCTIONNEMENT DE L'ACTIVITE .....</b>	<b>4</b>
II.1.    DECOUPAGE DE LA PLATEFORME.....	5
II.2.    MODE DE FONCTIONNEMENT ET ORGANISATION DE L'ACTIVITE.....	6
<b>III. DESCRIPTION TECHNIQUE .....</b>	<b>7</b>
III.1.    REPARTITION DES SURFACES .....	7
III.2.    CARACTERISTIQUES CONSTRUCTIVES ET DIMENSIONS DES BATIMENTS.....	8
III.3.    QUAIS ET PORTES.....	10
III.4.    STOCKAGES.....	10
III.5.    EAUX.....	10
III.6.    DECHETS .....	13
III.7.    TRAFIC ET CIRCULATIONS .....	14
III.8.    BRUIT .....	15
III.9.    VIBRATIONS .....	16
III.10.    AIR – ODEURS .....	16
III.11.    EQUIPEMENTS DU SITE .....	16
III.11.1    Électricité .....	16
III.11.2    Chauffage et refroidissement.....	16
III.11.3    Charge de batteries .....	17
III.11.4    Equipements photovoltaïques.....	17

### Tables des tableaux :

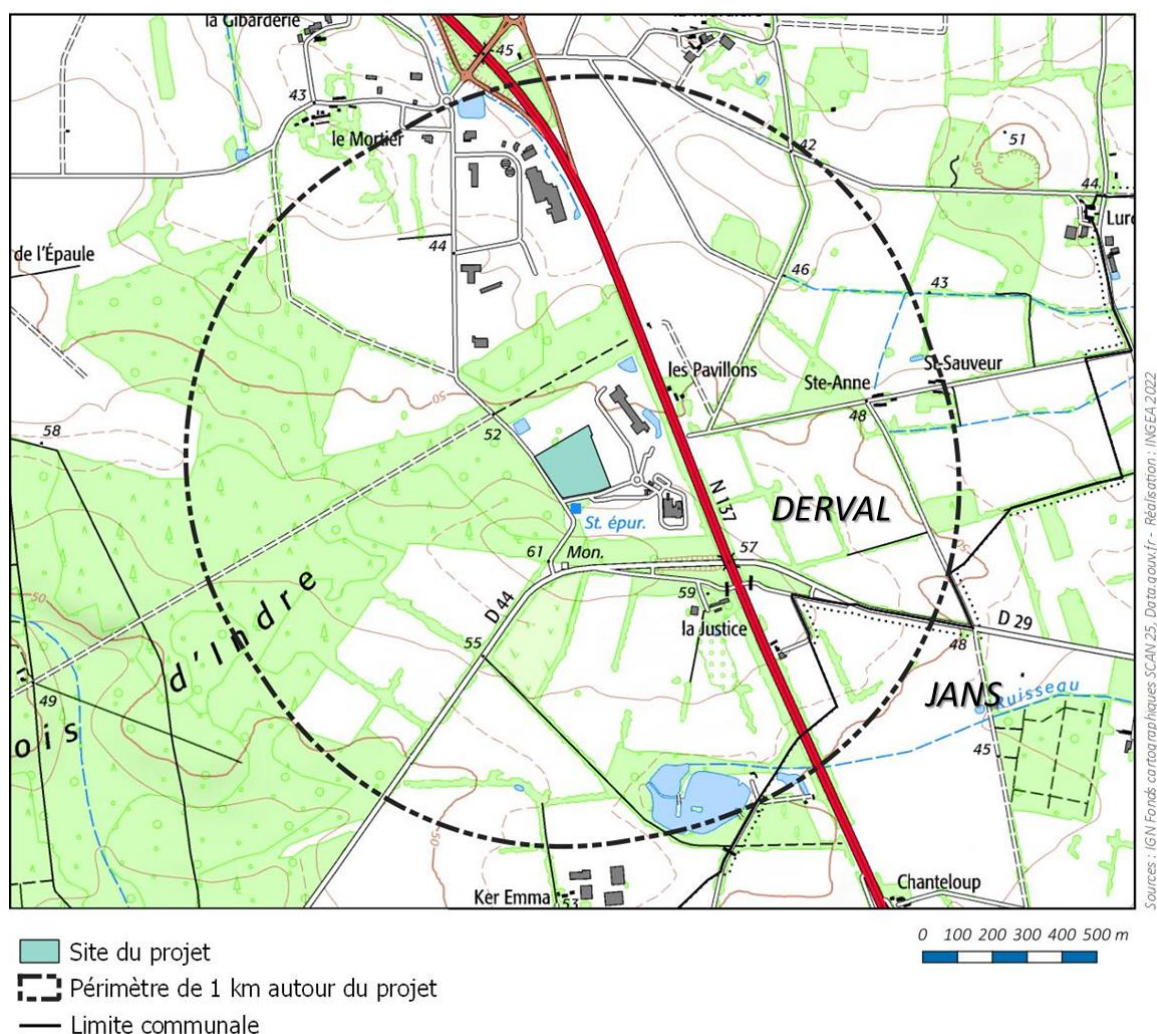
Tableau 1 : Surfaces du projet .....	7
Tableau 2 : Caractéristiques constructives et dimensions des bâtiments .....	8

### Tables des cartes

Carte 1 : Localisation du projet, Source : IGN Scan 25.....	3
---	---

## I. Localisation

### Localisation du projet à Derval (44) :



Carte 1 : Localisation du projet, Source : IGN Scan 25

Le périmètre réglementaire de 1 km autour du site comprend les communes de Derval et Jans.

Le terrain s'étend sur une surface de 2,62 ha et est actuellement occupé par une prairie de fauche, dont la vocation est à urbaniser dans le PLU de Derval.

Le terrain d'assiette est localisé dans l'espace du Mortier du parc d'activité Des Estuaires (ZAC des Estuaires).

Le projet occupe l'ensemble de la partiellement la parcelle XX 81, sur une surface de 2,62 ha.

## II. Fonctionnement de l'activité

Le projet SA TRANSPORTS M MALGOGNE consiste en l'exploitation d'un entrepôt logistique permettant la réalisation d'une activité de préparation de commandes, de stockage et de distribution de matières combustibles relevant de la rubrique n°1510 ICPE (enregistrement).

Il est prévu 6 quais sur la cellule 1 et 4 quais sur la cellule 3 équipés de niveleurs hydrauliques.

Pour les besoins de l'activité, le bâtiment sera également composé :

- de 1 bloc bureaux et locaux sociaux,
- d'un ensemble technique abritant 1 local de charge, Les engins de manutention utilisés seront électriques.
- des locaux électriques (Transfo et TGBT) ;

Le projet intègre l'aménagement des espaces extérieurs nécessaires à son fonctionnement, tel que les stationnement et espaces de circulation des diverses typologies de véhicules, des ouvrages de gestion des eaux pluviales et des espaces et équipements créés pour la lutte contre l'incendie du projet.

Il comprend également l'aménagement d'espaces paysagers qualitatifs destinés à limiter l'impact visuel du projet dans son environnement.

La toiture sera couverte par au moins 30% de panneaux solaires photovoltaïques.

Le projet est conçu pour être exploité par la SA TRANSPORTS M MALGOGNE.

## II.1. Découpage de la plateforme

Le site se composera comme suit :

### **Bâtiments :**

- Un ensemble de 4 cellules de stockage dédiées à la préparation de commandes, le stockage et la distribution de matières combustibles, et de locaux techniques d'une surface cumulée de l'ordre de 9 500 m<sup>2</sup>.
- 1 blocs de bureaux et locaux sociaux attenant au bâtiment principal

### **Un ensemble de locaux techniques :**

- 1 local de charge
- Des locaux électriques et techniques comprenant :
  - Un local de contrôle de 20.43 m<sup>2</sup> (arrière du site)
  - Locaux électriques : 12.06 m<sup>2</sup> (TGBT)
  - Un local onduleur pour les panneaux solaires : 9,91 m<sup>2</sup>
  - Un local sprinklage de 48.34 m<sup>2</sup> et une cuve de sprinklage de l'ordre de 500 m<sup>3</sup>

### **Extérieurs :**

- Voiries d'accès par portail coulissant (accès en face ouest : 2 accès PL entrée + sortie, et en face sud entrée/sortie vers le parking VL)
- 6 +4 Quais réception / expédition a l'avant du bâtiment, (façade ouest)
- Parking VL d'une capacité de 20 places
- Une voie engins périphérique de 6 m de large permettant la circulation sur le pourtour du bâtiment, empierrée côté façades nord, est et sud du bâtiment.
- Une cuve de sprinklage de l'ordre de 500 m<sup>3</sup>
- Un réseau de défense incendie :
  - 2 réserves bâches souples de 120 m<sup>3</sup> poteaux incendie et leurs aires de stationnement
  - 2 poteaux incendie surpressés implantés sur le site dont le fonctionnement ne pourra être simultané et leurs aires de stationnement (1 seul poteau comptant pour la défense incendie D9)
- Le besoin en eau incendie est complété par une réserve incendie publique existante à 100 m

nord du projet d'une capacité de 1 400 m<sup>3</sup>)

- Un bassin étanche de 1 000 m<sup>3</sup> de volume, capable de contenir :
  - Un volume de 300 m<sup>3</sup> dédiés au confinement des eaux d'extinction
  - Un volume de 200 m<sup>3</sup> liés aux intempéries 10L/m<sup>2</sup> d'eau de pluie sur 2ha de surface imperméabilisée
  - Un volume de 500 m<sup>3</sup> liée au volume de la cuve sprinklage
  
- La surface de capteurs photovoltaïque projetée est d'au moins 30 % ; surface minimum requise par l'article L111-18-1 du Code de l'Urbanisme.
  
- Des espaces verts, aménagements paysagers

## II.2. Mode de fonctionnement et organisation de l'activité

Le bâtiment aura vocation de stocker des produits variés de matières combustibles en mélange. L'entrepôt logistique permet la réalisation d'une activité de préparation de commandes, de stockage et de distribution de matières combustibles.

Les employés accéderont via l'entrée spécifique au parking VL puis accéderont aux bureaux et locaux sociaux via la voirie du site.

Le fonctionnement du site sera le suivant :

- Réception
- Stockage
- Préparation de commandes
- Expédition

L'outil regroupera des services administratifs et du personnel dédié à la manutention des palettes.

### III. Description technique

#### III.1. Répartition des surfaces

Les surfaces du projet se répartiront comme suit :

*Tableau 1 : Surfaces du projet*

	Occupation (En ha)
Espaces verts ou inexploités	0,5026
Empierrements / aires égravillonnées	0,0518
Toitures bâtiments	0,9425
Voiries et parkings , dalle béton	1,1235
Total emprise du site	2.62 ha



### III.2. Caractéristiques constructives et dimensions des bâtiments

Tableau 2 : Caractéristiques constructives et dimensions des bâtiments

Locaux	Surface intérieure (indicative)	Longueur / Largeur	Hauteur (ext) Acrotère	Sol	Structure	Couverture
<b>Stockage de produits combustibles (4 cellules)</b>	3000 m <sup>2</sup> Cellules C1 et C3	75 x 40 m	16.20 m	Dalle béton	Charpente bois Poteaux béton R120  Murs séparatifs entre cellules : REI 120 dépassant d'1 m en toiture  Murs extérieurs : Ecrans thermiques EI120  Façade côté quais : Paroi extérieure en bardage double-peau A2s1d0	Bac acier A2s1d0 + étanchéité bicouche + isolant A2s1d0 laine minérale  BROOF (t3)  Bandes A2s1d0 sur 5 m de part et d'autre des murs CF
	1000 m <sup>2</sup> Cellules C2A	25 x 40 m	16.20 m Paroi séparative C2A-C2B 17 m	Idem	Idem	Idem
	2000 m <sup>2</sup> Cellules C2B	50 x 40 m	16.20 m	Idem	Idem	Idem

Locaux	Surface intérieure (indicative)	Longueur / Largeur	Hauteur (ext) Acrotère	Sol	Structure	Couverture
Local de charge	67.03 m <sup>2</sup>		5.20 m	Dalle béton	4 murs REI 120	REI 120 Béton
TGBT	12.06 m <sup>2</sup>		5.20 m	Dalle béton	4 murs REI 120	Plancher béton toiture + étanchéité bicouche
Local onduleur	9.91 m <sup>2</sup>		5.20 m	Dalle béton	4 murs REI 120	Plancher béton toiture + étanchéité bicouche
Local sprinklage	48.34 m <sup>2</sup>		5.20 m	Dalle béton	/	/
Locaux sociaux	178.9 m <sup>2</sup>		5.20 m	Dalle béton Revêtement de sol	Charpente béton 4 murs maçonnés REI 120 +Bardage	REI 120 Béton

### III.3. Quais et portes

Il est prévu 6 quais sur la cellule 1 et 4 quais sur la cellule 3, les quais seront équipés de niveleurs hydrauliques. Les portes de quais des cellules de stockage auront une surface de 2,5 m x 3,50m.

### III.4. Stockages

#### a) Stockage de matières combustibles

Les produits sont stockés dans les cellules en racks fixes dans les cellules 1 et 3 pourront être de :

- Cellule 1 : équivalent 7 double racks dans le sens de la longueur 2 racks simples, espacement de 2,30 m entre les allées, sur 5 niveaux.
- Cellule 3 : équivalent 7 double racks dans le sens de la longueur 2 racks simples, espacement de 2,30 m entre les allées, sur 5 niveaux.

La quantité de produits stockés dans les cellules 1 ou 3 pourra être d'environ 500 à 4500 tonnes par cellule (hypothèse de 1 tonne par palette).

Les produits seront stockés dans les cellule 2A en racks simples et dans la cellule 2B de manière plus compacte : de type racks mobiles ou accumulation :

- Cellule 2A : équivalent 7 double racks dans le sens de la longueur maximum et 2 racks simples , sur 5 niveaux à 12 m de hauteur maximal en haut du stockage.
- Cellule 2A : équivalent 7 double racks dans le sens de la longueur maximum et 2 racks simples, sur 5 niveaux à 12 m de hauteur maximal en haut du stockage.

La quantité de produits stockés dans ces 2 cellules centrale sera d'environ 1 500 et 4 000 tonnes.

Chacune des cellules de stockage sont séparées entre-elles de murs séparatifs CF 2H, REI 120, dépassant d'1m en toiture.

Le bloc des bureau/locaux sociaux sera en béton REI 120, avec plafond REI 120.

Les parois (extérieures) de l'entrepôt seront équipées d'écrans thermiques 2H en béton.

Le projet décompte une capacité de stockage de l'ordre de 14 000 palettes.

### III.5. Eaux

#### a) Prélèvement et utilisation

L'approvisionnement en eau est réalisé à partir du réseau public communal, ce réseau est existant au sein du Parc d'Activité il dessert la parcelle du projet.

La production d'eau potable est assurée par le SIAEP de Guémené-Penfao via le captage de Paimbu à Massérac. L'eau captée provient de la nappe alluviale de la Vilaine. Le traitement effectué est une reminéralisation sur filtre sable calcaire. L'usine produit en moyenne 300 m3/h, soit 6 000 m3/jour.

Le réservoir d'eau alimentant Derval est celui de la Place de la Grée d'une capacité de 500 m<sup>3</sup>.

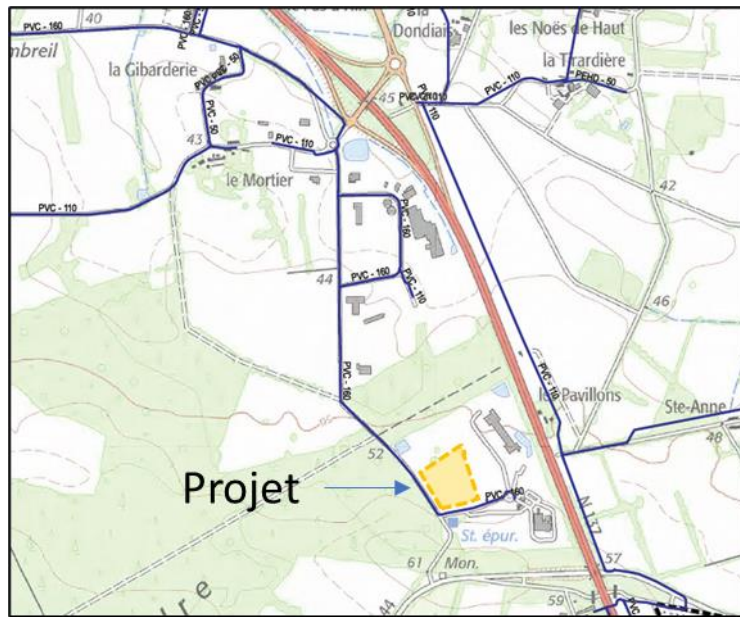


Figure 1 : Réseau AEP desservant le site (Source : documents du PLU 2022)

L'eau potable sera employée uniquement pour les sanitaires et le lavage des locaux. Il n'y aura pas d'eau industrielle consommée.

Les sanitaires et locaux sociaux nettoyage des locaux: consommation estimée à 1,8 m<sup>3</sup>/semaine (à raison de 50 L/personne/jour : 6 personnes sur 6 jours) Ainsi la consommation totale d'eau potable sur le site est estimée à 94 m<sup>3</sup>/an (52 semaines).

La lutte contre l'incendie nécessitera également un raccordement en eau sur le réseau AEP de la commune pour alimenter la cuve sprinkler et les RIA.

D'autre part, 2 poteaux incendie raccordés sur le réseau public (VEOLIA) d'eau potable sera installé sur le site, pour couvrir une partie du besoin pour l'extinction incendie (équivalent 1 poteau 60 m<sup>3</sup>/h).

## b) Rejets

Les eaux usées domestiques et les eaux pluviales sont collectées séparément.

Le Parc d'Activités Des Estuaires est raccordé au réseau d'assainissement collectif de la station d'épuration de « Bondar » implantée à Derval à 3 km au nord du projet, d'une capacité de 4 000 Equivalent-Habitant (EH).

En 2018 d'après les documents du Scot, cette station avait encore plus d'1/3 de capacité libre.

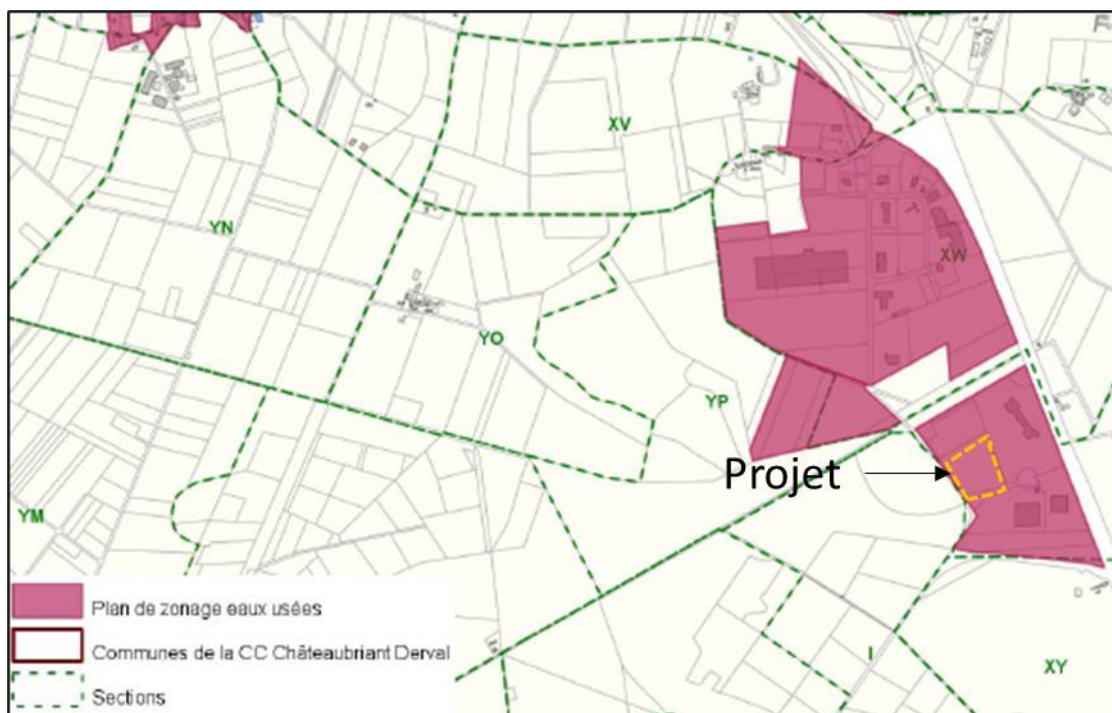


Figure 2 : Zonage des eaux usées (Source : documents du PLU 2022)

Les eaux usées en provenance de la ZAC des Estuaires transitent par le poste de relevage de la Gibarderie.

- **Eaux usées sanitaires**

Le nombre de salariés présents sur le site sera à terme de 6 personnes.

La consommation d'eau potable destinée à l'usage sanitaire est estimée à 50 L/personne/jour, soit 1,8 m<sup>3</sup>/semaine.

Le site rejettera uniquement des eaux vannes domestiques, elles seront envoyées directement au réseau public d'assainissement existant.

- **Eaux usées industrielles**

Au sein de l'entrepôt, tous les produits susceptibles de polluer le milieu seront, le cas échéant, stockés sur rétention.

Il n'y aura pas de rejet d'eau usées industrielles.

Les eaux usées domestiques et les eaux pluviales sont collectées séparément.

### c) **Eaux pluviales**

L'intégralité des eaux pluviales du site seront rejetées après régulation (tamponnement dans le bassin étanche interne au site) vers le réseau d'eaux pluviales du Parc d'Activités de Des Estuaires.

Un bassin mutualisé pour le confinement des eaux d'extinction en cas d'incendie, et pour le tamponnement des eaux pluviales sera créé sur le site.

Le bassin prévu est dimensionné de manière à contenir une pluie décennale la D9A : soit un volume de 1 000 m<sup>3</sup> (10L/m<sup>2</sup> de surface + 500 m<sup>3</sup> cuve sprinklage + 300 m<sup>3</sup> D9)

Sa capacité de 1 300 m<sup>3</sup>, est largement capable de tamponner 810 m<sup>3</sup>, correspondant au besoin de tamponnement des eaux pour une pluie décennale sur le site du projet.

La ZAC a l'objet d'un AP loi sur l'eau 2013 : N°2013/BPUP/076 du 05/08/2013. (Arrêté disponible en annexe 7).

Cet arrêté précise les modalités de régulation des eaux pluviales des deux bassins versants interceptés par le projet : Les eaux seront ensuite rejetées au réseau du Parc d'Activité des Estuaires avec une régulation à 3 l/s/ha.

#### d) Synthèse eaux

	Destination des rejets	Pré -traitement	Volume de rejet
<b>Eaux sanitaires</b>	Réseau ZAC des Estuaires	Non	1,8 m <sup>3</sup> /semaine 0,3 m <sup>3</sup> /jour
<b>Eaux usées industrielles</b>	Pas de rejets d'eau industrielles.	/	/
<b>Eaux pluviales</b>	Réseau ZAC des Estuaires	Séparateur hydrocarbures pour les eaux de voiries, quais et parking	Régulation : 3 l/s/ha

### III.6. Déchets

Les déchets produits par l'établissement seront de plusieurs ordres :

- déchets provenant du stockage : DIB, rebus, casse, films plastiques, papiers et cartons, bois
- déchets provenant du séparateur hydrocarbures : boues avec hydrocarbures

Les quantités de déchets prévues et le traitement des différents déchets sont estimées dans le tableau ci-dessous :

Code	Dénomination	Filière de traitement
15.01.01	Cartons/ papiers (tonnes)	Recyclage
20.03.01	DIB (tonnes)	Recyclage
15.01.03	Bois (palettes) (tonnes)	Recyclage
13.05.06*	Hydrocarbures provenant de séparateurs eau/hydrocarbures	Valorisation

L'exploitant s'engage à assurer l'évacuation de ses déchets conformément à la réglementation en vigueur et par des prestataires agréés.

### III.7. Trafic et circulations

Les flux PL (Poids-Lourds) et VL (Véhicules légers) sont dissociés afin d'éviter les croisements de flux.

Deux accès PL seront créés :

- 1 côté ouest, par la voie de desserte interne de la ZAC des Estuaires, rue Lavoisier.
- 1 côté sud-ouest par la voie de desserte interne de la ZAC des Estuaires, rue Eiffel.

Les accès sont conçus en double sens et a fonction entrée/sortie.

Les entrées sont accessibles au plus proche du site par la RD 62 et la RD178 , reliée à l'A83 à environ 10 minutes au nord du projet.

A terme l'installation présentera un trafic de 15 à 25 PL par jour (livraison/expédition) ainsi qu'une dizaine de VL journaliers.

Les employés et visiteurs accéderont via l'entrée unique VL depuis la rue Eiffel, via le parking VL. Cet accès est conçu en double sens et a fonction entrée/sortie.

La voie-engins est dimensionnée pour l'accès et la circulation des véhicules de défense incendie et de secours fait le tour du périmètre de l'installation.

Concernant les circulations du secteur : la ZAC des Estuaires accueille plusieurs activités :

Au sein de l'espace du mortier on dénombre :

- Le site voisin au nord du projet : France Alliance – l'essentiel des livraisons fonctionne en horaires décalés (nuit) . Il s'agit de flux de véhicules légers / camionnettes.
- Les sites TSAF au sud-est du projet comptent un trafic de l'ordre de 40 PL/j
- Le site Pâtisseries Gourmandes SA / Ker Cadélaç compte un trafic observé de 3 à 4 PL / j.

En partie nord de la ZAC des Estuaires :

- Le site STAC St Gobain : est un entrepôt logistique existant de 6 cellules de 6000 m<sup>2</sup>, il compte un trafic de l'ordre de 120 PL /j dont les entrées sorties donnent sur la rue Lavoisier.
- Les autres sites recensés : Vegam agloaliementair, Arma Béton, concessionnaire PL ne présentent pas de données trafic publiques. On peut estimer de manière majorante à 15 PL/j pour l'ensemble de ces activités (dont plusieurs n'accueillent que des VL).
- Le projet PITCH IMMO est un projet d'entrepôt logistique de 6 cellules de 6000 m<sup>2</sup>, il est susceptible d'apporter un Trafic supplémentaire avec 250 emplois annoncés . Ce projet n'est à ce jour pas autorisé, les volume de trafic ne sont pas connus.

Sur la partie de la ZAC – Les Echos :

- Le projet BT IMMO : est un projet d'entrepôt logistique envisagé sur un terrain de 14ha il est susceptible d'apporter un Trafic supplémentaire. Ce projet n'est à ce jour pas autorisé, les volume de trafic ne sont pas connus.

Comme l'indique le document de cas par cas déposé par PITCH IMMO, les effets liés au trafic PL des projets PITCH IMMO et BT IMMO sont susceptibles de se cumuler au niveau du diffuseur permettant de rejoindre la RN137.

En l'absence de données sur ces deux projets, on peut estimer un trafic de 120PL/j par installation.

Sans compter les 2 projets BT IMMO et PITCH IMMO, le trafic PL de la zone des estuaires est donc évalué au total à 185 PL / j auquel va s'ajouter les 15 à 25 PL du projet TRANSPORTS MALGOGNE soit une contribution de 8 à 13% du trafic actuel estimé.

En comptant ces deux projets, le trafic PL de la zone des estuaires est donc évalué au total à 425 PL / j auquel va s'ajouter les 15 à 25 PL du projet TRANSPORTS MALGOGNE soit une contribution de 5% du trafic de la ZAC des estuaires à terme (estimé).

**Le projet est implanté au sein d'une ZAC dédiée à ce type d'activités, le trafic induit par le fonctionnement du futur site TRANSPORTS MALGOGNE aura une contribution relativement faible sur la desserte locale.**

### III.8. Bruit

#### Effets du bruits sur la plateforme

Sur le secteur, seule est concernée la RN 137 classée en catégorie 3 avec une largeur affectée par le bruit de 100 m à compter du bord de la chaussée (se reporter au plan de zonage du PLU). Comme indiqué dans l'étude d'impact de la ZAC (p.128), les bâtiments à usage d'activités et de services ne sont pas concernés par ces dispositions réglementaires.

#### Effets de la plateforme sur l'environnement

Seule la circulation des véhicules sur le site est susceptibles de générer des nuisances sonores.

En effet il n'y aura pas de système de production de chaleur ou de froid, susceptible de générer du bruit supplémentaire.



**Une mesure du niveau de bruit et de l'émergence sera effectuée dans les trois mois suivant la mise en service de l'installation.**

### III.9. Vibrations

Le site ne comprend pas d'installations susceptibles de générer des sources de vibrations.

### III.10. Air – Odeurs

Les rejets atmosphériques liés à l'exploitation du site sont uniquement dus à la circulation de véhicules sur le site (VL et PL).

Les gaz d'échappement proviennent du trafic des poids lourds et des véhicules légers sur le site. Ces émissions seront diffusées dans l'air.

Le site accueillera 6 employés sur une plage de de 06h à 21h du Lundi au Vendredi de 08h à 17h le Samedi.

Le trafic PL sera de l'ordre de 15 à 25 rotations PL/jour.

Par ailleurs, les activités de stockage sont réalisées dans des locaux clos et ne sont pas sources d'odeurs inconfortables. De plus le site est implanté dans un contexte éloigné des habitations.

### III.11. Equipements du site

#### III.11.1 Électricité

L'électricité sera livrée depuis le réseau alimentant la ZAC.

Le site comportera un local, TGBT, et un local onduleur lié à la présence de panneaux photovoltaïques en toiture.

Les installations électriques feront l'objet des contrôles réglementaires par un organisme agréé.

#### III.11.2 Chauffage et refroidissement

##### a) **Froid**

Le projet n'envisage pas l'installation de système de réfrigération.

Il n'y aura pas de fluides frigorigènes.

##### b) **Chauffage**

L'émission de chauffage dans l'entrepôt, sera réalisée par des aérothermes gaz à installées en position verticale. Le chauffage des locaux sociaux sera assurée par panneaux rayonnants électriques

Aucune chaufferie n'est prévue.

### III.11.3 Charge de batteries

L'installation comprendra 1 local de charge dédié à l'alimentation des batteries électriques du type : chariots rétractables, et transpalettes.

La puissance de charge sera inférieure à 50 kW. Le site ne sera pas classé sous la rubrique 2925.

Cependant les prescriptions suivantes seront respectées :

- Les locaux seront séparés des cellules par des murs REI 120,
- Distance locaux à plus de 5 m des limites de propriété,
- locaux accessibles par la voie-engins,
- présence de système d'évacuation des fumées en toiture,
- présence d'un système d'extraction assurant ventilation suffisante pour éviter tout risque d'atmosphère explosible ou nocive.

### III.11.4 Equipements photovoltaïques

Le projet prévoit l'installation de panneaux photovoltaïques en toiture.

Le bâtiment est soumis à enregistrement ICPE. Les dispositions de l'arrêté du 05 Février 2020 s'applique à ce bâtiment, notamment celle prévoyant l'exclusion des surfaces de toiture correspondant aux bandes de protection de part et d'autre des murs séparatifs REI et à une bande de 5 mètres de part et d'autre des parois séparatives REI dans le calcul des 30 % définis au III de l'article L. 111-18-1.

- Une surface de 1500 m<sup>2</sup> équivalente à la surface des bandes de protection est déduite de la surface totale des toitures pour le calcul de la limite des 30%.
- Une surface de 192m<sup>2</sup> équivalente à la surface cumulée des trappes de désenfumage implanté sur l'entrepôt est déduite de la surface totale des toitures pour le calcul de la limite des 30%
- Déduction faite des surface à ôter qui représentent 18 % de la toiture,

**→Le site est bien soumis à l'application de cet arrêté.**

Le projet prévoit une surface d'au moins la surface minimum requise par l'article L111-18-1 du Code de l'Urbanisme c'est-à-dire au moins 30% de la surface totale de toiture.

Un local onduleur est installé dans le bloc électriques (TGBT onduleur) /locaux sociaux à l'avant du bâtiment.