

SOMMAIRE

RESUMES NON TECHNIQUES

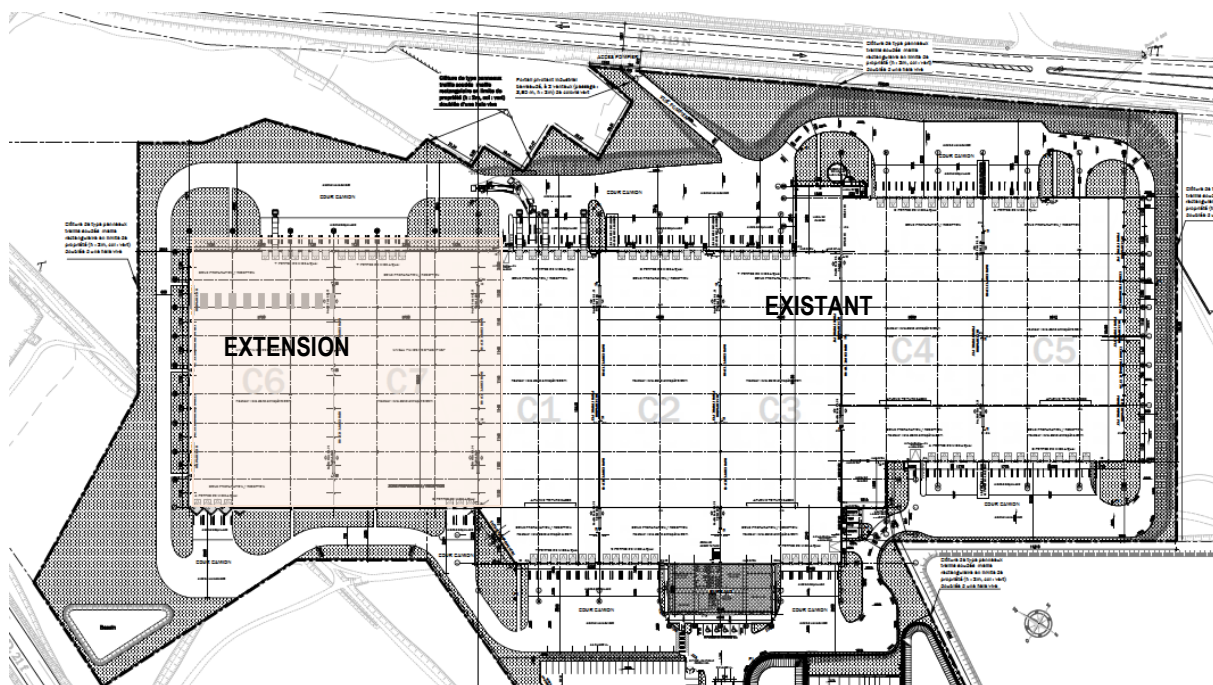
	RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT	3
1	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'EAU	11
2	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA QUALITE DE L'AIR	13
3	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LE CLIMAT	14
4	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA FAUNE ET LA FLORE	15
5	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA FAUNE NOCTURNE	15
6	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LE BRUIT ET LES VIBRATIONS	16
7	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA GESTION DES DÉCHETS	16
8	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LE TRAFIC	16
9	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA POLLUTION DES SOLS	17
10	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LE PAYSAGE	17
11	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE	18
12	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA COMMODITE DU VOISINAGE	18
13	ANALYSE DES MOYENS MIS EN ŒUVRE POUR LIMITER LA CONSOMMATION ENERGETIQUE	18
14	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET EN PHASE CHANTIER	18
15	CHIFFRAGE DES MESURES DE REDUCTION DE L'IMPACT	18
	RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DES DANGERS	19
1	DESCRIPTIONS DES MESURES DE MAITRISE DES RISQUES ET DISPOSITIFS DE SECURITE PAR FONCTION	19
2	MODELISATION DES ZONES DES SURPRESSION – EXPLOSION CHAUDIERE	24
3	MODELISATION DES FLUX THERMIQUES – INCENDIE	27
4	MODELISATION DE LA DISPERSION DES GAZ DE COMBUSTION	31
5	COTATION DES RISQUES	31

L'objet du présent Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter est une plate-forme logistique qui présentera une surface plancher totale de 43 616 m² en deux phases de construction.

La première tranche existante, de 31 950 m², a fait l'objet d'un arrêté d'enregistrement n°1377-2011 ENREG en date du 11 juin 2012 au titre des rubriques 1510, 1530, 1532, 2663-1 et 2663-2 de la nomenclature des ICPE.

La seconde tranche de 11 666 m² consistera en la construction de deux nouvelles cellules d'entreposage en pignon Nord de la première tranche du bâtiment. Cette extension portera le volume global de l'entrepôt à 489 468 m³.

Le présent dossier vise à autoriser la construction de la seconde tranche de l'établissement.



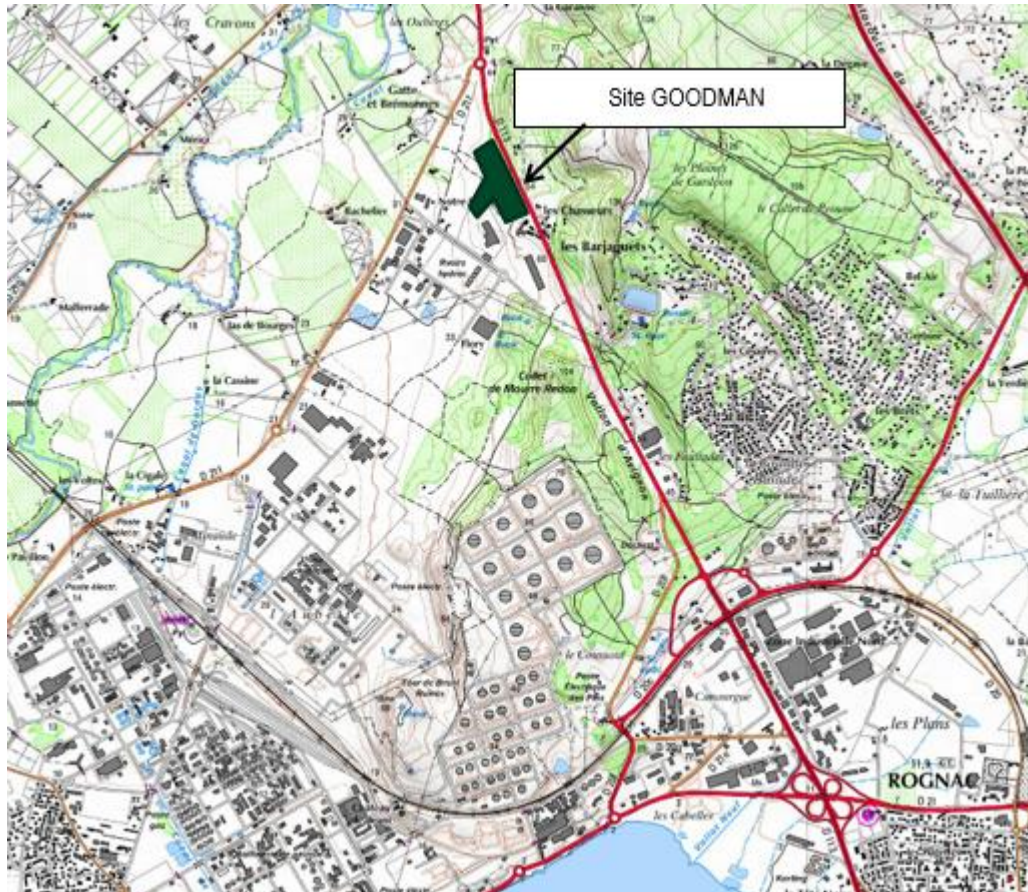
Avec cette extension, l'établissement sera soumis à autorisation au titre des rubriques suivantes :

- 1510 : stockage de matières, produits ou substances combustibles en quantité supérieure à 500 t dans des entrepôts couverts,
- 1530 : dépôt de papier, carton,
- 1532 : dépôt de bois ou matériaux combustibles analogues,
- 2663 : stockage de pneumatiques et de plastiques (manufacturés).

Il est également soumis à déclaration sous la rubrique 2925 (atelier de charge d'accumulateurs) pour ces deux locaux de charge existants.

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

Ce bâtiment sera implanté sur un terrain de 97 639 m², dans le Parc d'Activités Euroflory sur la commune de Berre-l'Etang (13 130).



Le bâtiment est destiné à un usage de stockage, d'expédition, d'activités et de bureaux.

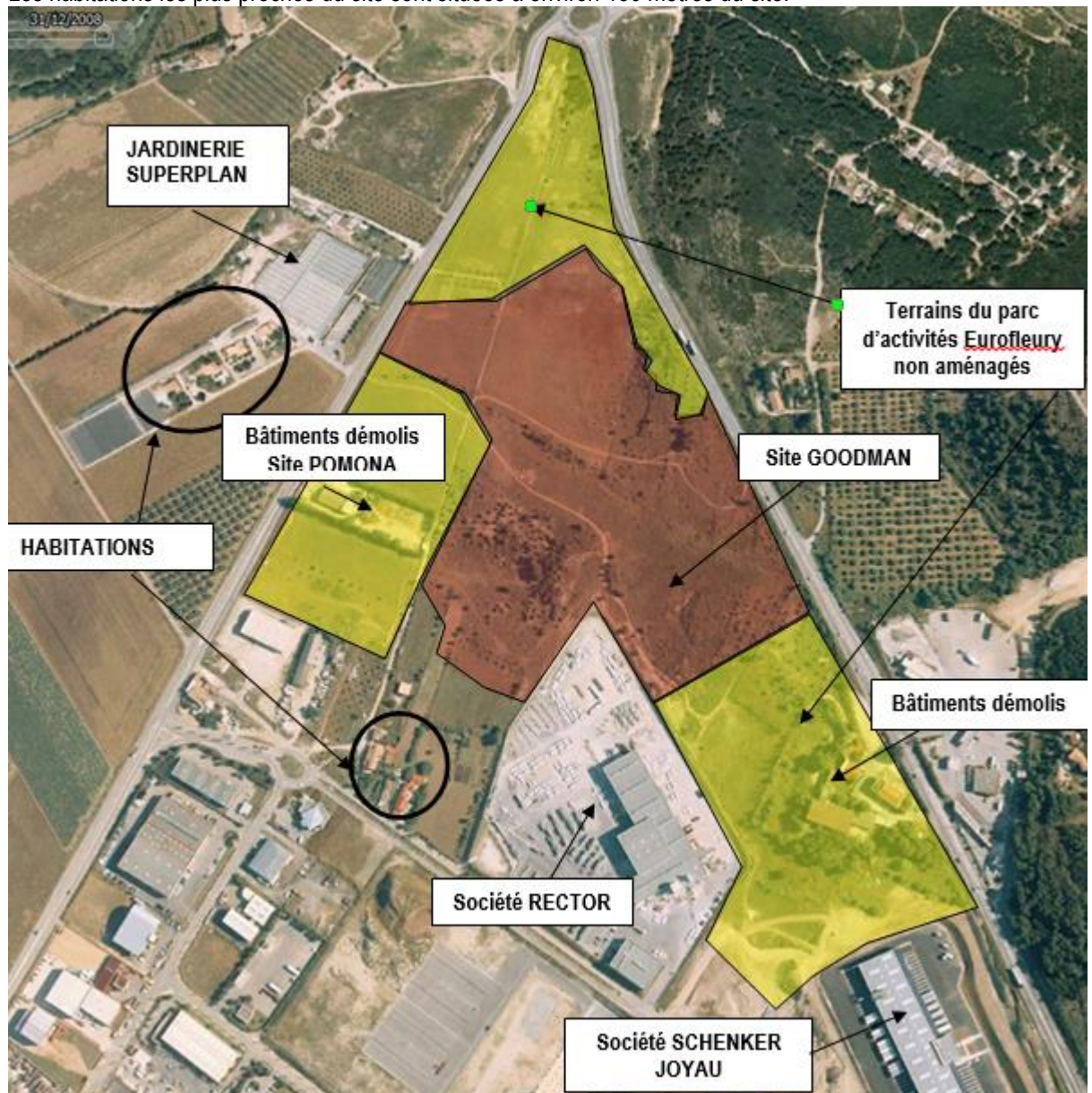
L'accès au site sera aménagé à l'angle Sud-ouest de la parcelle depuis le rond point de desserte de la zone. Cet accès unique permettra l'accès aux parkings VL, au parking PL et au poste de garde de l'établissement.

Le bâtiment respectera les règles d'implantation et de retrait énoncées dans le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Berre l'Etang.

Le terrain dédié au site GOODMAN est limité :

- Au Nord et à l'Ouest par des terrains appartenant au parc d'activité Euroflory non aménagés (un bâtiment d'activité désaffecté apparaissant sur la vue aérienne ci-dessous a été démoli depuis),
- A l'Est par l'emprise de la RD113,
- Au sud par la société RECTOR, Industriel spécialiste de la fabrication d'éléments de plancher en béton précontraint et béton armé, murs et éléments de structure, et par des terrains appartenant au parc d'activité Euroflory non aménagés (un ancien ensemble immobilier désaffecté apparaissant sur la vue aérienne ci-dessous a été démoli depuis).

Les habitations les plus proches du site sont situées à environ 150 mètres du site.



Vue aérienne du site

Le Parc d'activités Euroflory est situé à l'intersection des routes départementales RD21f et RD113. L'autoroute A7 (autoroute du Soleil, prolongeant l'autoroute A6 au niveau de Lyon jusqu'à Marseille) sera accessible depuis l'établissement via la RD113, la RD21 et l'échangeur n°28 sur la commune de Rognac.

Le site n'est pas situé dans un espace naturel protégé. En particulier, il n'est pas situé dans une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ni dans une zone NATURA 2000.

ZNIEFF

Le secteur d'étude autour du site est concerné par six ZNIEFF de type 2.

- **La ZNIEFF de type II n°13-110-100 (Crau de Berre-l'Etang)**, située au plus proche à 1 500 mètres au Nord-est du site GOODMAN. Cette zone correspond au dernier vestige de la Crau de Berre qui correspond à un milieu steppique encore non transformé par l'agriculture. Elle n'est plus représentée que par l'aérodrome de Berre-la-Farre. La Crau de Berre l'étang héberge trois espèces d'oiseaux déterminantes et six remarquables.
- **La ZNIEFF de type II n°13-154-100 (Etang de Berre, Etang de Vaïne)**, située au plus proche à 2 300 mètres au Sud du site GOODMAN. L'étang de Berre et de Vaïne est localisé dans une grande dépression délimitée par les massifs calcaire de Vitrolles à l'Ouest de l'Estaque au Sud, les collines entre Martigues, Istres et Saint Chamas à l'Ouest, et enfin de massif de « Calissane » et la plaine de la Fare au nord. Ce site renferme trente et une espèces d'intérêt patrimonial dont aucune n'est déterminante. L'étang de Berre représente un site d'importance internationale et nationale en tant que zone humide pour l'avifaune hivernante et migratrice de passage. C'est par exemple le deuxième site français d'hivernage après le lac Léman pour le grèbe à cou noir (jusqu'à 4 500 individus présents).
- **La ZNIEFF de type II n°13-112-100 (Embouchures de l'Arc et de la Durançole – marais du Sagnas – marais de Berre)**, située au plus proche à 6 800 mètres au Sud-ouest du site GOODMAN. Il s'agit d'une petite zone en bordure nord de l'étang de Berre formée de prairies, marécages et pelouses plus ou moins salées. Les plages sont constituées d'un bourrelet coquillier souvent bien développé. Cette zone est particulièrement riche du point de vue de la flore et des habitats naturels. Il renferme treize espèces d'intérêt patrimonial dont quatre sont déterminantes.
- **La ZNIEFF de type II n°13-113-100 (Chaîne de la Fare – Massif de Lançon)**, située au plus proche à 6 000 mètres au Nord-ouest du site GOODMAN. Ce petit massif calcaire qui culmine aux alentours de 220 m est situé sur la rive Nord-Est de l'étang de Berre. Ce site renferme trente et une espèces d'intérêt patrimonial dont neuf sont déterminantes.
- **La ZNIEFF de type II n°13-116-100 (Plateau des Quatres Termes – Gorges de la Touloubre – La Barben)**, située au plus proche à 5 000 mètres au Nord-est du site GOODMAN. Il s'agit d'un milieu typique des collines méditerranéennes avec une alternance de zones de garrigues, de bois de pins d'Alep et de cultures traditionnelles. La Touloubre qui traverse la zone est bordée d'une ripisylve de belle venue contrastant avec l'aridité des autres milieux. Elle dessine, ainsi que le ravin de

Lavaldenan, des gorges certes modestes mais de grandes valeurs paysagères et floristique.

- **La ZNIEFF de type II n°13-111-100 (Plateau d'Arbois – Chaîne de Vitrolles – plaine des Milles)**, située au plus proche à 3 800 mètres à l'est du site GOODMAN. Il s'agit d'un bel ensemble naturel, au relief tourmenté, peu artificialisé, intégrant la chaîne de Vitrolles et le Plateau de l'Arbois. Ce dernier est profondément entaillé par des ruisseaux temporaires. L'ensemble de la zone, couvert d'une végétation typiquement méditerranéenne à dominante arbustive, est physionomiquement dominé par l'élément minéral qui donne à cette zone son cachet particulier. L'intérêt biologique de la zone tient essentiellement aux qualités de sa faune vertébrée et de la flore des agrosystèmes.

Le terrain dédié au projet GOODMAN n'est pas situé dans l'emprise de ces ZNIEFF

Le secteur d'étude autour du site est également concerné par une ZNIEFF de type 1.

- **La ZNIEFF de type I n°113-100-16 (Salins de Berre)**, située au plus proche à 5 500 mètres au Sud-ouest du site. Il s'agit d'une petite zone du littoral de l'étang de Berre incluant principalement une partie de l'étang, des tables salantes, quelques terrains salés dominés par des peuplements de Salicornes. Comme souvent à l'emplacement d'anciens salins, la nécessaire artificialisation du milieu imposée par la production du sol a entraîné une banalisation de la flore et des habitats.

Le terrain dédié au projet GOODMAN n'est pas situé dans le périmètre de cette ZNIEFF.

Directive Habitat

On recense un Site d'intérêt communautaire à proximité du site :

- **La SIC FR 93 01 597 (Marais et zones humides liées à l'étang de Berre)**. Cette zone se situe au plus proche à 5 500 mètres au Sud-ouest du site GOODMAN. D'une superficie de 1 503 ha, cette zone est composée des berges basses de l'Etang de Berre qui accueillent une grande diversité de milieux humides, plus ou moins liés aux apports d'eau douce (marais de la Touloubre) ou à l'eau salée de l'Etang (cordon du Jaï et Palun de Marignane, Salines de Berre). Ces milieux sont le siège d'une biodiversité importante en terme de milieux (prés et steppes salés rappelant la Camargue) comme en terme d'espèces animales et végétales.

Directive Oiseaux

On recense trois ZPS à proximité du site :

- **La ZPS FR 93 12 005 (Salines de l'étang de Berre)**. Cette zone se situe au plus proche à 5 500 mètres au Sud-ouest du site GOODMAN. Elle intersecte la SIC Marais et zones humides liées à l'étang de Berre précédemment décrite.

Le site (450 hectares) est situé au sein du complexe fonctionnel Etang de Berre-Camargue et présente un fort intérêt patrimonial (209 espèces d'oiseaux ont été recensées).

Il est utilisé comme zone d'alimentation en période de reproduction par le Flamant rose (colonie camarguaise). Certaines espèces nicheuses, non inscrites à l'annexe 1, représentent un fort enjeu patrimonial : le Tadorne de Belon, l'Huîtrier pie, le Petit Gravelot, le Gravelot à collier interrompu, le Chevalier gambette, le Coucou geai, la Rousserolle turdoïde, la Panure à moustaches et l'Etourneau unicolore. Par le passé, le site a abrité une des plus grandes colonies européennes de Mouettes rieuses. Nidification d'un couple de Mouette mélanocéphale en 1973. Le site est également important pour l'hivernage et la migration de nombreux oiseaux d'eau, en particulier pour le Grèbe à cou noir, le Flamant rose et le Tadorne de Belon. Hivernage du Petit Gravelot (seul site en région PACA).

- **La ZPS FR 93 10 069 (Guarrigues de Lancon et Chaînes alentour).** Cette zone se situe au plus proche à 5 000 mètres au Nord-ouest du site GOODMAN. Le site présente divers types d'habitats naturels : garrigues, boisements de feuillus ou de résineux, parcelles agricoles (vignobles, cultures maraîchères et céréalières), falaises et barres rocheuses. La diversité d'oiseaux est en grande partie liée à l'étendue des milieux ouverts et à leur complémentarité écologique : la zone est ainsi utilisée par de grands rapaces comme territoire de reproduction et d'alimentation. Elle est également riche en espèces d'oiseaux caractéristiques des milieux ouverts méditerranéens (fauvettes, Oedicnème criard, Pipit rousseline...).

- **La ZPS FR 93 10 009 (Plateau de l'Arbois).** Cette zone se situe au plus proche à 4 000 mètres au Sud-est du site GOODMAN. Il s'agit d'un plateau calcaire au relief tourmenté, dominé par une végétation de type méditerranéen mais présentant une diversité remarquable de milieux : garrigue, maquis, taillis de Chênes verts, pelouse à brachypode, zones cultivées (oliveraies, vignes, cultures céréalières extensives), falaises, cours d'eau, ripisylve, roselières et réservoir d'eau douce. Mosaïque d'habitats permettant la coexistence d'une avifaune aquatique et d'une avifaune méditerranéenne xérophile.
Le site est d'importance majeure pour la conservation de l'Aigle de Bonelli (1 couple). Il présente également une importante densité de Grand-duc d'Europe.

En conclusion, le site ne se situe pas dans le réseau Natura 2000.

Sites inscrits

Il existe un site inscrit dans le secteur d'étude :

- **Le rivage Nord de l'étang de Berre à Saint Chamas.** Ce site inscrit se situe à environ 10 000 mètres au Nord-ouest du site GOODMAN. L'inscription date du 11 novembre 1943. Il s'agit de protéger un paysage caractéristique de pinède, garrigues rase et oliviers.
La fiche de description de ce site inscrit indique que : « c'est entre les stations de Saint-Chamas et de Berre que l'on a l'une des plus belles vues sur l'étang ».

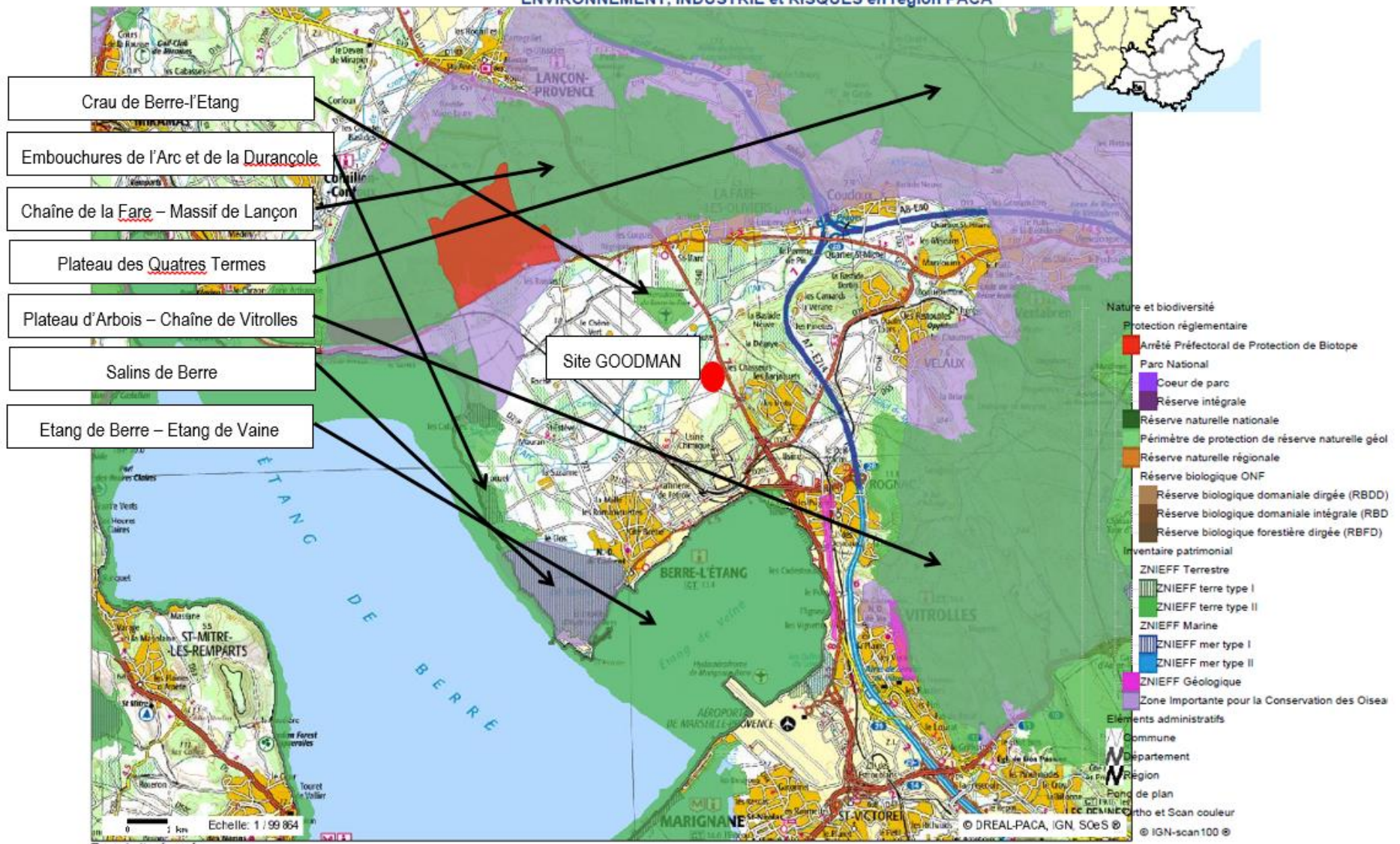
Le site objet du présent dossier ne se situe pas dans le périmètre de ce site inscrit.

Parcs régionaux

Le site GOODMAN est situé :

- à 24 kilomètres au Sud-est du PNR des Alpilles,
- à 30 kilomètres au Sud du PNR du Lubéron,
- à 28 kilomètres à l'Est du PNR Camargue.

ENVIRONNEMENT, INDUSTRIE et RISQUES en région PACA



1.1 Les eaux usées

On estime la consommation d'eau de l'établissement à 10 m³/j. Cette eau sera utilisée notamment pour les besoins du personnel, pour l'entretien des locaux et pour les installations incendie.

Les eaux usées domestiques seront évacuées par le réseau public d'assainissement pour être envoyée sur la station d'épuration de Berre-l'Etang.

Cette station de traitement par boues activées présente une capacité de traitement de 21 000 équivalents habitants. Cette capacité est suffisante pour absorber les eaux usées du site GOODMAN Berre Logistics.

Les effluents traités sont rejetés dans l'Etang de Berre.

1.2 Les eaux pluviales

Les eaux pluviales de la première tranche de l'établissement sont gérées suivant les prescriptions de l'arrêté préfectoral du 18 janvier 1999 autorisant au titre de la loi sur l'eau la commune de Berre-l'Etang à réaliser les ouvrages hydrauliques relatifs à l'assainissement pluvial du bassin versant de Flory l'Aubette sur le territoire de la commune de Berre-l'Etang.

Suivant l'article 3 de l'arrêté préfectoral du 18 janvier 1999, les prescriptions générales suivantes doivent être respectées :

D'une façon générale, les ouvrages ne doivent en aucun cas :

- Perturber le libre écoulement des eaux superficielles et souterraines,
- Perturber le bon fonctionnement des canaux d'irrigation et d'assainissement,
- Menacer la qualité des eaux et des milieux aquatiques qui leur sont associés,
- Aggraver les risques d'inondation et modifier les conditions de sécurité des zones habitées potentiellement exposées à ces risques.

Les eaux pluviales de la première tranche de l'établissement GOODMAN Berre Logistics sont rejetées avec un débit de fuite calibré après passage dans trois bassins de rétention :

- Deux bassins étanches recueillant les 30 premiers millimètres de la pluie tombée sur la surface active
- Un troisième bassin non étanche recueillant le solde du volume diminué du volume correspondant au débit de fuite pendant le remplissage du premier bassin.

Concernant ce bassin non étanche, le dossier loi sur l'eau de la ZAC indique qu'il convient d'augmenter son volume d'un volume correspondant au débit de fuite pendant le remplissage du bassin. Il a été estimé plus logique **de retrancher** du volume de ce bassin le volume correspondant au débit de fuite pendant le remplissage du bassin.

Le flot dirigé vers les deux premiers bassins est prétraité par l'intermédiaire de deux cloisons siphoniques (une cloison siphonique par bassin).

Une fois les deux premiers bassins pleins, les eaux pluviales sont dirigées par by-pass dans le troisième bassin équipé en sortie d'un régulateur de débit.

La construction de la seconde phase de l'établissement entraînera une augmentation des surfaces imperméabilisées qu'il convient de compenser par la création de bassins d'orage suivant les prescriptions de l'arrêté préfectoral du 18 janvier 1999 autorisant au titre de la loi sur l'eau la commune de Berre-l'Etang à réaliser les ouvrages hydrauliques relatifs à l'assainissement pluvial du bassin versant de Flory l'Aubette sur le territoire de la commune de Berre-l'Etang.

Les bassins existants ayant été dimensionnés pour la première phase de l'établissement, les eaux pluviales ruisselant sur les surfaces étanches de la seconde tranche seront rejetées avec un débit de fuite calibré après passage dans deux nouveaux bassins de rétention :

- Un premier bassin étanche recueillant les 30 premiers millimètres de pluie tombée sur la surface active de l'extension
- Un second bassin non étanche recueillant le solde du volume augmenté du volume correspondant au débit de fuite pendant le remplissage du premier bassin.

Le flot dirigé vers le premier bassin sera prétraité par l'intermédiaire d'une cloison siphonique.

Une fois le premier bassin plein, les eaux pluviales seront dirigées par by-pass dans le second bassin non étanche.

Pour estimer le dimensionnement des bassins d'orage des eaux pluviales nous avons utilisé la méthode dite « des pluies » de l'instruction technique relative aux réseaux d'Assainissement des Agglomérations de juin 1977 et ce pour une pluie de période de retour 25 ans.

Le bassin étanche est destiné au pré-traitement des 30 premiers millimètres de la pluie de référence sur la surface des deux cellules de l'extension, des voiries périphériques et des cours camions associées ainsi que des espaces verts du terrain d'assiette de la seconde tranche, pour une surface totale de 31 736 m². Il présentera un volume de 654 m³.

Le second bassin est destiné à la rétention des eaux de ruissellement sur l'ensemble du terrain d'assiette de la seconde tranche. Il présentera un volume de 392 m³.

1.3 Les pollutions accidentelles

En cas d'incendie, les eaux incendie seront susceptibles d'être chargées en produits résultant de la combustion et en matières solides imbrûlées.

Le besoin de rétention des eaux incendie a été calculé à partir de la règle D9A (en annexe n°3).

L'application de la méthode conduit à un volume à retenir égal à 3 755 m³.

La rétention des eaux d'extinction incendie sera assurée :

- Pour 3 600 m³ dans les aires de manœuvre des poids lourds sans que la hauteur d'eau ne dépasse 60 centimètres en bordure de la façade et 10 centimètres sur la zone de circulation des engins de secours,
- Pour 155 m³ dans les réseaux de collecte des eaux pluviales de voirie.

La rétention sera mise en œuvre par la fermeture de deux vannes de barrage automatiques et manuelles implantées sur la canalisation de rejet des eaux pluviales de l'établissement.

En cas de sinistre, les eaux stockées seront analysées. Si elles ne présentent pas de pollution, elles seront rejetées dans le réseau des eaux pluviales, si elles sont polluées, elles seront éliminées comme déchet dangereux par une société spécialisée.

Lors des opérations de mise à niveau du liquide des batteries des chariots élévateurs, de l'acide sulfurique peut être renversé de façon accidentelle sur le sol des locaux de charge.

L'acide sera recueilli gravitairement dans un regard borgne pour être collecté par une entreprise spécialisée.

2 Analyse des effets du projet sur la qualité de l'air

L'établissement ne présentera que peu de risques de pollution atmosphérique.

Les seuls rejets atmosphériques seront :

- les échappements des véhicules transitant sur le site,
- les gaz de combustion de l'installation de chauffage,
- le dégagement d'hydrogène des locaux de charge des batteries.

Il n'y aura pas de stockage en vrac de produits pulvérulents sur le site.

Chaque jour, environ 140 poids lourds et 280 véhicules légers transiteront par le site.

Ils respecteront les normes anti-pollution, la vitesse sera limitée à 30 km/h dans l'enceinte de l'établissement et les moteurs seront obligatoirement coupés quand les poids lourds seront à l'arrêt.

Compte tenu du réseau routier existant autour de l'établissement (RD21f et RD113), l'impact sur l'air supplémentaire des véhicules transitant sur le site sera faible.

Conformément au Plan de Protection de l'Atmosphère des Bouches-du-Rhône, une étude a été réalisée pour mesurer l'impact du trafic induit par l'activité du site GOODMAN Berre Logistics dans un secteur de deux kilomètres autour du bâtiment.

Les émissions des principaux polluants liés au trafic routier (CO, NOx, particules, CO2...) ont été comparées aux émissions actuellement générées par les axes routiers autour du site.

Les résultats en annexe n°8 montrent que l'activité du site générera une augmentation des émissions de polluants issus de la circulation de véhicules comprise entre 1,3% pour le plomb et 4,6% pour le 1,3 Butadiène.

Pour les principaux polluants (CO, NOx, particules et SO₂), c'est à dire ceux émis en quantité les plus importantes, l'augmentation des émissions issues de la circulation des véhicules est comprise entre 2,8% pour les particules et 3,2% pour le SO₂.

Pour chaque polluant, l'IR (Indice de Risque, possibilité de survenue d'un effet toxique pour les effets à seuil) et l'ERI (Excès de Risque Individuel, probabilité d'occurrence que la cible a de développer l'effet lié à la substance pendant sa vie, pour les effets sans seuil) ont été évalués.

Malgré l'augmentation des émissions liées à l'activité sur le site, l'étude n'a pas démontré d'impact significatif du projet sur la santé des riverains ni des travailleurs

Les résultats de cette étude sont repris dans la partie impact sur la santé (paragraphe 3.11.4).

Le volume d'hydrogène émis lors de l'opération de charge des batteries est de 1,15 m³ par batterie pendant une période de 10 heures (temps nécessaire pour la charge).

Les locaux de charge sont très largement ventilés et l'air extrait est rejeté en toiture.

L'hydrogène émis lors de la charge des batteries n'aura pas d'impact sur la qualité de l'air autour du bâtiment.

La chaudière d'une puissance unitaire utile de 930 kW est conforme aux normes en vigueur sur la pollution atmosphérique des installations de combustion.

Elle est alimentée par du gaz naturel qui est le combustible le moins polluant. Elle est entretenue et contrôlée régulièrement.

Les gaz émis par les chaudières n'auront donc pas d'impact sur la qualité de l'air autour du bâtiment.

En conclusion, l'activité de l'établissement n'aura pas d'impact sur la qualité de l'air de la région.

3 Analyse des effets du projet sur le climat

Parmi ces rejets atmosphériques cités au paragraphe précédent, seuls les gaz d'échappement des véhicules et les fumées issues de la chaudière sont des gaz à effet de serre susceptibles de participer au réchauffement climatique.

Afin de limiter ces rejets les mesures suivantes ont été retenues :

- vitesse limitée des véhicules sur le site ;
- arrêt des moteurs de poids-lourds pendant leurs chargements et déchargements ;
- utilisation d'une chaudière fonctionnant au gaz plutôt qu'au fioul et entretien régulier de celle-ci ;
- Chauffage minimum de l'entrepôt pour limiter l'utilisation des chaudières tout en préservant des conditions de températures acceptables pour le personnel ;
- Mise en place de chariots électriques dont l'utilisation ne produit pas de gaz à effet de serre contrairement aux chariots gaz.

En ce qui concerne l'activité de transport de marchandises, les mesures qui pourraient être prises par l'utilisateur sont :

- un renouvellement et un entretien régulier de la flotte de camions,
- l'optimisation du remplissage des camions,
- une conduite économique.

En conclusion, les mesures décrites ci-dessus permettent de limiter l'impact du projet sur le climat.

4 Analyse des effets du projet sur la faune et la flore

L'implantation du bâtiment GOODMAN Berre Logistics n'aura pas d'impact particulier sur la faune et la flore environnante. En effet :

- Le terrain est situé au cœur d'un parc d'activités, sans arbres : il y a donc un nombre très limité d'espèces nicheuses. Les espaces verts du site, et plus globalement de la zone d'activités, permettront la plantation d'espèces végétales (notamment d'arbres),
- Concernant la faune, l'environnement est plutôt hostile (présence de bâtiments industriels voisins) et la construction du bâtiment n'aura pas d'impact particulier. L'implantation de bassins pour la gestion des eaux pluviales permettra la présence de points d'eau, favorables à certaines espèces.

Les espaces verts et surfaces stabilisées représenteront une surface de 26 180 m² soit environ de 27% de la surface du terrain.

Les essences seront choisies dans une palette végétale définie pour la zone (végétaux représentatifs des écosystèmes de la région). La plantation d'arbres pourra créer des refuges pour l'avifaune.

En conclusion, l'implantation du bâtiment sur ce terrain ne n'aura pas d'impact particulier sur la faune et la flore alentours.

5 Analyse des effets du projet sur la faune nocturne

L'établissement objet du présent dossier sera équipé d'un éclairage de sécurité destiné à rendre visibles les équipements relatifs à la sécurité en cas d'accident nocturne.

Les parkings véhicules légers ainsi que les cheminements piétons seront également éclairés afin de permettre au personnel du site de rejoindre en toute sécurité leurs véhicules après ou avant la levée du jour.

Ces éclairages, s'ils sont mal conçus peuvent être à l'origine d'une pollution lumineuse.

Les dispositifs d'éclairage de l'établissement seront conçus pour limiter la dispersion lumineuse vers le ciel. Ils permettront de limiter très fortement la pollution lumineuse et donc l'impact du site sur la faune nocturne.

6 Analyse des effets du projet sur le bruit et les vibrations

Sur le site, les nuisances sonores et les vibrations auront pour origine les moteurs des véhicules et les groupes de climatisation en toiture (pas de process sur le site, pas d'équipements générateurs de vibrations, chaufferie capotée et isolée).

L'arrêté préfectoral autorisant l'exploitation du site fixera les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété dans les conditions fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997.

L'impact du bruit généré par l'activité du site sera minimisé par l'absence d'habitation à proximité du bâtiment qui se trouvera au sein d'une zone d'activité, à proximité axes routiers importants.

De plus les poids lourds, principale source de bruit, pourront accéder au site depuis la RD113 sans traverser de zones d'habitations. La vitesse des PL sera limitée sur le site et les moteurs seront à l'arrêt pendant les phases de chargement/ déchargement.

Aucun procédé ne sera mis en œuvre sur le site qui puisse être source de vibrations.

7 Analyse des effets du projet sur la gestion des déchets

L'activité de logistique produit essentiellement des déchets d'emballage et d'autres déchets non dangereux qui seront triés, conditionnés, enlevés conformément à la législation en vigueur afin de favoriser leur valorisation.

L'enlèvement de ces déchets sera réalisé par des sociétés spécialisées.

8 Analyse des effets du projet sur le trafic

De l'ordre de 140 poids lourds (soit 280 mouvements) et de 280 véhicules légers (soit 560 mouvements) transiteront chaque jour sur le site.

En estimant qu'un poids lourds correspond à deux véhicules légers, le trafic induit par l'activité du site s'élève à 1 120 unités de véhicules particuliers ($280 \times 2 + 560$).

L'infrastructure existante (RD113) permettra d'accéder directement au site logistique depuis l'autoroute A7 via l'échangeur n°28 de Rognac.

Le trafic poids lourd généré par le bâtiment GOODMAN aura peu d'impact sur la circulation routière alentour.

Sur la RD 113, à hauteur du projet, les comptages routiers 2012 du Conseil Général des Bouches du Rhône indiquent un trafic moyen journalier égal à 24 432 véhicules.

Sur la RD21 à hauteur de l'échangeur n°28, ces mêmes comptages indiquent un trafic moyen journalier égal à 19 368 véhicules.

La hausse de trafic induite par l'activité sur le site GOODMAN Berre Logistics est présentée dans le tableau ci-dessous :

Axe routier	Trafic global existant	Impact de l'activité du site GOODMAN sur le trafic (sur la base de 1 120 unités de véhicules particuliers)
RD 113	24 432 véhicules	4,6%
RD21	19 368 véhicules	5,8%

Ces faibles hausses du trafic sur les axes alentours du site n'auront pas d'impact sur la fluidité du trafic de la zone.

9 Analyse des effets du projet sur la pollution des sols

L'activité du site, en fonctionnement normal, ne présente aucun risque de pollution des sols.

Une pollution accidentelle du sol ne peut être due qu'à une pollution des eaux.

Le sol de l'entrepôt sera constitué d'un dallage béton étanche.

A l'extérieur, toute la surface du terrain, hors espaces verts, sera goudronnée ou bétonnée (quais de chargements). Ces revêtements permettront d'éviter les infiltrations et donc toute pollution du sol.

10 Analyse des effets du projet sur le paysage

Le projet consistant en l'adjonction de deux cellules de stockage au bâtiment initial, il en reprend tout naturellement les principes architecturaux afin de s'inscrire dans une parfaite continuité.

Ainsi, la peau principale du volume est traitée en bardage nervuré vertical de teinte aluminium naturel alors que les zones de quais sont inscrites dans un bardage vertical nettement plus sombre qui permet d'unifier les séquences décrites par les sas d'étanchéité.

Comme sur le bâtiment initial que cette extension prolonge, un bandeau horizontal de teinte "cuivre/brique" vient souligner l'horizontalité du projet.



11 Analyse des effets du projet sur la santé

L'activité de logistique ne présentera aucun danger pour la santé des personnes présentes sur le site ou pour les populations avoisinantes.

12 Analyse des effets du projet sur la commodité du voisinage

L'établissement ne sera pas générateur de bruits, de vibrations, d'odeurs ou de rayonnements électromagnétiques pouvant impacter la commodité du voisinage.

13 Analyse des moyens mis en œuvre pour limiter la consommation énergétique

Sur le site, la vitesse de circulation des poids lourds sera limitée. De plus, l'arrêt des moteurs sera obligatoire pendant les périodes de stationnement.

La chaudière sera alimentée au gaz naturel qui est un combustible peu polluant. Elle sera de plus en conformité avec la législation en vigueur sur les rejets atmosphériques de dioxyde de carbone (CO₂), le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NO_x) et le dioxyde de soufre (SO₂).

La hauteur de la cheminée permettra une bonne dispersion des gaz de combustion.

La chaudière sera régulièrement contrôlée et entretenue afin de prévenir tout risque de dégagement d'oxyde de carbone.

14 Analyse de l'effet du projet en phase chantier

Les dispositions nécessaires seront prises pour éviter, lors de la phase chantier, la pollution de l'eau de l'air et du sol.

Seront également mises en œuvre des dispositions organisationnelles visant à limiter l'impact du chantier sur le trafic de la zone, sur les niveaux sonores alentours et sur la production des déchets.

15 Chiffrage des mesures de réduction de l'impact de l'établissement sur l'environnement

Le coût induit par les mesures de réduction de l'impact de l'établissement sur l'environnement peut être estimé.

- Aménagement des espaces verts	100 000 € HT
- Vannes motorisées	40 000 € HT
- Cloisons siphonées	20 000 € HT
- Bassins d'infiltrations	200 000 € HT

Soit un total de 360 000 € HT

Ce montant ne prend pas en compte l'entretien et le contrôle de ces équipements.

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DES DANGERS

La société GOODMAN BERRE LOGISTICS exploite une plateforme logistique dans la ZAC Euroflory sur la commune de Berre-l'Etang (13 130).

Cet entrepôt de cinq cellules est enregistré par un arrêté préfectoral n°1377-2011 ENREG, en date du 11 juin 2012, au titre des rubriques 1510, 1530, 2663-1 et 2663-2 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Le bâtiment actuel, implanté sur un terrain 69 863 m², présente une surface plancher totale de 31 950 m².

Le projet objet du présent dossier consiste en la réalisation d'une extension de deux cellules supplémentaires situées au niveau du pignon Nord du bâtiment soit, 11 666 m² d'entrepôt à construire, sur une surface de terrain totale de 97 639 m².

Le bâtiment avec son extension pourra accueillir environ 82 000 palettes dans sept cellules d'une superficie variant de 5 794 à 5 918 m². Les produits stockés dans ces cellules seront des produits divers (classement 1510, 1530, 1532, 2663-1 et 2663-2). Ces produits ne présentent pas d'autres risques que leur combustibilité.

L'étude accidentologique sur les accidents impliquant des entrepôts indique que la quasi-totalité des accidents sont des incendies, justifiés par la présence systématique de matières combustibles constituant le risque essentiel de ce genre d'installations.

Compte tenu des conclusions de l'étude accidentologique, de la configuration du bâtiment et de la nature de produits stockés, nous avons étudié et modélisé :

- Les effets thermiques en cas d'incendie (dans une des cellules de stockage ou en cas de propagation aux cellules adjacentes),
- Les effets de surpression en cas d'explosion d'une chaudière,
- Le risque toxique dû à la propagation dans l'air de produits dangereux pour la santé (notamment suite à un incendie).

1 Descriptions des mesures de maîtrise des risques et dispositifs de sécurité par fonction

Les mesures de maîtrise des risques sont un ensemble d'éléments techniques et/ou organisationnels nécessaires et suffisants pour assurer une fonction de sécurité.

Une mesure de maîtrise des risques peut être assurée par un ou plusieurs dispositifs de sécurité.

Fonction « éviter l'inflammation par une cigarette »

Il est strictement interdit de fumer sur le site. Des consignes de sécurité rappelant l'interdiction de fumer hors des zones dédiées sont affichées dans le bâtiment.

Fonction « éviter les dysfonctionnements d'appareils électriques »

Les installations électriques du bâtiment font l'objet d'un contrôle annuel par une société spécialisée. Les rapports de contrôle sont conservés sur le site.

Fonction « éviter les échauffements par point chaud »

Des consignes de sécurité rappelant l'interdiction d'apporter une flamme nue dans le bâtiment est affichée dans le bâtiment.
Un permis feu est obligatoire.

Fonction « prévenir l'inflammation liée à la manutention »

Les engins de levage utilisés dans les cellules de stockage font l'objet d'une maintenance semestrielle effectuée par le fournisseur.
Les caristes sont formés à la manipulation des produits.

Fonction « protéger contre la foudre »

Le bâtiment est équipé d'une installation de protection contre les effets directs et indirects de la foudre. Cette installation est conforme aux normes en vigueur et régulièrement contrôlée par une société agréée.

La protection du bâtiment contre les effets directs de la foudre est réalisée par 5 paratonnerres à dispositif d'amorçage (PDA).

Une Analyse Risque Foudre et une Étude Technique intégrant l'extension ont été réalisées pour que la protection de l'ensemble du bâtiment (existant + extension) réponde aux prescriptions de l'arrêté du 29/01/2008 et soit conforme aux normes en vigueur.

Cette protection doit permettre l'écoulement et la dispersion dans le sol des courants de foudre tout en assurant :

- La limitation à des valeurs non dangereuses des différences de potentiel consécutives à ces courants,
- La limitation la meilleure possible des inductions magnétiques et électriques produites par ces courants dans les zones d'installations sensibles.

Fonction « éviter les effets dominos »

L'incendie d'une cellule pourrait provenir éventuellement d'un départ de feu dans un local de charge ou la chaufferie.

- **Les locaux de charge**

Chaque local de charge des batteries de chariots élévateurs est équipé d'une ventilation mécanique asservie à l'opération de charge des batteries.

Les locaux de charge sont isolés des zones d'entreposage par des murs coupe-feu de degré 2 heures (REI 120) et une porte coupe-feu de degré 2 heures (EI 120), à fermeture automatique.

- **La chaufferie**

La chaufferie est uniquement accessible depuis l'extérieur.

Elle est isolée des cellules de stockage par des murs en maçonnerie coupe-feu de degré deux heures (REI 120).

Fonction « éviter la propagation à la cellule et éteindre l'îlot/rack »

Le personnel est régulièrement formé à l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie (RIA et extincteurs). Des exercices incendie sont organisés annuellement pour les employés du site.

- **Les extincteurs**

Dans l'extension, comme pour l'existant, des extincteurs sont répartis dans les cellules de stockage à raison d'un appareil pour 200 m² de surface. Ces équipements seront contrôlés annuellement par une société spécialisée.

- **Les RIA**

Dans l'extension, comme pour l'existant, des Robinets d'incendie armés sont répartis dans les cellules de stockage de telle sorte que chaque point de l'entrepôt puisse être atteint par deux jets de lance.

Les vérifications périodiques de maintenance sont faites tous les ans et la révision tous les cinq ans.

- **L'installation sprinkler**

Le bâtiment est équipé d'un réseau d'extinction automatique d'incendie de type sprinkler adapté à la nature des produits stockés. L'extension sera raccordée à l'installation existante.

Les têtes de sprinklers sont thermofusibles, elles s'activent à partir d'une certaine valeur de la température (par exemple 75°C). Elles peuvent donc être assimilées à un détecteur thermostatique.

A la différence d'une détection incendie classique (détecteurs de fumée), le sprinklage présente l'avantage d'intervenir directement sur le feu tout en activant une alarme sur le site (sonore) et un report d'alarme (à la société de télésurveillance).

L'installation est centralisée pour l'ensemble du site, elle comprendra :

- Un local équipé d'une pompe autonome diesel en charge à démarrage automatique,
- Une cuve d'eau de 489 m³,
- Une pompe électrique maintenant l'installation à une pression statique constante de 10 bars environ,
- Une armoire d'alarme avec renvoi sur la société de télésurveillance.

« Le rôle d'une installation de sprinkleurs est de détecter un foyer d'incendie et de l'éteindre à ses débuts ou au moins de le contenir de façon que l'extinction puisse être menée à bien par des moyens de l'établissement protégé ou par les pompiers » (définition donnée par la règle R1 de l'APSA, compatible avec la norme NF S 61-210).

Ainsi une installation fixe d'extinction automatique de type sprinkleur, dimensionnée correctement et en état de marche détecte, signale et limite tout départ d'incendie (l'extension du feu est limité et les alentours sont refroidis ce qui augmente la durée de stabilité des matériaux) et remplit ainsi le rôle d'une installation de détection automatique d'incendie.

Fonction « contenir l'incendie dans la cellule »

Pour contenir l'incendie dans une cellule, plusieurs mesures de maîtrise des risques sont nécessaires.

- **Le désenfumage associé au cantonnement**

Le désenfumage sera assuré à raison de 2% d'exutoires de fumées minimum dont l'ouverture sera assurée par une commande automatique à CO₂ et manuelle placée à proximité des issues de secours.

Les lanterneaux seront implantés à plus de 7 mètres des murs coupe-feu séparatifs.

Chaque cellule sera recoupée en partie supérieure par des retombées d'une hauteur conforme aux prescriptions de l'IT 246 formant des cantons de 1 600 m² maximum afin d'éviter la diffusion latérale des fumées, en cas d'incendie.

Les écrans de cantonnement seront réalisés en matériaux MO (y compris leurs fixations) et seront stables au feu de degré un quart d'heure.

- **Les Poteaux incendie pour intervention des Sapeurs Pompiers**

La sécurité incendie sera assurée par douze poteaux incendie implantés autour du bâtiment le long de la voie pompier.

Ces poteaux seront alimentés par le réseau public d'adduction d'eau de la ZAC Euroflory et par le réseau de la société Canal de Provence.

- **Le compartimentage du bâtiment par des murs coupe-feu de degré 4 heures et des portes coupe-feu 2 heures**

Le bâtiment sera divisé en cellules de moins de 6 000 m² par des murs coupe-feu de degré 4 heures et des portes coulissantes coupe feu de degré 2 heures, doublées dans les murs coupe-feu 4 heures.

- La structure

La structure porteuse (poteaux, poutres) – sauf les pannes - de l'extension sera mixte béton/lamellé collé présentant une stabilité au feu d'une heure, comme pour l'existant

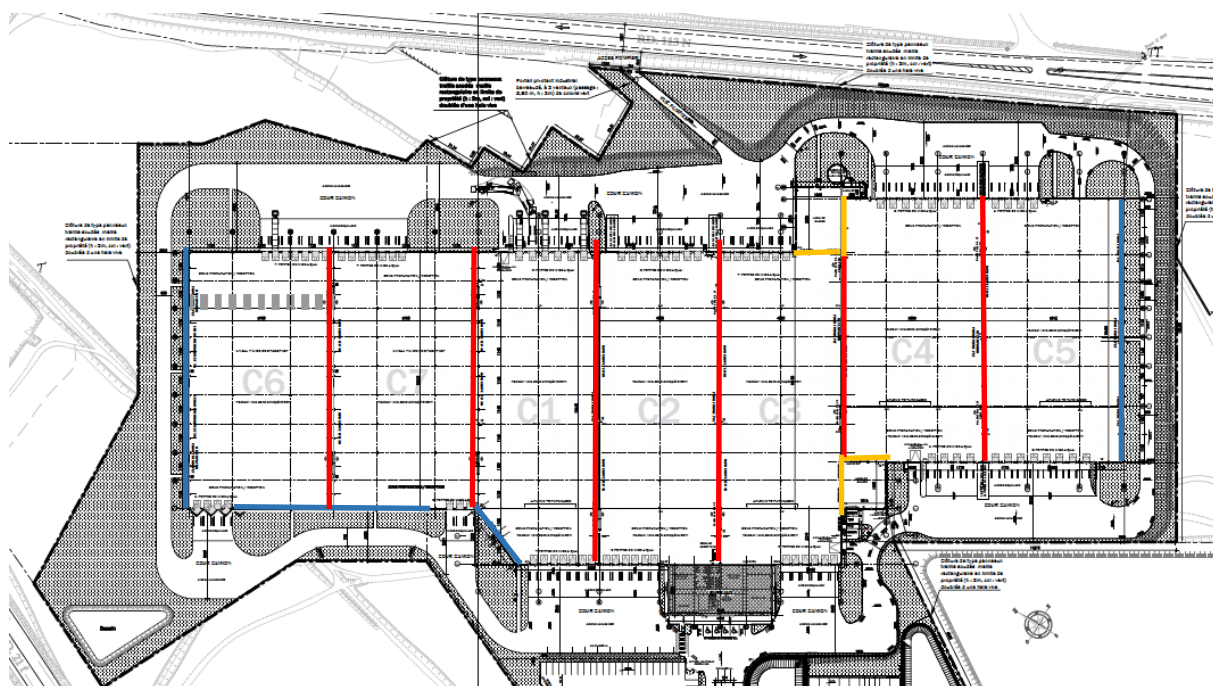
- La couverture

La couverture sera réalisée également à partir de bacs acier galvanisé avec une isolation en laine de roche et une étanchéité multicouche. L'ensemble de la toiture satisfera au classement au feu Broof T3 (T30-1).

➤ Les murs coupe-feu

Toutes les cellules seront séparées par des murs coupe-feu de degré 4 heures (REI240). Les murs séparatifs dépasseront d'un mètre en toiture et seront prolongés latéralement aux murs extérieurs sur une largeur de 1 mètre ou de 0,5 mètre en saillie de la façade dans la continuité de la paroi. Ce compartimentage permet d'éviter une propagation de l'incendie d'une cellule vers la cellule voisine.

Le schéma ci-dessous permet de visualiser l'implantation des murs coupe-feu séparatifs de l'établissement ainsi que l'emplacement des écrans thermiques coupe-feu de degré deux heures :



- Ecran thermique CF 2h
- Mur Coupe-Feu 2h
- MCF 4h dépassant de 1 m en toiture

➤ Les portes coupe-feu

Les portes coupe-feu coulissantes de degré 2 heures (EI 120) seront doublées afin d'obtenir un degré coupe-feu 4 heures. Elles seront équipées de détecteurs autonomes de déclenchement situés en partie haute de l'entrepôt et assurant leur fermeture automatique en cas d'incendie. Ces équipements consistent en des détecteurs de fumée optique permettant de commander la fermeture des portes dès que la présence de fumée est détectée. Les portes « piétons » seront équipées de ferme-portes.

Fonction « éviter la pollution des eaux et des sols »

La rétention des eaux d'extinction incendie sera assurée dans les aires de manœuvre des poids lourds et dans les réseaux.

Cette rétention sera mise en œuvre par la fermeture de deux vannes de barrage automatiques et manuelles implantées sur les canalisations de rejet des eaux pluviales de voirie.

Fonction « Atténuer les effets thermiques et de surpression »

La chaufferie de l'établissement est dotée d'une toiture constituée d'une toiture béton, coupe-feu de degré 2 heures.

Un écran thermique coupe-feu de degré deux heures (REI 120) sera mis en place comme sur le pignon Nord et Sud et au niveau de la façade Ouest des cellules 6 et 7 de manière à limiter les distances de perception des flux thermiques.

Lutte contre la malveillance

- L'accidentologie relative aux entrepôts montre qu'une majorité des incendies d'entrepôts est initiée par des actes de malveillance. Le site sera clôturé sur tout son périmètre.
- La société de télésurveillance dispose de l'ensemble du renvoi d'alarme de l'installation sprinkler.

2 Modélisation des zones de surpression – explosion chaudière

L'établissement possède une chaufferie de 39 m² équipée d'une chaudière de 930kW.

La méthode de calcul utilisée est le modèle multi-énergie. Celui-ci se base sur le principe que l'explosion d'un nuage de gaz ne se fait que dans la portion de gaz inflammable qui est partiellement confinée.

Le principe est de convertir le volume égal à la zone encombrée par le nuage en une demi-sphère de concentration stœchiométrique et de volume équivalent.

Seuils d'effets de surpression : effets sur l'homme (arrêté du 29/09/05)

Rayonnement reçu	Conséquences
20 mbar	Seuil des effets irréversibles délimitant la zone des effets indirects par bris de vitre sur l'homme
50 mbar	Seuil des effets irréversibles correspondant à la zone des dangers significatifs pour la vie humaine
140 mbar	Seuil des effets létaux correspondant à la zone des dangers graves pour la vie humaine
200 mbar	Seuil des effets létaux significatifs correspondant à la zone des dangers très graves pour la vie humaine

Seuils d'effets de surpression : effets sur les structures (arrêté du 29/09/05)

Rayonnement reçu	Conséquences
20 mbar	Seuil des destructions de vitres significatives.
50 mbar	Seuil des dégâts légers sur les structures
140 mbar	Seuil des dégâts graves sur les structures
200 mbar	Seuil des effets domino
300 mbar	Seuil des dégâts très graves sur les structures

Résultats

En appliquant la formule initiale au rayon caractéristique pour chacun des \bar{R} associés aux différentes surpressions, on obtient les distances suivantes :

	Distance d'effets
20 mbar	62 mètres
50 mbar	24 mètres
140 mbar	Non perçu
200 mbar	Non perçu

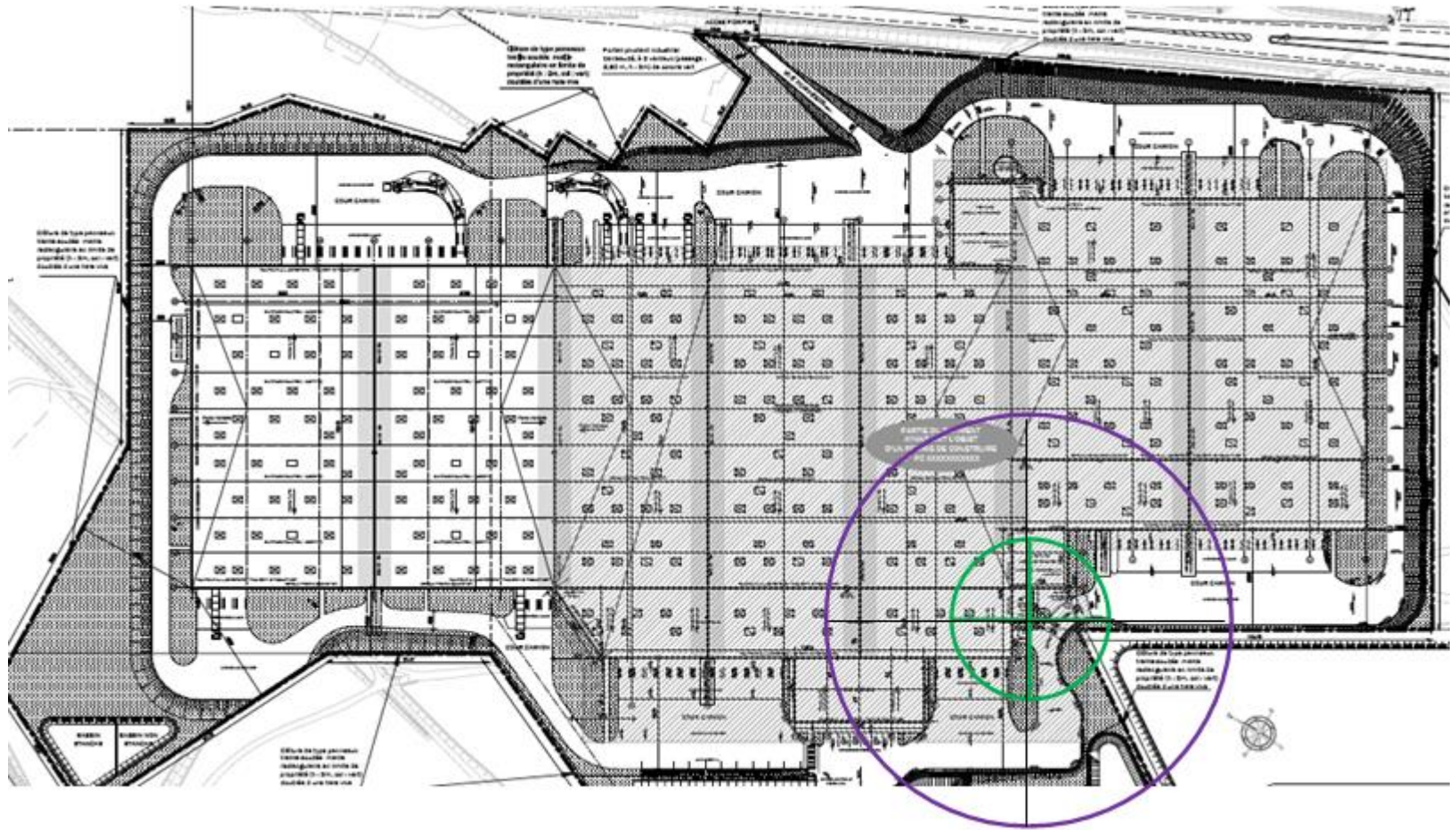
Conclusions

L'explosion de la chaufferie n'entraîne pas d'effet létal.

Une surpression de 50 mbar pourrait entraîner des blessures légères pour les personnes. Cette surpression impacte 90 m² de terrain voisin mais aucune structure.

Une surpression de 20 mbar (distance de bris de vitre) ne touche aucun des bâtiments voisins. Cette surpression impacte 2650 m² de terrain voisin mais aucune structure.

Les effets de surpression perçus en cas d'explosion de la chaudière (50 mbar et 20 mbar) sont représentés ci-dessous.



En cas d'incendie dans une cellule de stockage, la combustion de ces matières va entraîner un rayonnement de flux thermique.

En ce qui concerne les effets sur l'homme, la valeur moyenne retenue est la valeur admissible pour des temps d'exposition de 60 secondes :

- **5 kW/m²** pour le seuil des effets létaux délimitant la zone des dangers graves pour la vie humaine ;
- **3 kW/m²** pour le seuil des effets irréversibles délimitant la zone des dangers significatifs pour la vie humaine.

En ce qui concerne les effets sur les structures, la valeur référence retenue dans la modélisation correspond au seuil des effets domino :

- **8 kW/m²** pour le seuil des effets domino correspondant au seuil de dégâts grave sur les structures.

Les valeurs proposées sont les valeurs de seuils d'effet thermiques présentées par l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif aux valeurs de référence de seuils d'effets des phénomènes accidentels des installations classées.

Incendie d'une cellule de stockage de produits combustibles

Le plan page suivante représente les distances auxquelles sont perçus les flux de 3, 5 et 8 kW/m² en cas d'incendie dans une des cellules de stockage de l'établissement pour le scénario majorant : Stockage de produits combustibles classables sous la rubrique 1510.

La visualisation correspond à une enveloppe : pour l'incendie d'une cellule, les zones de perception ont été présentées simultanément sur toutes les cellules de l'établissement.

Le schéma de représentation des flux thermiques ci-avant permet de constater que, quelle que soit la cellule étudiée et quelle que soit la typologie de produits stockés, en cas d'incendie d'une cellule de stockage :

- Le flux de 8 kW/m² ne sort pas des limites de propriété.
- Le flux de 5 kW/m² ne sort pas des limites de propriété.
- Dans le cas le plus défavorable de l'incendie d'une cellule de stockage de produits 1510, le flux de 3 kW/m² impacte environ 450 m² de terrain côté Nord dans le cas de l'incendie de la cellule 6 ; 500 m² côté Est et 300 m² côté Ouest dans le cas de l'incendie de la cellule 7 et 200 m² côté Sud dans le cas de l'incendie de la cellule 5 (il s'agit de terrains non aménagés).
Dans tous les cas, le flux thermique de 3 kW/m² n'atteint pas d'établissement recevant du public, d'immeuble à grande hauteur, de voies ferrées ouvertes au trafic de voyageurs, de voies d'eau ou de bassins exceptés les bassins de rétention d'eau pluviales de l'établissement.

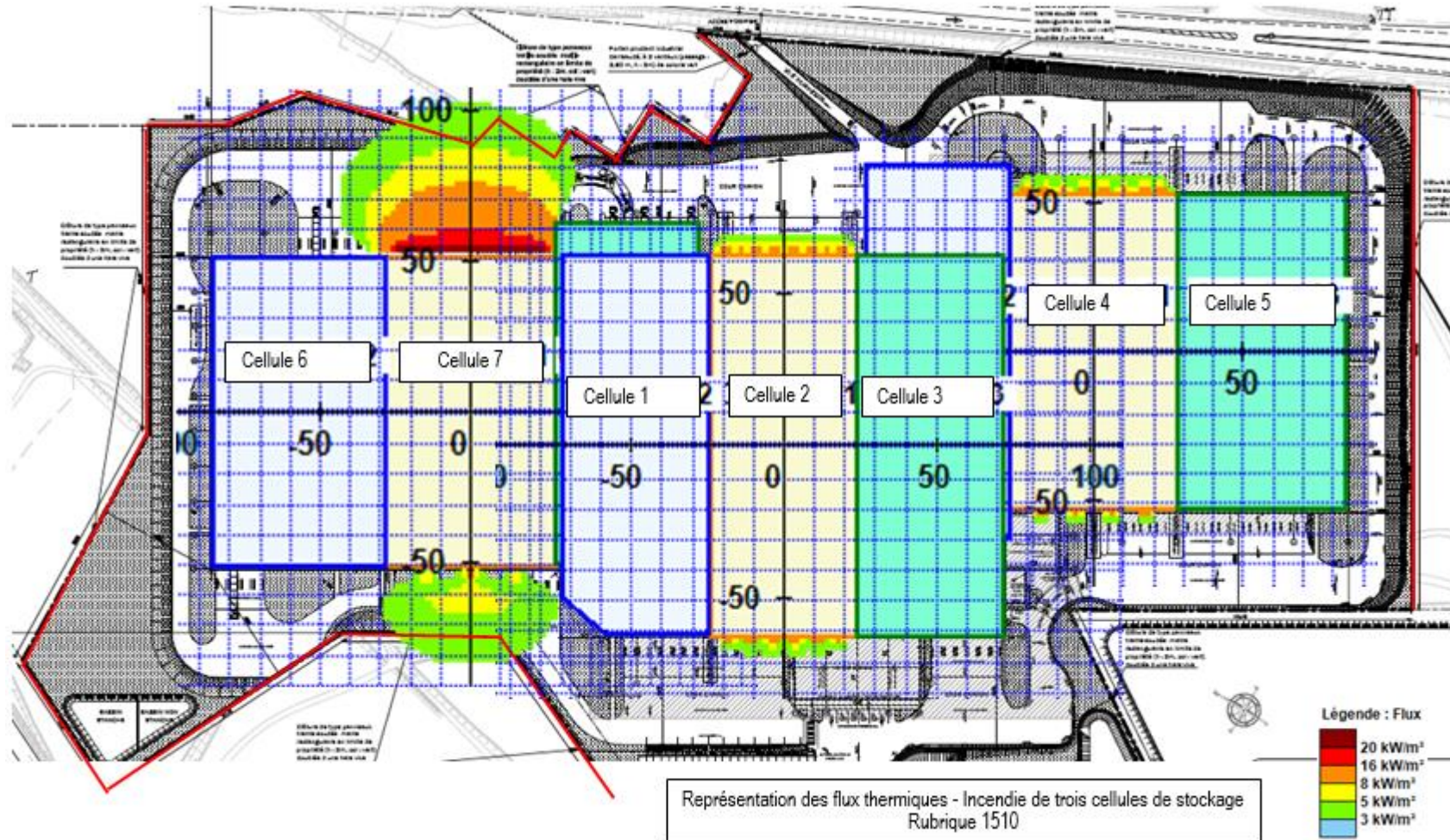
Incendie de trois cellules de stockage de produits combustibles

Le plan page suivante représente les distances auxquelles sont perçus les flux de 3, 5 et 8 kW/m² en cas d'incendie dans trois cellules de stockage de l'établissement pour le scénario majorant : Stockage de produits plastiques classables sous la rubrique 1510.

La visualisation correspond à une enveloppe.

Le schéma de visualisation des flux thermiques ci-après permettent de constater que, quelle que soit les cellules étudiées et quelle que soit la typologie de produits stockés, en cas d'incendie simultané de trois cellules de stockage :

- Les flux thermiques de 8 kW/m² et de 5 kW/m² sont contenus dans les limites de propriété.
- Dans le cas le plus défavorable (rubrique 1510), le flux de 3 kW/m² impacte environ 300 m² de terrain côté Est et 200 m² côté Ouest dans en cas d'incendie des cellules 6, 7 et 1.
(Il s'agit de terrains non aménagés).
Le flux thermique de 3 kW/m² n'atteint pas d'établissement recevant du public, d'immeuble à grande hauteur, de voies ferrées ouvertes au trafic de voyageurs, de voies d'eau ou de bassins.



4 Modélisation de la dispersion des gaz de combustion

Le risque toxique est lié à la dispersion des fumées de combustion lors d'un éventuel incendie sur le site.

Les modélisations ont été réalisées en recherchant à modéliser la dispersion de produits toxiques émis en cas d'incendie dans une cellule de stockage (suies et CO)

Les modélisations de la dispersion des gaz toxiques en cas d'incendie dans une cellule du bâtiment ont montré qu'il n'existe pas de risque de dépassement des seuils de toxicité autour du bâtiment.

Les éléments toxiques susceptibles d'être emportés dans les fumées ont en effet toutes les chances de se disperser sans engendrer de risques toxiques aux alentours ni à des distances élevées du site. Il n'existe donc pas de risque pour les populations avoisinantes.

5 Cotation des risques

La pollution des eaux et du sol par déversement accidentel des eaux d'extinction en cas d'incendie n'a pas fait l'objet d'une cotation de sa probabilité et de sa gravité. En effet la cotation de la gravité de ce phénomène redouté n'est pas possible puisqu'il n'est pas à l'origine d'effets létaux ou irréversibles sur la vie humaine.

➤ Probabilité

	E	D	C	B	A
Qualitatif	« événement possible mais extrêmement peu probable » N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années	« événement très improbable » S'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité	« événement improbable » Un événement similaire déjà rencontré dans ce secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité	« événement probable » S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation	« événement courant » S'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation malgré d'éventuelles mesures correctives
Semi quantitatif	Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitatives et quantitatives et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises en place				
Quantitatif (par unité et par an)	10 ⁻⁵	10 ⁻⁴	10 ⁻³	10 ⁻²	

➤ **Gravité**

Niveau de gravité des conséquences	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
Désastreux	Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1000 personnes exposées
Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes	Entre 100 et 1000 personnes exposées
Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à une personne
Personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets le permettent			

5.1 **Analyse de la probabilité des scénarios étudiés**

Selon les travaux du Groupe de Travail National Entrepôt, et compte tenu des mesures de prévention existantes (interdiction de fumer, maintenance des installations électriques et des engins de manutention...), l'événement « incendie d'un îlot ou d'un rack » peut être coté avec une probabilité B «événement probable ».

- Si la fonction de sécurité est assurée, l'incendie est éteint dans les toutes premières minutes de son développement. La seule conséquence possible est la production d'eaux d'extinction susceptibles de polluer l'eau ou les sols
- Si la fonction de sécurité n'est pas assurée, l'incendie va se développer pour s'étendre en moins d'une heure à la cellule.

La fonction de sécurité est essentiellement basée sur l'efficacité du sprinkler.

Aussi, nous pouvons considérer un niveau de confiance 1 pour cette mesure de maîtrise des risques (fonctionne correctement dans 90 % des cas), sachant que l'on est plus proche d'un niveau de confiance 2 (fonctionnement dans 99% des cas).

L'incendie d'une cellule est donc coté avec une probabilité C «événement improbable ».

Concernant l'incendie de trois cellules, la fonction de sécurité est essentiellement assurée par l'action des Sapeurs Pompiers et la tenue au feu des murs et des portes.

L'ensemble de ces mesures permet d'estimer le niveau de confiance de la fonction à 1 et de décaler d'un facteur 10 la probabilité d'occurrence de l'incendie simultané de trois cellules de stockage.

L'incendie de trois cellules est donc coté avec une probabilité D « événement très improbable ».

Concernant la chaufferie, compte tenu des barrières de sécurité mises en place, et sachant que les accidents dans les chaufferies ne représentent que 0,12 % des accidents (base de donnée ARIA), nous avons choisi une probabilité d'occurrence D « très improbable ».

Concernant les phénomènes « dispersion de fumées » et « déversement accidentel d'eau incendie » ils sont liés au démarrage de l'incendie dans une cellule de stockage. Ils ont donc été cotés avec une probabilité B « événement probable » correspondant à l'évènement « Incendie d'un îlot ou d'un rack ».

5.2 Analyse de la gravité des scénarios étudiés

L'analyse de la présence humaine exposée à des effets létaux et des effets irréversibles pour les différents scénarios étudiés nous a permis de conclure que les phénomènes dangereux :

- « Incendie d'une cellule de stockage »
- « Incendie de trois cellule de stockage »
- « explosion de chaufferie »

peuvent être considérés comme présentant une **gravité modérée**.

5.3 Conclusion

Cette cotation permet de positionner chaque phénomène dangereux étudié, sur une matrice Probabilité x Gravité :

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITE (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux	NON	NON	NON	NON	NON
Catastrophique	MMR rang 1	MMR rang 2	NON	NON	NON
Important	MMR rang 1	MMR rang 1	MMR rang 2	NON	NON
Sérieux			MMR rang 1	MMR rang 2	NON
Modéré					MMR rang 1

NON : zone de risque élevé
MMR : zone de risque intermédiaire dans laquelle une démarche d'amélioration continue est particulièrement pertinente en vue d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation.
 Les rangs 1 et 2 correspondent à une gradation correspondant à la priorité que l'on peut accorder à la réduction des risques, en s'attachant d'abord à réduire les risques les plus importants (rangs les plus élevés).

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque (note 1)	PROBABILITE (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux					
Modéré		Incendie de trois cellules de stockage Explosion d'une chaudière	Incendie d'une cellule de stockage de produits courants	Déversement accidentel des eaux incendie Dispersion de fumées	

La cotation nous montre que tous les événements redoutés restent à un niveau modéré.
Toutes les mesures ont été prises pour obtenir un niveau de risque aussi bas que possible.