

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

-

SNF Projet port de DUNKERQUE - Construction d'une unité de production de Polyacrylamides – Gravelines (59)



Partie 2 – Résumé non technique

Ce document a été spécifiquement rédigé à usage du public.
Conformément à l'Instruction du Gouvernement du 6 novembre 2017 relative à la mise à disposition et aux conditions d'accès des informations potentiellement sensibles pouvant faciliter la commission d'actes de malveillance dans les installations classées pour la protection de l'environnement, toutes les informations « sensibles » ont été supprimées.
Celles-ci sont consultables en Préfecture.

Sommaire

1.	Objet du document	5
2.	Glossaire.....	6
3.	Présentation du projet et de son contexte.....	7
3.1.	Contexte du dossier.....	7
3.2.	Description du projet.....	8
3.2.1.	Principe de fonctionnement	8
3.2.2.	Utilités	9
3.2.3.	Cas particulier de la gestion des effluents et des déchets.....	9
3.2.3.1.	Effluents aqueux	9
3.2.3.2.	Effluents gazeux.....	10
3.2.3.3.	Déchets solides.....	10
3.2.4.	Organisation de l'exploitation.....	10
3.3.	Classement ICPE du projet.....	11
4.	Résumé de l'étude d'impact.....	17
4.1.	Rappel des objectifs et du cadre réglementaire de l'étude d'impact.....	17
4.2.	Présentation succincte de l'environnement du site.....	17
4.3.	Tableau de synthèse : enjeux / impacts / mesures	20
4.4.	Conclusion.....	31
5.	Résumé de l'étude de dangers	32
5.1.	Rappel des objectifs et du cadre réglementaire de l'étude de dangers	32
5.2.	Analyse des antécédents et enseignements tirés du retour d'expérience	32
5.3.	Potentiels de dangers et mesures prises pour les minimiser.....	33
5.3.1.	Potentiels de dangers liés aux produits	33
5.3.2.	Analyse de risques liés à l'environnement	33
5.3.3.	Potentiels de dangers liés aux opérations et aux équipements.....	38
5.4.	Hierarchisation des risques, présentation des accidents.....	38
5.5.	Gravité des phénomènes dangereux	40
5.6.	Probabilité des phénomènes dangereux.....	40

5.7. Acceptabilité du risque..... 41

5.8. Conclusion étude de dangers 42

1. Objet du document

Depuis son siège situé en France, près de Saint-Etienne, SNF rayonne aujourd'hui de façon forte et durable sur tous les continents. Avec 23 usines en Europe, en Asie, en Australie et en Amérique, SNF affiche la plus grande capacité de production de polyacrylamides au monde. Le groupe possède des filiales dans plus de 40 pays qui lui permettent de commercialiser ses produits dans 130 pays et dans tous les secteurs de l'économie. Au plus près de ses clients, SNF assure une sécurité d'approvisionnement en polymères inégalée dans le monde.

Les polymères produits par SNF sont employés dans tous les domaines où l'eau est présente : la production d'eau potable, le traitement des eaux résiduaires, la déshydratation des boues, l'extraction de pétrole et de gaz, l'exploitation minière, l'agriculture, la fabrication de papier, de textile ou de produits cosmétiques. Avec plus de 1 000 produits, SNF contribue à préserver les ressources naturelles en favorisant le recyclage et en améliorant le rendement des processus industriels.

Le groupe emploie plus de 5 900 personnes pour un chiffre d'affaires de 2,5 milliards d'euros en 2017.

Afin de conforter sa position de leader, SNF élargit en permanence sa gamme de produits et réinvestit la totalité de ses ressources financières dans l'amélioration et l'expansion de son outil industriel afin de maintenir sa compétitivité et celle de ses clients, tout en minimisant l'empreinte environnementale de leur activité.

Dans le cadre de sa stratégie de développement, SNF souhaite construire une nouvelle usine de production à Gravelines ayant comme vocation première de produire des polymères polyacrylamides pour préparer la très forte croissance prévisionnelle du marché des hydrocarbures et du traitement de l'eau. Cette nouvelle usine permettra la création d'environ 195 emplois.

Le présent document constitue la Partie 2 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE), relative au résumé non technique du dossier.

Le résumé non technique du dossier a pour objet de faciliter la prise de connaissance des informations contenues dans l'étude d'impact et l'étude de dangers.

Ce résumé ne constitue qu'une présentation synthétique du dossier auquel il conviendra de se reporter pour toute question nécessitant une réponse détaillée ou approfondie.

2. Glossaire

DDAE	Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement
ERP	Etablissement Recevant du Public
GPMD	Grand Port Maritime de Dunkerque
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
INERIS	Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
MES	Matière en Suspension
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SUP	Servitudes d'Utilité Publique
SRCAE	Schéma Régional Climat Air Energie
TRI	Territoire à Risques Importants
ZNIEFF	Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

3. Présentation du projet et de son contexte

Le présent paragraphe constitue une synthèse des informations fournies par la Partie 1, relative aux informations administratives et réglementaires du site et par la Partie 3, relative à la notice descriptive du site, du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE).

3.1. Contexte du dossier

L'usine de Gravelines sera exploitée sur un site actuellement classé Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) à Autorisation et dont le propriétaire est le Grand Port Autonome de Dunkerque (GPMD).

Le site comprendra les installations suivantes :

- ▶ Un bâtiment bureaux ;
- ▶ Un bâtiment vestiaires – locaux sociaux ;
- ▶ Un poste de garde ;
- ▶ Un bâtiment de production de Polyacrylamide (PAM) – 2 lignes de 60 000 tonnes par an poudres ;
- ▶ Un bâtiment de production d'Acrylamide 50% (AM) – 1 ligne de 200 000 tonnes par an ;
- ▶ Un bâtiment de stockage ;
- ▶ Un bâtiment maintenance ;
- ▶ Deux bâtiments utilités ;
- ▶ Une aire de stockage de déchets ;
- ▶ Un parc de stockage de matières premières, produits divers et produits finis ;
- ▶ Un bassin d'orage ;
- ▶ Un bassin premier flot ;
- ▶ Un réseau des eaux pluviales, eaux usées ;
- ▶ Un réseau des voies ferrées ;
- ▶ Une route d'accès spécifique avec rond-point ;
- ▶ Une cour à camion adaptée à la phase de démarrage ;
- ▶ Une clôture ;
- ▶ Un poste de livraison électrique HT ;
- ▶ Un poste de livraison gaz.

Le site sera capable de produire :

Produits	Volume annuel projeté
Acrylamide (AM 50%)	200 000 t/an
Polyacrylamide (PAM)	100 000 t/an

3.2. Description du projet

3.2.1. Principe de fonctionnement

Le site SNF de Gravelines vise la production de monomère acrylamide en solution à 50% (produit intermédiaire) et de polymères acryliques en poudres (polyacrylamides). Ces deux composés sont déjà fabriqués via le même procédé sur l'usine SNF d'Andrézieux. Le schéma de production global du site est présenté dans la figure suivante :

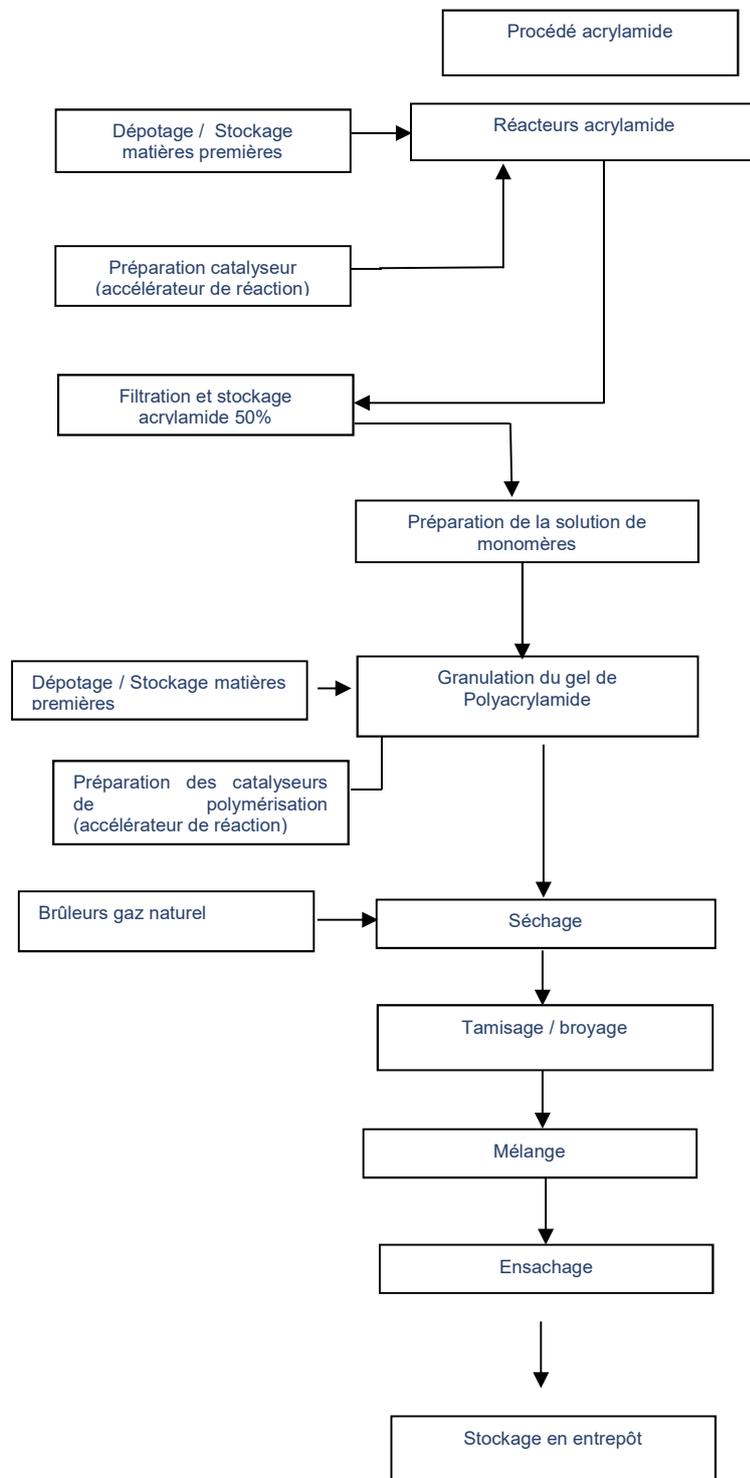


Figure 1 : Schéma de principe de fonctionnement des installations de production

Les différentes étapes du procédé sont développées ci-dessous :

► Réception et stockage des matières premières

Les principales matières premières liées à la production du site sont réceptionnées par wagons ou par camions et stockées dans des cuves de stockage à conditions atmosphériques

D'autres matières premières seront utilisées pour le bon fonctionnement du procédé (soude, catalyseurs). Les capacités de stockage de ces produits seront moins importantes que les matières premières principales (cuve de plus petit volume pour la soude et sacs ou fûts pour les catalyseurs).

► Production de l'acrylamide 50%

La production de l'acrylamide se fait à l'intérieur d'un bâtiment.

L'acrylamide 50% est utilisé en partie comme matière première du procédé de production de polyacrylamide (PAM). Le reste de la production est destiné à alimenter d'autres sites SNF ou à être revendu.

► Production de la poudre polyacrylamide (PAM)

La production de PAM se fait à l'intérieur d'un bâtiment.

Le stockage de produits finis est réalisé dans un autre bâtiment dédié. Le conditionnement des poudres se fait en sacs de 25 kg, ou en bigs bags de 550 kg, 750 kg et 1 000 kg.

3.2.2. Utilités

Les utilités générales nécessaires au fonctionnement du procédé sont les suivantes :

- L'azote pour le dégazage des réacteurs de l'atelier PAM, pour la fabrication de l'air appauvri utilisé pour l'inertage des cuves de stockage de matières premières et pour le fonctionnement de l'instrumentation (vannes) ;
- Le gaz naturel pour l'alimentation des brûleurs (séchage PAM) et pour l'alimentation des aérothermes (chauffage bâtiment). Le gaz naturel est fourni par GRT Gaz ;
- L'eau industrielle fournie par l'eau du Dunkerquois pour le fonctionnement du procédé, l'eau réfrigérée et le réseau incendie ;
- L'eau potable fournie par l'eau du Dunkerquois pour les besoins sanitaires (lavabos, WC).

3.2.3. Cas particulier de la gestion des effluents et des déchets

3.2.3.1. Effluents aqueux

Les points de rejets d'eau en sortie du site sont les suivants :

- La sortie au bassin maritime comprenant deux canalisations :
 - ▷ L'une (petit débit) servant à évacuer les purges des flocculateurs / filtration, des adoucisseurs, des osmoseurs, des tours aéroréfrigérantes et des chaudières, et l'eau de pluie transitant par le bassin des premiers flots ;
 - ▷ L'autre (grand débit) permettant d'évacuer l'eau transitant par le bassin d'orage (pluie cinquantennale).
- Un rejet à la station d'épuration de Gravelines (CUD) des eaux usées assimilées domestiques (sanitaires) et des eaux procédé.

Le bassin de premier flot qui récupère les eaux de pluie des routes / parking et des toitures est situé en partie nord du site. Les eaux résiduaires industrielles sont également localisées dans cette zone.

3.2.3.2. Effluents gazeux

Les effluents gazeux du site proviennent :

- ▶ Des sorties pré-broyeurs de chaque atelier PAM ;
- ▶ D'une cheminée pour chaque ligne PAM ;
- ▶ Du scrubber de MAT.PREM.2 ;
- ▶ D'une cheminée du scrubber pour l'atelier AM.

3.2.3.3. Déchets solides

Une zone spécifiquement dédiée au stockage des déchets sera implantée dans l'usine.

Chaque catégorie de déchets sera proprement triée et les filières de recyclage seront favorisées.

3.2.4. Organisation de l'exploitation

Le projet sera à l'origine de la création de 195 emplois répartis de la manière suivante :

- ▶ Direction et service administratif : 13 personnes
Le responsable administratif supervisera les aspects comptables, financiers et ressources humaines du site. Il pourra faire appel aux services supports externes tant que de besoin.
- ▶ Production : 142 personnes
La production sera assurée 24 h sur 24 et 7 jours sur 7. Pour cela, les équipes de production seront organisées en horaires postés 5 x 8. Chaque équipe postée sera encadrée par un chef de quart qui aura la compétence et la formation nécessaires pour prendre les décisions qui s'imposent.
Des agents logistiques lui sont rattachés pour la gestion des chargements, déchargements et conditionnements des différents produits entrants et sortants du site.
- ▶ Service technique : 40 personnes
Le responsable technique aura en charge la gestion Sécurité Hygiène Environnement du site, la maintenance, l'informatique et le laboratoire
L'équipe de maintenance sera composée d'une équipe pluridisciplinaire disposant des spécialités suivantes : automatisme / régulation, électricité, mécanique / tuyauterie / chaudronnerie
Un magasinier gèrera l'ensemble des pièces détachées du site.
Le laboratoire central assurera le suivi de la qualité des produits entrants et sortants de l'usine, l'analyse des en-cours de fabrication ainsi que les contrôles environnementaux.

3.3. Classement ICPE du projet

Le tableau ci-après présente les rubriques de la nomenclature visées par les activités de l'établissement.

Ce tableau récapitule les informations suivantes :

- ▶ Numéro de la rubrique ICPE ;
- ▶ Désignation de la rubrique ;
- ▶ Seuils de classement ;
- ▶ Volume ou quantité ;
- ▶ Classement ;
- ▶ Rayon d'affichage.

NOTA : A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, C : soumis au contrôle périodique, NC : non classé

Les quantités maximales pour les rubriques 4xxx, ainsi que la dénomination des rubriques et les quantités maximales des rubriques 47xx sont des informations sensibles regroupées en **annexe confidentielle**.

Rubrique ICPE	Désignation	Seuils A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, C : soumis au contrôle périodique	Volume, quantité susceptibles d'être présent - Caractéristiques des installations	Classement	Rayon d'affichage
1432-2	Liquides inflammables, liquides de point éclair compris entre 60° C et 93° C (1), fiouls lourds et pétroles bruts, à l'exception des liquides mentionnés à la rubrique 4755 et des autres boissons alcoolisées (installation de remplissage ou de distribution, à l'exception des stations-service visées à la rubrique 1435).	2. Installations de chargement ou de déchargement desservant un stockage de ces liquides soumis à autorisation	<u>1 poste de déchargement mixte wagons et camions</u> <u>2 postes de déchargement de camions</u>	A	1 km
1510-3	Entrepôts couverts (stockage de matières, produits ou substances combustibles en quantité supérieure à 500 t dans des) à l'exclusion des dépôts utilisés au stockage de catégories de matières, produits ou substances relevant par ailleurs de la présente nomenclature, des bâtiments destinés exclusivement au remisage de véhicules à moteur et de leur remorque, des établissements recevant du public et des entrepôts frigorifiques.	Le volume étant 3. Supérieure ou égale à 5 000 m ³ mais inférieur à 50 000 m ³	<u>40 600 m³</u> (Surface de 5 800 m ² et hauteur de 7 m)	DC	-
1530	Papier, carton ou matériaux combustibles analogues y compris les produits finis conditionnés (dépôt de) à l'exception des établissements recevant du public	Le volume étant Inférieur à 1 000 m ³	<u>700 m³</u> Carton emballages (caisses palettes, couvercle) : 500 m³ Papier (sacs), archives, déchets papiers : 200 m³	NC	-

Rubrique ICPE	Désignation	Seuils A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, C : soumis au contrôle périodique	Volume, quantité susceptibles d'être présent - Caractéristiques des installations	Classement	Rayon d'affichage
1532	Bois ou matériaux combustibles analogues y compris les produits finis conditionnés et les produits ou déchets répondant à la définition de la biomasse et visés par la rubrique 2910-A, ne relevant pas de la rubrique 1531 (stockage de), à l'exception des établissements recevant du public.	Le volume étant Inférieur à 1 000 m ³	500 m³ Palettes bois	NC	-
1630-1	Soude ou potasse caustique (emploi ou stockage de lessives de). Le liquide renfermant plus de 20 % en poids d'hydroxyde de sodium ou de potassium.	La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure à 250 tonnes	800 tonnes 2 cuves de lessive de soude à 50 %, 260 m ³ = 520 m ³ (densité 1,52)	A	1 km
2663	Pneumatiques et produits dont 50% au moins de la masse totale unitaire est composée de polymères (matières plastiques, caoutchoucs, élastomères, résines et adhésifs synthétiques) (stockage de)	2. Dans les autres cas et pour les pneumatiques, le volume susceptible d'être stocké étant : Inférieur à 1 000 m ³	600 m³ Déchets plastiques : 50 m ³ Sacs plastiques et big-bags : 500 m ³ Palettes plastiques : 50 m ³	NC	-

Rubrique ICPE	Désignation	Seuils	Volume, quantité susceptibles d'être présent - Caractéristiques des installations	Classement	Rayon d'affichage
2910-A-2	Combustion à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770 et 2771.	<p>A. Lorsque l'installation consomme exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds, de la biomasse telle que définie au a ou au b (i) ou au b (iv) de la définition de biomasse, des produits connexes de scierie issus du b (v) de la définition de biomasse ou lorsque la biomasse est issue de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, à l'exclusion des installations visées par d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes, si la puissance thermique nominale de l'installation est</p> <p>2. Supérieure à 2 MW mais inférieure à 20 MW</p>	<p>5,06 MW</p> <p>4 Aérothermes d'une puissance unitaire de 640 kW (bâtiment PAM, bâtiment AM, bâtiment 10 stockage PAM, bâtiment 31 maintenance)</p> <p>Groupes électrogènes et surpresseurs incendie : 2,5 MW</p>	A	3
2921-a	Refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle (installations de) :	a. La puissance thermique évacuée maximale étant supérieure ou égale à 3000 kW	<p>La puissance thermique des TAR évacuée estimée est 22 800 kW :</p> <p>Bâtiment 20 PAM : 3 TAR par atelier (2 ateliers PAM) : 13 800 kW</p> <p>Bâtiment 38 AM : 2 TAR (1 en secours) : 9 000 kW</p> <p>Un circuit d'eau par TAR</p>	E	-
2925	Accumulateurs (ateliers de charge d')	La puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération étant inférieure à 50 kW	30 kW Puissance totale (3 chargeurs de batterie)	NC	-

Rubrique ICPE	Désignation	Seuils A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, C : soumis au contrôle périodique	Volume, quantité susceptibles d'être présent - Caractéristiques des installations	Classement	Rayon d'affichage
3110	Combustion	Installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW	62,06 MW 4 Aérothermes de puissance unitaire de 640 kW (bâtiment PAM, bâtiment AM, bâtiment 10 stockage PAM, bâtiment 31 maintenance) 6 sècheurs au gaz ateliers PAM (3 sècheurs par ateliers): 2 x 28,5 MW Groupes électrogènes et surpresseurs incendie : 2,5 MW	A/IED	3
3410-d	Fabrication en quantité industrielle par transformation chimique ou biologique de produits chimiques organiques, tels que :	d. Hydrocarbures azotés, notamment amines, amides, composés nitreux, nitrés ou nitratés, nitriles, cyanates, isocyanates	Fabrication en quantité industrielle d'acrylamide	A	3 km
4130-2-a	Toxicité aiguë catégorie 3 pour les voies d'exposition par inhalation	2. Substances et mélanges liquides 1- quantité supérieure ou égale à 10 tonnes Quantité seuil haut : 200 tonnes	Matières premières	A – Seuil Haut	1 km
4411-2	Substances et mélanges autoréactifs type C, D, E ou F	2. Supérieure ou égale à 1 t mais inférieure à 50 t	AZDN	D	-
4422-2	Peroxydes organiques type E ou type F.	2. Supérieure ou égale à 500 kg mais inférieure à 10 t	TBHP	D	-
4440-2	Solides comburants catégories 1, 2 ou 3.	2. Supérieure ou égale à 2 t mais inférieure à 50 t	Persulfate de sodium	D	-

Rubrique ICPE	Désignation	Seuils A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, C : soumis au contrôle périodique	Volume, quantité susceptibles d'être présent - Caractéristiques des installations	Classement	Rayon d'affichage
4510-1	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1.	La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 100 t Seuil Haut : 200 tonnes	<u>MAT.PREM.2</u> Eau de javel à 13% de chlore en bonbonnes pour traitement eau MBT poudre 0,09% par poudre achat	A – Seuil Haut	1 km
4511	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2.	La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : Inférieure à 100 tonnes	Catalyseur V50	NC	-
47xx	Nommément désignée 1			NC	
47xx	Nommément désignée 2			NC	-
47xx	Nommément désignée 3			A	3 km
4802-2a	Gaz à effet de serre fluorés visés à l'annexe I du règlement (UE) n°517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n° 842/2006 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (fabrication, emploi, stockage).	2. Emploi dans des équipements clos en exploitation. a) Équipements frigorifiques ou climatiques (y compris pompe à chaleur) de capacité unitaire supérieure à 2 kg, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 300 kg (DC)	Equipements frigorifiques et climatiques (réfrigérateurs et climatisations)	DC	-
4802-2b	Gaz à effet de serre fluorés visés à l'annexe I du règlement (UE) n°517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n° 842/2006 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (fabrication, emploi, stockage).	2. Emploi dans des équipements clos en exploitation. b) Équipements d'extinction, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure à 200 kg	Equipements d'extinction du bâtiment administratif Equipements d'extinction des locaux sociaux	D	-

Tableau 1 : Rubriques ICPE du site SNF de Gravelines

4. Résumé de l'étude d'impact

La Partie 5 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) est relative à l'étude d'impact.

4.1. Rappel des objectifs et du cadre réglementaire de l'étude d'impact

L'étude d'impact permet d'analyser les effets directs, indirects, temporaires ou permanents, sur l'environnement, engendrés par les activités du site. Pour chaque nuisance identifiée sont présentées les mesures mises en place par l'exploitant pour supprimer, limiter voire compenser les inconvénients.

L'étude d'impact reprend les 12 alinéas de l'article R122-5 (en cohérence avec les modifications apportées par l'ordonnance n° 2017-80 du 26 janvier 2017).

4.2. Présentation succincte de l'environnement du site

Le projet sera implanté sur un site appartenant au Grand Port Maritime de Dunkerque (GPMD) à Gravelines. Le site prévu, actuellement désigné dépôt B, est une installation de transit de sables inertes issus de dragages d'entretien et de travaux, situé sur le port ouest du Grand Port Maritime de Dunkerque à Gravelines.

Les cartes pages suivantes localisent les limites du site (en bleu) et son voisinage immédiat ainsi que les communes comprises dans le rayon d'affichage.

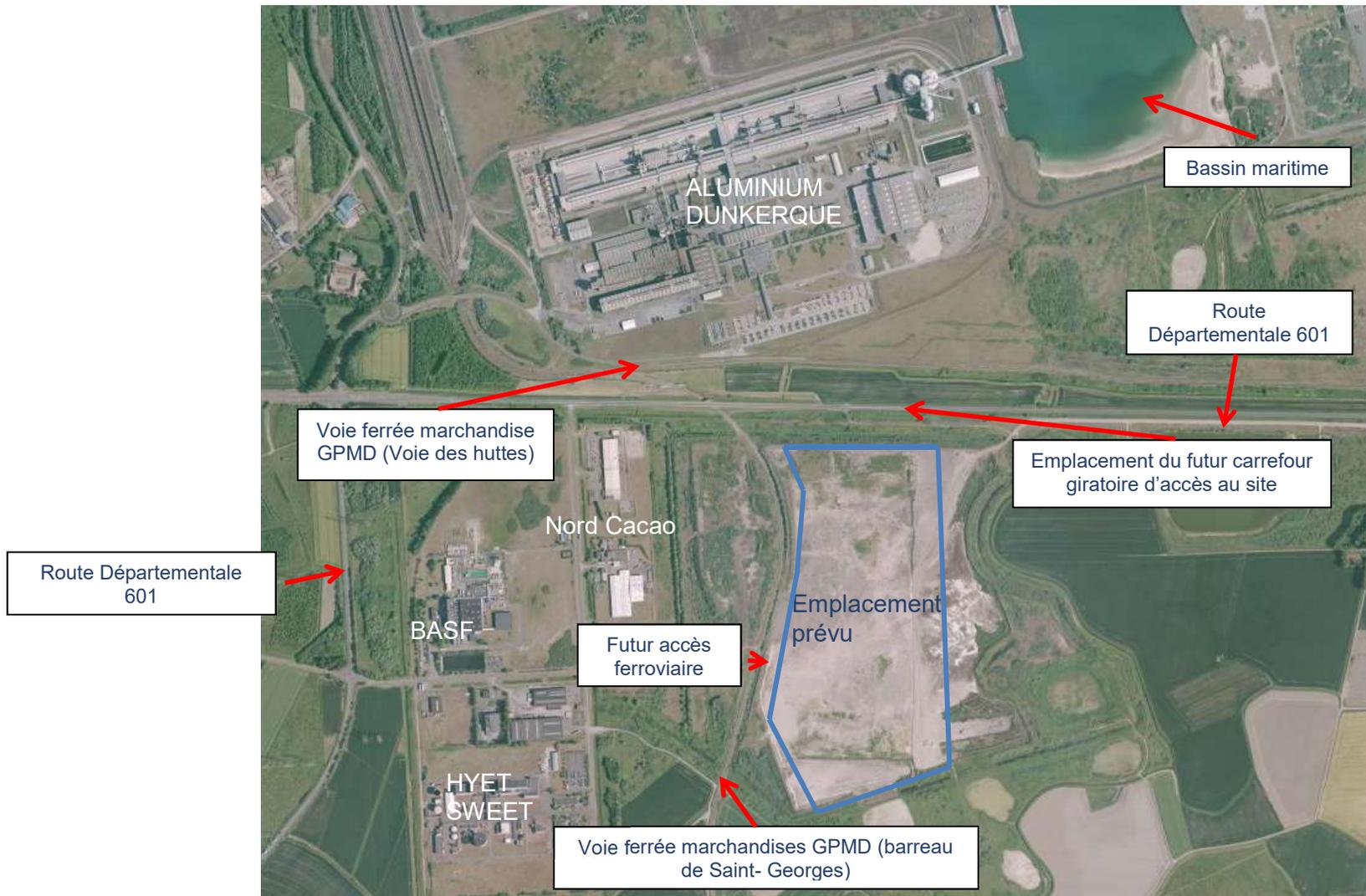


Figure 2 : Localisation du projet et environnement immédiat (source Geoportail)

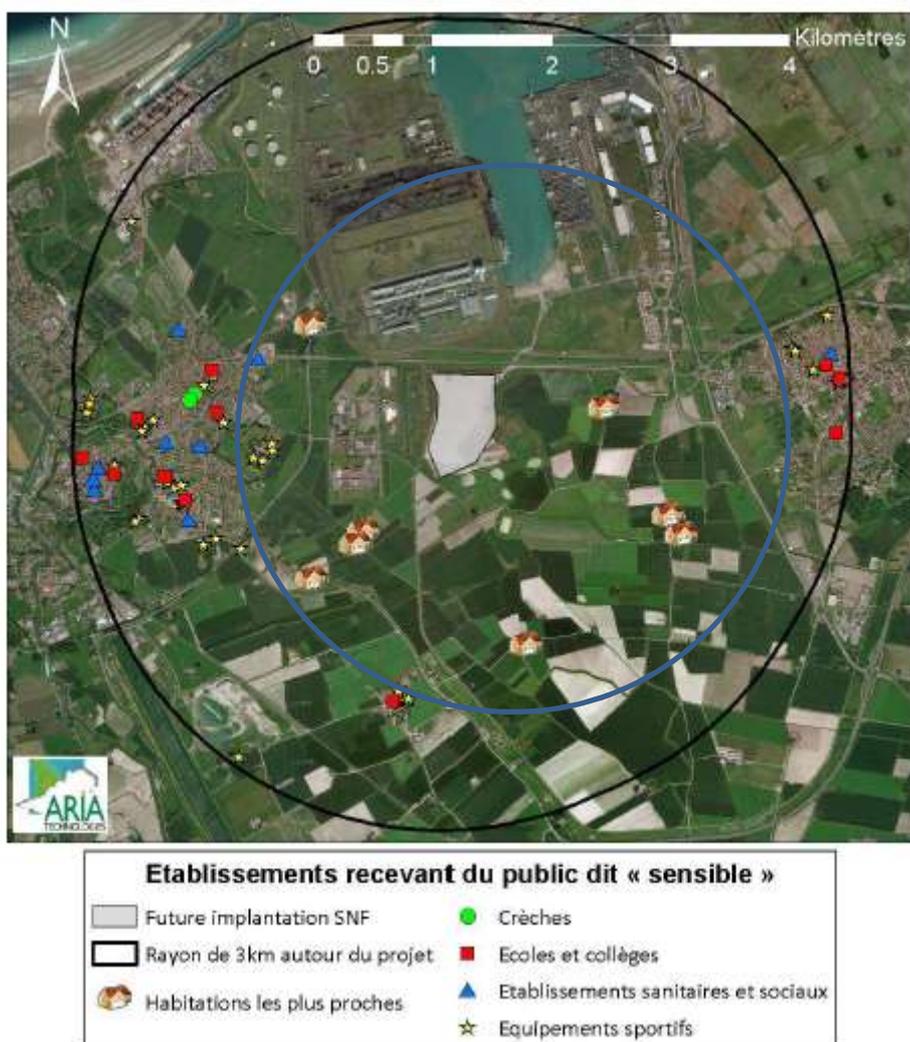


Figure 3 : Cartographie des ERP dans les communes du rayon d’affichage (extrait rapport ARIA ERS)

L’environnement immédiat de l’établissement en projet est :

- ▶ Au Nord : La route départementale D601, la voie ferrée de transport de marchandises du GPMD « Voie des Huttes » et le site Aluminium Dunkerque ;
- ▶ A l’Est : Des terrains inoccupés propriété du GPMD et un cours d’eau (Grand Denna) ainsi qu’un étang (Petit Denna) ;
- ▶ Au Sud : Des terrains inoccupés propriété du GPMD et des chemins d’accès ;
- ▶ A l’Ouest : La voie ferrée de transport de marchandises du GPMD « barreau de Saint-Georges », les usines Nord Cacao, BASF et HYET et la route départementale D601.

4.3. Tableau de synthèse : enjeux / impacts / mesures

Dans le présent paragraphe, l'impact du projet est évalué pour chaque milieu. Pour cela, une comparaison est faite entre la situation actuelle, correspondant à l'état actuel du terrain d'implantation, de son environnement et du fonctionnement nominal des industries de la plateforme (scénario de référence), et la situation future dans laquelle les installations en projet sont en fonctionnement.

Le tableau de synthèse récapitule les éléments suivants :

- ▶ Pour chaque milieu ou paramètre :
 - ▷ L'impact actuel est déterminé.
 - ▷ L'impact supplémentaire lié au projet par rapport à la situation actuelle est analysé, et les mesures d'évitement, réduction et/ou compensation visant à limiter impact sont décrites.

- ▶ les analyses du niveau de l'impact pour chaque milieu ou paramètre de l'environnement : significatif, non significatif ou positif,

- ▶ Pour les impacts actuels et futurs, l'échelle de couleur adoptée afin de clarifier la hiérarchisation des enjeux actuels et futurs sur chaque milieu et paramètre de l'environnement est la suivante

Enjeux FORT	Enjeux MODERE	Enjeux FAIBLE	Pas d'enjeu
-------------	---------------	---------------	-------------

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significat	Non significatif	Positif			
Milieu Physique						
Relief		X		Le site du GPMD est situé à une altitude moyenne comprise entre 3 et 7,5 m NGF	Le GPMD prévoit de retirer préalablement à l'arrivée de SNF, tout le sable présent pour le remplacer par un nouveau sable issu d'opérations d'agrandissement du quai de Flandres. Aucun impact sur le relief et la topographie du site	-
Climat		X		En région Hauts de France, les émissions de gaz à effet de serre en 2015 ont été évaluées à 4,2 Mteq CO ₂ . L'objectif fixé dans le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE, présentant le bilan GES de 2008) de -20 % en 2020 par rapport à 1990 est donc en passe d'être atteint.	Emission de GES (combustion de gaz naturel) sur le site à hauteur d'environ 78 000 t/an, soit moins de 0,2% d'augmentation.	Un plan de surveillance des rejets atmosphériques sera mis en place. Les installations seront entretenues. Etude de possibilité de compensation de CO ₂ au démarrage de l'installation

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significat	Non significatif	Positif			
Sols et sous-sols		X		<p>Le projet, objet du présent DDAE, sera implanté sur le site occupé actuellement par le GPMD en tant qu'installation de transit de sables inertes issus de dragages d'entretien et de travaux.</p> <p>Le GPMD retirant tout le sable présent sur le site du dépôt B, celui-ci sera remplacé par remblai hydraulique à partir de sable de dragage.</p> <p>A l'heure actuelle et tenant compte du contexte historique et du remplacement du sable prévu par le GPMD, aucune pollution des sols et des sous-sols, causée de précédentes activités industrielles sur cette zone, n'a été mise en évidence.</p>	<p>Les produits, équipements et installations qui pourraient induire des nuisances pour le sol et les eaux souterraines seront principalement les déversements accidentels de matières premières.</p>	<p>D'une manière générale, dans le cadre du projet, des dispositions seront prises pour prévenir le risque de pollution des sols et des sous-sols. On peut citer parmi les principales mesures de prévention :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ La mise sur rétention de tous les stockages de produits liquides susceptibles de donner lieu à une pollution en cas de fuite, ▶ La création de fosses déportées capotées pouvant contenir gravitairement en moins de 15 minutes le contenu des stockages de matières premières en cas de perte de confinement, ▶ La présence de surfaces imperméabilisées concernant toutes les aires exposées au risque d'épandage accidentel (zones de chargement et déchargement, passage de tuyauteries...), ▶ La réalisation de réseaux de collecte séparatifs en matériaux adaptés aux types d'effluents devant être véhiculés (limitation du risque de fuite sur les réseaux d'effluents). ▶ Les dispositifs de rétention et les surfaces imperméabilisées feront l'objet d'un suivi périodique afin de garantir leur bon état. <p>Par ailleurs, en dehors des stockages, les procédés sont situés dans des bâtiments clos, en rétention.</p>
Eaux souterraines		X		<p>La masse d'eau souterraine au droit du site (nappe des Sables de Landénien des Flandres) présente un bon état chimique et quantitatif et son bon état devra être maintenu.</p>	<p>Le fonctionnement normal des installations n'implique aucun rejet dans les eaux souterraines.</p> <p>Sur l'ensemble du site, les eaux pluviales issues du projet seront rejetées, par refoulement, à la Mer après traitement du bassin premier flot et tamponnement.</p>	

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significat	Non significatif	Positif			
Milieu eau : consommation		X		-	<p>L'alimentation en eau du futur site SNF sera assurée en eau potable et en eau industrielle.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ L'eau potable sera fournie par la société de l'Eau du Dunkerquois qui est issue de la nappe de la Craie de l'Audomarois : <ul style="list-style-type: none"> ▷ L'eau sera acheminée par une canalisation spécifique au site afin de répondre pleinement aux besoins futurs du site : ▷ Cette eau sera utilisée dans des conditions normales pour les besoins sanitaires mais pourra aussi être utilisée en cas de dysfonctionnement du réseau d'eau industrielle. Lors de son utilisation normale elle ne subira aucun traitement. ▶ L'eau industrielle sera fournie par la société de l'Eau de Dunkerquois : <ul style="list-style-type: none"> ▷ L'eau sera acheminée par une canalisation spécifique qui permettra de répondre aux besoins futurs du site. ▷ Cette eau sera directement pompée dans la Bourbourg. La Bourbourg est un canal reliant l'Aa aux ports intérieurs de Dunkerque. ▷ Cette eau industrielle sera utilisée de 3 façons différentes : <ul style="list-style-type: none"> ○ Brute pour le réseau incendie, ○ Adoucie pour les eaux des Tours Aéro-Réfrigérantes (TAR), des chaudières et à température régulée, ○ Osmosée pour le procédé. 	SNF prévoit une étude concernant les possibilités de récupération des eaux pluviales au démarrage des installations

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significat	Non significatif	Positif			
Milieu eau : rejets liquides	X			<p>Actuellement les eaux pluviales du site ruissellent naturellement vers le watergang ou s'infiltrent sur place.</p>	<p>Les activités du projet seront à l'origine de trois types d'effluents définis comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Les eaux domestiques : ensemble des eaux usées sanitaires, ▶ Les eaux process : récupération des eaux du procédé, ▶ Les eaux pluviales : récupération des eaux de ruissellement (bassin de premier flot) et de purges vapeur, TAR, osmoseurs et eaux du bassin orage <p>Deux points de rejets sont prévus :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Rejets vers la STEP de Gravelines pour les eaux sanitaires et les rejets du procédé <p>Rejet vers le bassin maritime pour les purges et les eaux de pluie</p>	<p>Avant rejet, les eaux de procédé ou eaux industrielles transiteront dans un bassin ERI (Eaux Résiduelles Industrielles).</p> <p>Une vérification de la conformité du rejet sera réalisée en continu avant refoulement vers la STEP de Gravelines ; si nécessaire, les effluents pourront être contenus plusieurs jours dans ce bassin de tamponnement ERI.</p> <p>Ce bassin, collectera également les eaux d'extinction incendie en cas d'accident. Ce scénario majorant impactera principalement le dimensionnement avec réservation d'un volume de 620 m³ correspondant à l'application de la circulaire D9A pour le bâtiment de stockage.</p> <p>L'eau de pluie transitant par le bassin de premier flot sera traitée par un dépollueur avant le rejet vers le bassin :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ce dépollueur sera de type décanteur lamellaire ▶ Cet ouvrage permettra un abattement global des Matières En Suspension (MES) avant rejet et ainsi d'atteindre les objectifs de qualité de rejet dans le milieu naturel. ▶ La capacité de traitement de cet ouvrage a été calée pour permettre un transit des eaux sur une durée d'environ 0,50 jour soit 60 l/s avec une vitesse de 1 m/h. <p>L'eau de pluie des cuvettes de rétention fera l'objet d'une analyse avant envoi vers le bassin de premier flot.</p> <p>L'eau des TAR fera l'objet d'un traitement UV et H₂O₂.</p>

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significat	Non significatif	Positif			
Eaux superficielles	X			<p>D'après les résultats présentés dans le SDAGE 2016-2021 Artois-Picardie, l'état de la masse d'eau « Delta de l'Aa » (FRAR61) qui accueille les rejets de la station d'épuration de Gravelines est le suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Etat chimique sans les substances ubiquistes : bon état en 2015. ▶ Etat chimique avec les substances ubiquistes : bon état à atteindre en 2027. ▶ Etat écologique : mauvais état de la masse d'eau, le bon état devra être atteint d'ici 2027. 	<p>Les eaux procédé ainsi que les eaux sanitaires sont éliminées vers la station d'épuration de Gravelines. Une convention de rejet a été mise en place entre le futur site SNF et la station de Gravelines. Ainsi les effluents arrivant à la station pourront être correctement traités et la station de Gravelines pourra garantir un rejet dans le milieu naturel respectant les exigences réglementaires et pouvant garantir le bon état de la masse d'eau du « Delta de l'Aa ».</p> <p>Afin de s'assurer du bon respect des concentrations demandées par la station de Gravelines, une analyse de l'eau sera faite avant envoi à la station.</p> <p>Pour les effluents aqueux dirigés vers le bassin maritime, une convention de rejet a été mise en place entre le futur site SNF et le GPMD. Ainsi les effluents arrivant au niveau du bassin maritime devront respecter les valeurs présentées dans l'arrêté préfectoral du GPMD.</p> <p>Ainsi la non dégradation de la masse d'eau FRAT04 masse d'eau du Port de Dunkerque sera garantie, tout comme le respect des exigences réglementaires.</p>	
Qualité de l'air	X			<p>La ville de Gravelines fait partie des Plans Climat Energie Territoriaux (PCET) qui ont pour objectif de diminuer l'impact du territoire sur le climat en divisant par 4 les émissions de Gaz à Effet e Serre (GES) d'ici 2050.</p> <p>Les principaux GES sont le CO₂, le CH₄, le N₂O et l'O₃.</p> <p>Les sites industriels à proximité du futur lieu d'implantation de SNF sont contrôlés pour les rejets atmosphériques suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Poussières ▶ SO₂ ▶ NOx ▶ COV non méthanique ▶ CO₂ ▶ Métaux : Mercure, Zinc, Cobalt, Fluor... 	<p>Les rejets atmosphériques induits par le projet seront des rejets canalisés issus des installations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ les scrubbers collectant tous les rejets atmosphériques des procédés ▶ les pré-broyeurs <p>Les émissions génèreront une augmentation de moins de 2% sur les polluants déjà émis à l'heure actuelle.</p>	<p>Les exutoires sont dimensionnés conformément à l'arrêté du 02/02/98 modifié. Les émissions atmosphériques et olfactives sont limitées par les scrubbers, les filtres et les cyclones pour les poussières.</p> <p>Un contrôle périodique des rejets des installations sera mis en place.</p>

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significat	Non significatif	Positif			
Paysage et Patrimoine culturel						
Paysage		X		<p>Le site d'étude est inclus dans un paysage littoral appelé paysage des dunes de la Mer du Nord. Ce paysage allie littoral dunaire et port industriel.</p> <p>L'ambiance de cette unité paysagère est donc essentiellement industrielle mais également agricole au sud et à l'est du site.</p> <p>A l'heure actuelle, le site dédié uniquement au stockage de sable pour le GPMD est dénué d'installation et s'inscrit dans l'ambiance paysagère agricole.</p>	<p>Les ateliers de production seront tous contenus dans des bâtiments fermés dont la hauteur varie entre 15 et 20 m. Les cheminées culmineront au maximum à 25 m et les cuves de stockage de MAT.PREM.1 font une hauteur de 15 m.</p> <p>Les installations futures auront un aspect industriel comparable aux autres installations industrielles voisines.</p> <p>Procédé dans bâtiment fermé et de couleur verte</p>	-
Patrimoine culturel, archéologique et historique		X		<p>Le site n'est pas implanté dans le rayon de protection d'un monument historique, ni à proximité de sites classés ou inscrits.</p>	<p>Situation identique à la situation actuelle.</p>	-
Milieu naturel						

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significat	Non significatif	Positif			
Faune Flore et Habitats	X			<p>La zone de projet se situe dans la ZNIEFF de type II « Plaine Maritime flamande entre Watten, Loon-Plage et Oye Plage ».</p> <p>Présence de prairie humides</p> <p>Plusieurs espèces protégées et patrimoniales ont été recensées au niveau de la flore. Des espèces quasi menacées ou d'intérêt patrimonial ont été identifiées dans la zone d'étude faunistique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ En phase travaux, les incidences résiduelles du projet, après mise en place des mesures de réduction et de compensation sont négligeables pour : les zones humides, les habitats terrestres, la flore, l'avifaune, les mammifères, les amphibiens reptiles, les poissons, les invertébrés aquatiques, les insectes. ▶ En phase d'exploitation, les incidences <u>résiduelles</u> du projet, après mise en place des mesures de réduction et de compensation sont : <ul style="list-style-type: none"> ▷ négligeables pour : les zones humides, les habitats terrestres, les habitats marins, la flore, les mammifères (hors chiroptères), les amphibiens. ▷ faibles pour : l'avifaune, les mammifères chiroptères, les reptiles, les poissons, les invertébrés aquatiques, les insectes. ▶ Aucune demande de dérogation pour destruction, dégradation ou transport n'est nécessaire pour les espèces protégées. ▶ Au regard de l'analyse de ces effets potentiels, la phase travaux et exploitation du projet industriel sur le site n'auront pas d'effets significatifs dommageables sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifiés la désignation des sites Natura 2000 : <ul style="list-style-type: none"> ▷ ZSC FR3102002 « Bancs de Flandres » ; ▷ ZPS FR3110039 « Platier d'Oye » ; ▷ ZPS FR3112006 « Banc de Flandres ». 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Les mesures d'évitement mises en œuvre en phase d'exploitation sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ▷ Phytosanitaires interdits pour l'entretien, ▷ Traitement des eaux résiduelles du process industriel avant rejet au Bassin de l'Atlantique. ▶ Les mesures de réduction mises en œuvre en phase d'exploitation sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ▷ Bassin de traitement sur l'emprise du projet pour confiner la pollution, ▷ Eclairage et ambiance sonore du site industriel conforme à la réglementation, ▷ Limitation des émissions lumineuses. ▶ Les mesures d'accompagnement / suivi mises en œuvre en phase d'exploitation sont : <ul style="list-style-type: none"> ▷ Gestion de 1,35 ha de prairie humides (création de prairies humides pour compenser la destruction des zones humides), ▷ Traitement en STEP des eaux résiduelles (Suivi de la qualité des eaux rejetées) ▷ Plan de lumière adapté.
Environnement humain						
Activités économiques			X	-	<p>Le projet aura un impact positif sur l'économie locale :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ direct avec la création d'environ 200 postes, ▶ indirect avec les emplois générés en amont et en aval de l'activité (environ 350 emplois dont 125 de sous-traitant sur site). 	-
Voiries et trafic			X	-	<p>Le site en projet sera desservi par :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ des poids lourds pour les livraisons des matières premières et l'expédition des produits finis, ▶ des véhicules légers pour le personnel, les visiteurs et les sous-traitants. <p>Par rapport au trafic actuel, l'exploitation du projet représente moins d'4% d'augmentation du trafic sur la D601.</p>	-

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significat	Non significatif	Positif			
Réseaux divers		X		L'emprise du projet n'est parcourue par aucune canalisation enterrée.	Des raccordements aux réseaux existants ou installations existantes seront réalisés dans le cadre du projet notamment pour l'alimentation en gaz naturel ainsi que pour le transfert des effluents aqueux vers la station de traitement de Gravelines.	-
Bruits		X		Le complexe portuaire est constitué de plusieurs sites industriels qui engendrent naturellement un bruit de fond permanent. Le passage de la D601 au Nord du site et dans le futur sur la partie Est du site engendre des émissions sonores dues au trafic routier. La proximité des rails est aussi source de nuisance sonore.	Les émissions sonores liées au fonctionnement du projet respecteront les dispositions de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement	Les installations de production seront implantées en bâtiments. Les installations seront éloignées des limites de propriété. Pas de source de bruit particulier
Odeurs		X		Le site actuel utilisé par le GPMD pour le stockage de sable ne génère pas d'odeur.	Dans le cadre du projet, aucune substance manipulée ou fabriquée n'est susceptible d'être à l'origine de nuisances olfactives. Le retour d'expérience d'exploitation des sites SNF montre que les procédés ne sont pas source de nuisances olfactives.	
Vibrations		X		Le site actuel utilisé par le GPMD pour le stockage de sable ne génère pas de vibrations.	Les installations du projet seront construites, équipées et exploitées de façon à ce que leur fonctionnement ne puisse pas être à l'origine de vibration mécanique susceptible de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci. Les massifs des équipements seront dimensionnés selon les règles de l'art. L'impact lié aux vibrations mécaniques sera limité au voisinage de ces équipements. Hormis les structures abritant ces machines, les cibles potentielles environnantes (habitations, industrie...) sont suffisamment éloignées.	Des mesures de vibrations effectuées en interne sur les ventilateurs des brûleurs, des hachoirs et des extracteurs seront réalisées ponctuellement. Si besoin, le graissage des roulements, le nettoyage des ventelles et le rééquilibrage des ventilateurs seront réalisés. Aussi, suite à ces mesures, les machines tournantes susceptibles de générer des vibrations seront placées sur silent-blocks
Gestion des déchets		X		A l'heure actuelle, le site du GPMD ne produit pas de déchets.	Dans le cadre du projet, les déchets qui seront générés seront triés et rassemblés dans une zone dédiée du site.	Pour le traitement des déchets, les filières de recyclage seront choisies en priorité. Dans les autres cas, les filières de traitement adaptées seront sélectionnées.

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significat	Non significatif	Positif			
Energie		X		Le fonctionnement des installations du site du GPMD ne nécessite pas l'utilisation de sources d'énergie.	<p>Les sources d'énergie nécessaires pour le fonctionnement du procédé en projet sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Le gaz naturel : <ul style="list-style-type: none"> ▷ Utilisation : chauffage des locaux (ateliers, entrepôts), procédés (fours de séchage, vapeur), eau chaude sanitaire. ▷ Raccordement sur la conduite de transport du gaz par un piquage en DN 100. ▷ Fourniture par le réseau GRTgaz de gaz à 4 bar pour une utilisation sur l'ensemble du site. ▷ Consommation de gaz naturel estimée à 60 MWh soit 70 % environ de la consommation énergétique totale du site. ▶ L'électricité : <ul style="list-style-type: none"> ▷ Alimentation par le réseau ENEDIS en HTA (20 kV), via le poste source de Grande Synthe qui permet l'alimentation en haute tension des différents bâtiments du site. ▷ Puissance souscrite : 22000 kW. ▷ Besoins énergétiques couverts : <ul style="list-style-type: none"> ➔ éclairage, ➔ procédés, ➔ climatisation et fonctionnement des groupes frigorifiques, ➔ compresseurs, ➔ moteurs, ➔ chauffage des bureaux et locaux sociaux. ▶ Le fioul domestique : <ul style="list-style-type: none"> ▷ Consommation de fioul domestique : limitée à 10 m³/an, soit environ 10,5 MWh, ▷ Pour l'alimentation du chariotrac (utilisé sur les lignes de chemin de fer) et les essais mensuels du groupe électrogène et du surpresseur incendie. 	<p>La politique menée par le groupe SNF en ce qui concerne l'énergie repose sur les principes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ mise en œuvre de fioul limitée aux installations de sécurité (groupe électrogène, surpresseur incendie) et au chariotrac, ▶ utilisation du gaz naturel (énergie plus propre) pour l'alimentation des installations de combustion, ▶ électricité réservée à la force motrice, à l'éclairage, et lorsqu'elle est nécessaire au chauffage de quelques locaux, ▶ locaux équipés d'une isolation thermique (bardage double peau ou équivalent) permettant de limiter les besoins en chauffage et en climatisation, <p>Les actions mises en places sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ sensibilisation du personnel à la maîtrise de l'énergie et suivi des améliorations, ▶ optimisation du fonctionnement des utilités systèmes ▶ mise en place de variateurs électroniques de vitesse sur les moteurs, ▶ luminaires basses consommations. <p>Les mesures suivantes sont également prévues concernant la récupération énergétique :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Récupération de la chaleur sur les fumées chaudes sortie chaudière pour préchauffer les condensats/eau à l'entrée par l'installation d'économiseurs, ▶ Calorifugeage et isolement pour assurer l'étanchéité des équipements/tuyauterie/bâtiments, ▶ Mise en place d'échangeurs sur les fumées chaudes sortie sècheurs poudres pour préchauffer l'air des salles brûleurs.

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significat	Non significatif	Positif			
Phase travaux		X		/	<p>Les rejets atmosphériques sont limités aux poussières des travaux d'excavation et aux gaz d'échappement d'engins de chantier.</p> <p>Une fosse septique sera mise en place et un pompage de cette fosse sera réalisé par une société spécialisée.</p> <p>Les produits liquides seront stockés sur rétention.</p> <p>Un tri sélectif des déchets sera organisé sur le chantier.</p> <p>Les nuisances sonores seront limitées autant que possible du fait du travail en période diurne et de l'utilisation d'engins aux normes.</p>	-
Situations accidentelles		X		/	<p>Les situations accidentelles pouvant mener à un impact sur l'environnement sont les pertes de confinement de cuves de stockages de matières premières.</p> <p>Il est important de rappeler en préambule que SNF a prévu de mettre en place des mesures de prévention qui permettent de rendre ce type de phénomènes extrêmement peu probables.</p> <p>Les équipements sont en rétention en mesure de contenir le volume mis en jeu. De plus deux fosses déportées, confinées sont prévues pour recueillir l'ensemble de l'inventaire des cuves de stockage des matières premières présentant des quantités importantes et un caractère de dangerosité pour l'environnement. Par conséquent, les produits ne sont pas susceptibles d'atteindre le sol et les réseaux.</p> <p>Enfin, s'agissant d'un phénomène de courte durée (quelques heures), aucun effet chronique ne pourrait être constaté dans l'environnement du site.</p>	<p>D'une manière générale, des dispositions seront prises pour prévenir le risque de pollution des sols et des sous-sols. On peut citer parmi les mesures de prévention :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ La mise sur rétention de tous les stockages de produits liquides susceptibles de donner lieu à une pollution en cas de fuite, ▶ La présence de surfaces imperméabilisées concernant toutes les aires de travail exposées au risque d'épandage accidentel (zones de chargement et déchargement...), ▶ La réalisation de réseaux de collecte séparatifs en matériaux adaptés aux types d'effluents devant être véhiculés (limitation du risque de fuite sur les réseaux d'effluents), ▶ Les dispositifs de rétention et les surfaces imperméabilisées feront l'objet d'un suivi périodique afin de garantir leur bon état
Evaluation du cas de non réalisation du projet		X		/	En cas de non réalisation du projet, la situation du site serait identique à la situation actuelle.	-
Impact sanitaire		X		-	L'impact lié aux émissions du projet sur la santé des populations n'est pas préoccupant et il n'est pas nécessaire de mettre en place des mesures de gestion particulières selon l'Evaluation des Risques Sanitaires qui a été réalisée dans le cadre du projet.	-

Tableau 2 : Synthèse des impacts du projet et mesures de suppression et réduction

4.4. Conclusion

SNF a pris les dispositions nécessaires pour limiter les impacts, les consommations d'eau et d'énergie, ainsi que les rejets au niveau de la conception de son installation, et les mesures de surveillance adéquates pour s'assurer de la bonne maîtrise de l'impact lié au fonctionnement installations sur l'environnement.

Les émissions de gaz à effet de serre pouvant rentrer dans le système d'échange de quotas d'émissions sont estimées à 78 000 tonnes.

Un plan de surveillance, répondant aux exigences du règlement visé à l'article 14 de la directive 2003/87/CE du 13 octobre 2003 modifié est prévu par SNF et présenté en annexe 6 de la partie 1 du DDAE.

Enfin, en l'état actuel des connaissances sur les effets toxicologiques des polluants émis dans l'environnement et des méthodologies d'évaluation des risques sanitaires, les émissions du site en projet présentent un enjeu faible sur la santé des populations d'un point de vue des risques chroniques.

5. Résumé de l'étude de dangers

La Partie 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) est relative à l'étude de dangers.

5.1. Rappel des objectifs et du cadre réglementaire de l'étude de dangers

L'étude de dangers rend compte de l'examen effectué par l'exploitant pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques de son installation. L'étude de dangers identifie les situations accidentelles majeures, c'est-à-dire, susceptibles de présenter des effets au-delà des limites de propriété du site.

La présente étude de dangers est réalisée conformément à la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

Les différentes parties traitées dans l'étude sont les suivantes :

- ▶ Données générales sur le site, son environnement et son organisation
- ▶ Description des installations et de leur fonctionnement
- ▶ Identification des risques liés aux produits
- ▶ Analyse des antécédents et enseignements tirés du retour d'expérience
- ▶ Analyse des risques liés à l'environnement
 - ▷ Environnement comme milieu à protéger
 - ▷ Environnement comme facteur de risques
- ▶ Identification des dangers liés aux opérations et aux équipements
- ▶ Matrice Mesure de Maîtrise des Risques – Acceptabilité du risque
- ▶ Organisation et moyens d'intervention

5.2. Analyse des antécédents et enseignements tirés du retour d'expérience

Le retour d'expérience permet de mettre en évidence que pour les principales activités menées dans le cadre du projet, les conséquences des accidents sont essentiellement liées au caractère de toxicité et d'inflammabilité des matières premières stockées.

Dans une moindre mesure, ces activités peuvent également entraîner une pollution des sols ou des eaux souterraines.

Pour l'ensemble de ces accidents, les principales sources d'accident sont l'erreur humaine et la défaillance matérielle.

5.3. Potentiels de dangers et mesures prises pour les minimiser

5.3.1. Potentiels de dangers liés aux produits

Les principaux risques engendrés par les substances utilisées et stockées sur le site sont :

- ▶ un risque d'incendie lié au stockage et à la manipulation de liquides inflammables au-dessus de leur point d'éclair¹ (feu de cuvette, feu de nappe), à savoir à une température susceptible de générer des vapeurs inflammables : ce risque est relativement limité sur le site de SNF dans la mesure où peu de produits sont manipulés ou stockés au-dessus de leur point d'éclair.
- ▶ un risque d'explosion de vapeurs formées au-dessus d'une nappe de liquide inflammable (UVCE)², limité également pour les mêmes raisons citées au point précédent,
- ▶ un risque de dispersion d'un nuage toxique lié au stockage et à la manipulation de liquides dont les vapeurs sont toxiques,
- ▶ un risque d'incendie du bâtiment de produits finis PAM,
- ▶ un risque de pollution en cas de déversement dans le milieu naturel.

5.3.2. Analyse de risques liés à l'environnement

Les différents risques liés à l'environnement extérieur sont résumés dans le tableau suivant :

¹ Le point d'éclair est la température pour laquelle un liquide produit suffisamment de vapeurs pour qu'elles s'enflamment momentanément en présence d'une source d'énergie calorifique conventionnelle

² Unconfined Vapor Cloud Explosion : Explosion en milieu confiné de vapeur ou gaz inflammable rencontrant une source d'ignition

Evènement	Risques	Applicabilité projet SNF
Environnement naturel		
Inondations	La commune de Gravelines est concernée par le TRI de Dunkerque (Territoire à Risques Important d'Inondation).	Le futur site SNF n'est pas en situé en zone inondable. La cause « inondation » n'est donc pas retenue comme évènement initiateur d'un phénomène dangereux
Températures	La température moyenne annuelle est de 11,3°C avec des variations faibles. Le maximum absolu de température a été de 38,3°C le 19 août 2006 et le minimum absolu de température a été de - 18°C le 12 février 1929.	Les conséquences d'une augmentation ou d'une diminution excessive de température sur les installations ou sur les produits employés sont prises en compte dans le cadre de l'étude détaillée des risques.
Conditions climatiques extrêmes	La fiche climatologique de Dunkerque donne un nombre moyen annuel de 11 jours avec chute de neige. Les vents les plus fréquents sont les vents de vitesse comprise entre 3 et 6 m/s. Les vents forts (de vitesse supérieure à 7 m/s) sont importants et représentent 29,5% des observations. Les vents faibles (de vitesse inférieure à 2 m/s) sont peu fréquents puisqu'ils représentent 10 % des observations, dont 1,4 % de vents calmes.	Les bâtiments et installations seront conçus selon les Eurocodes en vigueur. Par ailleurs, les équipements sensibles seront calorifugés pour prévenir les problématiques liées aux variations de température. La cause « neige et vent » n'est donc pas retenue comme évènement initiateur d'un phénomène dangereux
Foudre	Les statistiques de foudroiement de METEORAGE indiquent, pour la période de 2008 à 2017 : sur la commune de Gravelines 0,50 impact par an et par km², correspondant à un foudroiement faible. Par ailleurs, le nombre de jours d'orage enregistrés sur la période est de 4 jours par an.	Le projet, objet du présent DDAE, est soumis à l'arrêté du 19 juillet 2011 et à la circulaire du 24 avril 2008 relatif à la protection foudre des ICPE. Par conséquent, une analyse du risque foudre a été réalisée. Les mesures de protection qui seront définies dans l'étude technique seront ensuite mises en place. Le risque foudre est donc exclu de l'analyse détaillée des risques conformément à la réglementation
Séisme	Selon le décret n°2010-1255 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français la ville	Une étude séisme est présentée en annexe de l'étude de dangers afin de définir les scénarios d'accidents

Evènement	Risques	Applicabilité projet SNF
	de Gravelines est située en zone de sismicité faible (zone 2).	susceptibles de se produire en cas de séisme et de vérifier si des équipements sont susceptibles d'être critiques vis-à-vis de l'arrêté séisme et de présenter le dimensionnement prévu par SNF le cas échéant SNF fait le choix de dimensionner au séisme de référence l'ensemble des équipements dont la perte de confinement lié à la cause séisme conduit à des effets graves en dehors des limites de propriété (à savoir cuves de stockage de matières premières toxiques, des sections de tuyauteries associées et des cuvettes de rétention de ces cuves).
Mouvement de terrain	La commune de Gravelines est impactée par l'Aléa retrait-gonflement des argiles. Le site SNF est situé en zone d'Aléa moyen. Cependant la commune de Gravelines n'est soumise à aucun PPRN retrait-gonflements des sols argileux.	Les constructions respecteront les standards en vigueur concernant ce risque. Par conséquent le risque de mouvement de terrain n'est pas pris en compte dans l'étude de dangers.
Voies de communication		
Voies routières internes au site	La circulation de camions sur le site peut être source de dangers : épandage de produits, risque d'explosion ou d'éclatement. En particulier l'impact ou la collision sont à prendre en compte.	Les voies de circulation des camions sont suffisamment larges et SNF définit des procédures de réception des camions citernes. Lors de l'entrée sur le site, les camions citernes font l'objet d'un contrôle strict A l'intérieur du site la circulation des camions est limitée à 20 km/h. A l'arrivée sur le poste de dépotage, le véhicule est pris en charge et guidé par un opérateur SNF pour sa mise en station. Lors du dépotage, le camion-citerne est également sous surveillance du personnel SNF (présence d'un opérateur pendant toute la durée du dépotage).

Evènement	Risques	Applicabilité projet SNF
		L'évènement initiateur lié au choc véhicule sur les équipements a été étudié dans l'analyse de risques
Voies routières externes au site	Un calcul réalisé par INERIS en cas d'épandage du contenu d'une citerne de 30 m ³ de supercarburant (brèche de 50 cm ² , aire de la nappe de 270 m ²) indique des effets domino de type thermique (flux de 8 kW/m ²) à une vingtaine de mètres et de type mécanique (surpression de 200 mbar) à une trentaine de mètres.	Les risques d'agression des installations de SNF, dans l'hypothèse d'un accident touchant un transport de matières dangereuses (TMD) sur la RD601 sont nuls. En effet les voies de circulation externe sont suffisamment distantes des installations à risques. Par conséquent le risque n'est pas retenu dans l'analyse détaillée des risques
Voies ferroviaires	La voie ferrée passant à proximité et desservant le site est dédiée au transport de marchandises.	Les risques d'agression des installations de SNF, dans l'hypothèse d'un accident touchant un transport de matières dangereuses (TMD) sur la RD601 sont nuls. En effet les voies de ferrées externes sont suffisamment distantes des installations à risques. Par conséquent le risque n'est pas retenu dans l'analyse détaillée des risques
Voies aériennes	L'aérodrome le plus proche du site est l'aéroport de Calais-Dunkerque, situé à environ 15 km au sud-ouest.	Conformément à la circulaire du 10 mai 2010 mentionnant que le risque peut être écarté si aucun aérodrome ne se situe à moins de 2 km de l'installation, le risque de chute d'aéronef n'est pas retenu pour l'analyse des risques.
Environnement industriel		
Installations classées	SNF a interrogé les sites industriels voisins dans le cadre de l'élaboration du DDAE. Aucun site industriel voisin ne génère d'effets domino susceptible d'atteindre les installations SNF.	
Canalisations	Une canalisation enterrée passe à proximité du site SNF. Il s'agit d'une canalisation de gaz naturel longeant la D601 au nord et à l'Ouest du site. Aucun effet sur les installations SNF n'est à prévoir.	

Evènement	Risques	Applicabilité projet SNF
Risques nucléaires	<p>La centrale nucléaire de Gravelines est située à près de 2 km au nord-ouest du site SNF.</p> <p>Les consignes spécifiques au risque nucléaire sont ainsi à prendre en compte sur le site SNF. Notamment, sur ordre de la préfecture, il peut être demandé à la population résidant dans une zone de cinq kilomètres autour de l'installation accidentée (cas d'une centrale électronucléaire), d'absorber des pastilles d'iode. SNF prévoit de stocker des pastilles d'iode sur le site.</p> <p>Les consignes précisées sur le site Géorisques pour le risque nucléaire sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pendant l'alerte <ul style="list-style-type: none"> ▷ La première consigne est le confinement ▷ L'évacuation peut être commandée secondairement par les autorités (radio ou véhicule avec haut-parleur). ▶ Après l'alerte : suivre les consignes des autorités <p>Tous les salariés SNF, entreprises et visiteurs sont informés (via un système d'alerte) du risque nucléaire lié à la présence du CNPE de Gravelines située à 3.5 km. Le risque nucléaire est un événement accidentel engendrant des risques d'irradiation ou de contamination pour le personnel de l'installation nucléaire, la population avoisinante et l'environnement.</p> <p>En fonction du risque et des consignes reçues par la préfecture, des actions allant du confinement à l'évacuation du site sont envisagées.</p> <p>De fait, des procédures d'arrêt d'urgence des installations de SNF intégreront ce risque et préciseront les modalités de mises en sécurité qui pourront prendre en compte les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Toutes les barrières de sécurité de type MMRI resteront actives, ▶ Les unités procédé PAM et acrylamide ne présentent aucun risque d'emballement de réaction et seront arrêtées ▶ Toutes les opérations de chargement ou déchargement seront stoppées et les mises en sécurité effectuées notamment la purge des tuyauteries, ▶ Le suivi des paramètres de sécurité des cuves de stockage de matières premières pourra être réalisé à distance notamment via la supervision centrale située à au siège à Andrézieux (42). <p>Un stock de comprimé d'iode sera disponible sur le site afin de protéger efficacement la thyroïde contre les effets des rejets d'iode radioactif qui pourraient se produire en cas d'accident nucléaire.</p>	

5.3.3. Potentiels de dangers liés aux opérations et aux équipements

Les potentiels de danger et les événements redoutés centraux associés sont identifiés à partir d'une analyse des risques menée en groupe de travail comportant :

- ▶ Un directeur technique, SNF ;
- ▶ Deux ingénieurs techniques procédés, SNF ;
- ▶ Un ingénieur spécialiste de l'instrumentation, SNF ;
- ▶ Le chef de projet, SNF ;
- ▶ Le responsable environnement, SNF ;
- ▶ Le garant de la méthodologie et rédacteur de l'étude, Bertin Technologies.

L'objectif de l'analyse des risques est de déterminer l'ensemble des phénomènes dangereux susceptibles de générer des effets en dehors des limites de propriété et d'identifier les mesures de prévention et de protection permettant de prévenir l'occurrence de ces phénomènes dangereux.

L'intensité maximale des effets liée aux phénomènes dangereux identifiés est calculée et les éventuels effets domino générés sont explicités.

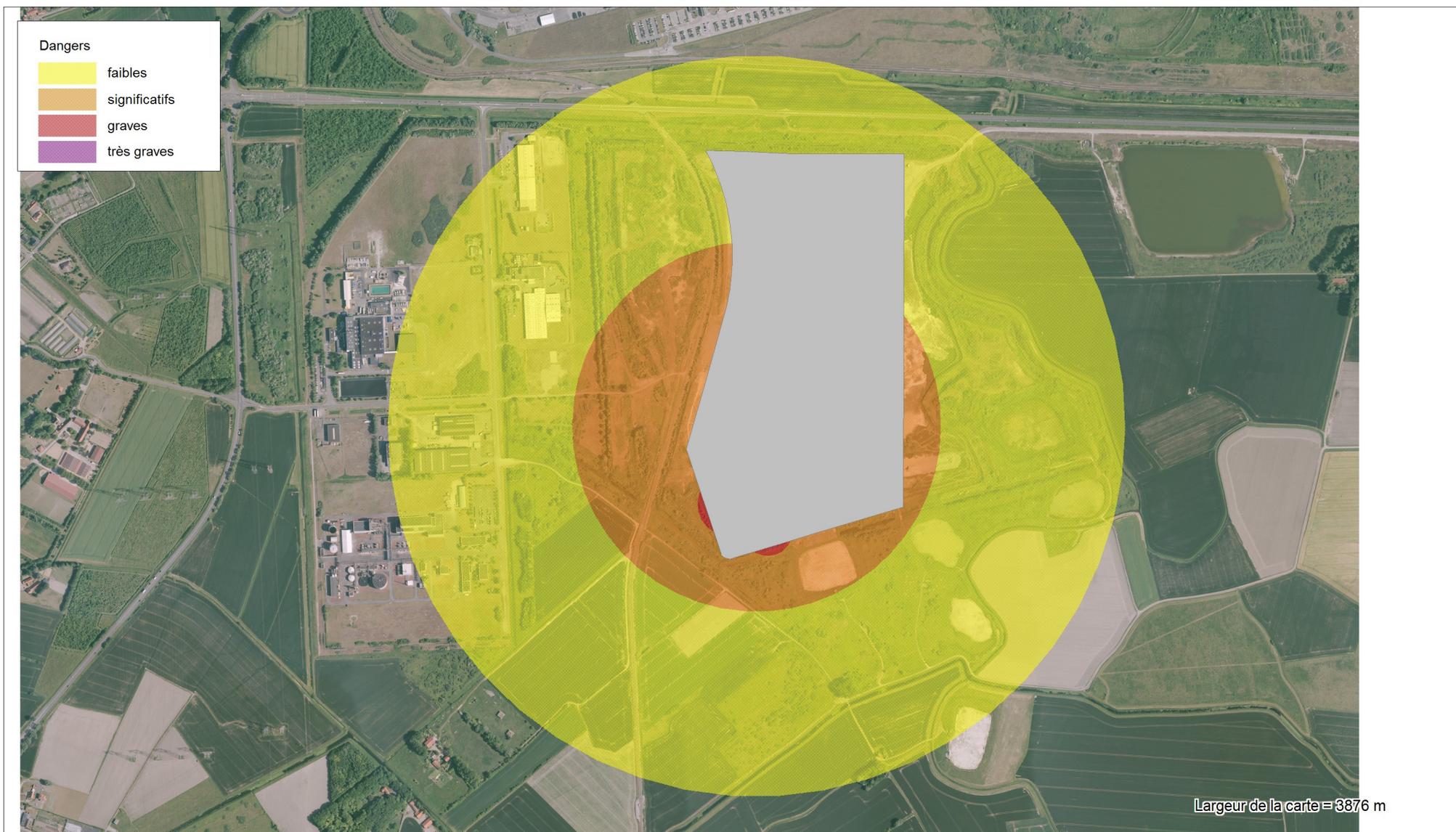
Pour mener l'analyse des risques, le site a été découpé en plusieurs sections caractéristiques :

- ▶ Section 1 et 2 : Stockage de matières premières
- ▶ Section 2 : Fermentation
- ▶ Section 3 : Atelier Polyacrylamide (PAM)
- ▶ Section 4 : Atelier Acrylamide (AM)
- ▶ Section 5 : Catalyseurs
- ▶ Section 6 : Utilités
- ▶ Section 7 : Bâtiment 1510 (stockage produits finis PAM – sacs de poudres)
- ▶ Section 8 : Zone déchets

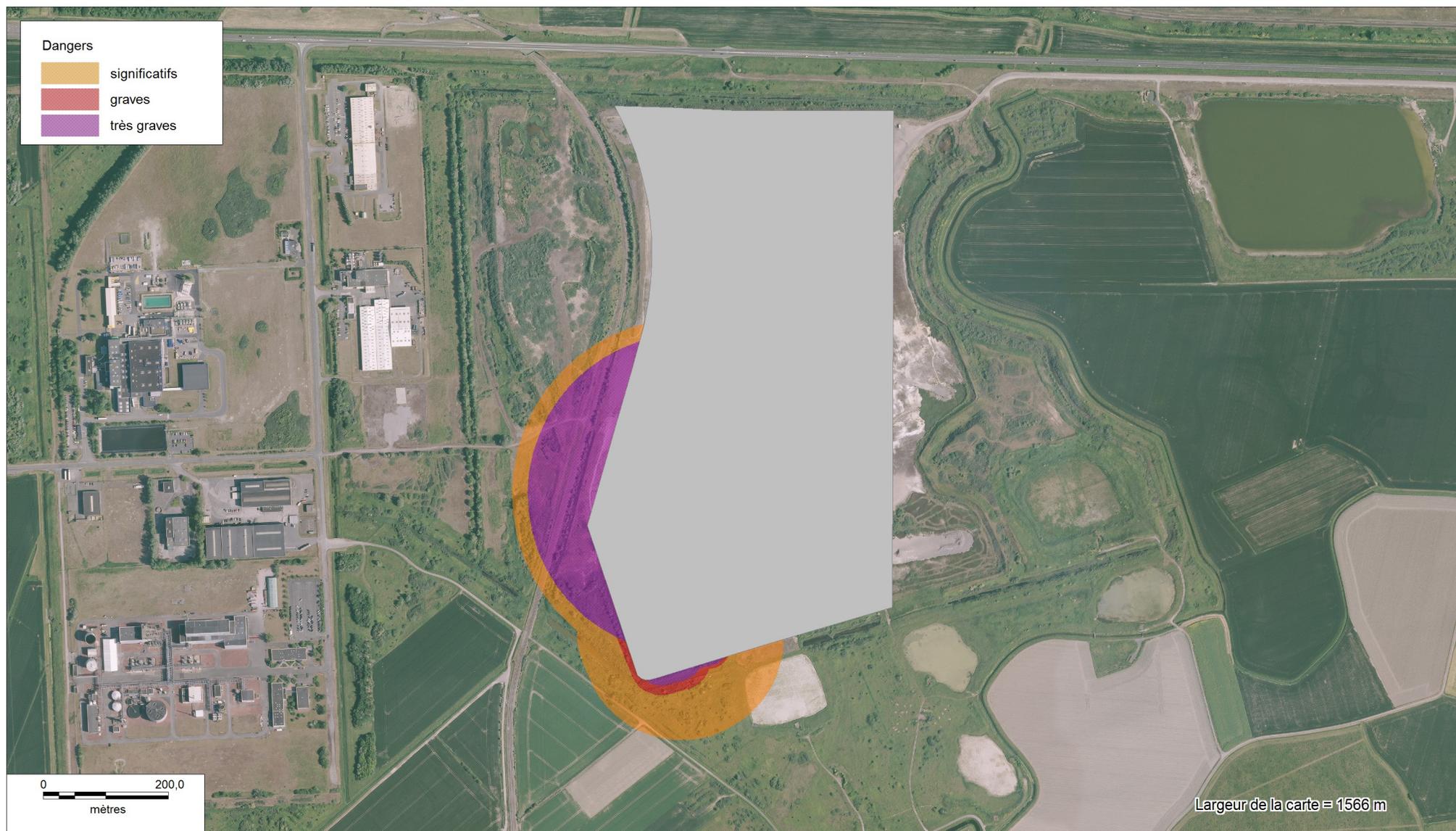
5.4. Hiérarchisation des risques, présentation des accidents

L'analyse des modes de libération des potentiels de danger a permis d'identifier que les phénomènes dangereux ayant des conséquences hors des limites de l'établissement sont des effets de surpression, thermiques ou toxiques.

Les cartes en pages suivantes représentent un plan par type d'effet SEI, SEL, SEL, SELS toute probabilités confondues. Les courbes enveloppes intègrent les phénomènes dangereux exclus de la Maîtrise d'Urbanisation.

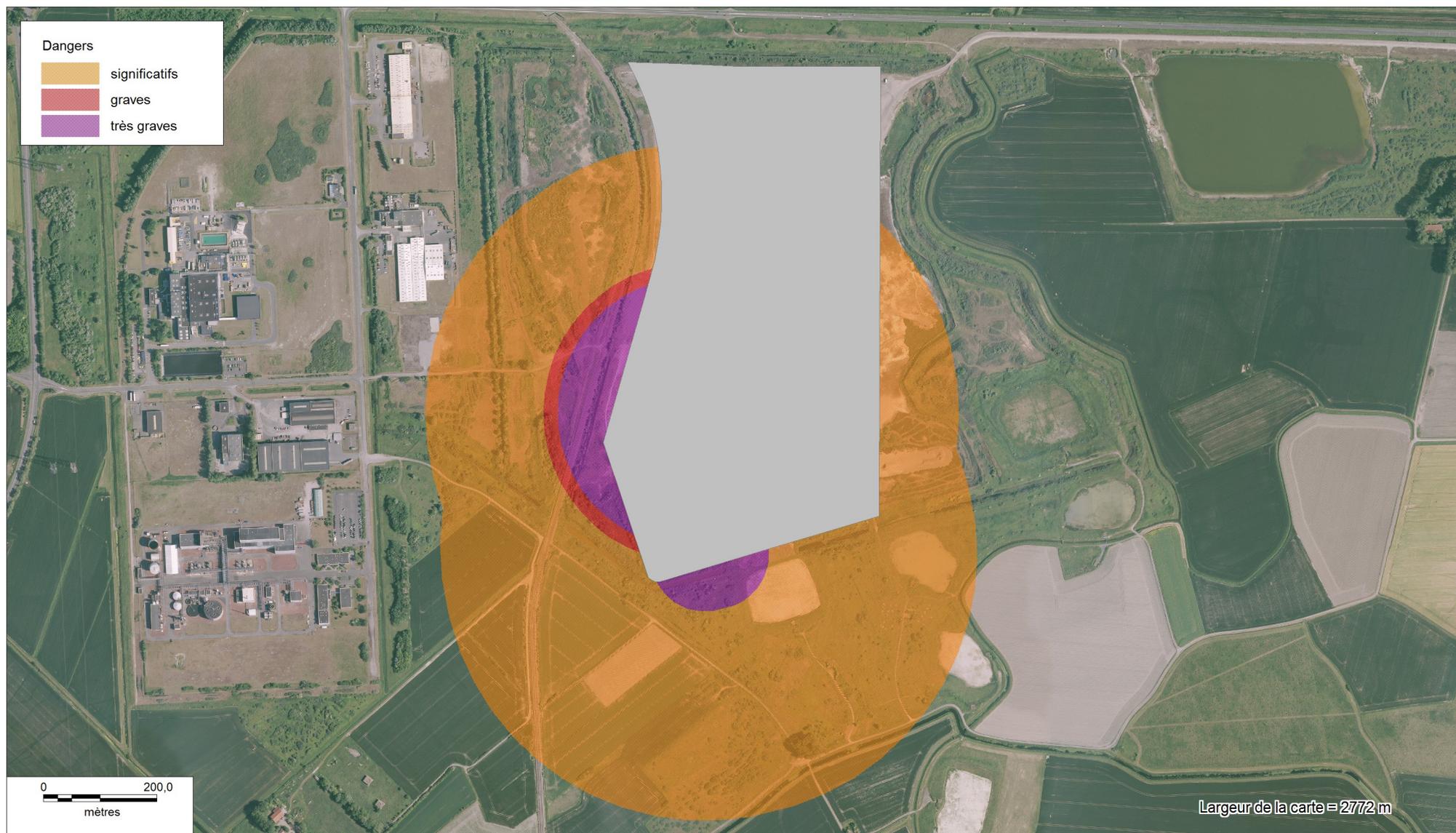


Sources:



Sources:

Rédaction/Édition: Bertin Technologies - 07/06/2018 - MAPINFO® V 11 - SIGALEA® V 4.0.4 - ©INERIS 2011



Sources:

Rédaction/Édition: Bertin Technologies - 07/06/2018 - MAPINFO® V 11 - SIGALEA® V 4.0.4 - ©INERIS 2011

5.5. Gravité des phénomènes dangereux

L'analyse des cartographies des phénomènes dangereux permet de déterminer la gravité des conséquences des effets de surpression, thermique et toxique par application des règles issues de la fiche 1 de la circulaire du 10 mai 2010.

Aucun scénario n'atteint de zone d'occupation permanente, à savoir des habitations, ERP, voies de circulation routière ou entreprises voisines.

Les effets sont concentrés sur des terrains non bâtis au sud et à l'ouest de l'emprise du projet et sur la voie ferrée dédiée au transport de marchandise à l'ouest.

Le contournement futur de la RD601 envisagée par le GPMD peut être impacté par un scénario d'accident toxique. Pour ce scénario-là, SNF prévoit la mise en place de plusieurs sécurités instrumentées permettant de réduire la probabilité du scénario à un niveau aussi bas que possible et d'exclure le scénario de la démarche de maîtrise de l'urbanisation et d'acceptabilité du risque.

5.6. Probabilité des phénomènes dangereux

Pour chaque phénomène dangereux dont les effets sortent des limites du site, SNF a déterminé dans l'étude de dangers la fréquence d'occurrence. L'évaluation a été faite en groupe de travail, sur la base du retour d'expérience d'exploitation des usines SNF et notamment de l'usine d'Andrézieux, de l'accidentologie mondiale, et des bases de données internationales concernant les fréquences d'évènements de type perte de confinement, erreurs humaines, défaillance matérielles et concernant les probabilités de défaillance des mesures prévues par SNF.

L'échelle d'appréciation de la probabilité est la suivante :

Classe de probabilité	E	D	C	B	A	
Fréquence quantifiée		10 ⁻⁵	10 ⁻⁴	10 ⁻³	10 ⁻²	

Tableau 3 : Classes de probabilité – Arrêté du 29 Septembre 2005

5.7. Acceptabilité du risque

Les accidents potentiels susceptibles d'affecter les personnes à l'extérieur de l'établissement sont positionnés selon la grille de l'annexe III de l'arrêté du 26 mai 2014 relatif à la prévention des accidents majeurs.

		Probabilité d'occurrence				
		E	D	C	B	A
Gravité des conséquences sur les personnes exposées	G5					
	G4					
	G3	PhD2-2a et 2b PhD2-3 PhD2bis-2a et 2b PhD2bis-3 PhD6-3 PhD4-1a PhD4-3	PhD4-3bis PhD8-4			
	G2	PhD1-2b PhD3ter-1a PhD5-3 PhD5bis-3 PhD6-3bis	PhD1-3	PhD3-3 PhD3bis-3 PhD3ter-3		
	G1					

En vert : Zone de risque moindre

Le fonctionnement des installations est sécurisé ; les moyens de maîtrise des risques doivent être maintenus.

En jaune : Zone de risque intermédiaire

Le fonctionnement des installations est sécurisé ; Des axes d'amélioration des moyens de maîtrise des risques sont fixés et planifiés, dans des conditions économiquement acceptables.

En rouge : Zone de risque élevé

Des améliorations doivent être apportées pour autoriser le fonctionnement de l'installation générant le risque.

5.8. Conclusion étude de dangers

A l'issue de l'analyse détaillée des risques et du positionnement dans la grille d'appréciation Probabilité / Gravité des situations accidentelles identifiées sur le site en projet de SNF port de Dunkerque, le risque est considéré comme « intermédiaire ». Seuls des terrains non bâtis et la voie ferrée dédiée au transport de marchandises sont impactés par les scénarios d'accident. SNF prévoit une demande de Servitude d'Utilité Publique tenant compte de ces scénarios d'accidents.

La maîtrise du risque est assurée par la mise en place de procédures et de sécurités instrumentées (MMR : Mesures de Maîtrise de Risques et MMRI : Mesures de Maîtrise de Risques Instrumentées) qui feront l'objet d'un suivi particulier (test et maintenance régulière conformément à la réglementation).

Enfin SNF mettra en place un système de gestion de la sécurité basé sur le retour d'expérience des exploitations des autres sites du groupe et a dimensionné ses moyens de luttés incendie en fonction des potentiels de dangers identifiés dans l'étude de dangers. Les moyens mis en place et les procédures définies permettent de s'assurer que le risque est d'une part aussi bas que possible, mais également que les accidents potentiels feront l'objet de procédures clairement définies et permettant de limiter les effets des phénomènes dangereux.