



CAREMAG – SITE DE LACQ (64)

Projet de construction d'une usine de recyclage de terres rares sur la plateforme industrielle de Lacq (64)



RESUME NON TECHNIQUE de l'étude d'impact et de l'étude de dangers

Historique des révisions				
VERSION	DATE	COMMENTAIRES	RÉDIGÉ PAR :	VÉRIFIÉ PAR :
A	25/11/2022	Création de document	Florian PENOT Chloé MACQUIGNEAU	Chrystelle GRUET
B	01/03/2023	Intégration des retours de l'instruction	Florian PENOT Chloé MACQUIGNEAU	Chrystelle GRUET

Client : CAREMAG site de Lacq
Projet : Projet de construction d'une usine de recyclage de terres rares sur la plateforme industrielle de Lacq (64)
Objet : Résumé non technique

Référence du document : N20101902-200-DE002-B
En date du : 01/03/2023

Table des matières

1	PREAMBULE	6
2	RESUME DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT	7
2.1	Rappel des objectifs et du cadre réglementaire	7
2.2	Synthèse des impacts sur l'environnement du projet CAREMAG	7
2.2.1	Environnement terrestre.....	8
2.2.2	Environnement aquatique	9
2.2.3	Environnement naturel.....	10
2.2.4	Environnement humain	10
2.2.5	Thèmes transverses.....	11
2.3	Conclusion de l'étude d'impact sur l'environnement.....	12
3	RESUME DE L'ETUDE DE DANGERS	13
3.1	Rappel des objectifs et du cadre réglementaire de l'étude de dangers.....	13
3.2	Synthèse des résultats de l'étude de dangers	13
3.2.1	Analyse des risques liés au produits.....	13
3.2.2	Analyse des antécédents et enseignements tirés du retour d'expérience	13
3.2.3	Analyse des risques liés à l'environnement.....	14
3.2.4	Identification et caractérisation des potentiels de danger.....	17
3.2.5	Analyse des modes de libération des potentiels de danger	21
3.2.6	Cartographies des distances d'effets	23
3.3	Conclusion de l'étude de dangers.....	27
4	ANNEXES	28
4.1	Annexe n°1 – Glossaire	28



Liste des figures

Figure 1. Principe du projet CAREMAG	6
--	---

Liste des tableaux

Tableau 1. Synthèse des impacts du projet sur l'environnement terrestre	8
Tableau 2. Synthèse des impacts du projet sur l'environnement aquatique.....	9
Tableau 3. Synthèse des impacts du projet sur l'environnement naturel	10
Tableau 4. Synthèse des impacts du projet sur l'environnement naturel	11
Tableau 5. Synthèse des impacts du projet sur les thèmes.....	12
Tableau 6. Synthèse des risques liés à l'environnement	16
Tableau 7. Identification et caractérisation des potentiels de danger	20
Tableau 8. Scénarios externes au site	21
Tableau 9. Positionnement des risques majeurs dans la matrice d'acceptabilité	22

1 PREAMBULE

La société CAREMAG souhaite implanter une unité de recyclage des terres rares sur la plateforme de Lacq dans le département des Pyrénées-Atlantiques (64) à partir d'aimants, de « swarfs » (résidus d'usinage des aimants) et de concentrés de terres rares non séparées.

La figure ci-dessous met en évidence le principe général du projet CAREMAG et son emplacement dans le cycle de vie des terres rares.

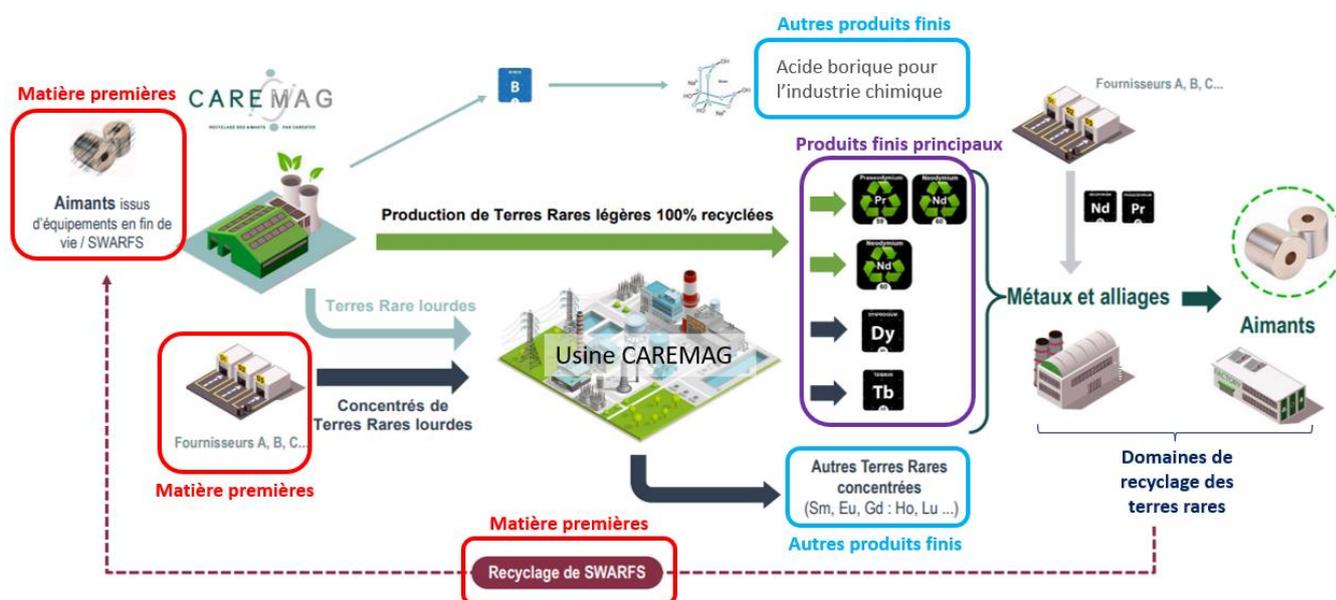


Figure 1. Principe du projet CAREMAG

Ce projet nécessite la réalisation d'un Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE).

Le présent document constitue le Résumé Non Technique du DDAE (partie 2) de l'étude d'impact et de l'étude de dangers.

La présentation non technique du projet telle que demandée par la réglementation relative au Code de l'Environnement fait l'objet de la partie 1 à laquelle il est utile que le lecteur se reporte avant la lecture des résumés non techniques réalisés dans cette partie.

2 RESUME DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

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

2.1 Rappel des objectifs et du cadre réglementaire

Le but de l'étude d'impact est d'analyser les effets directs, indirects, temporaires ou permanents, sur l'environnement, engendrés par le projet en fonctionnement normal (les accidents sont traités dans l'étude de dangers). Elle présente les nuisances identifiées et les mesures mises en place par l'exploitant pour les supprimer, les limiter voire les compenser.

Le contenu de l'étude d'impact environnemental est défini par l'article R.181-14 du code de l'environnement. Les éléments requis sont les suivants :

- Une description du projet (localisation, caractéristiques physiques, résidus et émissions attendus) ;
- Une description de l'état initial du site et de son environnement ;
- Une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet ;
- Une description des impacts négatifs notables attendus du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné ;
- Une description des solutions de substitution qui ont été examinées par le porteur de projet et une indication des principales raisons du choix effectué ;
- Les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement, les réduire ou les compenser le cas échéant ;
- Les modalités de suivi de ces mesures ;
- Le coût des mesures à mettre en place ;
- Le cumul des impacts avec d'autres projets voisins ;
- Un rappel des conclusions de l'étude de dangers ;
- Un résumé non technique (présent document).

2.2 Synthèse des impacts sur l'environnement du projet CAREMAG

La comparaison est faite entre la situation actuelle, correspondant à l'état actuel du terrain d'implantation et de son environnement et du fonctionnement nominal, et la situation future dans laquelle les installations en projet sont en fonctionnement.

Le niveau d'impact est coté de la façon suivante :

IMPACT FORT	IMPACT MODERE	IMPACT FAIBLE	PAS D'IMPACT	IMPACT POSITIF
--------------------	----------------------	----------------------	---------------------	-----------------------

2.2.1 Environnement terrestre

La synthèse des impacts du projet sur l'environnement terrestre est présentée dans le Tableau 1.

Thème	Caractéristiques du projet	IMPACT
Géologie, sols et sous-sols	<ul style="list-style-type: none"> - La zone du projet est dépolluée. - Les sols au niveau des nouvelles unités dédiées au projet sont imperméabilisés (surface de l'ordre de 3,3 ha). - Les installations sont construites sur rétention évitant la pollution du sol en cas d'épandage de produit. 	IMPACT FAIBLE
Hydrogéologie	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun prélèvement d'eau ne sera directement réalisé par CAREMAG. - L'eau déminéralisée et l'eau de refroidissement seront fournies par les installations de SOBEGI qui prélèvent l'eau dans le Gave de Pau. - Le projet ne sera pas de nature à augmenter l'impact sur la qualité des eaux souterraines qui continueront à être suivies par les piézomètres existants de SOBEGI. 	IMPACT FAIBLE
Conditions climatiques	<ul style="list-style-type: none"> - Des rejets de CO₂ seront émis par des camions pour les entrées / sorties de matières premières et produits finis (22 camions par jour) - Le projet n'est pas soumis aux quotas d'émission de Gaz à Effet de Serre (GES). 	IMPACT FAIBLE
Relief	Les activités projetées ne seront pas de nature à impacter le relief du terrain d'implantation et de ses alentours.	PAS D'IMPACT
Qualité de l'air	<p>Afin de respecter les Valeurs Limites d'Emission dans l'air, CAREMAG met en œuvre les meilleures techniques disponibles suivantes pour le traitement des effluents gazeux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traitement par oxydation catalytique des COV des deux fours de la phase amont - Traitement par oxydation catalytique des NOx issus des événements des équipements procédé. - Traitement sur charbons actifs pour les événements froids des équipements procédé. <p>Des rejets diffus de COV sont issus des équipements en fonctionnement (pompes, joints...) et du trafic routier.</p> <p>Une évaluation des risques sanitaires a permis de montrer que les nouvelles installations ne sont pas susceptibles d'engendrer des effets négatifs notables pour la santé.</p>	IMPACT FAIBLE
Paysage	Le projet est réalisé au sein de la plateforme industrielle de Lacq. Des vues 3D ont été réalisées afin d'intégrer les nouvelles installations dans son environnement.	IMPACT FAIBLE

Tableau 1. Synthèse des impacts du projet sur l'environnement terrestre

2.2.2 Environnement aquatique

La synthèse des impacts du projet sur l'environnement aquatique est présentée dans le Tableau 2

Thème	Caractéristiques du projet	IMPACT
Prélèvement / consommation en eau	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun prélèvement d'eau ne sera directement réalisé par CAREMAG. - Un appoint d'eau nécessaire dans les phases de démarrage sera fourni par les installations de SOBEGI qui prélèvent l'eau dans le Gave de Pau. <p>En résumé, les seules consommations en eau seront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'eau industrielle fournie par SOBEGI d'un volume de 2500 m³/an nécessaire dans le cadre du démarrage et des phases de nettoyage. - En complément, il faut considérer indirectement l'eau d'appoint des tours aéroréfrigérantes de SOBEGI de 28000 m³/an. - l'eau potable, le besoin est estimé à 40 litres par jour et par employé soit environ 1 200 m³/an. L'évolution du volume d'eau potable consommé par rapport à la situation actuelle (200000 m³) est négligeable puisqu'elle ne représente seulement 0,6% (<1%). 	IMPACT FAIBLE
Rejets des effluents du site	<p>Les nouvelles surfaces imperméabilisées engendrent une augmentation des eaux pluviales à traiter qui seront envoyées vers la STEP de SOBEGI via une convention.</p> <p>Il n'est pas envisagé de rejeter des eaux liées au procédé. Seules des eaux de lavage seront envoyées exceptionnellement vers SOBEGI via une convention (faibles quantités).</p>	IMPACT FAIBLE

Tableau 2. Synthèse des impacts du projet sur l'environnement aquatique

2.2.3 Environnement naturel

La synthèse des impacts du projet sur l'environnement naturel est présentée dans le Tableau 3.

Thème	Caractéristiques du projet	IMPACT
Espaces naturels remarquables	<p>Le projet est implanté, dans une zone à vocation industrielle, en milieu fortement soumis à influence anthropique.</p> <p>Un diagnostic faune/flore mené par SOBEGI a permis de conclure que l'impact du projet sur le milieu naturel, la faune et la flore est faible.</p>	IMPACT FAIBLE

Tableau 3. Synthèse des impacts du projet sur l'environnement naturel

2.2.4 Environnement humain

La synthèse des impacts du projet sur l'environnement humain est présentée dans le Tableau 4.

Thème	Caractéristiques du projet	IMPACT
Populations permanentes et temporaires	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'emplois directs : 92 emplois - Création d'emplois indirects 	IMPACT POSITIF
Santé humaine (ERS)	Une évaluation des risques sanitaires a permis de montrer que les nouvelles installations ne sont pas susceptibles d'engendrer des effets négatifs notables pour la santé	IMPACT FAIBLE
Activités industrielles	<ul style="list-style-type: none"> - Accord de fournitures de services entre CAREMAG et SOBEGI - Développement de la plateforme IndusLacq - Prise en compte des risques liés aux installations voisines - Pas d'impact sur les autres activités industrielles à proximité - Réalisation d'un POI intégré au POI existant plateforme 	IMPACT POSITIF
Activités agricoles	Pas d'impact sur les activités agricoles voisines.	PAS D'IMPACT
Patrimoine culturel et archéologique	Pas d'enjeu	PAS D'IMPACT
Voies de communication	Augmentation du trafic de camions d'environ 22 camions / jour (à comparer aux 6 717 véhicules par jour sur la RD817 et aux 6 333 véhicules par jour sur la RD 31 : moins de 1% dans les deux cas).	IMPACT FAIBLE

Thème	Caractéristiques du projet	IMPACT
Bruit et vibrations	Les broyeurs / concasseurs sont les équipements considérés les plus bruyants. Un calcul en limite de propriété permettra de démontrer que les niveaux sonores resteront conformes.	IMPACT FAIBLE
Odeurs	Mise en place un système de captation des événements/lavage pour les événements des cuves susceptibles de générer des odeurs : ammoniacque, acide nitrique et nitrate d'ammonium.	IMPACT FAIBLE
Environnement lumineux	Le projet ne sera pas de nature à modifier les émissions lumineuses de manière significative. Il n'est pas attendu d'évolution notable pour la plateforme qui est actuellement déjà éclairée 24h/24.	PAS D'IMPACT
Qualité de l'eau potable	Pas d'impact sur la qualité de l'eau potable.	PAS D'IMPACT

Tableau 4. Synthèse des impacts du projet sur l'environnement naturel

2.2.5 Thèmes transverses

La synthèse des impacts du projet sur les thèmes transverses est présentée dans le Tableau 5.

Thème	Caractéristiques du projet	IMPACT
Réseaux divers	Des prolongations de canalisations existantes pour raccorder les réseaux de CAREMAG aux nouvelles installations du projet seront mises en place sur la plateforme : réseau d'incendie, eau potable et électricité	IMPACT FAIBLE
Utilisation rationnelle de l'énergie et des ressources naturelles	Consommation des énergies fournies par SOBEGI à travers une convention de fourniture de services : - Electricité : 48 000 MWh/an Consommation des ressources naturelles : - Eau du Gave de Pau pompée par SOBEGI pour le procédé CAREMAG : - pour le démarrage et les phases de nettoyage 2500 m ³ /an - de manière indirecte pour l'appoint des TAR de SOBEGI : 28000 m ³ / an - Terre pour l'aménagement paysager	IMPACT FAIBLE
Déchets / coproduits revalorisés	Déchets dangereux : - Résidus de fer : 2 500 tonnes/an (étude de valorisation en cours) - Résidus traitement non-extrait SX3 : 260 tonnes/an Vers des filières adaptées Déchets non dangereux :	IMPACT FAIBLE

Thème	Caractéristiques du projet	IMPACT
	- DIB (papiers, cartons) vers le centre de regroupement SOBEGI	

Tableau 5. Synthèse des impacts du projet sur les thèmes

2.3 Conclusion de l'étude d'impact sur l'environnement

L'étude d'impact sur l'environnement a permis d'identifier les effets directs et indirects, temporaires ou permanents occasionnés par la mise en place du projet.

L'environnement actuel (avant le projet) et l'environnement futur (après mise en œuvre des installations de CAREMAG) ont été analysés et comparés. Le fonctionnement en période d'exploitation normale ainsi que celui pendant la phase travaux ont été étudiés.

L'analyse des effets engendrés par le projet a permis de mettre en évidence les principales incidences suivantes :

- Aucun impact n'est considéré modéré ou fort ;
- Le projet n'a pas d'impact sur le relief, les activités agricoles, le patrimoine archéologique et culturel, la qualité de l'eau potable et l'environnement lumineux ;
- La majorité des impacts sont évalués à faibles ;
- Deux impacts sont évalués comme positifs vis-à-vis de l'environnement :
 - Création d'emplois directs (92 employés) et indirects ;
 - Développement de la plateforme industrielle de Lacq avec un site CAREMAG n'impactant pas les autres industriels de la plateforme et étant engagé dans le développement durable.

De manière générale, le projet a un impact positif puisqu'il consiste à recycler des aimants et autres matières premières à base de terres aujourd'hui très peu recyclés et dont l'extraction est localisée en Chine. Le projet permet donc d'ouvrir le marché européen de l'extraction des terres rares et participe au développement durable.

En ce qui concerne les mesures de réduction des risques sur l'environnement mises en place par CAREMAG, les principales à retenir sont :

- La mise en place de cuvette de rétention et de surfaces étanches collectées pour éviter le risque de pollution de l'environnement en cas d'épandage. Les eaux pluviales sont collectées dans un bassin de récupération des eaux pluviales dédié et correctement dimensionné.
- La consommation d'eau est minimisée à chaque étape de procédé avec le recyclage des condensats (boucle fermée) par exemple.
- Les effluents gazeux sont traités grâce à des technologies adaptées à la composition des différents rejets.

3 RESUME DE L'ETUDE DE DANGERS

La partie 6 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) est relative à l'étude de dangers.

3.1 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. Elle identifie les situations accidentelles majeures, c'est-à-dire susceptibles de présenter des effets au-delà des limites de propriété du site.

L'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 concernant le site, son environnement et son organisation ;
- Description des installations et de leur fonctionnement ;
- Analyse des risques liés aux produits ;
- Dispositions générales prises pour éviter les risques liés aux produits et aux installations ;
- Analyse des risques liés à l'environnement ;
- Analyse des antécédents et enseignements tirés du retour d'expérience ;
- Identification des dangers liés aux opérations et équipements ;
- Positionnement des accidents majeurs conformément à l'arrêté du 26/06/2014 ;
- Moyens d'intervention.

3.2 Synthèse des résultats de l'étude de dangers

3.2.1 *Analyse des risques liés au produits*

Les principaux risques liés aux produits mis en œuvre dans le cadre du projet CAREMAG sont :

- Le risque d'inflammation des solvants utilisés dans le process d'extraction des terres rares ;
- Le risque de dispersion toxique lié à une perte de confinement entraînant une émission de vapeurs toxiques par inhalation (ammoniac, acide nitrique et eau oxygénée) ;
- Le risque d'explosion lié à une matière première sous forme de poudre (la poudre d'aimants).

3.2.2 *Analyse des antécédents et enseignements tirés du retour d'expérience*

Une analyse des antécédents, survenus sur des installations similaires à celles de CAREMAG, a été réalisée. Cette analyse a pour objectif de tirer les enseignements utiles afin de prévenir l'occurrence d'accidents de même nature sur le site.

Deux niveaux de retours d'expérience ont été analysés :

- Retour d'expérience externe sur la base de données du gouvernement (le BARPI) recensant les accidents ayant eu lieu sur des sites industriels depuis plusieurs dizaines d'années en France et à l'étranger ;
- Retour d'expérience interne à CAREMAG lié aux essais pilotes et aux tests en laboratoires.

Suite à l'analyse des antécédents, les principaux événements recensés sont :

- Des émissions de vapeurs toxiques par inhalation pour des produits comme l'acide nitrique et l'ammoniaque (incommodations de personnes) ;
- Des pertes de confinement de produits liés à des usures de matériaux, des défaillances d'équipements ou des erreurs humaines ;
- Des incendies et explosion liés à la poudre/poussière d'aimants ;
- Des mélanges incompatibles entre les produits mis en œuvre comme l'acide nitrique et l'ammoniaque pouvant générant des réactions importantes en cas de mélange ;
- Un BLEVE d'un stockage de CO₂.

Aucun incident significatif vis-à-vis de la technologie utilisée n'a été identifié.

De manière générale, les conséquences peuvent être d'ordre matériel (endommagement des équipements), d'ordre humain (incommodations suite l'inhalation de vapeur, brûlures) ou d'ordre environnemental (pollution).

Pour finir les causes sont variables selon le contexte de chaque incident mais de manière générale ces causes peuvent classées en plusieurs catégories : les erreurs humaines, les défaillances d'équipements, l'usure du matériel et les incompatibilités.

3.2.3 Analyse des risques liés à l'environnement

L'analyse des risques liés à l'environnement se divise en deux grandes catégories :

- L'environnement comme milieu à protéger ;
- Et l'environnement comme facteur de risques.

Les principales conclusions sont données dans le tableau ci-après.

Elément de l'environnement	Description succincte	Conclusion
Environnement comme milieu à protéger		
Environnement humain	Habitations les plus proches à plus de 300 mètres. Etablissement Recevant du Public (ERP) le plus proche à plus d'un kilomètre.	Cible à protéger

Élément de l'environnement	Description succincte	Conclusion
Environnement industriel	Plateforme industrielle de Lacq sur laquelle 15 industriels sont actuellement en activité.	Cible à protéger
Réseau hydrographique	Passage du Gave de Pau au sud de la plateforme. Pas de cours d'eau traversant le site, point le plus proche du Gave de Pau à 800 m du site.	Pas d'enjeu
Activité agricole	Essentiellement caractérisé par de la culture du maïs, champ le plus proche situé à 300 m environ.	Pas d'enjeu
Voies de communication	Site/plateforme desservi par la route départementale RD817. Trafic estimé sur la RD817 : 6 717 véhicules/jour (2019). Route départementale passant à 800 m du site. Pas d'enjeu concernant le transport ferroviaire et aérien.	Pas d'enjeu
Canalisations et réseaux	Canalisation de transport de gaz naturel enterrée. Prise en compte des réseaux de la plateforme dans l'implantation des installations (implantation suffisamment éloignée pour ne pas entraîner d'endommagement des installations en cas d'accident sur le site CAREMAG).	Cible à protéger
Environnement comme facteur de risques		
Risques liés à l'environnement humain	Risque de malveillance exclu d'après l'arrêté du 10 mai 2000 modifié et les mesures mises en place.	Non retenu comme événement initiateur
Risques liés aux installations voisines	Plateforme concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologies (PPRT). Il s'agit du PPRT de Lacq/Mourenx approuvé le 06/05/2014. Prise en compte des effets domino de la plateforme (effets thermiques et effets de surpression) : site de CAREMAG non situé dans les effets domino des scénarios d'accidents pouvant se produire sur un industriel voisin.	Non retenu comme événement initiateur
Risques liés à la circulation	Risques liés à la circulation routière interne retenu.	Retenu comme événement initiateur

Elément de l'environnement	Description succincte	Conclusion
	De nombreuses mesures sont mises en place pour réduire le risque lié à la circulation interne (sens unique de circulation, signalisation, vitesse limitée, etc.). Risques ferroviaire et aérien également exclus.	
Risque lié au milieu naturel	<p>Risque inondation : Projet hors zone inondation. Projet soumis au risque de remontées de nappe : étude de sol réalisée et mise en place de mesures constructives spécifiques.</p>	<p>Non retenu comme événement initiateur</p>
	<p>Risque sismique : - Zone de sismicité modérée. - Respect des prescriptions constructives. - Pas d'équipements critiques au séisme.</p>	
	<p>Risque de mouvement de terrain : Projet hors zone concernée par des mouvement de terrain.</p>	
	<p>Risque de feu de forêt : Pas de zone forestière dense à proximité. Inclusion du site dans une plateforme équipée des moyens de lutte incendie.</p>	
	<p>Risque foudre : Mesures mises en place suite à l'étude du risque foudre dans le cadre du projet.</p>	

Tableau 6. Synthèse des risques liés à l'environnement

Les résultats de cette analyse permettent donc de considérer que :

- L'environnement humain (habitations, Etablissement Recevant du Public) ainsi que les réseaux internes à la plateforme passant à proximité de la zone d'implantation du projet sont des cibles à protéger vis-à-vis des potentiels de danger du site CAREMAG ;
- L'environnement proche de l'établissement (humain, industriel, voies de communication) n'est pas susceptible de présenter un risque pour les installations de l'établissement. De plus, l'analyse de l'environnement naturel comme facteur de risque menée conformément à la circulaire du 10 mai 2010 permet d'écarter le risque inondation, le risque mouvement de terrain, le risque feu de forêt, le risque sismique et le risque foudre comme événements initiateurs dans l'analyse de risque. Seul le risque lié à la circulation interne au site est retenu comme événement initiateur.

3.2.4 Identification et caractérisation des potentiels de danger

Les potentiels de danger et les scénarios retenus sont présentés dans ce paragraphe.

Pour mener l'analyse des potentiels de danger, l'unité a été découpée en plusieurs sections caractéristiques.

Ces sections et les potentiels de danger associés sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Section	Description	Potentiels de danger identifiés	Types d'effets à étudier
Section 1 Stockage des matières premières contenant des terres rares	Quai de déchargement. Deux bâtiments de stockage. Matière premières stockées en fûts métalliques ou conteneurs plastiques.	Aucun potentiel de danger n'a été identifié en raison de la non-dangerosité des produits entrants.	/
Section 2 Phase amont mécanique et chimique	Broyage / concassage de la matière première (aimants) pour former une poudre. Oxydation et dissolution de la poudre dans de l'acide nitrique (préparation solution).	Poudre d'aimant inflammable contenu dans le broyeur. Hydrogène (gaz très inflammable) formé dans le premier four d'oxydation.	Explosion du broyeur Explosion du four de pré-oxydation
Section 3 Séparation dans les batteries	Extraction des terres rares contenues dans la solution d'alimentation par le passage à contre-courant d'un solvant ayant des affinités avec les terres rares à extraire.	Solvants inflammables utilisés dans les batteries.	Incendie d'une batterie puis propagation aux autres batteries entraînant un incendie généralisé des bâtiments abritant les batteries.
Section 4 Finition et purification des terres rares	Etapas de finition et de purification des terres rares extraites dans la section précédente.	Aucun potentiel de danger n'a été identifié en raison de la non-dangerosité des produits finis.	/

Section	Description	Potentiels de danger identifiés	Types d'effets à étudier
Section 5 Stockage des matières premières	Matières premières stockées en réservoirs aériens extérieurs dans une cuvette de rétention : acide nitrique et ammoniac	Produits stockés toxiques par inhalation.	Dispersion de vapeurs d'acide nitrique Dispersion de vapeurs d'ammoniac
Section 6 Expédition des produits finis	Bâtiment dans lequel les produits finis sont conditionnés en attente d'expédition.	Aucun potentiel de danger n'a été identifié en raison de la non-dangerosité des produits finis.	/
Section 7 Stockage des produits intermédiaires	Stockage des produits générés au cours du procédé et réintroduits directement dans ce dernier. Grande cuvette de rétention générale commune.	Aucun potentiel de danger n'a été identifié en raison de la non-dangerosité des solutions intermédiaires.	/
Section 8 Transfert des matières premières	Tuyauteries de transferts depuis les stockages vers le procédé (acide nitrique et ammoniac)	Produits transférés toxiques par inhalation.	Perte de confinement sur une tuyauterie engendrant une dispersion toxique de vapeurs d'ammoniac ou d'acide nitrique.

Section	Description	Potentiels de danger identifiés	Types d'effets à étudier
<p><u>Section 9</u> <u>Utilités</u></p>	<p>Les utilités nécessaires au bon fonctionnement des installations sont : l'électricité (fournie par SOBEGI, gestionnaire de la plateforme), la vapeur (production en interne via une chaudière électrique) et le CO₂.</p>	<p>Chaudière constituée d'un corps de chauffe sous pression</p> <p>Stockage de CO₂ sous pression</p>	<p>Eclatement de la chaudière BLEVE de stockage de CO₂</p>

Tableau 7. Identification et caractérisation des potentiels de danger

3.2.5 Analyse des modes de libération des potentiels de danger

Les potentiels de danger identifiés dans le paragraphe précédent ont été modélisés. Parmi l'ensemble des scénarios modélisés :

- Six scénarios sortent des limites du site pour le seuil des effets irréversibles (SEI) uniquement ;
- Un seul scénario sort des limites du site pour le seuil des effets létaux et létaux significatifs ;
- Quatre scénarios sortent des limites du site pour le seuil des bris de vitre uniquement ;
- **Aucun scénario ne sort de la plateforme industrielle de Lacq.**

Seuls les sept scénarios dont les seuils irréversibles et létaux sortant des limites du site ont fait l'objet d'une analyse détaillée des risques. Ces sept scénarios sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

ERC	Scénario	SEI	SEL	SELS	Gravité	Probabilité
ERC 5.3	Dispersion de vapeurs toxiques d'ammoniac depuis la zone de dépotage	56 m	15 m	14 m	G1	B
ERC 5.4	Dispersion de vapeurs toxiques d'ammoniac depuis la zone de stockage	92 m	24 m	23 m	G1	B
ERC 5.5	Explosion du stockage d'acide nitrique n°1 suite à un mélange de produits incompatibles	37 m	17 m	13 m	G1	B
ERC 5.7	Dispersion de vapeur d'acide nitrique suite au débordement de la cuvette de rétention	45 m	2 m	1 m	G1	B
ERC 5.8	Dispersion de vapeur d'ammoniac suite au débordement de la cuvette de rétention	112 m	31 m	30 m	G2	B
ERC 8.2	Perte de confinement sur la ligne de transfert de l'ammoniaque 22%	74 m	19 m	18 m	G1	B
ERC 9.2	BLEVE du stockage de CO ₂	71 m	38 m	30 m	G1	E

Tableau 8. Scénarios externes au site

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.

Sur cette matrice trois zones sont mises en évidence :

- **En vert** : Zone de risque moindre
Le fonctionnement des installations est sécurisé ; Les moyens de maîtrise des risques doivent être maintenus.
- **En jaune et orange** (dite MMR) : 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.

La matrice d'acceptabilité ci-après regroupe l'ensemble des accidents majeurs du site.

Gravité des conséquences sur les pers. exposées au risque	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
	$P < 10^{-5}$	$10^{-5} \leq P < 10^{-4}$	$10^{-4} \leq P < 10^{-3}$	$10^{-3} \leq P < 10^{-2}$	$P \geq 10^{-2}$
Désastreux – G5					
Catastrophique – G4					
Important – G3					
Sérieux – G2				ERC 5.8	
Modéré – G1	ERC 9.2			ERC 5.3 ERC 5.4 ERC 5.5 ERC 5.7 ERC 8.2	

Tableau 9. Positionnement des risques majeurs dans la matrice d'acceptabilité

Il est important de préciser que les distances d'effets ne sortent pas de la plateforme industrielle de Lacq. Par conséquent, les effets (tous effets confondus) du projet CAREMAG n'impactent pas de populations extérieures (habitations, routes, établissements accueillant du public, etc.). La plateforme industrielle de Lacq bénéficie d'une organisation robuste face aux risques de ses industriels. Le gestionnaire de la plateforme sera informé des risques du projet CAREMAG et les intégrera dans son document de gestion des risques de la plateforme.

3.2.6 Cartographies des distances d'effets

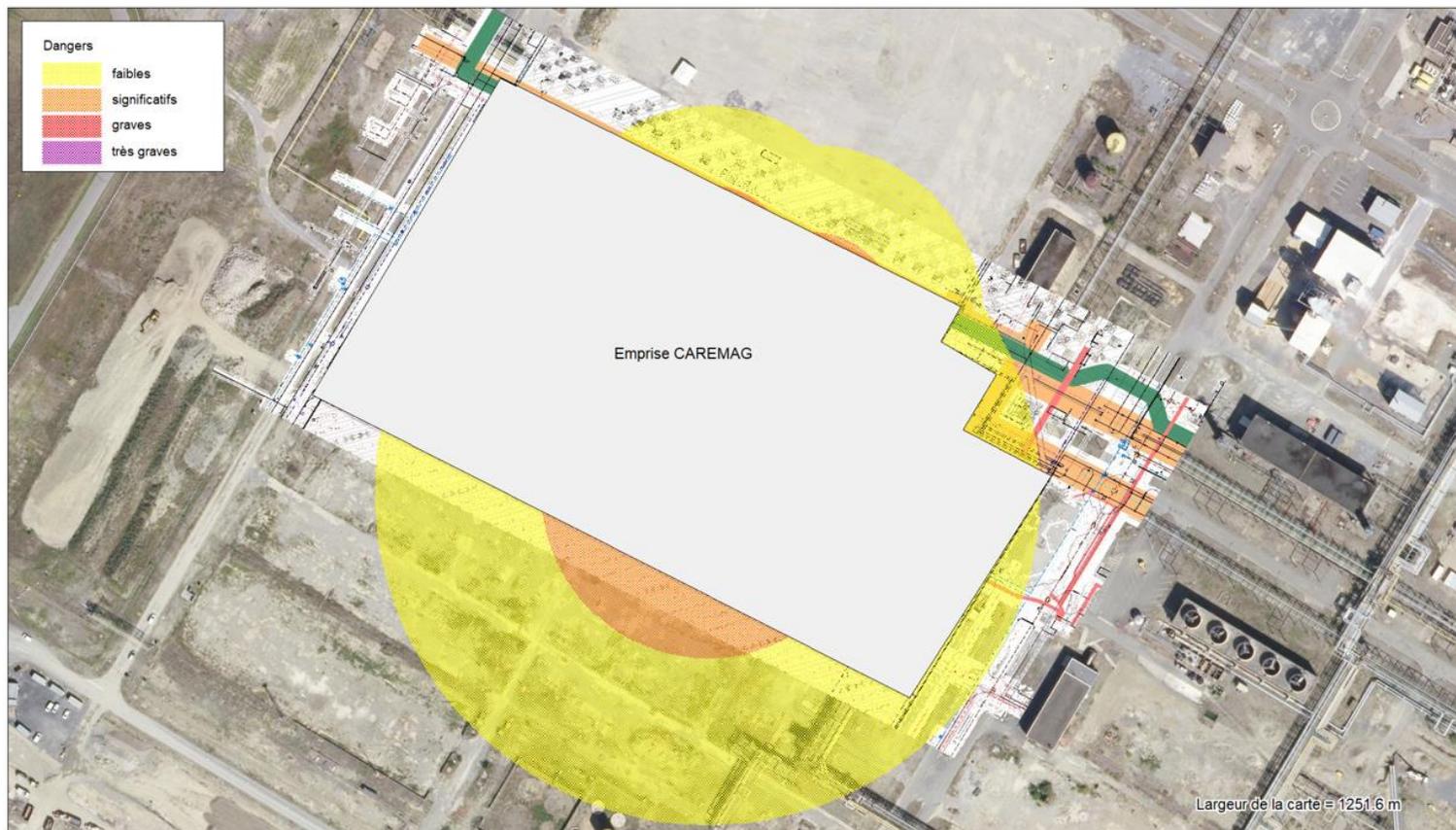
Les cartographies ci-après présentent les enveloppes des effets de surpression, des effets thermiques et des effets toxiques calculés dans la Partie 6 – Etude de dangers.

Pour rappel, sur les cartographies suivantes :

- Les zones jaunes représentent les bris de vitre des effets de surpression ;
- Les zones orange représentent les zones d'effets irréversibles ;
- Les zones rouges représentent les zones des effets létaux ;
- Les zones violettes représentent les zones des effets létaux irréversibles.



DDAE CAREMAG - Partie 6: Etude De Dangers
Enveloppes des effets de surpression à cinétique rapide potentiels



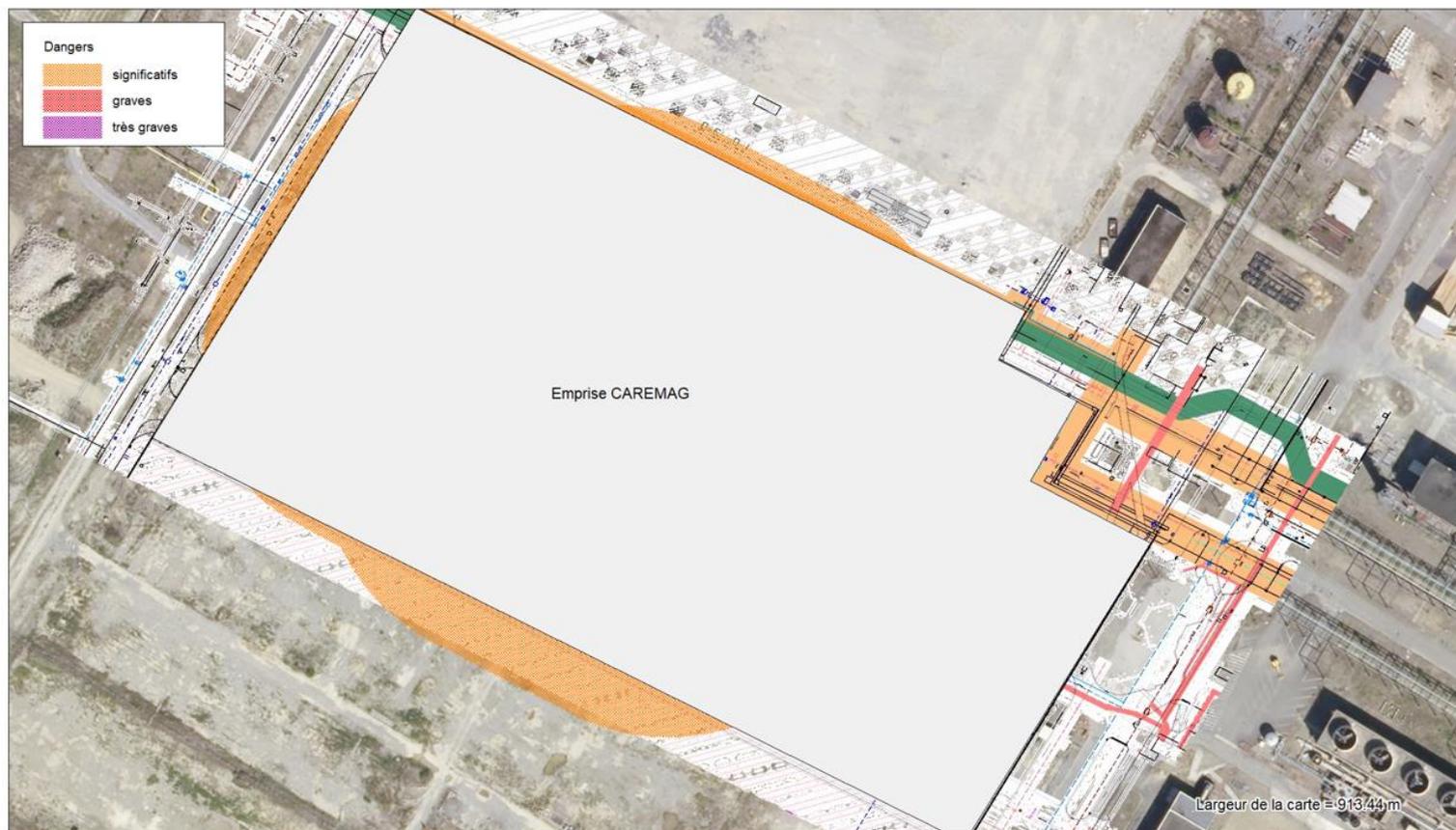
Sources:

Rédaction/Édition: - 03/03/2023 - MAPINFO® V 11 - SIGALEA® V 4.0.4 - ©INERIS 2011





DDAE CAREMAG - Partie 6: Etude De Dangers
Enveloppes des effets thermiques à cinétique rapide potentiels



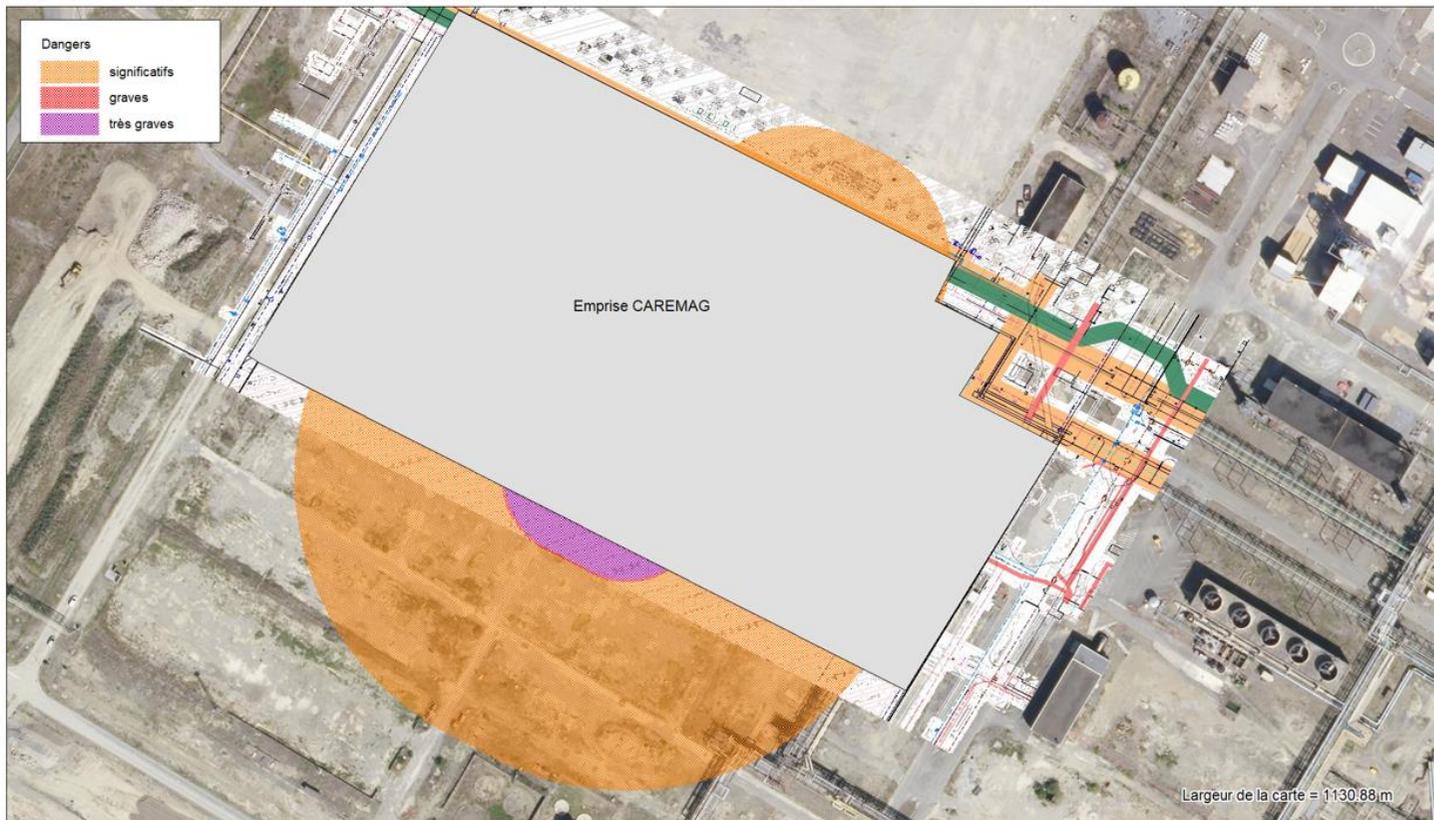
Sources:

Rédaction/Édition: - 03/03/2023 - MAPINFO® V 11 - SIGALEA® V 4.0.4 - ©INERIS 2011





DDAE CAREMAG - Partie 6: Etude De Dangers
Enveloppes des effets toxiques à cinétique rapide potentiels



Sources:

Rédaction/Édition: - 03/03/2023 - MAPINFO® V 11 - SIGALEA® V 4.0.4 - ©INERIS 2011



3.3 Conclusion de l'étude de dangers

Au total, sept scénarios ont fait l'objet d'une analyse détaillée des risques car leurs effets (toxiques ou de surpression) sortent des limites de propriété du site CAREMAG.

Parmi ces sept scénarios :

Six scénarios sont positionnés en zone « acceptable » de la matrice de criticité.

Un seul scénario est positionné en zone « MMR » de la matrice de criticité. Il s'agit du scénario de dispersion toxique de vapeurs d'ammoniac suite au débordement de la cuvette de rétention (consécutif à la ruine simultanée de tous les réservoirs de stockage).

Le positionnement en zone « MMR » est à relativiser compte tenu des éléments suivants :

La zone impactée correspond à un terrain appartenant à la plateforme de Lacq, par conséquent, les effets irréversibles et létaux du scénario restent à l'intérieur de celle-ci, sans impact sur les populations extérieures. La gravité associée est G2 – Sérieux.

La plateforme de Lacq est déjà soumise au risque toxique de plusieurs industriels et a mis en place des mesures communes avec des exercices réguliers communs. L'ensemble des risques et des moyens mis en œuvre est inscrit dans le POI commun de la plateforme industrielle. SOBEGI, gestionnaire de la plateforme de Lacq, sera par conséquent informé des risques des installations CAREMAG et les intégrera dans le POI commun plateforme.

Deux seules causes peuvent engendrer la ruine simultanée des réservoirs : les effets domino de surpression de l'éclatement d'un des réservoirs voisins ou les effets domino de surpression du BLEVE du stockage de CO₂. Ce scénario est donc consécutif à d'autres scénarios ce qui en limite la probabilité d'apparition.

- La probabilité B du scénario est élevée mais ne peut pas être réduite d'avantage compte tenu du nombre important de dépotages d'ammoniac (1 222 / an) et d'acide nitrique (1 118 / an) sur le site. A noter que le nombre de dépotage ne peut également pas être réduit car il est lié aux besoins de production du site, dimensionnés pour une autonomie minimale de 4 jours (long week-end).

Une mesure de maîtrise des risques (prévention) est mise en œuvre. Il s'agit de la procédure de dépotage qui spécifie la vérification obligatoire par un opérateur CAREMAG du bon emplacement de dépotage. A noter que le dépotage est réalisé en présence de deux personnes (double contrôle).

- En connaissance du risque, CAREMAG a fait le choix d'implanter les deux zones de dépotage sur des emplacements totalement indépendants et éloignés géographiquement (chacun sur un coin opposé de l'emprise du site). A noter que les camions venant dépoter sur le site sont vérifiés à leur entrée sur le site CAREMAG.

Ainsi, compte tenu des mesures envisagées par CAREMAG pour la maîtrise du risque sur le site en projet, le risque n'implique pas d'obligation de réduction complémentaire du risque d'accident au titre des installations classées. La démarche de réduction des risques a été menée à son terme, des moyens de maîtrise des risques sont identifiés pour chacun des phénomènes dangereux. Nombres d'entre eux résultent des bonnes pratiques liées à l'activité de réception, stockage et conditionnement des produits chimiques, la mise en place de mesures complémentaires serait disproportionnée en termes de coûts pour la sécurité globale de l'installation, ou pour les intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.

4 ANNEXES

4.1 Annexe n°1 – Glossaire

ERC	:	Evénement Redouté Central
ERP	:	Etablissement Recevant du Public
MMR	:	Mesure de Maîtrise des risques
PPRT	:	Plan de prévention des risques technologiques (PPRT)
SEI	:	Seuil des Effets Irréversibles
SEL	:	Seuil des Effets Létaux
SELS	:	Seuil des Effets Létaux Significatifs