



CAREMAG – SITE DE LACQ (64)

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



NOTICE DE PRESENTATION DU PROJET

VERSION PUBLIQUE DU DOSSIER

Historique des révisions				
VERSION	DATE	COMMENTAIRES	RÉDIGÉ PAR :	VÉRIFIÉ PAR :
A	25/11/22	Création de document	Chloé MACQUIGNEAU	Florian PENOT
B	28/02/23	Intégration des retours de l'instruction	Florian PENOT	Chloé MACQUIGNEAU

Client: CAREMAG

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

Objet : Notice de présentation du projet

Référence du document : N2101902-200-DE003-B

En date du : 28/02/2023

Table des matières

1	PREAMBULE	7
2	AUTEURS DU DOSSIER	8
3	SENSIBILITE DES INFORMATIONS SELON L'INSTRUCTION MINISTERIELLE DU 6 NOVEMBRE 2017	9
4	PRESENTATION DU DEMANDEUR	10
5	CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES	11
5.1	Capacités techniques	11
5.1.1	Moyens humains	11
5.1.2	Moyens matériels	12
5.2	Capacités financières	12
5.3	Garanties financières	13
6	CADRE REGLEMENTAIRE	15
6.1	Autorisation environnementale unique	15
6.2	Contenu du dossier	17
6.3	Situation administrative	19
6.3.1	Classements ICPE/IED	19
6.3.2	Rubrique IOTA	25
6.3.3	Rubriques IED	25
6.3.4	Rayon d'affichage	26
6.3.5	Textes applicables au titre de la réglementation ICPE	27
7	PRESENTATION SUCCINTE DU SITE	29
7.1	Localisation générale du site	29
7.2	Parcelles cadastrales	31
7.3	Accès au site	32
7.4	Organisation générale de l'établissement	32
7.4.1	Organisation de la plateforme INDUSLACQ	32
7.4.2	Organisation du site	34
7.4.2.1	Organisation générale	34
7.4.2.2	Organisation en 7 pôles	34
7.4.2.3	Organisation des bâtiments et de l'implantation générale	34
7.4.2.4	Formation du personnel	35
7.4.2.5	Entretien du site	35

8	PRESENTATION GENERALE DU PROJET	36
8.1	Définition des terres rares	36
8.2	Enjeux et objectifs du projet.....	37
8.3	Un procédé innovant en lien avec le développement durable	38
8.4	Description générale du projet	39
8.4.1	Stratégie et principes de développement du projet	39
8.4.2	Description générale du procédé CAREMAG 1 & 2	41
8.4.3	Description générale du procédé CAREMAG 3.....	42
8.5	Synthèse des produits utilisés	42
9	SYNTHESE DES PRODUITS MIS EN JEUEDESCRIPTION DETAILLEE DES INSTALLATIONS	44
9.1	Implantation des unités et définitions des bâtiments	44
9.2	Description détaillée du procédé CAREMAG 1/2	47
9.3	Description détaillée du procédé CAREMAG 3	47
9.4	Unité d'évaporation du nitrate d'ammonium commune	47
9.5	Unité de traitement des condensats	47
9.6	Unité de traitement des gaz	47
9.7	Utilités.....	48
9.8	Bâtiment administratif.....	48
10	SYNTHESE DES FLUX ASSOCIES AU PROJET	50
11	DESCRIPTION DE LA PHASE TRAVAUX	52
12	ANNEXES	53
12.1	Annexe n°1 : Glossaire	53
12.2	Annexe n°2 : Calcul de la hauteur des cheminées	54

Liste des figures

Figure 1. Logigramme de la Demande d'Autorisation Environnementale	16
Figure 2. Communes concernées par le rayon d'affichage de 3 km	27
Figure 3: Localisation du lot CE au sein de la plateforme de Lacq	29
Figure 4. Zone d'implantation du projet sur la parcelle CE	30
Figure 5. Parcelles cadastrales concernées par le projet	31
Figure 6. Accès au site par la RD817	32
Figure 7 : définition des terres rares.....	36
Figure 8 : Intégration du projet CAREMAG dans le cycle de vie des aimants (CAREMAG 1 & 2) et du recyclage des concentrés de terres lourdes (CAREMAG 3).....	40
Figure 9. Vue 3D du projet	44
Figure 10. Implantation générale du projet dans le lot CE Nord	45
Figure 11. Rez-de-Chaussée	48
Figure 12. 1 ^{er} étage	49

Liste des tableaux

Tableau 1. Contenu du dossier public	9
Tableau 2. Contenu du DDAE selon le CERFA n°15964*02	19
Tableau 3. Recensement des activités classées ICPE	24
Tableau 4. Classement IOTA	25
Tableau 5. Arrêtés de prescriptions générales au titre de la réglementation ICPE	28
Tableau 6. Parcelles cadastrales concernées par le projet CAREMAG (lot CE Nord)	31
Tableau 7. Avantages du procédé CAREMAG par rapport aux procédés existants	39
Tableau 8. Définitions des bâtiments process et de stockage du projet CAREMAG	46
Tableau 9. Flux principaux associés au projet	51

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.

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

Le présent document constitue la Notice de Présentation du DDAE.

2 AUTEURS DU DOSSIER

Le présent Dossier de Demande d'Autorisation d'Environnementale du projet de construction d'une usine de recyclage des terres rares sur la plateforme industrielle de Lacq a été réalisé en 2022 à la demande de :

CAREMAG SAS
129 rue Servient
69003 LYON

Par le bureau d'étude :

Naldeo Technologies & Industries
55 rue de la Villette
69 003 LYON

3 SENSIBILITE DES INFORMATIONS SELON L'INSTRUCTION MINISTERIELLE DU 6 NOVEMBRE 2017

Compte tenu de la sensibilité de certaines informations contenues dans le DDAE mais afin que le public puisse avoir accès à un maximum d'informations, deux documents ont été élaborés :

Un document dénommé « version confidentielle » comprenant l'ensemble des informations,

Un document dénommé « version publique » comprenant les informations suivantes.

Document « version confidentielle »	Document « version publique »
Partie 1 : Notice de présentation non technique	OUI
Partie 2 : Résumé non technique	OUI
Partie 3 : Notice de présentation	OUI Mais sous forme simplifiée n'intégrant pas : - l'identité du dirigeant - les volumes maximum autorisés - le détail du procédé - le calcul des garanties financières - le récolement au texte à Enregistrement
Partie 4 : Dossier graphique	OUI Sous forme simplifiée n'intégrant pas le plan 1/200eme
Partie 5 : Etude d'impact	OUI Mais sous forme simplifiée n'intégrant pas : - le détail du procédé - le plan détaillé de localisation des installations - le détail des scénarios d'accident de l'étude de dangers - l'annexe récolement MTD - la lettre d'avis du maire
Partie 6 : Etude de dangers	OUI Mais sous forme simplifiée n'intégrant pas : - le détail du procédé - le plan détaillé de localisation des installations - les plans des zones d'effets par phénomène dangereux - la description précise des scénarios d'accidents et des effets - la description de l'organisation et des moyens internes et externes

Tableau 1. Contenu du dossier public

4 PRESENTATION DU DEMANDEUR

Le projet CAREMAG est réalisé par la société CAREMAG, société française (SAS) créée en novembre 2020 par la société CARESTER SAS.

Le siège social de la société CAREMAG est située à Lyon (69).

Raison sociale : CAREMAG SAS

SIRET : 89097758000012

APE : 3832Z Récupération de déchets triés

La société est actuellement détenue à 95% par CARESTER SAS, et s'appuie sur les compétences uniques de CARESTER dans le domaine des terres rares.

La société CARESTER se présente aujourd'hui comme un « partenaire de référence des sociétés exploitant des terres rares » de par la qualification de ses experts pour l'étude et la conception de chaînes de production de terres rares.

Les principales missions de CARESTER sont de :

- Fournir des services technologiques sur-mesure tels que l'accompagnement des sociétés nouvelles dans le dimensionnement des chaînes d'extraction de terres rares et l'optimisation des conditions d'exploitation pour les sociétés existantes ;
- Digitaliser l'étape d'extraction liquide-liquide des terres rares avec la mise au point d'un logiciel de simulation d'extraction liquide-liquide (simulateur statique et dynamique) ;
- Devenir un acteur du recyclage des aimants en Europe : **le projet CAREMAG** est lancé afin de permettre de recycler les aimants en fin de vie et les « swarfs » en oxydes ou carbonates de terres rares dans une première phase puis les concentrés de terres lourdes.
- Pérenniser les compétences de ses experts.

5 CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

5.1 Capacités techniques

Les capacités techniques de CAREMAG SAS, s'appuient sur les moyens humains constitués par l'ensemble des futurs employés du site, les moyens matériels ainsi que les capacités financières disponibles.

5.1.1 Moyens humains

En ce qui concerne les moyens humains :

- Le site est dirigé par un Directeur qui assure ses fonctions avec l'appui des responsables de chaque pôle du site.
- Le site emploiera 92 employés travaillant sur les heures et cadences suivantes :
 - Pour les opérateurs postés) et les chefs d'équipes postés: 5*8h 7j/7.
 - Pour le personnel de jour, laboratoire, assistance procédé, HSE et maintenance : horaires normaux (8h-17h soit 35h/semaine).

CAREMAG dispose sur son site d'un encadrement technique spécialisé tant au niveau de la production que des services techniques (maintenance, logistique, sécurité, process, production).

La journée, les opérateurs de production bénéficient de la présence de leur responsable et peuvent également être dépannés par les services technique de l'usine. La nuit, les opérateurs disposent de l'expérience suffisante pour résoudre la quasi-totalité des problèmes de production. Si besoin, ils peuvent appeler le responsable de production un représentant des services techniques (mécanique ou instrumentation à ainsi qu'une personne d'encadrement. La nuit, les week-ends et jours fériés, trois personnes d'astreinte sont joignables 100% du temps.

- Les employés bénéficient des principales formations suivantes :
 - Une formation à la sécurité pour tous nouveaux salariés et travailleurs changeant de poste et les intérimaires,
 - Une formation continue au poste de travail selon les demandes individuelles,
 - Des formations spécifiques pour tout poste de travail spécifique.

De plus, le site de CAREMAG Lacq bénéficiera bénéficie :

- de l'expérience et des compétences uniques des experts de la société CARESTER SAS dans le domaine de l'extraction des terres rares.
- Des développements réalisés par l'équipe R&D de Caremag SAS qui depuis la création de la société a développé un procédé unique de traitement de terres rares.

Cette organisation humaine mise en place permet de démontrer que CAREMAG dispose de tous les moyens humains nécessaires à l'exploitation de ses futures installations, au maintien de leur niveau de sécurité, à l'entretien, la formation, à la réalisation d'études obligatoires ou d'investissements qui peuvent survenir dans le cadre de l'application de la réglementation.

5.1.2 Moyens matériels

L'ensemble des moyens matériels utilisés sont présentés dans la suite du document au paragraphe 8 lors de la description détaillée du procédé. Les équipements sont dédiés au bon fonctionnement du procédé mis en œuvre sur le site. Les standards de construction sont pris en compte dès la conception. Le matériel retenu tient compte des produits, des conditions de pression et de température, ainsi que des conditions d'exploitation. Des tests pilotes préalables permettront de valider certains appareillages critiques (broyeurs, fours de calcination).

Les capacités techniques des équipements sont assurées par des vérifications périodiques (inspections du matériel et plans de maintenance mis en place) par les services techniques.

Les principales vérifications techniques réglementaires confiées à des organismes agréés sont réalisées sur les équipements suivants :

- Les matériels électriques,
- Les conformités machines,
- Les appareils de levage type palan,
- Les portes et portails,
- Les ventilations et extractions,
- Les rejets atmosphériques,
- Les équipements de protection contre la foudre,
- Les équipements en zone ATEX,
- La thermographie infrarouge process et bâtiment,
- Le matériel incendie (extincteurs, RIA, sprinklage, désenfumage, détection).

De nombreux équipements seront automatisés, à savoir :

- La réception et la mise en stockage des matières premières dans les bâtiments M1 et H1 ;
- Les opérations de transferts de solides vers les outils de réaction chimique
- Le conditionnement des produits finis aux plus forts tonnages, depuis le positionnement des palettes vides, l'accroche et la préparation du BB/conditionnement, le remplissage séquentiel, la densification / stabilisation et le transfert vers une zone tampon. Après fermeture des BB/conditionnements, des véhicules à guidage automatique les transfèrent vers l'emplacement désigné par le système (racks).

Enfin, les technologies retenues ont été testées avec les fournisseurs dans des ateliers pilotes. Ces tests ont permis de valider les technologies retenues en cohérence avec le besoin CAREMAG et la fiabilité du matériel.

En conclusion, CAREMAG mettra en place les procédures d'exploitation nécessaires pour les nouvelles installations afin de concilier les objectifs de sécurité, de qualité, de fiabilité du matériel et de coût de production en s'appuyant sur un programme de formation adapté notamment à l'aide des experts CARESTER.

5.2 Capacités financières

En activité depuis 2020, CAREMAG est actuellement détenue à 95% par CARESTER SAS.

La société CAREMAG SAS a réalisé un plan financier montrant les prévisions en termes de résultats nets pour les 20 prochaines années. Ce plan prend en compte l'évolution prévisionnelle des activités de la société en fonction de l'évolution de la demande et du marché des terres rares qui va s'accroître avec la montée en puissance des appareils électriques (voitures, vélos, etc.).

CAREMAG SAS a estimé ses besoins de trésorerie pour le démarrage de ses activités qui comprennent

- le CAPEX (c'est-à-dire les dépenses permettant la construction et la mise en marche des installations) dont le montant est basé sur les coûts associés à la construction des bâtiments process et administratifs, l'achat des équipements, des matières premières de démarrage (terres rares et solvant en particulier), etc.
- les coûts de démarrage, à savoir le coût du personnel, la recherche & développement, les utilités, les premiers déchets, etc.

Les sources de trésorerie permettront de couvrir la totalité des besoins.

La trésorerie est basée sur les apports suivants :

- Les capitaux de la société ;
- Les emprunts convertibles et non convertible (emprunt BEI) ;
- Les comptes courants d'associés ;
- Les subventions.

Les données financières montrent que la société a établi un plan de financement précis lui permettant de répondre aux besoins financiers de démarrage de l'activité mais également de se projeter sur les 20 prochaines années. Les capacités financières de CAREMAG SAS, avec les capitaux détenus à 95% par CARESTER et les moyens de financements (emprunts convertibles, subventions, etc.) attestent de la robustesse du projet et de sa capacité à se développer dans les années futures.

5.3 Garanties financières

Les garanties financières visent à assurer, en cas de défaillance de l'exploitant, la surveillance et le maintien en sécurité de l'installation.

L'article R.516-1 du code de l'environnement stipule que la constitution de garanties financières est obligatoire pour certaines ICPE soumises à autorisation ou à enregistrement, en raison de la détention de produits ou de déchets susceptibles d'occasionner des pollutions importantes des sols ou des eaux. La liste des installations concernées est fixée par l'arrêté du 31 mai 2012.

La nouvelle version de la nomenclature (version de février 2021) identifie directement les rubriques soumises aux garanties financières ICPE et aux garanties financières SEVESO.

Le site CAREMAG est soumis aux deux catégories de garanties financières suivantes :

Garanties financières ICPE

Dans le cadre du projet, le site CAREMAG est soumis au calcul des garanties financières ICPE au titre des rubriques ICPE identifiées.

D'après le calcul du montant des garanties financières ICPE, le montant s'élève à 934 898 € TTC.

Garanties financières SEVESO

Le projet CAREMAG est également soumis au calcul des garanties financières SEVESO pour deux rubriques suivantes classées SEVESO Seuil Haut.

D'après le calcul du montant des garanties financières SEVESO, le montant s'élève à 2 416 432 € TTC.

Le montant des garanties financières retenu est donc le montant le plus important : 2 416 432 € TTC.

6 CADRE REGLEMENTAIRE

6.1 Autorisation environnementale unique

En vigueur depuis le 1er mars 2017, l'autorisation environnementale unique regroupe les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les projets soumis à autorisation au titre des installations classées (ICPE) ou de la loi sur l'eau (IOTA), dépendant du code de l'environnement, du code forestier, du code de l'énergie, du code des transports, du code de la Défense et du code du patrimoine.

Elle réunit, lorsque l'installation y est soumise ou le nécessite, les procédures suivantes :

- Déclaration au titre de la loi sur l'eau (IOTA) ;
- Enregistrement ou déclaration au titre de la réglementation des installations classées (ICPE) ;
- Autorisation spéciale au titre des sites classés ou en instance de classement ;
- Dérogation faune-flore ;
- Absence d'opposition au titre des sites Natura 2000 ;
- Déclaration ou agrément pour l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés ;
- Agrément pour le traitement de déchets ;
- Autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité ;
- Autorisation d'émission de gaz à effet de serre ;
- Autorisation de défrichement.

L'autorisation environnementale s'articule avec les procédures d'urbanisme, et, à l'exception des éoliennes, ne se substitue pas aux demandes de permis de construire. En revanche, l'enquête publique est unique lorsqu'elle est requise par les deux décisions.

Le projet CAREMAG constitue la création d'une nouvelle usine sur la plateforme industrielle de Lacq (64) – INDUSLACQ. Compte tenu des activités et des produits qu'il utilise, le projet est classé SEVESO Seuil Haut. Un Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) doit être élaboré.

La procédure relative à un Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale est donnée dans le logigramme présenté en Figure 1.

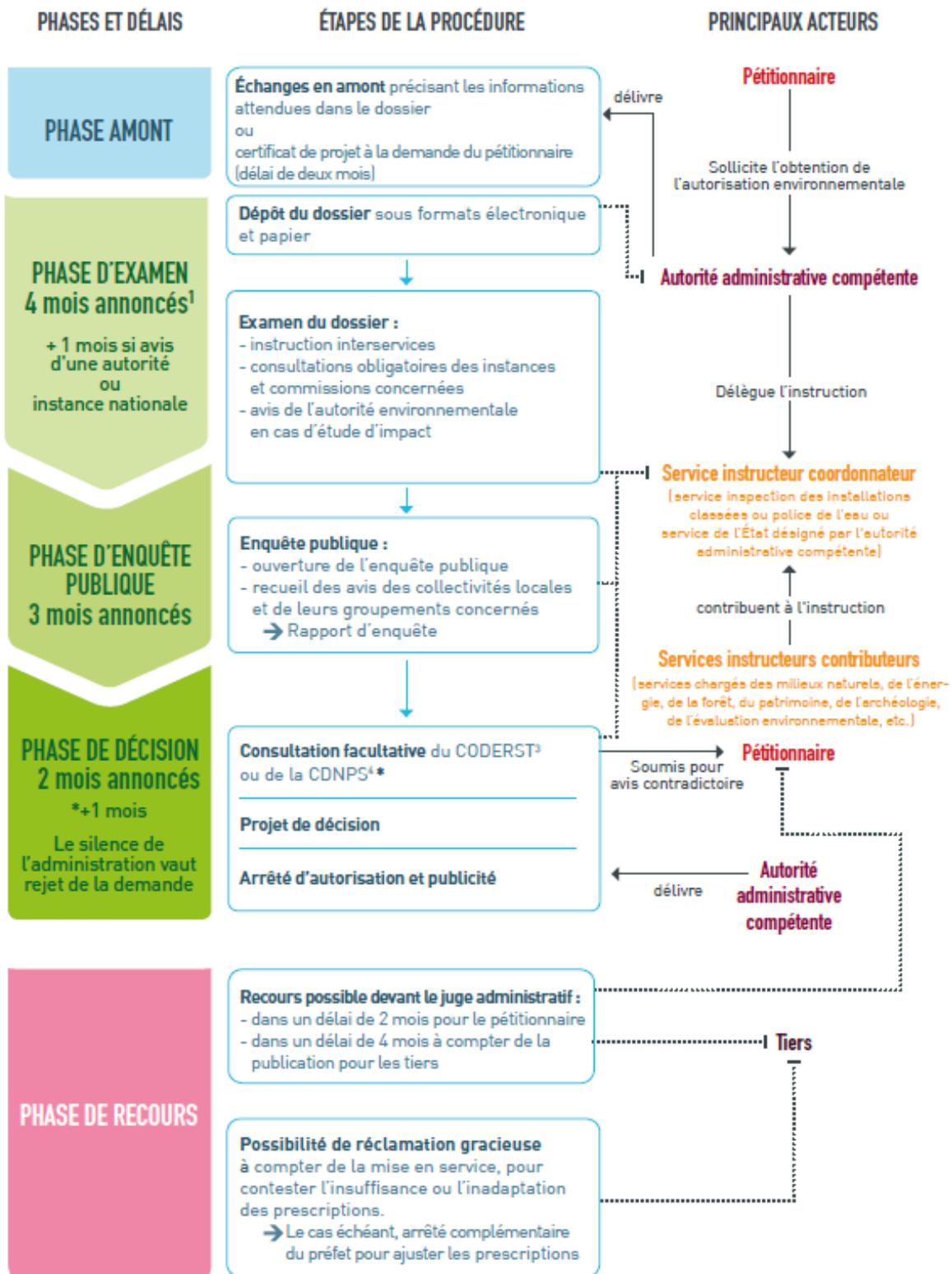


Figure 1. Logigramme de la Demande d'Autorisation Environnementale

6.2 Contenu du dossier

Le contenu d'un dossier de demande d'autorisation environnementale est fixé par les articles R.181-13 et suivants du code de l'environnement. Le modèle à suivre, défini par l'arrêté du 28 mars 2019, est le formulaire CERFA n°15964*02.

Le contenu technique du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale répond aux exigences de la réglementation. Selon le CERFA N°15964*02, le dossier comprendra les pièces présentées dans le Tableau 2.

N°PJ	Pièce à fournir	Applicabilité CAREMAG
Pièces à joindre à tous les dossiers		
PJ1	Un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000ème ou, à défaut 1/50 000ème, sur lequel sera indiqué l'emplacement du projet	X
PJ2	Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier	X
PJ3	Un justificatif de la maîtrise foncière du terrain (voir annexe n°2 du présent document)	X
PJ4	Lorsque le projet est soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3 du code de l'environnement	X
PJ7	Une note de présentation non technique du projet	X
Volet 2 : ICPE		
PJ46	Une description des procédés de fabrication que le pétitionnaire mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation	X
PJ47	Une description des capacités techniques et financières mentionnées à l'article L. 181-27 dont le pétitionnaire dispose, ou, lorsque ces capacités ne sont pas constituées au dépôt de la demande d'autorisation, les modalités prévues pour les établir au plus tard à la mise en service de l'installation	X
PJ48	Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que l'affectation des constructions et terrains avoisinants et le tracé de tous les réseaux enterrés existants. Une échelle réduite peut, à la requête du pétitionnaire, être admise par l'administration	X
PJ49	L'étude de dangers mentionnée à l'article L. 181-25 et définie au III. de l'article D. 181-15-2 [10° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]. Le demandeur fournit une étude de dangers qui précise les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation. Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation. En tant que de besoin, cette étude donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite. Elle définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents.	X
I. Lorsque le pétitionnaire requiert l'institution de servitudes d'utilité publique prévues à l'article L.515-8 pour une installation à implanter sur un site nouveau :		Non soumis
I. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est destinée au traitement de déchets :		
PJ51	L'origine géographique prévu des déchets [4° du I. de l'article D. 181-15-2 du Code de l'Environnement]	X
PJ52	La manière dont le projet est compatible avec les plans prévus aux articles L. 541-11, L. 541-11-1, L. 541-13 du code de l'environnement (les plans nationaux de prévention et de gestion des déchets) et L. 4251-1 du code des collectivités territoriales (le schéma	X

N°PJ	Pièce à fournir	Applicabilité CAREMAG
	régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires [4° du I. de l'article D. 181-15-2 du Code de l'Environnement]	
	II. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation soumise à quotas d'émission de gaz à effet de serre (installations relevant des articles L. 229-5 et L. 229-6 du code de l'environnement) :	Non soumis
	III. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation IED (installations mentionnées à la section 8 du chapitre V du titre Ier du livre V, et visées à l'annexe I de la directive 2010/75/ UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles) :	
PJ57	Le contenu de l'étude d'impact portant sur les meilleures techniques disponibles, doit contenir les compléments prévus à l'article R.515-59 [I. de l'article R. 515-59 du code de l'environnement]	X
PJ58	Une proposition motivée de la rubrique principale choisie parmi les rubriques 3000 à 3999 qui concernent les installations ou équipements visés à l'article R. 515-58 du code de l'environnement	X
PJ59	Une proposition motivée de conclusions sur les meilleures techniques disponibles relatives à la rubrique principale [II. de l'article R. 515-59 du code de l'environnement]	X
	IV. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation soumise à garanties financières pour les installations mentionnées à l'article R. 516-1 :	
PJ60/68	Le montant des garanties financières exigées à l'article L. 516-1 [8° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]	X
PJ61	Lorsque le dossier est déposé dans le cadre d'une demande de modification substantielle en application de l'article L. 181-14, l'état de pollution des sols prévu à l'article L. 512-18 du code de l'environnement [1er alinéa du 6° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]	X
	V. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation à implanter sur un site nouveau :	
P62	L'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le pétitionnaire, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation [11° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] ;	X
PJ63	L'avis du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation [11° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]	X
	VI. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent	Non soumis
	VII. Si l'autorisation environnementale ou, le cas échéant, l'autorisation d'urbanisme nécessaire à la réalisation du projet, apparaît manifestement insusceptible d'être délivrée eu égard à l'affectation des sols définie par le plan local d'urbanisme ou le document en tenant lieu ou la carte communale en vigueur au moment de l'instruction, à moins qu'une procédure de révision, de modification ou de mise en compatibilité du document d'urbanisme ayant pour effet de permettre cette délivrance soit engagée	Non soumis
	VIII. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une carrière ou une installation de stockage de déchets non inertes résultant de la prospection, de l'extraction, du traitement et du stockage de ressources minérales	Non soumis
	IX. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation d'une puissance supérieure à 20 MW	Non soumis
	X. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation de carrières destinées à l'exploitation souterraine de gypse située dans le périmètre d'une forêt de protection telle définie à l'article L. 141-1 du code forestier	Non soumis
	XI. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation de tri mécano-biologique mentionnée à l'article R.543-227-2	Non soumis

N°PJ	Pièce à fournir	Applicabilité CAREMAG
Volet 2bis : Enregistrement		
PJ77	Un document justifiant du respect des prescriptions applicables à l'installation en vertu du titre 1er du livre V du présent code, notamment les prescriptions générales édictées par le ministre chargé des installations classées en application du I de l'article L. 512-7, présentant notamment les mesures retenues et les performances attendues par le demandeur pour garantir le respect de ces prescriptions. La demande d'enregistrement indique, le cas échéant, la nature, l'importance et la justification des aménagements aux prescriptions générales mentionnées à l'article L. 512-7 sollicités par l'exploitant.	Non soumis

*Tableau 2. Contenu du DDAE selon le CERFA n°15964*02*

Le présent dossier de demande d'autorisation environnementale intègre tous les éléments et fournit toutes les pièces nécessaires à son instruction. Ces éléments sont répartis en 6 parties :

PARTIE 1 : Notice de présentation non technique

PARTIE 2 : Résumé non technique

PARTIE 3 : Notice de présentation (présent document)

PARTIE 4 : Dossier graphique

PARTIE 5 : Etude d'impact

PARTIE 6 : Étude de dangers

6.3 Situation administrative

6.3.1 Classements ICPE/IED

Le Tableau 3 présente les rubriques de la nomenclature ICPE/IED concernées par les activités du projet. Il récapitule les informations suivantes :

- Numéro de la rubrique ICPE ;
- Désignation de la rubrique ;
- Prévisions du projet ;
- Régime applicable.

Rubrique	Intitulé	Prévisions du projet	Régime applicable
1185	Gaz à effet de serre fluorés visés par 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: 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)	Non communiqué	DC
1450	Solides inflammables (stockage ou emploi de). La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 1t : Autorisation (A) 2. Supérieure ou égale à 50 kg mais inférieure à 1 t : Déclaration (D)	Non communiqué	A
2175	Dépôt d'engrais liquides Engrais liquide (dépôt d') en récipients de capacité unitaire supérieure ou égale à 3 000 l, lorsque la capacité totale est supérieure à 100 m ³ : D	Non communiqué	D
2770	Traitement thermique de déchets dangereux Installation de traitement thermique de déchets dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2792 et 2793 et des installations de combustion consommant comme déchets uniquement des déchets répondant à la définition de biomasse au sens de la rubrique 2910* : A	Non communiqué	A
2790	Traitement des déchets dangereux Installations de traitement des déchets dangereux à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2711, 2720, 2760, 2770, 2792, 2793 et 2795	Non communiqué	A

Rubrique	Intitulé	Prévisions du projet	Régime applicable
2791	<p>Traitement de déchets non dangereux</p> <p>Installation de traitement de déchets non dangereux à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2515, 2711, 2713, 2714, 2716, 2720, 2760, 2771, 2780, 2781, 2782, 2794, 2795 et 2971. La quantité de déchets traités étant :</p> <p>1. Supérieure ou égale à 10 t/j : A</p> <p>2. Inférieure à 10 t/j : DC</p>	Non communiqué	DC
3420	<p>Fabrication de produits chimiques inorganiques</p> <p>Fabrication en quantité industrielle par transformation chimique ou biologique de produits chimiques inorganiques, tels que :</p> <p>d) Sels, tels que chlorure d'ammonium, chlorate de potassium, carbonate de potassium, carbonate de sodium, perborate, nitrate d'argent : A</p>	Non communiqué	A
3420	<p>Fabrication de produits chimiques inorganiques</p> <p>Fabrication en quantité industrielle par transformation chimique ou biologique de produits chimiques inorganiques, tels que :</p> <p>e) Non-métaux, oxydes métalliques ou autres composés inorganiques, tels que carbure de calcium, silicium, carbure de silicium : A</p>	Non communiqué	A
3550	<p>Stockage temporaire de déchets dangereux ne relevant pas de la rubrique 3540, dans l'attente d'une des activités énumérées aux rubriques 3510, 3520, 3540 ou 3560 avec une capacité totale supérieure à 50 tonnes, à l'exclusion du stockage temporaire sur le site où les déchets sont produits, dans l'attente de la collecte</p>	Non communiqué	A

Rubrique	Intitulé	Prévisions du projet	Régime applicable
4130-2	<p>Toxicité aiguë catégorie 3 / inhalation</p> <p>2. Substances et mélanges liquides.</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>a) Supérieure ou égale à 10 t : A</p> <p>b) Supérieure ou égale à 1 t, mais inférieure à 10 t : D</p> <p>Quantité seuil bas (SB) au sens de l'article R. 511-10 : 50 t</p> <p>Quantité seuil haut (SH) au sens de l'article R. 511-10 : 200 t</p>	Non communiqué	<p>A</p> <p>SB</p>
4140-2	<p>Toxicité aiguë catégorie 3 / orale</p> <p>Toxicité aiguë catégorie 3 pour la voie d'exposition orale (H301) dans le cas où ni la classification de toxicité aiguë par inhalation ni la classification de toxicité aiguë par voie cutanée ne peuvent être établies, par exemple en raison de l'absence de données de toxicité par inhalation et par voie cutanée concluantes.</p> <p>2. Substances et mélanges liquides. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>a) Supérieure ou égale à 10 t : A</p> <p>b) Supérieure ou égale à 1 t, mais inférieure à 10 t : D</p> <p>Quantité seuil bas (SB) au sens de l'article R. 511-10 : 50 t</p> <p>Quantité seuil haut (SH) au sens de l'article R. 511-10 : 200 t</p>	Non communiqué	<p>A</p>

Rubrique	Intitulé	Prévisions du projet	Régime applicable
4441	Liquides combustibles catégorie 1, 2 ou 3 La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : a) Supérieure ou égale à 50 t : A b) Supérieure ou égale à 2 t, mais inférieure à 50 t : D Quantité seuil bas (SB) au sens de l'article R. 511-10 : 50 t Quantité seuil haut (SH) au sens de l'article R. 511-10 : 200 t	Non communiqué	A SH
4510	Dangereux pour l'environnement aquatique 1 (chronique ou aiguë) La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : a) Supérieure ou égale à 100 t : A b) Supérieure ou égale à 20 t, mais inférieure à 100 t : D Quantité seuil bas (SB) au sens de l'article R. 511-10 : 100 t Quantité seuil haut (SH) au sens de l'article R. 511-10 : 200 t	Non communiqué	A SH

Rubrique	Intitulé	Prévisions du projet	Régime applicable
4734-2c	<p>Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution :</p> <p>Essences et naphthas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement.</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations, y compris dans les cavités souterraines étant :</p> <p>2. Pour les autres stockages :</p> <p>a) Supérieure ou égale à 1 000 t : A</p> <p>b) Supérieure ou égale à 100 t d'essence ou 500 t au total mais inférieure à 1 000 t total : E</p> <p>c) Supérieure ou égale à 50 t au total mais inférieure à 100 t d'essence et inférieure à 500 t au total : DC</p>	Non communiqué	DC

A : Autorisation / D : Déclaration / DC : Déclaration Contrôlée / SB : Seuil Bas / SH : Seuil Haut

Tableau 3. Recensement des activités classées ICPE

Le projet global CAREMAG est soumis à 13 rubriques au total dont 9 Autorisation (1450, 2770, 2790, 3420, 3550, 4130, 4140, 4441, 4510), une à Déclaration (2175) et trois à contrôle périodique (1185, 2791 et 4734).

Parmi les 9 rubriques soumises à Autorisation, trois rubriques classent le projet SEVESO :

- 4130 - Toxicité aiguë catégorie 3 / inhalation classée SEVESO seuil bas ;
- 4441 - Liquides comburants catégorie 1, 2 ou 3 classée SEVESO seuil haut ;
- 4510 - Dangereux pour l'environnement aquatique 1 classée SEVESO seuil haut.

Par conséquent, le site CAREMAG est classé SEVESO seuil haut par les rubriques 4441 et 4510.

6.3.2 Rubrique IOTA

Le projet est soumis à Déclaration au titre de la rubrique IOTA 2.1.5.0, comme présenté dans le Tableau 4.

Tableau 4. Classement IOTA

Rubrique	Intitulé	Prévisions du projet	Régime applicable
2.1.5.0	<p>Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :</p> <p>1. Supérieure ou égale à 20 ha</p> <p>2. Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha</p>	<p>>1 ha et <20 ha (l'ensemble des installations du projet nécessite une surface d'environ 3,3 ha)</p>	D

6.3.3 Rubriques IED

Le projet est soumis à la rubrique 3420 relative à Fabrication de produits chimiques inorganiques et à la rubrique 3550 relative au stockage temporaire de déchets dangereux. Le projet est donc concerné par la directive sur les émissions industrielles (directive IED).

La rubrique 3420 est retenue comme la rubrique IED principale du site

Une analyse du site vis-à-vis des Meilleures Techniques Disponibles (MTD) a donc été effectuée et un récolement MTD sont disponibles dans l'étude d'impact.

Le projet est concerné par les quatre BREF suivants :

- **SIC** relatif à la chimie inorganique de spécialité ;
- **CWW** relatif aux systèmes communs de traitement et de gestion des eaux et des gaz résiduels dans l'industrie chimique ;
- **EFS** relatif aux émissions dues au stockage de matières dangereuses ou en vrac.

- **WGC** relatif aux systèmes communs de gestion et de traitement des gaz résiduels dans le secteur chimique.

Le récolement effectué dans l'étude d'impact ne montre pas d'écart notable aux MTD.

6.3.4 Rayon d'affichage

Le projet est concerné par les rubriques ICPE et leur rayon d'affichage associés :

- 1185 - Gaz à effet de serre fluorés / DC – rayon d'affichage : aucun
- 1450 - Solides inflammables / A – rayon d'affichage : 1 km
- 2175 - Dépôt d'engrais liquides / D – rayon d'affichage : aucun
- 2770 - Traitement thermique de déchets dangereux / A – rayon d'affichage : 2 km
- 2790 - Traitement des déchets dangereux / A – rayon d'affichage : 2 km
- 2791 - Traitement de déchets non dangereux / DC – rayon d'affichage : aucun
- 3420 - Fabrication de produits chimiques inorganiques : A – rayon d'affichage : 3 km
- 3550 – Stockage temporaire de déchets dangereux : A – rayon d'affichage : 3 km
- 4130-2 - Toxicité aiguë catégorie 3 inhalation / A SB – rayon d'affichage : 1 km
- 4140-2 - Toxicité aiguë catégorie 3 orale / A – rayon d'affichage : 1 km
- 4441 - Liquides comburants catégorie 1, 2 ou 3 / A SH – rayon d'affichage : 3 km
- 4510 - Dangereux pour l'environnement aquatique 1 (chronique ou aiguë) / A SH – rayon d'affichage : 1 km
- 4734 - Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution / DC – rayon d'affichage : aucun

Le périmètre de l'étude retenu correspond au rayon d'affichage le plus important des rubriques ci-dessus, soit 3 km.

Les communes concernées par le rayon d'affichage de 3 km autour des installations du site, présentées dans la Figure 2, sont les suivantes : Lacq, Mont, Lagor, Abidos et Os-Marsillon.



Figure 2. Communes concernées par le rayon d'affichage de 3 km

6.3.5 Textes applicables au titre de la réglementation ICPE

Le Tableau 5 présente la liste des arrêtés de prescriptions générales applicables au projet.

Rubrique ICPE	Textes applicables au titre de la réglementation ICPE
2175	Arrêté du 05/12/2016 relatif aux prescriptions applicables à certaines installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration
2770	Arrêté du 20/09/2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets dangereux

Rubrique ICPE	Textes applicables au titre de la réglementation ICPE
2791	Arrêté du 23/11/2011 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique 2791 (installation de traitement de déchets non dangereux à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2720, 2760, 2771, 2780, 2781 et 2782)
4130 - 4140	Arrêté du 13/07/1998 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous l'une ou plusieurs des rubriques nos 4120, 4130, 4140, 4150, 4738, 4739 ou 4740
4441	Arrêté du 01/08/2019 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous l'une au moins des rubriques no 4440, 4441 ou 4442 (applicable à compter du 1er janvier 2020)
4510	Arrêté du 03/10/2010 relatif au stockage en réservoirs aériens manufacturés exploités au sein d'une installation classée soumise à autorisation au titre de l'une ou plusieurs des rubriques nos 1436, 4330, 4331, 4722, 4734, 4742, 4743, 4744, 4746, 4747 ou 4748, ou pour le pétrole brut au titre de l'une ou plusieurs des rubriques nos 4510 ou 4511
4734	Arrêté du 20/04/2005 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous l'une ou plusieurs des rubriques nos 1436, 4330, 4331, 4722, 4734, 4742, 4743, 4744, 4746, 4747 ou 4748, ou pour le pétrole brut sous l'une ou plusieurs des rubriques nos 4510 ou 4511

Tableau 5. Arrêtés de prescriptions générales au titre de la réglementation ICPE

- Principales prescriptions générales applicables aux ICPE :
 - Arrêté ministériel du 2 février 1998 modifié relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;
 - Arrêté ministériel du 4 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

7 PRESENTATION SUCCINTE DU SITE

7.1 Localisation générale du site

Le projet sera implanté dans le département des Pyrénées Atlantiques (64) au sud-ouest de la plateforme INDUSTRIELACQ gérée par SOBEGI, sur un terrain industriel réhabilité.

La société CAREMAG souhaite s'implanter sur le lot CE disponible de la plateforme. Ce lot se divise en deux sous-parties en lien avec l'état de dépollution des sols. La restitution du lot sera faite en deux phases :

- Lot CE Nord : Fin des travaux de réhabilitation en août 2022 ;
- Lot CE Sud : Lot en cours de dépollution avec une fin des travaux de réhabilitation au plus tôt en décembre 2024.

La localisation du lot CE au sein de la plateforme de Lacq est présentée dans la Figure 3.

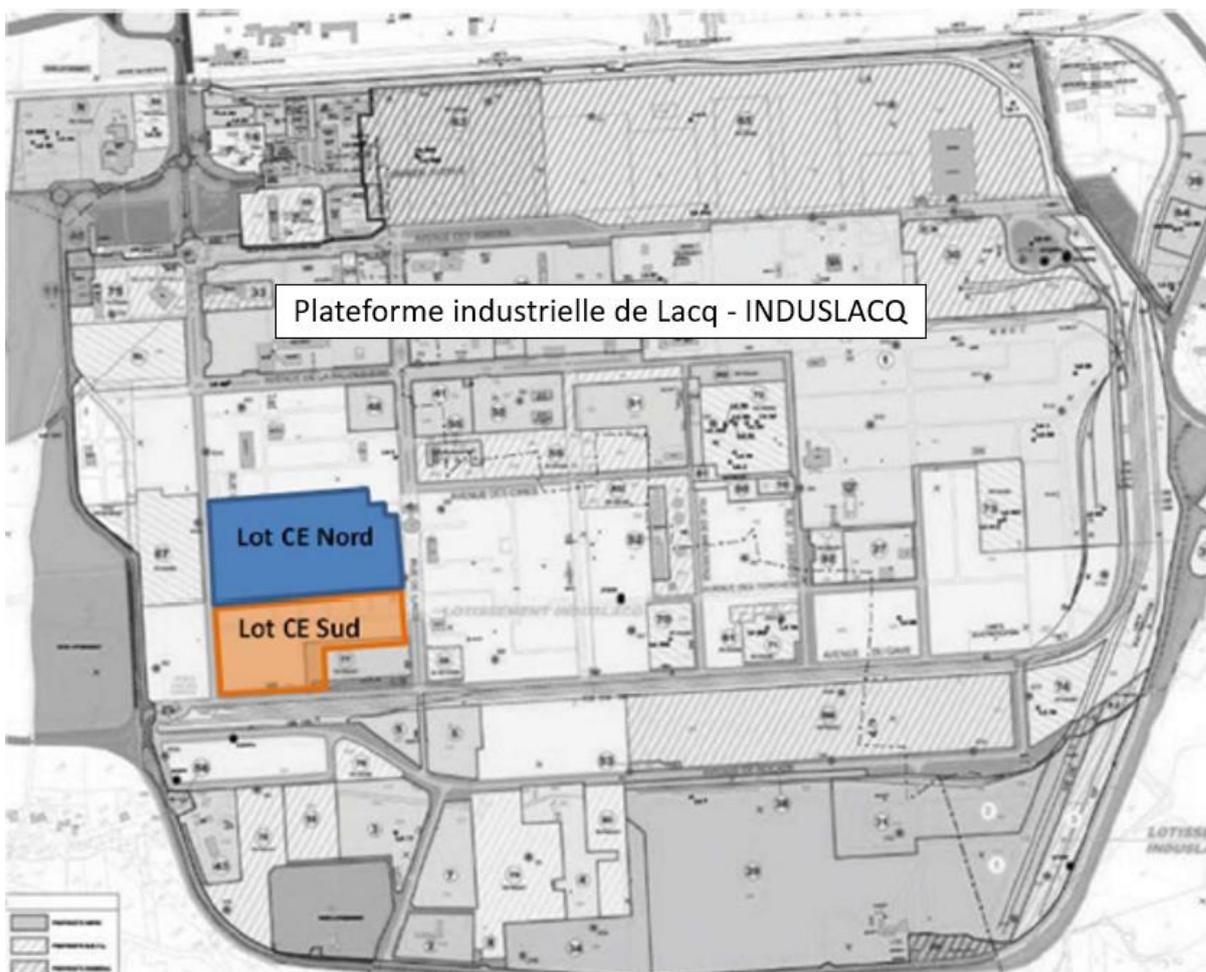


Figure 3: Localisation du lot CE au sein de la plateforme de Lacq

Le projet de construction de l'usine de recyclage de terres rares sera implanté sur le lot CE Nord identifié sur la Figure 4. Ce lot CE Nord d'une surface de 4,9 ha est suffisant pour intégrer l'ensemble des installations du projet qui nécessitent seulement une surface de 3,3 hectares.

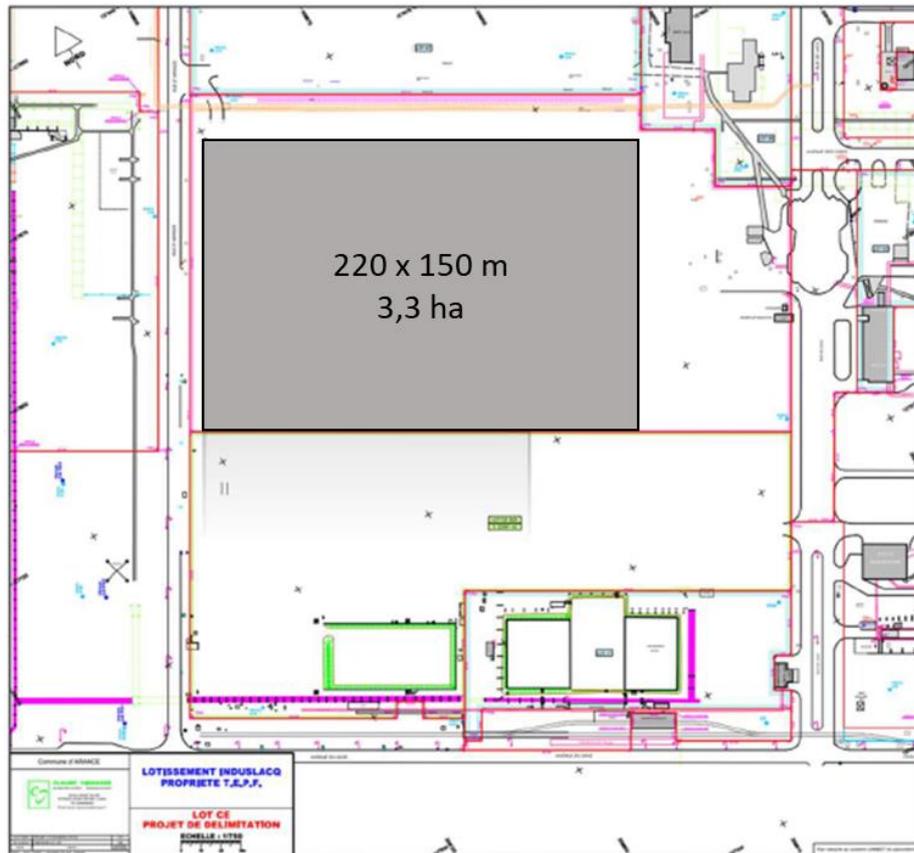


Figure 4. Zone d'implantation du projet sur la parcelle CE

7.2 Parcelles cadastrales

Le projet CAREMAG sera implanté sur les parcelles cadastrales suivantes correspond à la parcelle CE Nord.

Commune	Section	N° parcelle	Surface totale	Surface du projet
Mont	AC	0371	366 m ²	366 m ²
Mont	AC	0372	712 m ²	712 m ²
Mont	AC	0473	2 023 m ²	2 023 m ²
Mont	AC	0475	61 950 m ²	28 920 m ²
Mont	AC	0486	16 979 m ²	16 979 m ²
TOTAL :				49 100 m²

Tableau 6. Parcelles cadastrales concernées par le projet CAREMAG (lot CE Nord)

La figure ci-dessous identifie les parcelles cadastrales sur lequel le projet CAREMAG sera implanté.



Figure 5. Parcelles cadastrales concernées par le projet

7.3 Accès au site

La plateforme de Lacq est desservie par la route départementale RD 817 (anciennement N 117), qui chemine le long de la limite Nord de la plateforme comme le montre la figure ci-dessous.



Figure 6. Accès au site par la RD817

7.4 Organisation générale de l'établissement

Le site CAREMAG étant construit au sein de la plateforme INDUSLACQ, les paragraphes suivants décrivent :

- Dans un premier temps l'organisation et les règles principales à respecter pour toute nouvelle entreprise s'installant dans les limites de la plateforme.
- Dans un second temps l'organisation du site CAREMAG à l'intérieur de ses propres limites.

7.4.1 Organisation de la plateforme INDUSLACQ

Le projet CAREMAG s'implante au sein de la plateforme industrielle de Lacq, INDUSLACQ, qui s'étend sur 224 hectares et dans laquelle 15 industriels sont en activité.

Le gestionnaire de la plateforme est la société SOBEGI. SOBEGI, en plus de sa qualité de gestionnaire plateforme, produit et distribue les utilités et fournit les services nécessaires aux entreprises (services de sécurité de la plateforme, gardiennage, maintenance, inspection, analyse de laboratoire, traitement des eaux et des déchets, entretien, service intervention et secours, etc.). CAREMAG est donc en relation avec SOBEGI dans le cadre de son installation au sein de la plateforme.

CAREMAG et SOBEGI, gestionnaire de la plateforme, ont signé un MoU (Memorandum of Understanding) le 19/09/2022. Ce document a pour objet de confirmer les engagements des deux parties et de lister les derniers éléments à préciser concernant le projet. En particulier, le MoU acte la fourniture d'utilités de SOBEGI à CAREMAG.

De plus, les industriels de la plateforme de Lacq se sont regroupés en une ASL (Association Syndical Libre) qui a trois missions :

- Assurer aux industriels présents la fourniture d'utilités au meilleur rapport qualité/prix ;
- Gérer les services communs sur la Plateforme Industriacq ;
- Coordonner les aspects « sécurité/environnement et sûreté » des entreprises présentes.

En termes de sécurité, SOBEGI et l'ASL ont les rôles suivants :

- Coordonner les actions communes à l'ensemble de la plateforme en matière de :
 - Prévention des accidents et incidents ;
 - Protections collectives et individuelles ;
 - Organisation de l'information, d'alerte, d'intervention et de secours en cas de sinistre.
- Elaborer les consignes générales de sécurité de la plateforme applicables à tous et contrôler leur application notamment les règles d'accès à la plateforme et les règles de circulation ;
- Gérer les moyens d'alerte et de lutte contre les sinistres (sirène, réseau incendie, réseau de communication, appel général et radio) ;
- Assurer la formation accueil sécurité et les entraînements continus à la sécurité.

Enfin, le règlement d'Hygiène, de Santé, de Sécurité, de Protection de l'Environnement et de Prévention des Accidents Majeurs (HSE-PAM) dont l'ASL est garante et applicable à CAREMAG ainsi qu'à l'ensemble des industriels de la plateforme.

Pour conclure, en s'implantant au sein de la plateforme INDUSLACQ, CAREMAG s'engage à :

- respecter le règlement interne de la plateforme ;
- participer au bon fonctionnement de l'ASL ;
- contribuer aux frais de gestion de la plateforme.

7.4.2 Organisation du site

7.4.2.1 Organisation générale

Le site fonctionnera au démarrage 5 jours sur 7 (du lundi au vendredi) toute l'année. Les activités fonctionneront au démarrage du site en 3*8 et évolueront en 5*8 lorsque le site tournera à 100% de sa capacité.

La plateforme de Lacq est fermée les samedis, dimanches et jours fériés. Le passage en rythme continu 7 jours sur 7 est envisagé après deux ans de fonctionnement.

7.4.2.2 Organisation en 7 pôles

L'effectif du site sera de 92 personnes regroupées dans 7 pôles principaux. Chaque pôle est composé a minima du binôme de fabricant et du technicien procédé du pôle. A ce groupe s'ajoutent, en fonction du sujet le(s) polyvalent(s) éventuellement impliqué(s), l'agent de maîtrise, un analyste, un technicien mécanicien, et/ou électricien et/ou instrumentiste, un ingénieur procédé et un responsable de Fabrication.

Les 7 pôles sont détaillés ci-dessous :

- **Le pôle Supply Chain / logistique** dont le rôle est la gestion des fournisseurs, l'approvisionnement en matières premières et l'expédition des substances produits.
- **Le pôle QHSE** dont le rôle est de veiller au respect de la réglementation en matière de Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement, d'assurer la sécurité du personnel (réduction des risques au travail, sensibilisation des employés, etc.), de maîtriser les impacts environnementaux des installations, etc. Le service QHSE est un acteur clé de la prévention et de la protection vis-à-vis des personnes et de l'environnement et du respect des normes fixées par l'Etat.
- **Le pôle fabrication / amélioration continue** dont le rôle est d'assurer le fonctionnement des installations, le contrôle des paramètres de réactions et l'amélioration continue du procédé pour obtenir le meilleur rendement possible et des produits de qualité conformes aux attentes.
- **Les services techniques** dont le rôle est d'assurer la maintenance des installations (maintenance périodique et intervention en cas de dysfonctionnement), la fourniture en utilités ainsi que le fonctionnement de tous les équipements d'instrumentation.
- **Le pôle ressources humaines**
- **Le pôle contrôle de gestion**
- **La direction**

7.4.2.3 Organisation des bâtiments et de l'implantation générale

L'organisation des installations est réalisée de façon à concilier les objectifs de production avec la communication entre les équipes opérationnelles et les services supports.

Les grands principes de l'organisation du site CAREMAG sont les suivants :

- Organisation collaborative, rassemblée en un bâtiment central, dans lequel le travail en équipe est favorisé et les flux d'information sont optimisés.

- Chaque Unité de Production doit permettre d'accueillir les équipes de Production et les équipes Support associées qui y sont localisées en permanence. Un espace de « concertation » permet aux deux équipes de se réunir au moins 1 fois par jour.
- Les Unités de Production sont proches les unes des autres pour éviter l'effet silo, et permettre aux équipes Support d'être proches dans une logique de « Function Community ».
- La salle de contrôle de chaque unité de production est construite de manière à avoir une vue sur les atelier et un accès direct à ces derniers.
- Les acteurs de Fabrication, Procédé et Maintenance sont regroupés sur le même plateau.
- Le principe d'automatisation optimale des process et des transferts de produits est mis en œuvre.

La circulation sur le site est organisée de la façon suivante :

- 1 entrée pour les camions et les véhicules de logistique ;
- 1 sortie pour les camions et les véhicules de logistique ;
- 1 entrée/sortie pour les véhicules légers (visiteurs, clients, etc.) ;
- La circulation est piétonne à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments avec signalétique, trottoir afin d'éviter les flux véhicules ;
- La circulation des chariots élévateurs s'effectue uniquement au niveau des zones de déchargement et chargement;
- Une voie de circulation centrale permet l'accès des secours.

7.4.2.4 Formation du personnel

Au travers de la politique Ressources Humaines, un plan de formation sera établi en prenant les aspects réglementaires et prévention sécurité, le développement des compétences et des expertises, évolution professionnelle.

Des entretiens individuels professionnels seront réalisés annuellement permettant de recenser et de planifier les formations du personnel.

7.4.2.5 Entretien du site

Un service Maintenance sera en charge de réaliser l'entretien des locaux, des extérieurs, des machines au travers d'un plan de maintenance préventive, des contrôles et vérifications réglementaires périodiques (en partenariat avec la société SOBEGI et des sociétés sous-traitantes).

8 PRESENTATION GENERALE DU PROJET

8.1 Définition des terres rares

Les terres rares sont un groupe de dix-sept éléments composés du scandium, de l'yttrium et des quinze lanthanides. Dans la classification périodique, les terres rares appartiennent aux éléments du 3^{ème} groupe correspondant à la 4^{ème} et la 5^{ème} ligne, ainsi qu'aux 15 autres éléments appelés lanthanides.

Il s'agit des éléments suivants : **Sc** (Scandium) – **Y** (Yttrium) – **La** (Lanthane) – **Ce** (Cérium) – **Pr** (Praséodyme) – **Nd** (Néodyme) – **Pm** (Prométhium) – **Sm** (Samarium) – **Eu** (Europium) – **Gd** (Gadolinium) – **Tb** (Terbium) – **Dy** (Dysprosium) – **Ho** (Holmium) – **Er** (Erbium) – **Tm** (Thulium) – **Yb** (Ytterbium) – **Lu** (Lutécium).

Les Terres Rares sont identifiées dans le tableau périodique des éléments présenté dans la Figure 7.

Numéro atomique → 1 1,0 ← Masse atomique
Nom → H ← Symbole atomique

1 1,0 H Hydrogène																	2 4,0 He Hélium									
3 6,9 Li Lithium	4 9,0 Be Béryllium											5 10,8 B Bore	6 12,0 C Carbone	7 14,0 N Azote	8 16,0 O Oxygène	9 19,0 F Fluor	10 20,2 Ne Néon									
11 23,0 Na Sodium	12 24,3 Mg Magnésium											13 27,0 Al Aluminium	14 28,1 Si Silicium	15 31,0 P Phosphore	16 32,1 S Soufre	17 35,5 Cl Chlore	18 39,9 Ar Argon									
19 39,1 K Potassium	20 40,1 Ca Calcium	21 45,0 Sc Scandium	22 47,9 Ti Titane	23 50,9 V Vanadium	24 51,0 Cr Chrome	25 54,9 Mn Manganèse	26 55,8 Fe Fer	27 58,9 Co Cobalt	28 63,5 Ni Nickel	29 63,5 Cu Cuivre	30 65,4 Zn Zinc	31 69,7 Ga Gallium	32 72,6 Ge Germanium	33 74,5 As Arsenic	34 79,0 Se Sélénium	35 79,9 Br Brome	36 83,8 Kr Krypton									
37 85,5 Rb Rubidium	38 87,6 Sr Strontium	39 88,9 Y Yttrium	40 91,3 Zr Zirconium	41 92,9 Nb Niobium	42 95,9 Mo Molybdène	43 99,0 Tc Technétium	44 101,1 Ru Ruthénium	45 102,9 Rh Rhodium	46 106,4 Pd Palladium	47 107,9 Ag Argent	48 112,4 Cd Cadmium	49 114,8 In Indium	50 118,7 Sn Étain	51 121,8 Sb Antimoine	52 127,6 Te Tellure	53 166,9 I Iode	54 131,3 Xe Xénon									
55 132,9 Cs Césium	56 137,3 Ba Baryum											72 178,5 Hf Hafnium	73 180,9 Ta Tantale	74 183,9 W Tungstène	75 186,2 Re Rhenium	76 190,2 Os Osmium	77 192,2 Ir Iridium	78 195,1 Pt Platine	79 197,0 Au Or	80 200,6 Hg Mercure	81 204,4 Tl Thallium	82 207,2 Pb Plomb	83 209,0 Bi Bismuth	84 210 Po Polonium	85 210 At Astaté	86 222 Rn Radon
87 223 Fr Francium	88 226 Ra Radium											104 267 Rf Rutherfordium	105 268 Db Dubnium	106 271 Sg Seaborgium	107 272 Bh Bohrium	108 270 Hs Hassium	109 276 Mt Meitnerium	110 281 Ds Darmstadtium	111 280 Rg Roentgenium	112 285 Cn Copernicium	113 284 Uut Ununtrium	114 289 Uuq Ununquadium	115 288 Uup Ununpentium	116 293 Uuh Ununhexium	117 294 Uus Ununseptium	118 294 Uuo Ununoctium
		57 138,9 La Lanthane	58 140,1 Ce Cérium	59 140,9 Pr Praséodyme	60 144,2 Nd Néodyme	61 145 Pm Prométhium	62 150,4 Sm Samarium	63 152,0 Eu Europium	64 157,3 Gd Gadolinium	65 158,9 Tb Terbium	66 162,9 Dy Dysprosium	67 164,9 Ho Holmium	68 167,3 Er Erbium	69 168,9 Tm Thulium	70 173,0 Yb Ytterbium	71 175,0 Lu Lutécium										
89 227 Ac Actinium	90 232 Th Thorium	91 231 Pa Protactinium	92 238 U Uranium	93 237 Np Neptunium	94 244 Pu Plutonium	95 243 Am Americium	96 247 Cm Curium	97 247 Bk Berkélium	98 251 Cf Californium	99 254 Es Einsteinium	100 253 Fm Fermium	101 256 Md Mendelevium	102 254 No Nobelium	103 257 Lw Lawrencium												

Terres rares

Figure 7 : définition des terres rares

Les terres rares sont divisées en deux groupes :

- Les terres rares légères : La, Ce, Pr, Nd ;
- Les terres rares lourdes : Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu et Y.

8.2 Enjeux et objectifs du projet

Aujourd'hui la Chine possède le monopole sur l'extraction des terres rares en réalisant 80% de l'extraction et 90% du raffinage des terres rares à l'échelle mondiale. Le second producteur de terres rares est la société australienne Lynas avec sa mine en Australie et son usine de séparation en Malaisie.

L'Europe est aujourd'hui dépendante de la Chine avec une importation de 16 000 tonnes d'aimants permanents de terres rares, ce qui représente environ 98% du marché Européen.

De plus, en moyenne, seul 1% des déchets d'aimants permanents à base de terres rares en Europe est récupéré. Ce pourcentage aujourd'hui très bas présente donc un fort potentiel d'évolution.

Or, dans un contexte mondial où l'économie d'énergie est le maître mot, entraînant le développement de plus en plus rapide et important de véhicules électriques (41 millions d'ici 2040) ou encore des éoliennes en mer (contenant respectivement 1,7 kg de Nd (Pr) par véhicule et 150 kg de Nd (Pr) par MW), le marché tend à s'ouvrir en Europe.

Par ses connaissances dans le milieu des terres rares et des technologies d'extraction, CARESTER a pour ambition de jouer un rôle important en Europe et de devenir un acteur majeur dans le recyclage des aimants selon la boucle longue (retraitement des terres rares issues des aimants en vue de leur réinjection dans le circuit de fabrication des métaux constitutifs des aimants).

Le projet CAREMAG s'intègre dans les objectifs de développement durable avec un procédé innovant à faible empreinte carbone améliorant le taux de recyclage des terres rares et limitant les déchets.

En effet, le projet global CAREMAG porte sur :

- le recyclage de 2 000 tonnes d'aimants par an d'un mélange d'environ 1 000 tonnes provenant d'aimants permanents en fin de vie et d'environ 1000 tonnes provenant de "swarfs" (résidus de production des aimants) permettant la production d'environ 640 tonnes d'oxydes de Nd et Pr purs par an.
- une activité de séparation de Terres Rares lourdes issues du recyclage d'aimants défini ci-dessus ainsi que de concentrés miniers externes (environ 10 000 tonnes). Cette activité permettra la production d'environ 540 tonnes d'oxydes de terbium et dysprosium purs, ainsi que 8700 tonnes de concentrés de terres rares lourdes par an.

Le projet participe aux défis de la décarbonation et de la transition énergétique puisque les aimants permanents à base de terres rares sont des matériaux essentiels aux équipements de demain (principales applications : véhicules, vélos et scooters électriques ; éoliennes, etc.).

8.3 Un procédé innovant en lien avec le développement durable

Le recyclage des terres rares mis au point sur le site de CAREMAG sera basé sur un procédé innovant, permettant d'améliorer le taux de recyclage des terres rares et de limiter les déchets.

Le procédé CAREMAG repose sur les trois procédés innovant principaux suivants :

- **Un procédé pyro-hydrométallurgique** : ce procédé est une combinaison entre :
 - la pyrométallurgie consistant en un processus métallurgique thermique (chauffage des métaux et réactions chimiques exothermiques telles que l'oxydation) permettant de séparer et de récupérer des métaux.
 - et l'hydrométallurgie consistant en une technique d'extraction des métaux dans laquelle le minerai est solubilisé (procédé de traitement des métaux par voie liquide) afin de concentrer et purifier les métaux le constituant. A noter que ce procédé est moins énergivore que la pyrométallurgie et permet de valoriser davantage de minerais.

La combinaison de ces deux techniques, couramment utilisées séparément, offre à CAREMAG la possibilité de traiter une gamme complète de 100% de copeaux à 100% d'équipements en fin de vie. Les avantages principaux de la mise œuvre de ce procédé innovant sont : l'amélioration de l'élimination du fer de pureté élevée sans bore, (la limitation de la consommation d'énergie et de réactifs chimiques ainsi qu'un traitement des gaz facilité.

- **Un procédé de purification du bore** : un procédé innovant utilisant une technologie d'extraction liquide-liquide permet la valorisation du bore contenu dans les solutions de nitrates de terres rares sous forme de borax pouvant être commercialisé par la suite.
- **Un procédé d'extraction par solvant pour la séparation des terres rares, suivi d'étapes de précipitation, de calcination ou séchage**. Ce procédé possède les avantages suivants :
 - Évite tout effluent liquide ;
 - Améliore les coûts de production ;
 - Produit des Oxydes purs de Pr, Nd, Tb et Dy valorisables ;
 - Produit des concentrés de terres rares lourdes valorisables ;
 - Coproduit du nitrate d'ammonium valorisable.

Le procédé CAREMAG permet de résoudre certaines problématiques environnementales auxquels les procédés actuels d'extraction et de recyclages de terres sont confrontés. En effet :

- l'extraction des terres rares issues des terrains miniers puise dans les ressources naturelles ;
- les procédés de recyclage existants s'intéressent davantage aux swarfs, et non aux aimants en fin de vie, ne valorisent pas le bore (qui est considéré en tant que déchet solide ou déchets contenu dans les effluents liquide de l'unité), et sont forts consommateurs d'énergie et d'eau.

Le tableau ci-après cite les principaux avantages de la technologie CAREMAG.

Avantages du procédé CAREMAG vis-à-vis des matières primaires	Avantages du procédé CAREMAG vis-à-vis des procédés de recyclage existants
<ul style="list-style-type: none"> - Pas de radioactivité à traiter - N'utilise que les Terres Rares nécessaires pour produire les aimants - Ne puise pas dans les ressources minérales terrestres (aucune extraction directe du minerais) - Ne pose pas d'enjeu de responsabilité sociale au travers de la démarche RSE. - Pas de volatilité des prix (n'est pas soumis au cours des extraction minières) 	<ul style="list-style-type: none"> - Recycle 100% de l'aimant, et non majoritairement des swarfs - Ne génère pas de déchets liquides issus de la séparation des terres rares - Valorise totalement le bore - Réduit de plus de 60 % les émissions de CO₂ et de 90% la consommation d'eau (recyclage de l'eau utilisée dans le process)

Tableau 7. Avantages du procédé CAREMAG par rapport aux procédés existants

8.4 Description générale du projet

8.4.1 Stratégie et principes de développement du projet

Le projet participe au défi de la décarbonation et de la transition énergétique puisque les aimants permanents à base de terres rares sont des matériaux essentiels aux équipements de demain (véhicules, vélos et scooters électriques ; éoliennes, etc.).

Le projet CAREMAG global se divise en deux grandes phases :

- **Phase 1 : CAREMAG 1 & 2**

Cette première phase vise plus précisément à démarrer la première unité industrielle de démonstration d'Europe permettant de produire des oxydes de terres rares purs, 100% recyclés, à partir d'aimants permanents en fin de vie et du recyclage des « swarfs » (copeaux et résidus de production). Le processus industriel innovant sera un processus à plusieurs étapes combinant des technologies maîtrisées qui ont toutes été utilisées industriellement par les experts de l'équipe projet, associées aux meilleures technologies disponibles d'un point de vue environnemental.

L'innovation repose sur la capacité à traiter à la fois des aimants permanents en fin de vie (provenant de divers équipements, de diverses sources, principalement de l'électromobilité) et des copeaux (résidus de production des producteurs d'aimants).

La capacité a été définie à 2 000 tonnes d'aimants NdFeB provenant d'équipements en fin de vie et de résidus de production de toutes les qualités et dans tous les états (du rotor à la poudre de copeaux). La production d'oxydes de terres rares est estimée à 640 tonnes par an à pleine capacité. Quatre oxydes de terres rares séparés issus des aimants seront produits : Néodyme (Nd), Dysprosium (Dy), Praséodyme (Pr), Terbium (Tb). De par cette première phase, CAREMAG a pour ambition de devenir une unité de référence environnementale pour le recyclage des aimants à base de terres rares.

Par ailleurs, le recyclage est une solution nécessaire pour le développement d'une filière durable, mais s'avère à court terme insuffisant en volume pour accompagner les besoins exponentiels liés au développement de la mobilité électrique et de la transition énergétique : il doit être accompagné de solutions provenant de productions minières (objet de la phase 2).

- **Phase 2 : CAREMAG 3**

Le second volet du projet vise à adosser à l'Unité de Recyclage une Unité significative de séparation de terres rares lourdes (projet intitulé CAREMAG 3, et porté par la société CAREMAG SAS), en France. Il s'agira de la première unité au monde de séparation optimisée pour plusieurs sources de Terres Rares Lourdes (TRL) pouvant traiter jusqu'à 10 000 tonnes de Concentrés, équivalents à environ 5 000 tonnes d'oxydes de terres rares. Cela permettra de produire en France 25% du besoin mondial en Dysprosium et Terbium (aujourd'hui 100% des TRL sont séparées en Chine).

Elle sera adossée à l'Unité industrielle de démonstration de Recyclage d'Aimants, brique essentielle dans l'écosystème Terres Rares européen de référence que propose de monter CARESTER SAS sur le site de Lacq.

Le projet CAREMAG global est illustré dans la Figure 8. Ce schéma permet d'identifier l'insertion du procédé CAREMAG global dans le cycle de vie de aimants et ainsi le cercle vertueux mis en place.

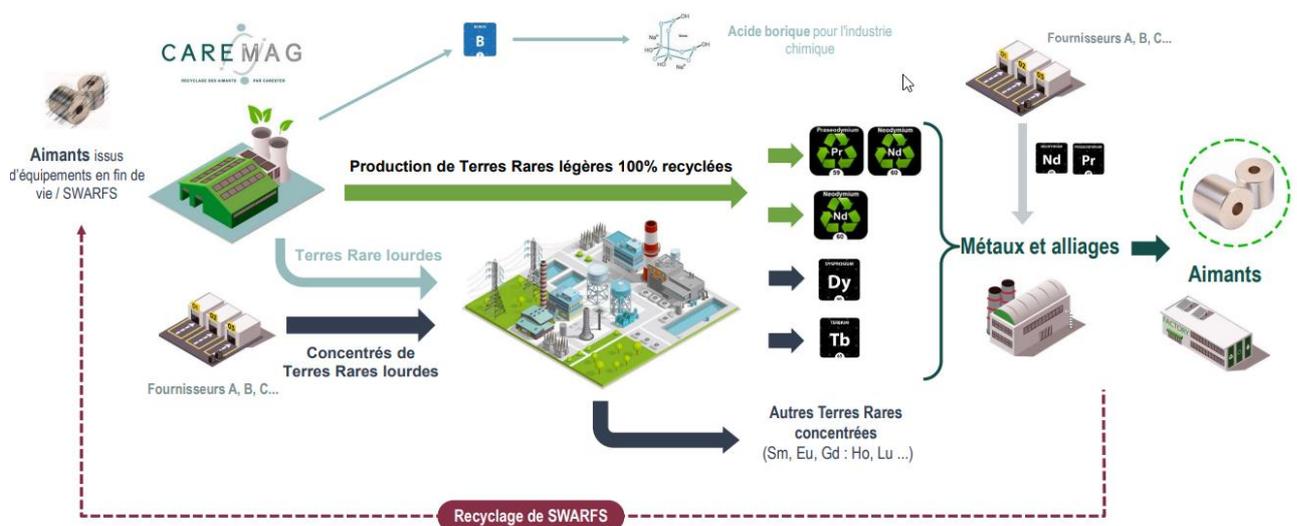


Figure 8 : Intégration du projet CAREMAG dans le cycle de vie des aimants (CAREMAG 1 & 2) et du recyclage des concentrés de terres lourdes (CAREMAG 3)

8.4.2 Description générale du procédé CAREMAG 1 & 2

CAREMAG 1/2 vise à extraire et purifier les terres rares contenues dans les matières premières arrivant sur le site (aimants et swarfs). Le principe de l'extraction des terres rares repose sur un enchaînement d'extractions liquide-liquide dont l'objectif est de séparer les éléments non-terres rares (Fe, Co, Al notamment) et de ne conserver que les terres rares concentrées les plus purifiées possibles.

Le procédé CAREMAG se divise en plusieurs étapes principales, à savoir :

- **La section amont mécanique** qui consiste à broyer les aimants bruts démagnétisés
- **La section amont chimique qui consiste à oxyder la poudre** broyée par traitement thermique en fours, puis à attaquer la poudre oxydée par l'acide nitrique. L'attaque produit une solution concentrée de nitrates de terres rares, contenant également du bore et des impuretés
- **La section extraction liquide-liquide**. La solution ainsi obtenue après attaque nitrique est traitée par des procédés d'extraction liquide-liquide utilisant différents solvants, dont le rôle est d'extraire le bore et les terres rares sélectivement
- **La phase de finitions :**
 - le bore est cristallisé sous forme de borate de sodium pour valorisation
 - les terres rares Nd et Pr sont précipitées puis filtrées et calcinées en oxydes
 - la solution de nitrate d'ammonium co-produite est concentrée pour valorisation en tant qu'engrais liquide

8.4.3 Description générale du procédé CAREMAG 3

CAREMAG 3 vise à séparer et produire des oxydes purs de terbium et de dysprosium à partir :

- du flux de nitrates de TR lourdes non séparées provenant de CAREMAG 1-2 ;
- du flux de nitrates de TR lourdes provenant de l'attaque nitrique de concentrés miniers

Le flux de terres rares est alors séparé par un enchaînement de batteries d'extraction liquide-liquide utilisant différents solvants d'extraction.

Les solutions de nitrates de terbium (Tb) et de Dysprosium (Dy) purifiés sont précipitées, puis les produits précipités sont filtrés et calcinés en oxydes purs dans des fours.

Les oxydes de terbium et de dysprosium sont conditionnés en big-bags ou cartons, pour revente.

Les autres solutions de nitrate de terres lourdes non séparées sont précipitées, filtrées, séchées et conditionnés en big-bags pour revente.

L'ensemble de ces transformations produisent un flux de nitrate d'ammonium qui est concentré pour valorisation en tant qu'engrais liquide.

8.5 Synthèse des produits utilisés

Le projet CAREMAG met en œuvre plusieurs substances, que ce soit pour les matières premières, les produits intermédiaires et les produits finis. L'ensemble des flux de matières principaux a été présenté dans les schémas de principe précédents.

Le tableau ci-après présente une synthèse des produits utilisés.

Produit	Etat	Catégorie
Acide nitrique	Liquide	Matière première et réactif
Aimants démagnétisés	Solide	Matière première
Solvant A	Liquide	Matière première
Ammoniaque	Liquide	Matière première et réactif
Bicarbonate d'ammonium 2M/l	Liquide	Réactif
BORAX – Borate de sodium	Solide	Produit
Concentrés miniers HRE	Liquide	Matière première
Carbonates HRE	Solide	Produit
Condensats de terres rares Condensats NA	Liquide	Co-produit

Produit	Etat	Catégorie
Solvant B	Liquide	Matière première
Oxyde de Dysprosium (Dy)	Solide (poudre)	Produit
Oxyde de Néodyme (Nd)	Solide (poudre)	Produit
Oxyde de Dydimium (PrNd)	Solide (poudre)	Produit
Oxyde de Terbium (Tb)	Solide (poudre)	Produit
Acide Mono-2-ethylhexyl (2-Ethylhexyl) phosphonique	Liquide	Matière première
Péroxyde d'hydrogène 70%	Liquide	Matière première
Poudre d'aimants	Solide (poudre)	Matière première
Résidus d'oxy-hydroxydes de fer	Pâte humide	Produit
Résidus traitement d'extraction	Solide	Déchet
Résine	Solide	Matière première
Solution de Nitrate d'ammonium- NH_4NO_3	Liquide	Co-produit
Swarfs stabilisés et non stabilisés	Pate humide	Matière première
Solvant E	Liquide	Matière première
Solution de nitrate de LaCe	Liquide	Produit
Solution de nitrates de terres rares diluées	Liquide	Produit intermédiaire
Soude caustique 20% ou 30% - NaOH	Liquide	Matière première
Solvant F	Liquide	Matière première
Solvant D	Liquide	Matière première

9 SYNTHÈSE DES PRODUITS MIS EN JEUX DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES INSTALLATIONS

9.1 Implantation des unités et définitions des bâtiments

Les unités du projet seront construites au sein de la zone d'implantation de 3,3 ha (cf. Figure 9).

Les installations du projet se composent de plusieurs bâtiments dédiés à chaque étape du procédé et sont implantées de façon à suivre l'ordre logique de l'enchaînement de ces étapes afin de faciliter les flux de matières. La volonté de CAREMAG est de construire une implantation « compacte » permettant l'extension de l'activité dans le futur.

La figure ci-dessous présente une modélisation 3D de l'usine de recyclage de terres rares projetée.



Figure 9. Vue 3D du projet

L'implantation des installations prend en compte les éléments suivants :

- Les effets domino de la plateforme et en particulier les effets domino thermiques de la canalisation de gaz naturel de la société Géopétrol passant aux limites nord du site. Une distance de 15 mètres minimum entre les installations du projet et la canalisation est respectée en cohérence avec les discussions avec SOBEGI et les recommandations de la spécification interne TotalEnergie.
- Les effets domino des installations internes au projet suite à la modélisation des scénarios de dangers détaillés dans la Partie 6 – Etude de dangers du présent DDAE.
- La séparation géographique des zones de stockage et dépotage des produits incompatibles.
- Les prescriptions réglementaires décrites dans les arrêtés ministériels applicables et cités dans le paragraphe 6.3.5 du présent document. En particulier, les prescriptions constructives pour la lutte contre l'incendie et pour la sécurité des employés.

L'implantation générale du projet au sein des limites de CAREMAG est présentée dans sa globalité dans la figure ci-dessous.



Figure 10. Implantation générale du projet dans le lot CE Nord

Le tableau ci-dessous présente les bâtiments process identifiés dans le plan d'implantation.

Bâtiment	Dimensions	Rôle du bâtiment	Remarques
Procédé CAREMAG 1/2			
M1 Stockage	L : 58 x l : 7 x h : 6 m	Stockage des aimants démagnétisés et des « swarfs »	Bâtiment REI 120
M2 Process	<u>Amont mécanique</u> L : 30 x l : 15 x h : 8 m <u>Dissolution / filtration</u> L : 30 x l : 15 x h : 8 m	Bâtiment dans lequel sont réalisés : - le broyage et l'oxydation thermique (amont mécanique) - l'attaque acide (amont chimique)	Bâtiment REI 120 Murs coupe-feu 2h pour le bâtiment phase amont (présence de poussières inflammables)
M3 Process	<u>Evaporation</u> L : 24 x l : 10 m x h : 12 m <u>Séparations</u> L : 24 x l : 46 m x h : 5 m <u>Cristallisation du bore</u>	Séparations par extraction liquide-liquide CAREMAG 1-2. Concentration par évaporation des nitrate de terres rares - Cristallisation du bore	Bâtiment REI 120 Murs coupe-feu 2h pour l'ensemble des parois du bâtiment

Bâtiment	Dimensions	Rôle du bâtiment	Remarques
	L : 24 x l : 10 m x h : 12 m		Compartiment « cristallisation du bore » séparé physiquement par un mur.
Procédé CAREMAG 3			
H1 Stockage	L : 58 x l : 15 x h : 6 m	Stockage de concentrés de terres rares lourdes entrant dans CAREMAG 3	
H2 Process	L : 20 x l : 7 x h : 6 m	Attaque nitrique des concentrés lourds de TR	
H3 Process	L : 57 x l : 45 m x h : 5 m	Séparations par extraction (liquide-liquide) du procédé CAREMAG 3.	Bâtiment REI 120 Murs coupe-feu 2h pour l'ensemble des parois du bâtiment
H4 Process	<u>Finitions 1</u> L : 70 x l : 12 m x h : 8 m <u>Finitions 2</u> L : 40 x l : 20 m x h : 8 m	Etapes de précipitation, filtration et calcination des procédés CAREMAG 1/2/3 permettant d'obtenir les oxydes de terres rares finaux.	Bâtiment H4 découpé en 5 compartiments est matérialisé par des cloisons physiques légères afin d'éviter toutes contaminations croisées de produits.
Bâtiments communs aux deux procédés			
MH5 Stockage	L : 40 x l : 20 m x h : 5 m	Stockage des produits finis des procédés CAREMAG 1/2/3, conditionnés dans des big-bags ou IBC	/
Local électrique	L : 25 m x l : 15 m	Local abritant les transformateurs électriques	Bâtiment REI 120 Murs coupe-feu 2h pour l'ensemble des parois du bâtiment

Tableau 8. Définitions des bâtiments process et de stockage du projet CAREMAG

Des zones de stockages sont également réparties dans ou à proximité des bâtiments process. Les zones de stockage sont des zones ouvertes sur rétention étanche. Elles concernent l'acide nitrique, l'ammoniaque, le nitrate d'ammonium, les en-cours de nitrates de terres rares, les solvants.

Un quai de déchargement à l'entrée du site permet aux camions de livraison de venir vider leurs marchandises dans les bâtiments H1 et M1 dédiés au stockage des matières premières du process.

Un quai de chargement à la sortie du site permet aux camions de transport de venir charger leurs marchandises dans le bâtiment MH5 dédiés au stockage des produits finis.

Un bâtiment administratif sera également construit sur un étage. Ce dernier accueillera les fonctions suivantes :

- la Direction et le service HSE,
- le service procédés,
- la Salle de contrôle,
- le Laboratoire,
- les sanitaires (douches, WC).

Enfin, une voie de circulation permettra de circuler aisément autour des bâtiments. La voie de circulation est dimensionnée de façon à permettre l'accès des secours en cas d'intervention sur les bâtiments. Un seul sens de circulation est mis en place sur le site afin que les camions ne se croisent pas. Les camions entrent au nord de l'installation et ressortent au sud.

9.2 Description détaillée du procédé CAREMAG 1/2

Non communiqué

9.3 Description détaillée du procédé CAREMAG 3

Non communiqué

9.4 Unité d'évaporation du nitrate d'ammonium commune

Non communiqué

9.5 Unité de traitement des condensats

Non communiqué

9.6 Unité de traitement des gaz

Non Communiqué

9.7 Utilités

Les utilités suivantes seront exploitées pour le bon fonctionnement des installations :

- **L'électricité** pour le fonctionnement des équipements process (fours, pompes, convoyeurs, etc.), du bâtiment administratif (bureaux, salle de contrôle, etc.) ainsi que de l'éclairage des locaux.
- **L'azote** pour l'inertage des équipements.
- **La vapeur** utilisée en tant que vapeur d'eau surchauffée dans les fours d'oxydation, les réacteurs d'attaque acide, etc. La vapeur sera produite par une chaudière électrique. Les caractéristiques principales de la chaudière sont les suivantes :
 - Matériau : acier au carbone,
 - Capacité de production de vapeur : 3 tonnes/heure,
 - Puissance électrique estimée : 2 186 kW.
- **L'eau déminéralisée** utilisée pour le lavage des résines.
- **L'air comprimé** utilisé pour la phase d'oxydation thermique.

Le projet CAREMAG étant situé sur la plateforme de Lacq, la société SOBEGI (gestionnaire de la plateforme) fournira les utilités nécessaires au bon fonctionnement des installations.

De plus, SOBEGI participera également aux raccordements des utilités du site.

En outre, un total de 1 203 m² de surface de panneaux photovoltaïques sera installé et 900 m² de toiture seront végétalisées.

9.8 Bâtiment administratif

Les figures suivantes donnent une modélisation 3D du bâtiment administratif projeté.



Figure 11. Rez-de-Chaussée

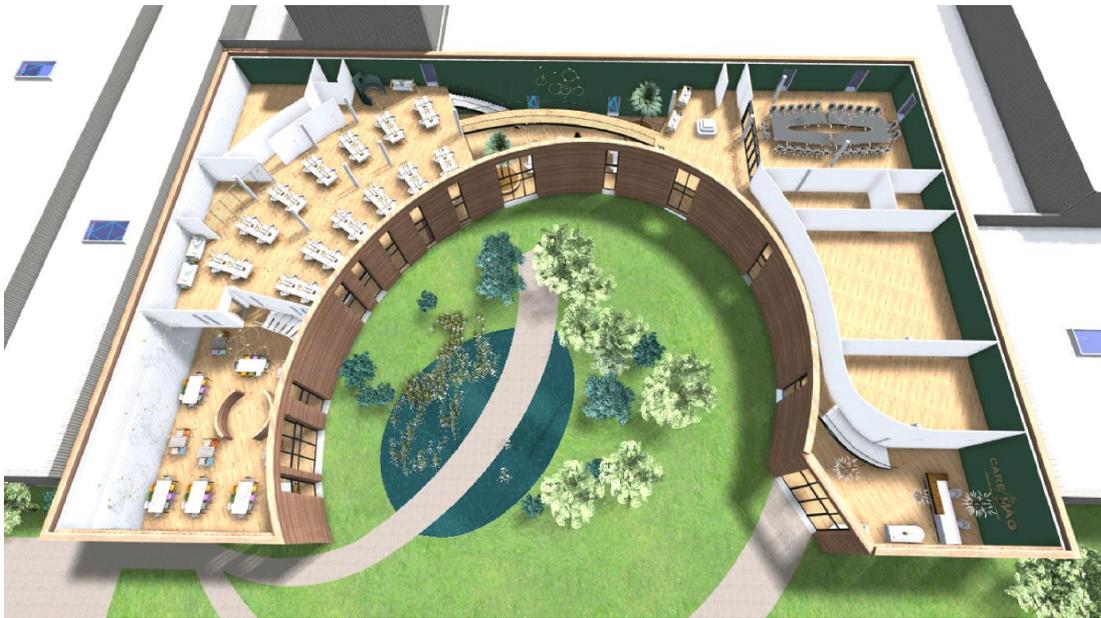


Figure 12. 1^{er} étage

Le bâtiment administratif à l'entrée du site est construit de la façon suivante :

Rez-de-chaussée (100 m²) constitué :

- de l'accueil,
- de bureaux et de salles de réunion,
- des laboratoires,
- des 3 salles de contrôle de production : salle de contrôle amont, salle de contrôle séparation et salle de contrôle finitions,
- du local technique,
-

1^{er} étage (100 m²) constitué :

- de la cafétéria,
- de salles de réunion
- du local Télécom.
- des vestiaires, douches, sanitaires,

10 SYNTHÈSE DES FLUX ASSOCIÉS AU PROJET

L'ensemble des flux associés au projet est décrit en détail dans la Partie 5 – Etude d'impact sur l'environnement du présent DDAE.

Le tableau ci-dessous donne une synthèse des principaux flux identifiés.

Type de flux	Valeur	Commentaires
Trafic de camions	106 camions / semaine 22 camions / jour ouvré	Sont comptabilisés : - Camions de solides entrants et sortants - Camions de liquides entrants et sortants - Déchets / SOBEGI
Déchets	Déchets dangereux : 22 tonnes / mois	Résidus traitement des impuretés
	Déchets non dangereux : 3,7 tonnes / mois	DIB / cartons / papier / plastique / etc.
Energie / utilités	Electricité : 48 000 MWh/an	Réseau de la plateforme de Lacq (SOBEGI) La vapeur sera produite par la chaudière électrique implantée sur le site
Eau	<u>Consommation d'eau</u> : • l'eau industrielle fournie par SOBEGI d'un volume de 2500 m ³ /an (+ 28000m ³ /an indirect pour l'appoint des TAR SOBEGI en circuit fermé). • l'eau potable estimé à 40 litres par jour et par employé soit environ 1 200 m ³ /an.	Total eau process répartie en : - eau de refroidissement (97%) en boucle fermée - eau de lavage atelier (3%) CAREMAG met en place des procédés visant à minimiser la consommation d'eau par des recyclages de condensats ou eaux de lavages.
	<u>Rejets aqueux</u> : seulement les eaux de lavages ponctuelles	Rejets aqueux issus des nouvelles surfaces imperméabilisées Rejets aqueux issus des lavages ponctuels Traitement des eaux de lavage dans la STEB SOBEGI
Air	3 rejets canalisés : - Cheminée COV (hauteur de 14 m)	Les trois rejets canalisés correspondent aux trois types de traitement des effluents gazeux :

Type de flux	Valeur	Commentaires
	<ul style="list-style-type: none">- Cheminée NOx (hauteur de 18 m)- Cheminée COV batteries (hauteur de 15 m) <p>Le calcul des hauteurs des cheminées est donné en Annexe 4.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Le traitement des COV issus des fours d'oxydation;- Le traitement des NOx ;- Le traitement des COV issus des batteries d'extraction liquide-liquide

Tableau 9. Flux principaux associés au projet

11 DESCRIPTION DE LA PHASE TRAVAUX

Le début des travaux est prévu après la finalisation et l'instruction du DDAE. La durée des travaux est estimée à 12 mois et le démarrage des installations est prévu pour janvier 2025.

Les travaux démarreront par la construction des procédés CAREMAG 1 et 2 qui seront réalisés en même temps. Les procédés CAREMAG 3 seront construits dans un second temps. Les travaux seront réalisés essentiellement durant la journée, de 6h à 20h. Les travaux pourront exceptionnellement avoir lieu de nuit et les week-ends.

Les travaux de génie civil comprendront :

Une phase préparatoire comprenant :

- La préparation du terrain ;
- Les terrassements généraux ;
- La mise à niveau de la plateforme à un niveau général ;
- Les travaux de fondations.

Ces travaux permettront essentiellement de préparer la zone sur laquelle se situe le projet pour la réalisation de la construction.

Les travaux de génie civil des ouvrages comprennent :

- La construction de l'ensemble des bâtiments CAREMAG 1/2 et le bâtiment administratif dans un premier temps puis les bâtiments de CAREMAG 3 ;
- Les voiries et réseaux divers.

12 ANNEXES

12.1 Annexe n°1 : Glossaire

AP :	Arrêté Préfectoral
ASL :	Association Syndical Libre
ATEX :	Atmosphère Explosive
BEI :	Banque Européenne d'Investissement
BREF :	Best REFerences
CAPEX :	CAPital EXpenditure
CSE :	Comité Social et Economique
CIP :	Cleaning-In-Place
COV :	Composé Organique Volatile
DDAE :	Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale
HRE :	Heavy Rares Earth (terres rares lourdes)
IBC :	intermediate bulk container (grand récipient pour vrac)
ICPE :	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IED :	Industrial Emissions Directive (Directive sur les émissions industrielles)
IOTA :	Installations, Ouvrages, Travaux et Aménagements
MTD :	Meilleure Technique Disponible
NA :	Nitrate d'ammonium
QHSE :	Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement
RMV :	Recompression Mécanique de Vapeur
RD :	Route départementale
SAS :	Société par Action Simplifiée
SEG :	Terres rares composés du Samarium, Europium et Gadolinium
TR :	Terres Rares
TTC :	Toutes Taxes Comprises

12.2 Annexe n°2 : Calcul de la hauteur des cheminées

hp ou hp'	3,47
2hp + 10	16,94
10hp+50	84,7

si di est inférieure ou égale à 2 hp +10, alors Hi = hi + 5

si di est comprise entre 2 hp +10 et 10 hp +50, alors :

$$Hi = 5/4 (hi + 5) (1 - (di / (10 hp + 50)))$$

1/ cheminée du traitement catalytique des COV issus des fours de pré-oxydation et d'oxydation

Nom de l'obstacle	hi (hauteur de l'obstacle)	di (distance séparant l'obstacle et la cheminée)	Hi (hauteur réglementaire cheminée)
Bât H2 Oxydation	13,15	16	18
bât H2	13,15	1,5	18
cuve acide nitrique	12,2	47	10
Bât H4	18,2	101>78	X
Colonne CO2	8,4	115>78	X
Evapo nitrate d'ammo		97>78	X

En prenant une hauteur de cheminée de 14m, on se situe au dessus du bâtiment H2

2/ cheminée du traitement catalytique des NOx issus notamment des fours de calcination des hydroxy nitrates de PrNd, Tb et Dy

Nom de l'obstacle	hi (hauteur de l'obstacle)	di (distance séparant l'obstacle et la cheminée)	Hi (hauteur réglementaire cheminée)
Evapo NA	20	40	16
Cuve ammoniacale	11,7	53	8
CO2	8,4	80	13
Bât H4	18,2	52	11
Evapo bât H3	8	80>78	X
Cuve HNO3	12,2	112>78	X

En prenant une hauteur de cheminée de 18m, on se situe au dessus de la cuve CO2

3/ cheminée du traitement au charbon actif des COV issus des événements froids de batteries

Nom de l'obstacle	hi (hauteur de l'obstacle)	di (distance séparant l'obstacle et la cheminée)	Hi (hauteur réglementaire cheminée)
Evapo NA	20	44	15
Cuve ammoniacale	11,7	29	14
Cuve HNO3	12,2	52	8
CO2	8,4	40	9
Bât H4	18,2	102>78	X

En prenant une hauteur de cheminée de 15m, on se situe au dessus de l'évapo NA et au dessus de la cuve CO2

Le calcul de la hauteur minimale réglementaire d'une cheminée est régi par les articles [54 à 57 de l'arrêté du 2 février 1998](#)

Section 2

Dispositions particulières aux rejets à l'atmosphère

Art. 52. - La hauteur de la cheminée (différence entre l'altitude du débouché à l'air libre et l'altitude moyenne du sol à l'endroit considéré) exprimée en mètres est déterminée, d'une part, en fonction du niveau des émissions de polluants à l'atmosphère, d'autre part, en fonction de l'existence d'obstacles susceptibles de gêner la dispersion des gaz.

Cette hauteur, qui ne peut être inférieure à 10 mètres, est fixée par l'arrêté d'autorisation conformément aux articles 53 à 56 ci-après ou déterminée au vu des résultats d'une étude des conditions de dispersion des gaz adaptée au site.

Cette étude est obligatoire pour les rejets qui dépassent l'une des valeurs suivantes :

- 200 kg/h d'oxydes de soufre ;
- 200 kg/h d'oxydes d'azote ;
- 150 kg/h de composés organiques ou 20 kg/h dans le cas de composés visés à l'annexe III ;
- 50 kg/h de poussières ;
- 50 kg/h de composés inorganiques gazeux du chlore ;
- 25 kg/h de fluor et composés du fluor ;
- 1 kg/h de métaux tels que définis au 8° de l'article 27.

Elle est également obligatoire dans les vallées encaissées ainsi que lorsqu'il y a un ou des immeubles de hauteur supérieure à 28 mètres à proximité de l'installation.

Art. 53. - On calcule d'abord la quantité $s = k q/c_m$ pour chacun des principaux polluants où :

- k est un coefficient qui vaut 340 pour les polluants gazeux et 680 pour les poussières ;
- q est le débit théorique instantané maximal du polluant considéré émis à la cheminée exprimé en kilogrammes par heure ;
- c_m est la concentration maximale du polluant considérée comme admissible au niveau du sol du fait de l'installation exprimée en milligrammes par mètre cube normal ;
- c_m est égale à $c_r - c_0$ où c_r est une valeur de référence donnée par le tableau ci-dessous et où c_0 est la moyenne annuelle de la concentration mesurée au lieu considéré.

Polluant	Valeur de c_r
Oxydes de soufre	0,15
Oxydes d'azote	0,14
Poussières	0,15
Acide chlorhydrique	0,05
Composés organiques :	
. visés à l'art.27-7.1	1
. visés à l'art.27-7.2	0,05
Plomb	0,002
Cadmium	0,0005

En l'absence de mesures de la pollution, c_0 peut être prise forfaitairement de la manière suivante :

	Oxydes de soufre	Oxydes d'azote	Poussières
Zone peu polluée	0,01	0,01	0,01
Zone moyennement urbanisée ou moyennement industrialisée	0,04	0,05	0,04
Zone très urbanisée ou très industrialisée	0,07	0,10	0,08

Pour les autres polluants, en l'absence de mesure, c_0 pourra être négligée.

On détermine ensuite s qui est égal à la plus grande des valeurs de s calculées pour chacun des principaux polluants.

Art. 54. - La hauteur de la cheminée, exprimée en mètres, est au moins égale à la valeur h_p ainsi calculée :

$$h_p = s^{1/2} (R\Delta T)^{1/6}$$

où

- s est défini à l'article précédent ;
- R est le débit de gaz exprimé en mètres cubes par heure et compté à la température effective d'éjection des gaz ;
- ΔT est la différence exprimée en kelvins entre la température au débouché de la cheminée et la température moyenne annuelle de l'air ambiant. Si ΔT est inférieure à 50 kelvins on adopte la valeur de 50 pour le calcul.

Art. 55. - Si une installation est équipée de plusieurs cheminées ou s'il existe dans son voisinage d'autres rejets des mêmes polluants à l'atmosphère, le calcul de la hauteur de la cheminée considérée est effectué comme suit : Deux cheminées i et j , de hauteurs respectivement h_i et h_j calculées conformément à l'article 54, sont considérées comme dépendantes si les trois conditions suivantes sont simultanément remplies :

- la distance entre les axes des deux cheminées est inférieure à la somme : $(h_i + h_j + 10)$ (en mètres) ;
- h_i est supérieure à la moitié de h_j ;
- h_j est supérieure à la moitié de h_i .

On détermine ainsi l'ensemble des cheminées dépendantes de la cheminée considérée dont la hauteur est au moins égale à la valeur de h_p calculée pour le débit massique total de polluant considérée et le débit volumique total des gaz émis par l'ensemble de ces cheminées.

Art. 56. - S'il y a dans le voisinage des obstacles naturels ou artificiels de nature à perturber la dispersion des gaz, la hauteur de la cheminée est corrigée comme suit :

- on calcule la valeur h_p définie à l'article 54, en tenant compte des autres rejets lorsqu'il y en a, comme indiqué à l'article 55 ;
- on considère comme obstacles les structures et les immeubles, et notamment celui abritant l'installation étudiée, remplissant simultanément les conditions suivantes :
 - ils sont situés à une distance horizontale (exprimée en mètres) inférieure à $10 h_p + 50$ de l'axe de la cheminée considérée ;
 - ils ont une largeur supérieure à 2 mètres ;
 - ils sont vus de la cheminée considérée sous un angle supérieur à 15° dans le plan horizontal ;
- soit h_i l'altitude (exprimée en mètres et prise par rapport au niveau moyen du sol à l'endroit de la cheminée considérée) d'un point d'un obstacle situé à une distance horizontale d_i (exprimée en mètres) de l'axe de la cheminée considérée, et soit H_i défini comme suit :
 - si d_i est inférieure ou égale à $2 h_p + 10$, $H_i = h_i + 5$;
 - si d_i est comprise entre $2 h_p + 10$ et $10 h_p + 50$,
 $H_i + 5 = 5/4 (h_i + 5) (1 - d_i + 5)/10 h_p + 50$

- soit $H_p + 5$) la plus grande des valeurs $H_i + 5$) calculées pour tous les points de tous les obstacles définis ci-dessus ;
- la hauteur de la cheminée est supérieure ou égale à la plus grande des valeurs H_p et h_p

Art. 57. - La vitesse d'éjection des gaz en marche continue maximale est au moins égale à 8 m/s si le débit d'émission de la cheminée considérée dépasse 5 000 m³/h, 5 m/s si ce débit est inférieur ou égal à 5 000 m³/h.

NOTE DE CALCUL –

Détermination de la hauteur des cheminées

ETAPE 1 : Détermination de la hauteur minimale réglementaire

1.1. Généralités

Pour déterminer la hauteur minimale réglementaire des cheminées, la formule ci-dessous s'applique (Arrêté ministériel du 2 février 1998).

$$hp = S^2 (R \Delta T)^{-\frac{1}{6}}$$

Où :

R, est le débit de gaz de combustion, calculé pour la marche à l'allure nominale du générateur, exprimé en m³/h et compté à la température effective d'éjection des gaz de combustion.

ΔT , est la différence, exprimée en degrés Kelvin, entre la température des gaz de combustion au débouché de la cheminée pour la marche à l'allure nominale du générateur et la température de l'air ambiant.

S, est défini selon la formule :

$$S = k \times \frac{q}{Cm}$$

k, est un coefficient qui vaut 680 pour les poussières et 340 pour les effluents gazeux.

q, est le débit théorique instantané maximal de polluant considéré émis exprimé en kg/h.

Cm, concentration maximale en polluants admissibles au niveau du sol du fait de l'installation exprimée en mg/m³.

La valeur de S retenue correspond à la plus grande valeur des S calculées pour chacun des polluants. C'est à partir de ce S maximum que la hauteur de cheminée est déterminée.

1.2. Données de base

Nombre de cheminées : 3

Débit total nominal :

- Cheminée du traitement catalytique des COV issus des fours de pré-oxydation et d'oxydation : 650 Nm³/h.

- Cheminée du traitement catalytique des NOx issus notamment des fours de calcination des hydroxy nitrates de PrNd, Tb et Dy : 918 Nm³/h.
- Cheminée du traitement au charbon actif des COV issus des événements froids de batteries : 1850 m³/h par cheminée

Température d'éjection :

Cheminée du traitement catalytique des COV issus des fours de pré-oxydation et d'oxydation : 150 °C

- Cheminée du traitement catalytique des NOx issus notamment des fours de calcination des hydroxy nitrates de PrNd, Tb et Dy : 100 °C.
- Cheminée du traitement au charbon actif des COV issus des événements froids de batteries : 40 °C

Température moyenne annuelle : 13 °C (station de Lacq)

Type de zone : Zone moyennement urbanisée ou moyennement industrialisée

VLE polluants :

	VLE
COV (mg/Nm³) Visés au a) du 7° de l'art 7	50

Composition COV	CAS nr	Phrases risques	Spec rejet 2-2-98	
			Limite COV	
Phénol	108-95-2	H301 331 311 314 318 341 373 411	20 mg/m³	listé annexe III, flux horaire <100 g/h
Acétone	67-64-1	H225 319 336		
Benzène	71-43-2	H225 315 319 340 350 372 304 412		
acétaldéhyde	75-07-0	H224 319 341 350 335		
		H225 301 331 311 315 318 317 350		
2-propènenitrile (acrylonitrile)	107-13-1	361fd 335 411		
acide acétique	64-19-7	H226 314 318		
nitrométhane	75-52-5	H226 302 332 351 361d		
Hexaméthyl-cyclotrisiloxane	541-05-9	H228		
octaméthyltétrasiloxane	556-67-2	H226 361f 400 410		
9-décène-1-nitrile	61549-49-3	H317 319		
dodecanenitrile	2437-25-4	non classée		
1-isocyanatododécane	4202-38-4	H302 332 312 315 318 334 317 335		
4-phényldibenzothiophène	non recensé			
1-4 bis(phénylthio)-benzène	3459-94-7	MSDS non disponible		
Biphényle	92-52-4	H315 319 335 400 410		
Diphénylsulfide	139-66-2	H302 315 400 410		
			50 mg/m³	car rdt abattement traitement COV > 98%

Limites complémentaires car traitement oxydant catalytique:

NOx (1) (en équivalent NO₂) : 150 mg/m³ ;

1.3. Résultats

- Cheminée du traitement catalytique des COV issus des fours de pré-oxydation et d'oxydation :

Calcul de S :

Le débit théorique de la cheminée est de 650 m³/h.

Pour les COV :

Conformément à l'arrêté du 02/02/98, la concentration maximale de COV ne devra pas dépasser 2 mg/m³. Etant donné l'absence de mesure, nous prendrons en compte dans le calcul, la concentration maximale à ne pas dépasser soit 2 mg/m³.

Le flux par cheminée sera donc $q = 650 * 2 \cdot 10^{-6} = 0,0013$ kg/h

$$C_m = C_r - C_o = 0.05 - 0 = 0.05$$

$$S = 340 * 0.0013 / 0.05 = 8.84$$

Pour les NOx :

La valeur maximale à ne pas dépasser est de 150mg/m³.

Le flux par cheminée sera donc $q = 650 * 150 * 10^{-6} = 0.0975$ kg/h

$$C_m = 0.14 - 0.05 = 0.09$$

$$S = 340 * 0.0975 / 0.09 = 368$$

Pour les poussières :

La valeur maximale à ne pas dépasser est de 5mg/Nm³

Le flux par cheminée sera donc $q = 650 * 5 \cdot 10^{-6} = 0,00325$ kg/h

$$C_m = C_r - C_o = 0.15 - 0,04 = 0.11$$

$$S = 680 * 0.00325 / 0.11 = 20.09$$

Calcul de Hp

$$S_{max} = 368$$

$$R = 650$$

$$\Delta T = 423 - 286 = 137$$

$$hp = S^{\frac{1}{2}} (R \Delta T)^{-\frac{1}{6}}$$

$$Hp = (368)^{1/2} * (650 * 137)^{-1/6} = 19.19 * 0.15 = 2,88m$$

- Cheminée du traitement catalytique des NOx issus notamment des fours de calcination des hydroxy nitrates de PrNd, Tb et Dy :

Calcul de S :

Le débit théorique de la cheminée est de 918 m³/h.

Pour les NOx :

La valeur maximale à ne pas dépasser est de 150mg/m³.

Le flux par cheminée sera donc $q = 918 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.1377$ kg/h

$$C_m = 0.14 - 0.05 = 0.09$$

$$S = 340 \cdot 0.1377 / 0.09 = 520$$

Calcul de Hp

$$S_{max} = 520$$

$$R = 918$$

$$\Delta T = 373 - 286 = 87$$

$$hp = S^{\frac{1}{2}} (R \Delta T)^{-\frac{1}{6}}$$

$$Hp = (520)^{1/2} \cdot (918 \cdot 87)^{-1/6} = 22.81 \cdot 0.152 = 3.47m$$

- Cheminée du traitement au charbon actif des COV issus des événements froids de batteries :

Calcul de S :

Le débit théorique de la cheminée est de 1850 m³/h.

Pour les COV :

La valeur maximale à ne pas dépasser est de 50mg/m³.

Le flux par cheminée sera donc $q = 1850 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 0.0925$ kg/h

$$C_m = 1 - 0 = 1$$

$$S = 340 \cdot 0.0925 / 1 = 31$$

Calcul de Hp

$$S_{max} = 31$$

$$R = 1850$$

$$\Delta T = 313 - 286 = 27$$

$$h_p = S^{\frac{1}{2}} (R \Delta T)^{-\frac{1}{6}}$$

$$H_p = (31)^{1/2} * (1850 * 27)^{-1/6} = 5.6 * 0.165 = 0.9 \text{ m}$$

1.4. Synthèse

Réglementairement, la hauteur minimale pour une cheminée est de 10m minimum.

Compte-tenu de la hauteur calculée de :

- 2,88m pour la cheminée du traitement catalytique des COV issus des fours de pré-oxydation et d'oxydation ;
- 3,47m pour la cheminée du traitement catalytique des NOx issus notamment des fours de calcination des hydroxy nitrates de PrNd, Tb et Dy ;
- 0,9 m pour la cheminée du traitement au charbon actif des COV issus des événements froids de batteries

$$H_p = 3.47.$$

La hauteur des cheminées devra être au minimum de 10m.

ETAPE 2 : Prise en compte de la dépendance avec les autres cheminées

2.1. Généralités

En cas de présence de plusieurs cheminées sur le site, le calcul suivant permet de vérifier l'absence de dépendance ou la dépendance des cheminées entre elles.

Le calcul de la hauteur de la cheminée considérée est effectué suivant les modalités suivantes :

Deux cheminées i et j, de hauteurs respectives h_i et h_j , sont considérées comme dépendantes si les trois conditions suivantes sont simultanément remplies :

- la distance entre les axes des deux cheminées est inférieure à la somme ($h_i + h_j + 10$), exprimée en mètres,
- h_i est supérieure à la moitié d' h_j ,
- h_j est supérieure à la moitié de h_i .

On détermine ainsi, l'ensemble des cheminées dépendantes de la cheminée considérée. La hauteur de la cheminée est alors égale à la valeur h_p , calculée pour la somme des débits massiques du polluant considéré et la somme des débits volumiques des gaz émis par l'ensemble de ces cheminées.

2.2. Application au projet

La distance maximale entre 3 cheminées est de 55m, 90m et 110m (cf. plan ci-dessous).

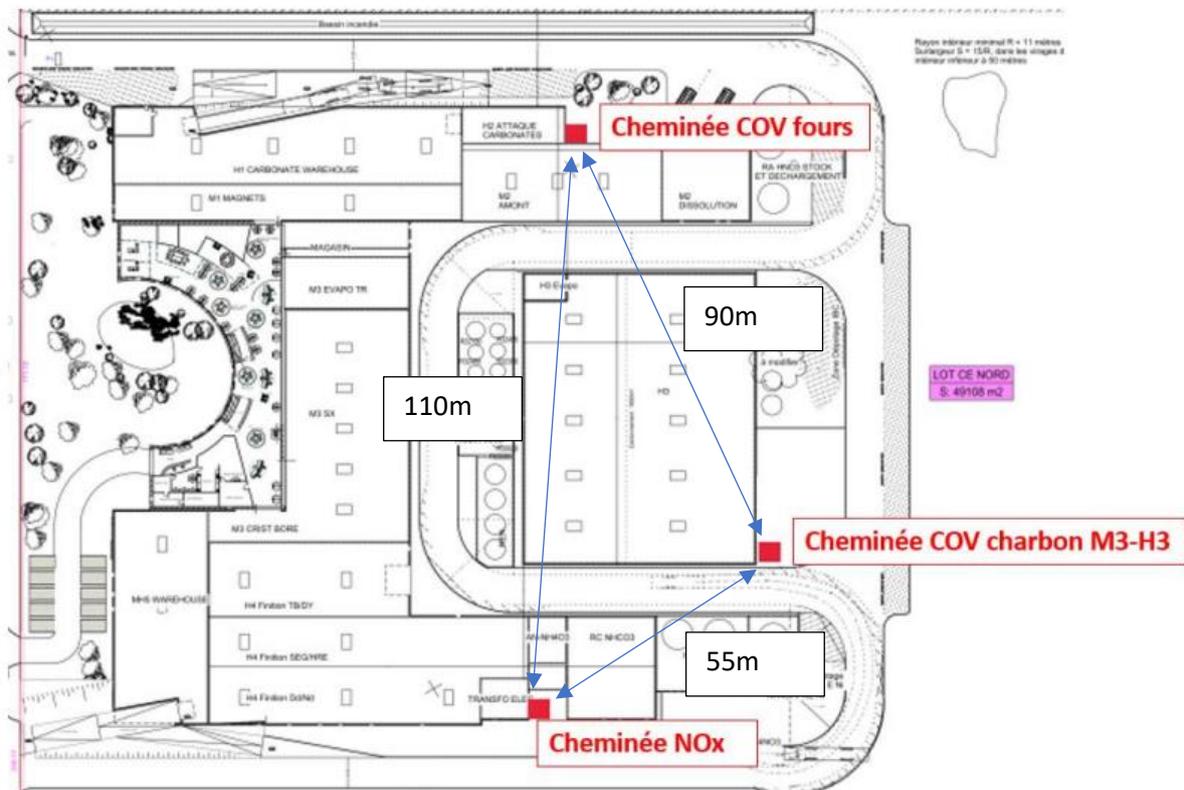


Figure 41. Localisation des sources d'émissions atmosphériques à l'échelle du site CAREMAG

$H_i = 2,88\text{m}$ pour la cheminée du traitement catalytique des COV issus des fours de pré-oxydation et d'oxydation ;

$H_j = 3.47\text{m}$ pour la cheminée du traitement catalytique des NOx issus notamment des fours de calcination des hydroxy nitrates de PrNd, Tb et Dy ;

$H_k = 0,9\text{ m}$ pour la cheminée du traitement au charbon actif des COV issus des événements froids de batteries

					Condition respectée (Oui/Non)
Condition 1 : Distance < ($H_i + H_j + 10$)	Distance entre les deux cheminées	110	Calcul $H_i + H_j + 10$	16.35	Non
Condition 2 : $H_i > H_j/2$	Hauteur H_i (m)	2.88	Calcul $H_j/2$	1.735	Oui
Condition 3 : $H_j > H_i/2$	Hauteur H_j (m)	3.47	Calcul $H_i/2$	1,44	Oui
					Cheminées indépendantes

					Condition respectée (Oui/Non)
Condition 1 : Distance < ($H_i + H_k + 10$)	Distance entre les deux cheminées	90	Calcul $H_i + H_k + 10$	13.78	Non
Condition 2 : $H_i > H_k/2$	Hauteur H_i (m)	2.88	Calcul $H_k/2$	0.45	Oui
Condition 3 : $H_k > H_i/2$	Hauteur H_k (m)	0.9	Calcul $H_i/2$	1.44	Non
					Cheminées indépendantes

					Condition respectée (Oui/Non)
Condition 1 : Distance < ($H_j + H_k + 10$)	Distance entre les deux cheminées	55	Calcul $H_j + H_k + 10$	14.37	Non
Condition 2 : $H_j > H_k/2$	Hauteur H_j (m)	3.47	Calcul $H_k/2$	0.45	Oui
Condition 3 : $H_k > H_j/2$	Hauteur H_k (m)	0.9	Calcul $H_j/2$	1.735	Non
					Cheminées indépendantes

Les 3 cheminées sont donc indépendantes les unes des autres.

H_p ne doit être pas recalculé.

ETAPE 3 : Prise en compte de l'influence du voisinage sur la hauteur

3.1. Généralités

Les locaux aux voisinages de la nouvelle installation sont considérés comme pouvant avoir une influence, si les conditions suivantes sont remplies et ce simultanément :

- compris dans un angle supérieur à 15 degrés,
- d'une largeur supérieure à 2 mètres,
- située à une distance horizontale inférieure à $10 h_p + 50$ de l'axe de la cheminée considérée.

On détermine ainsi la hauteur de la cheminée corrigée comme suit :

- on calcule la valeur de h_p en tenant compte des autres cheminées,
- on calcule h_i d'un point d'un obstacle situé à une distance d_i de l'axe de la cheminée et soit H_i défini comme suit :

o si d_i est inférieure ou égale à $2 h_p + 10$, alors $H_i = h_i + 5$

o si d_i est comprise entre $2 h_p + 10$ et $10 h_p + 50$, alors :

$$H_i = 5/4 (h_i + 5) (1 - (d_i / (10 h_p + 50)))$$

Soit H_p la plus grande des valeurs H_i calculées pour tous les points de tous les obstacles, la hauteur de la cheminée doit être supérieure ou égale à la plus grande des valeurs H_p et h_p .

3.2. Application au projet

Aucun obstacle ne présentera aucune influence sur la hauteur des 3 cheminées. En effet, comme en atteste les données ci-dessous aucun bâtiment / installation présents dans un périmètre de 78 m autour des cheminées ($10 h_p + 50$) ne sera compris dans un angle supérieur à 15 degrés des cheminées.

- Pour la cheminée du traitement catalytique des COV issus des fours de pré-oxydation et d'oxydation d'une hauteur de 14m (pour être situé au-dessus des bâtiments H2 et H2 oxydation) :

Nom de l'obstacle	hi (hauteur de l'obstacle)	di (distance séparant l'obstacle et la cheminée)	Hi (hauteur réglementaire cheminée)
Bât H2 Oxydation	13,15	16	18
bât H2	13,15	1,5	18
cuve acide nitrique	12,2	47	10
Bât H4	18,2	101>78	X
Colonne CO2	8,4	115>78	X
Evapo nitrate d'ammo		97>78	X

- Pour la cheminée du traitement catalytique des NOx issus notamment des fours de calcination des hydroxy nitrates de PrNd, Tb et Dy d'une hauteur de 18m :

Nom de l'obstacle	hi (hauteur de l'obstacle)	di (distance séparant l'obstacle et la cheminée)	Hi (hauteur réglementaire cheminée)
Evapo NA	20	40	16
Cuve ammoniacque	11,7	53	8
CO2	8,4	80	13
Bât H4	18,2	52	11
Evapo bât H3	8	80>78	X
Cuve HNO3	12,2	112>78	X

-Pour la cheminée du traitement au charbon actif des COV issus des événements froids de batteries d'une hauteur de 15m :

Nom de l'obstacle	hi (hauteur de l'obstacle)	di (distance séparant l'obstacle et la cheminée)	Hi (hauteur réglementaire cheminée)
Evapo NA	20	44	15
Cuve ammoniacque	11,7	29	14
Cuve HNO3	12,2	52	8
CO2	8,4	40	9
Bât H4	18,2	102>78	X

4. Synthèse

La hauteur minimale réglementaire des 3 cheminées est de : 10 m.

Au vue des obstacles, dans le cadre du projet, les hauteurs des cheminées seront les suivantes :

- Pour la cheminée du traitement catalytique des COV issus des fours de pré-oxydation et d'oxydation : 14m ;
- Pour la cheminée du traitement catalytique des NOx issus notamment des fours de calcination des hydroxy nitrates de PrNd, Tb et Dy : 18m ;
- Pour la cheminée du traitement au charbon actif des COV issus des événements froids de batteries : 15m.