



# Projet d'affinerie de plomb sur le site de REVIVAL – Derichebourg

--

## À Castine en Plaine (14)

--

## Dossier d'Autorisation environnementale

PJ n°04a : Etude d'impact - Résumé non technique

*Version enquête publique*



Rapport n°131831 | version B – jeudi 11 septembre 2025  
Projet suivi par Elsa LE PRIEUR – 06 03 93 08 58 – elsa.leprieur@anteagroup.fr

# Sommaire

1. Introduction et contexte du projet.....	4
1.1. Présentation de l'exploitant.....	4
1.2. Présentation de la demande .....	5
1.3. Avantages environnementaux liés au projet .....	6
2. Analyse de l'état initial .....	9
2.1. Aires d'études.....	9
3. Description du site actuel et du projet .....	1
3.1. Situation géographique du site .....	1
3.2. Description du site actuel.....	2
3.2.1. Localisation des zones d'activités .....	2
3.2.2. Activités actuelles sur le site .....	4
3.2.3. Organisation et rythme de travail .....	4
3.3. Présentation de la phase d'exploitation du projet.....	5
3.3.1. Origine du projet .....	5
3.3.2. Localisation du projet sur le site REVIVAL.....	5
4. Synthèse des enjeux du territoire et des niveaux d'enjeu pour le projet .....	17
5. Evaluation des impacts et des mesures.....	21
5.1. Méthodologie .....	21
5.2. Synthèse des impacts liés au projet .....	22
5.2.1. Synthèse des impacts liés aux enjeux les plus importants.....	22
5.2.1. Synthèse des autres impacts.....	28
6. Analyse des effets cumulés .....	35
6.1. Méthodologie .....	35
6.2. Les projets identifiés .....	36
6.2.1. Projet d'Aménagement d'un nouveau quartier à Bretteville sur Laize – partie ZAC « Le Grand Clos » .....	36
6.2.2. Projet d'Aménagement du secteur de la Criquetière sur la commune de Bretteville sur Laize .....	37
6.3. Conclusion sur les projets retenus pour l'analyse des effets cumulés .....	38

## Table des figures

Figure 1 : Organisation du groupe Derichebourg SA.....	4
Figure 2 : Carte des aires d'étude.....	10
Figure 3 : Cartographie des bâtiments dans l'air rapprochée du site .....	1
Figure 4 : Répartition des activités sur le site REVIVAL DERICHEBOURG.....	3
Figure 5 : Vue aérienne du site REVIVAL avec localisation de la zone d'implantation du projet .....	6
Figure 6 : Implantation nouvelle unité de désulfurisation - (Plan avec données sensibles et non largement diffusées selon l'instruction du 12 septembre 2023) .....	8
Figure 7 : Plan masse prévisionnel - (Plan avec données sensibles et non largement diffusées selon l'instruction du 12 septembre 2023).....	9
Figure 8 : Synoptique de production simplifié .....	10
Figure 9 : axonométrie générale (Source : Notice architecturale du PC).....	11
Figure 10 : Axonométries Bâtiment Fonderie (Source : Notice architecturale du PC).....	12
Figure 11 : Axonométries Bâtiment Stockage (Source : Notice architecturale du PC) .....	12
Figure 12 : Axonométries Bâtiment Cristalliseur et Auvent (Source : Notice architecturale du PC) ....	13
Figure 13 : Axonométries Bâtiment Vestiaires (Source : Notice architecturale du PC) .....	13
Figure 14 : Illustration du principe de traversée en enfilade .....	14
Figure 15 : Axonométries de la zone technique (Source : Notice architecturale du PC) .....	15
Figure 16 : Axonométries du stockage GPL (Source : Notice architecturale du PC) .....	15
Figure 17 : Axonométries de la plateforme Oxygène (Source : Notice architecturale du PC) .....	16
Figure 18 : Axonométries de la station de distribution de carburant (Source : Notice architecturale du PC) .....	16
Figure 19 : Localisation des cibles intégrées à la modélisation.....	25
Figure 20 : Schéma conceptuel .....	26
Figure 21 : Communes dans un rayon de 3 kms autour du projet.....	36

## Table des tableaux

Tableau 1 : Eléments administratifs du site REVIVAL - DERICHEBOURG .....	4
Tableau 2 : Localisation des zones d'activités du site .....	2
Tableau 3 : Hiérarchisation des enjeux territoriaux.....	17
Tableau 4 : Hiérarchisation des enjeux du projet .....	17
Tableau 5. Synthèse des enjeux du territoire et des niveaux d'enjeu pour le projet .....	19
Tableau 6 : VLE proposées pour les eaux pluviales traitées.....	23
Tableau 7 : Proposition de nouvelles VLE pour les rejets canalisés existants.....	24
Tableau 8 : VLE applicables (BREF NTM) pour les rejets canalisés futurs et VLE associées .....	24
Tableau 9 : Concentrations modélisées en poussières, NOx et SO <sub>2</sub> .....	25
Tableau 10 : Traceurs de risques identifiés.....	26
Tableau 11 : Réductions des GES liées au projet.....	28
Tableau 12 : Synthèse des mesures ERC en phase travaux.....	29
Tableau 13 : Synthèse des mesures ERC en phase d'exploitation .....	32

# 1. Introduction et contexte du projet

## 1.1. Présentation de l'exploitant

REVIVAL est l'une des 4 filiales de branche DERICHEBOURG Environnement qui s'étend à travers les Hauts de France, l'Ile de France, la Normandie et le Centre Val-de-Loire.

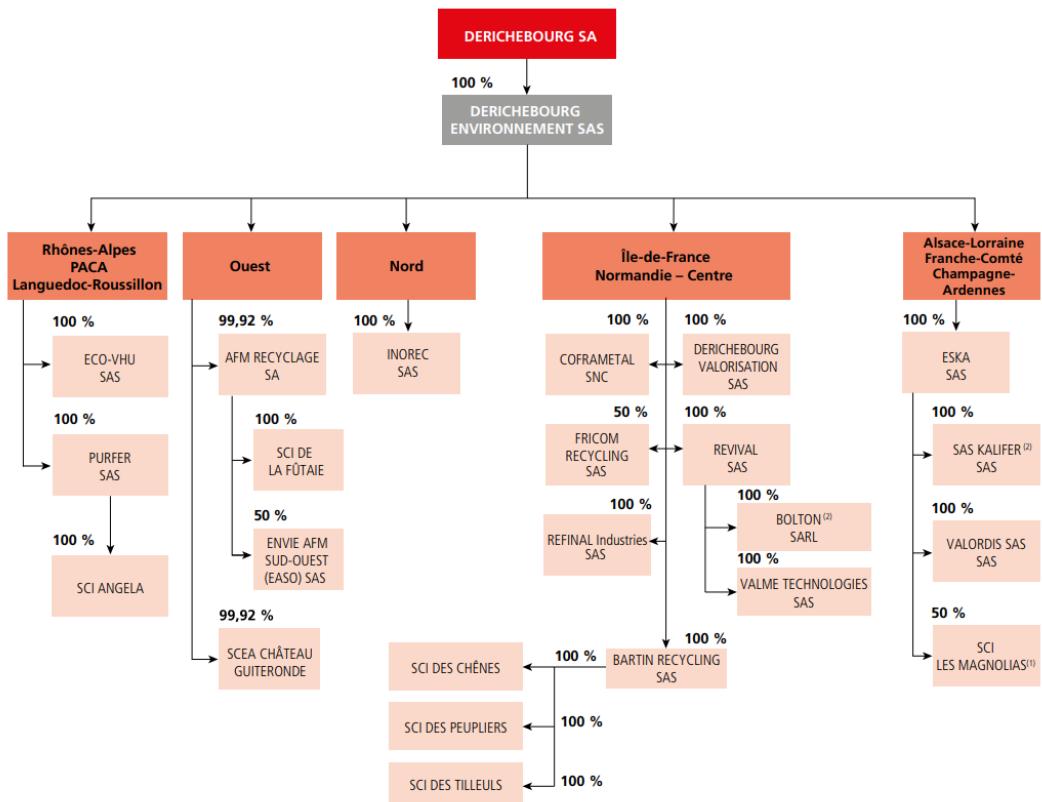


Figure 1 : Organisation du groupe Derichebourg SA

Les principaux éléments administratifs du site REVIVAL - DERICHEBOURG Environnement sont présentés ci-dessous :

Tableau 1 : Eléments administratifs du site REVIVAL - DERICHEBOURG

Raison sociale	Site REVIVAL - Groupe DERICHEBOURG
Adresse du siège social	59 880 – Saint SAULVE
Adresse du site	BP 5, 14540 Rocquancourt – Castine en Plaine
N° SIRET	616 620 092 000 83
Forme juridique	Société par actions simplifiées (SAS)
Code APE	3832 Z
Capital social	17 257 632,00 €
Président (Groupe DERICHEBOURG)	Thomas DERICHEBOURG

## 1.2. Présentation de la demande

A l'heure où l'économie circulaire, la décarbonation et la réindustrialisation des territoires sont des enjeux essentiels, le groupe familial DERICHEBOURG porte un projet structurant de recyclage à Castine-en-Plaine (14), en Région Normandie.

DERICHEBOURG est le leader national dans le recyclage des déchets métalliques, en lien avec les collectivités, les éco-organismes et les industries, et a produit en 2023, plus de 5 millions de tonnes de métaux recyclés (acier, aluminium, cuivre, etc.). REVIVAL DERICHEBOURG projette de compléter son actuelle ligne de traitement de batteries par une affinerie de plomb.

En parfaite adéquation avec la dynamique des Territoires d'industrie, le projet est au cœur du territoire de Caen-la-Mer Industrie, qui cible la filière automobile et les matériaux.

D'un montant total d'investissement de 25 millions d'euros et d'une capacité de production annuelle de 75 000 tonnes de matières recyclées, le projet permettra de créer à terme 80 emplois locaux.

Le projet permettra une réduction de l'empreinte carbone, avec une baisse de 30 % l'activité de transport effectuée par poids-lourds. Actuellement, la pâte métallique issue du broyage des batteries, est acheminée par la route jusqu'à l'affinerie espagnole du groupe. Cette évolution permettra de limiter l'impact carbone lié au transport, mais aussi de réduire les nuisances pour le voisinage. Il est important de noter que la quantité de batteries présente sur site n'augmentera pas avec le projet, qui vise à aller jusqu'à l'étape finale de valorisation.

Ainsi REVIVAL projette de compléter son actuelle ligne de traitement de batteries par **une affinerie de plomb**.

La ligne actuelle comprend essentiellement une phase de broyage afin de séparer physiquement les différents constituants des batteries dans le but de favoriser une valorisation ultérieure. Les batteries amenées et traitées sur le site sont des batteries du type « plomb-acide », issues de véhicules hors d'usage et batteries industrielles.

Les autres types de batteries, tels que par exemple les batteries sèches, les piles, les accumulateurs Cd-Ni ou les batteries Li-ion ne sont pas admis. Les éléments issus du broyage font ensuite l'objet d'un lavage (pulvérisation d'eau avec recyclage) pour permettre l'entraînement de la pâte contenant les composés au plomb, qui sera au final pressée pour séchage.

Les grilles métalliques sont récupérées tandis que les broyats de matières plastiques sont triés dans un séparateur hydraulique.

Les fractions valorisables obtenues sont acheminées vers des filières de valorisation matière. A l'heure actuelle, ce procédé ne comporte ni fusion ni affinage du plomb, objet et portée du futur projet.

L'électrolyte issu des batteries réceptionnées est actuellement admis et traité sur une station physico-chimique située dans l'atelier batteries, puis par évapo-concentration (unité de cristallisation). Ce traitement permet l'obtention de chlorure de sodium et de l'eau qui est ensuite recyclée sur le site.

A noter que l'arrêté préfectoral du 16 janvier 2020 précise les modalités de passage du site sous le régime SEVESO seuil haut par rapport aux stocks de plomb de cet atelier considéré écotoxique pour le milieu aquatique.

Pour compléter ce procédé de traitement, la société a donc pour projet d'implanter une affinerie selon les phases suivantes :

- Ligne de désulfurisation ;
- Four de fusion ;
- Ligne d'affinage ;
- Mise en lingots.

Cette ligne aura la charge de traiter une capacité de 50 à 60 000 tonnes par an de plomb, ce qui correspond à une capacité de traitement de 75 000 tonnes de batteries. Cette ligne de traitement présentera l'avantage de passer d'un déchet dispersible à un produit fini (lingot).

### 1.3. Avantages environnementaux liés au projet

Le projet porté par REVIVAL est vertueux à plusieurs niveaux. Les principaux avantages de ce projet sont les suivants :

#### **Utiliser les Meilleures Technologies Disponibles :**

Aujourd'hui, la très grande majorité des fonderies de plomb dans le monde n'effectuent pas d'opération de désulfurisation avant la fusion. Cette opération, plus couteuse, est pourtant importante en termes de gain environnemental puisqu'elle permet de diminuer de plus de moitié la quantité de scories à l'issue du procédé de fusion. Ainsi, les 25% de scories dans les procédés de fusion classique sont ramenés à environ 13% dans les installations utilisant le procédé de désulfurisation. Elle permet en outre, de produire un sel qui pourra être réutilisé à partir du soufre extrait.

L'installation sera la première en France à utiliser le procédé de désulfurisation avant fusion.

#### **Augmenter la valorisation des matières :**

L'antimoine : différents alliages de plomb sont utilisés dans une batterie, et le plomb utilisé pour les cosses notamment présente une teneur en antimoine plus importante. Le projet permettra de séparer les fractions de plomb plus riches en antimoine (métal présent sur la liste européenne des métaux critiques), pour ensuite produire par lots des lingots avec des teneurs en antimoine permettant leur utilisation dans la fabrication de nouvelles cosses de batteries ou pour d'autres applications.

Le plomb : en diminuant la quantité de scories du procédé, la part de plomb qui était perdue dans ces fractions peut alors être valorisée. Par rapport aux technologies traditionnelles, la récupération complémentaire de plomb du projet attendue est d'environ 400 tonnes par an..

Le soufre : avec le procédé de désulfurisation, le soufre peut être extrait sous forme de sel de sulfate de sodium plutôt que d'être enfoui avec les scories. La récupération de sel de sulfate de sodium attendue est de plus de 5 000 tonnes par an.

#### **Diminuer la quantité de produits consommés :**

Lors de l'opération de fusion, différents produits et réactifs sont nécessaires pour parfaire l'étape de réduction du plomb. Grâce au procédé de désulfurisation préalable, la quantité de fer utilisée lors de l'opération de fusion peut être réduite par 3, ce qui permet d'éviter la consommation de 1800 t/an de fer.

### **Diminuer la quantité de déchets enfouis**

Grâce au procédé de désulfurisation décrit ci-dessus, la quantité de déchets enfouis pourra être réduite de plus de 50%, ce qui représentera à terme une diminution de 7 600 t/an de déchets enfouis en installation de stockage de déchets dangereux (ISDD) par rapport aux installations traditionnelles.

### **Rationaliser les transports :**

Le projet permettra une réduction de l'empreinte carbone, avec une baisse minimale de 30 % l'activité de transport effectuée par poids-lourds. Actuellement, la pâte de plomb et le plomb métallique issus du broyage des batteries, sont acheminés par la route jusqu'aux affineries. La distance de transport moyenne est de 1024km/trajet.

Cette évolution permettra de limiter l'impact carbone lié au transport.

Lors du procédé de fusion, des déchets appelés « scories » sont produits. Inhérents au type de production effectuée, ces déchets représentent environ 25% des fines de plomb et plomb métallique. Traités sur place, les déchets ne nécessiteront plus d'être transportés sur de très grandes distances mais rejoindront les filières de proximité.

Aujourd'hui, la pâte métallique issue du broyage des batteries est classée déchets dangereux. Demain, le risque environnemental de dispersion sera considérablement limité puisque les flux sortants de l'affinerie seront des produits finis solides, en l'occurrence, des lingots de plomb sortis du statut de déchet (SSD). Les consommables utilisés lors des opérations de transport seront d'autant réduits.

### **Anticiper et de devancer les enjeux réglementaires :**

A l'échelle nationale, la filière à Responsabilité Élargie des Producteurs (REP) des véhicules hors d'usage (VHU) est en pleine évolution. En effet, depuis 2024, les constructeurs automobiles doivent mettre en place des éco-organismes et des systèmes individuels, pour répondre à une obligation de la loi AGEC. De nouveaux objectifs de recyclage et de valorisation, notamment pour les plastiques, vont voir le jour. Une installation comme celle de Castine-en-Plaine, bénéficiant des meilleures technologies disponibles, est un atout indéniable pour l'atteinte des défis de demain. Son expérience historique dans le recyclage automobile, mais aussi en matière de relation avec les éco-organismes d'autres filières, font de DERICHEBOURG Environnement un acteur incontournable de cette filière.

A l'échelle européenne, le nouveau règlement batteries, publié en 2023, va imposer le système de REP, à toutes les catégories de batteries, y compris les batteries automobiles, avec des objectifs très ambitieux. Le projet d'affinerie sur le site de Castine-en-Plaine vise à devancer et dépasser ces objectifs et d'intégrer verticalement la filière batteries au plomb, pour valoriser intégralement sur le territoire français, un métal d'une grande valeur et d'un intérêt stratégique.

S'agissant du marché, le groupe DERICHEBOURG possède un flux d'approvisionnement déjà en place grâce à son installation existante ainsi que des exutoires déjà en place grâce aux activités de fonderie déjà réalisées par le groupe.

Il est également à noter qu'alors que la mutation du parc automobile vers le véhicule électrique est enclenchée, le gisement de véhicules thermiques en fin de vie ne s'éteindra pas avant 2050. Si la réglementation européenne vise à interdire les moteurs thermiques à partir de 2035, il faut souligner que la moyenne d'âge des véhicules hors d'usage est de 19 ans (source ADEME), soit un gisement à recycler qui se transformera surtout à partir de 2055. D'autre part, l'installation vise aussi à recycler le plomb des batteries industrielles, dont le gisement n'est pas prévu d'évoluer.

Enfin, certains véhicules électriques dont les véhicules hybrides, possèdent également une batterie au plomb, notamment pour la partie accessoire.

**Ce projet relève principalement de la rubrique IED 3510. Au regard du tableau à l'annexe de l'Art. R122-2 du Code de l'Environnement, le projet est soumis à évaluation environnementale systématique contenant notamment une étude d'impact.**

Ce document présente le résumé non technique de l'étude d'impact conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement.

Il contient :

- La présentation non technique du projet ;
- Une synthèse des enjeux environnementaux ;
- Un tableau de synthèse des impacts et mesures d'évitement, de réduction et de compensation du projet ;
- Une synthèse de l'analyse des effets cumulés du projet dans un rayon de 3 km.

Les incidences négatives notables en cas d'accident sont traitées dans l'étude de dangers et le résumé non technique associé (voir PJ49).

## 2. Analyse de l'état initial

### 2.1. Aires d'études

L'aire d'étude correspond à la zone sur laquelle sont étudiées les composantes de l'environnement.

Les limites maximales des aires d'étude sont généralement définies par l'impact potentiel entraînant les répercussions notables les plus lointaines. Ceci n'implique pas d'étudier chacun des thèmes avec le même degré de précision sur la totalité de l'aire d'étude maximale ainsi définie. Il est généralement utile de définir plusieurs aires d'étude.

Les limites de ces dernières varient en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain, des principales caractéristiques du projet et des impacts potentiels associés au projet.

Dans le cadre de cette étude d'impact, plusieurs aires d'étude ont été définies : l'aire d'étude immédiate, l'aire d'étude rapprochée et l'aire d'étude éloignée.

- **Aire d'étude immédiate (emprise ICPE du projet)**

Les impacts potentiels sur la géologie, l'hydrogéologie, les risques naturels et la faune/flore sont en liens direct avec les terrains d'implantations du projet. Ces éléments seront donc appréciés dans l'état initial au niveau de l'aire d'étude immédiate délimitée par l'emprise du projet.

- **Aire d'étude rapprochée (500 m à partir des limites ICPE du projet)**

Compte tenu de la nature du site, les impacts potentiels sur les milieux physiques (qualité de l'air, etc.), humains (activités, population, bruit, ambiance lumineuse, risques industriels, etc.) et paysagers doivent être étudiés sur l'environnement immédiat du projet. Celui-ci sera délimité par l'aire d'étude rapprochée (500 m).

- **Aire d'étude éloignée (3 km à partir des limites ICPE du projet)**

L'aire d'étude éloignée a été définie sur 3 km à partir de l'emprise du projet. C'est une zone sur laquelle seront également étudiés certains éléments des milieux physiques (qualité de l'air, etc.), humains (activités, population, bruit, ambiance lumineuse, risques industriels, etc.) et paysagers.

La carte des aires d'études se trouve dans la partie suivante.

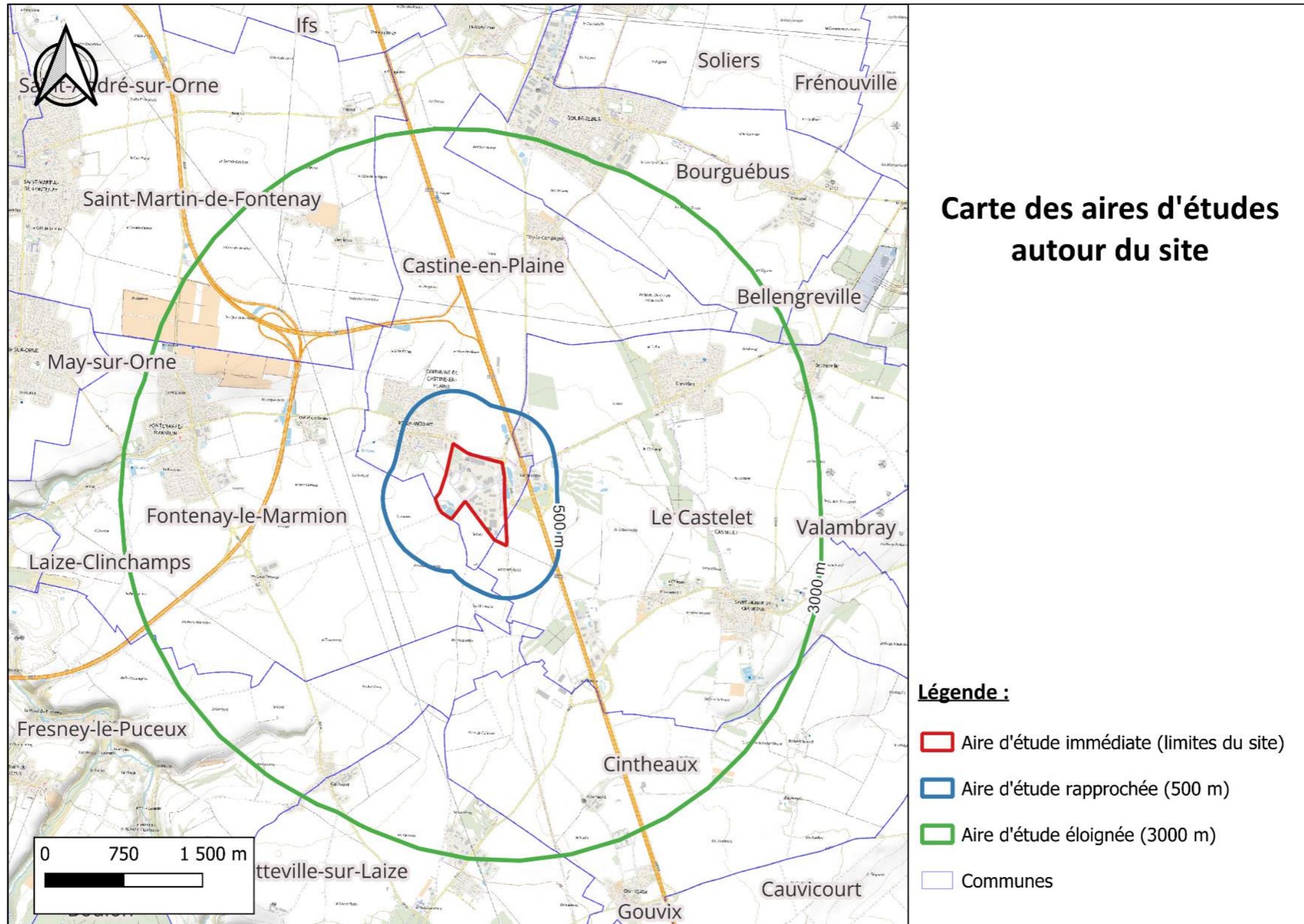


Figure 2 : Carte des aires d'étude

## 3. Description du site actuel et du projet

### 3.1. Situation géographique du site

Le site est implanté dans le département du Calvados (14) sur la commune de Rocquancourt-Castine en Plaine, au Sud de la ville de Caen en Normandie.

Localement, le site est entouré de :

- Au Nord :
  - De la route départementale RD 41, d'Evrecy à Lorguichon ;
  - De terrains agricoles ;
- A l'Est :
  - D'un ancien chemin de fer minier ;
  - D'un hameau de Lorguichon ;
  - De la route nationale RN 158 ;
  - De la zone artisanale (quelques PMI et PME) ;
- Au Sud :
  - D'un chemin rural ;
  - De terrains agricoles (cultures céréalières) ;
- A l'Ouest :
  - De terrains cultivés ;
  - Du bourg de Rocquancourt.

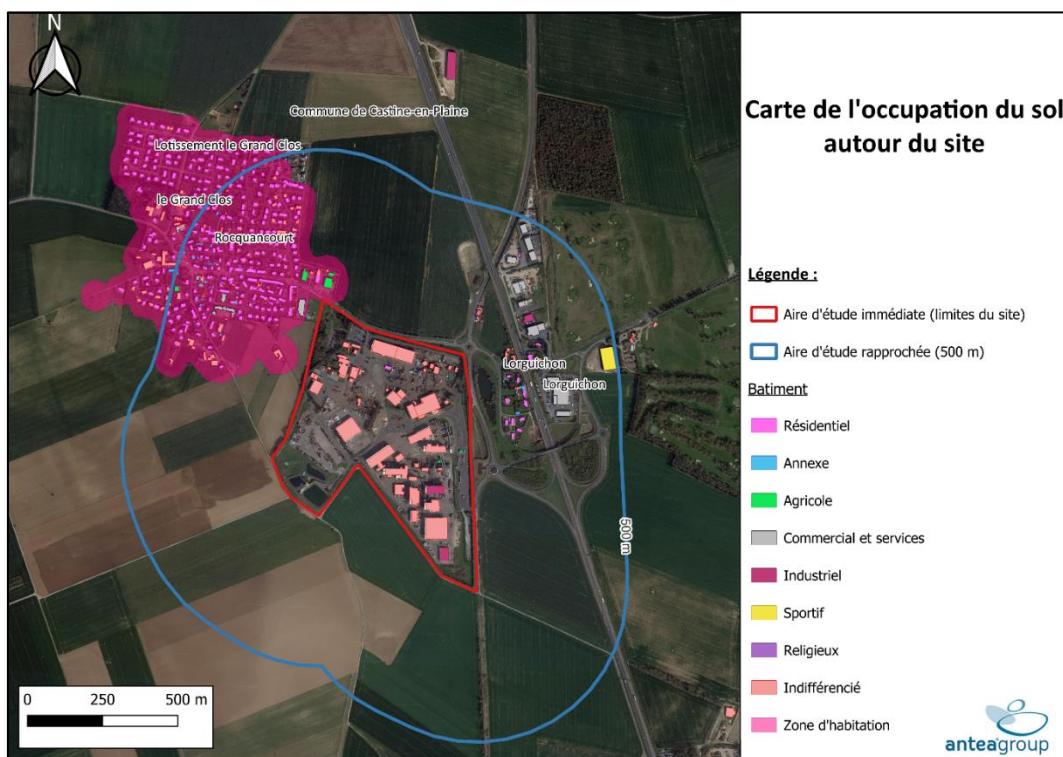


Figure 3 : Cartographie des bâtiments dans l'aire rapprochée du site

## 3.2. Description du site actuel

### 3.2.1. Localisation des zones d'activités

Les bâtiments/zones/activités présents sur le site ainsi que les activités qui y sont pratiquées sont listés dans le tableau suivant.

**Tableau 2 : Localisation des zones d'activités du site**

	<b>Bâtiments</b>	<b>Surface (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Activité</b>
Divers	Vestiaires	217,5	/
	Vestiaires (dôme)	300	/
	Réfectoire	287	/
	Bureaux	1 450	Administratif
	Bascule PL	67	Réception marchandise
Partie Nord	Plastique	1 255	/
	Papier / Carton	6 784	Réception de matériaux pré triés et presse pour mise en balles
	Détail (Métaux non ferreux)	3 061,5	Réception / stockage métaux
	Bâtiment DEEE	2 420	Réception / stockage DEEE Traitement DEEE (zone I)
	Zone I		Déjanteuse
PST	Maintenance	1 260	Maintenance
	Stock pièces maintenance	481	Stockage pièce détachées
	Batterie	5 060	Traitement batteries
	Bâtiment A	4 900	Stockage de RB Lourds
	Bâtiment A'	1 080	Stockage de métaux
	Bâtiment B	925	
	Bâtiment C	220	
	Bâtiment D	972	Post traitement des Résidus de Broyage
	Bâtiment E	648	
	Bâtiment E.S.R	1 470	
	Bâtiment G	2 870	Stockage RB Légers
	Bâtiment H	1 332	Nettoyage des RB Légers
	Bâtiment K	1 263	Récupération des plastiques
	Bâtiment L	1 180	Lavage broyage des plastiques
	Auvent Bâtiment L	900	Stockage des big-bags de produits
	Bâtiment M	435	Compactage et stockage CSR

La figure suivante illustre la localisation des zones d'activités sur le site de REVIVAL qui est divisé en deux zones distinctes :

- La partie Ouest regroupe les différentes activités de réception et de traitement primaire des déchets ;
- La partie Est du site est réservée aux activités de post-traitement des différents résidus de broyage (RB) et du plastique (PST). On y retrouve trois activités essentielles du site que sont : le traitement des RB Lourds, le traitement des RB Légers ainsi que le traitement et conditionnement des plastiques.



Figure 4 : Répartition des activités sur le site REVIVAL DERICHEBOURG

### 3.2.2. Activités actuelles sur le site

Il regroupe plusieurs types d'activités dont :

- Une activité « **ferrailles et métaux** » (réception, broyage, tri, cisaillage, oxycoupage et post-traitement des résidus provenant du broyage des véhicules hors d'usage) ;
- Une activité « **dépollution des VHU** » (réception, dépollution et broyage des véhicules hors d'usage) ;
- Une activité « **résidus de broyage** » relative au traitement des résidus de broyage générés ;
- Une activité « **DEEE** » (réception, dépollution et broyage des déchets d'équipements électriques et électroniques) ;
- Une activité « **batterie** » (réception, broyage et séparation des différents composant de batteries au plomb) ;
- Une activité « **DIB** » (réception et tri de déchets industriels banals) ;
- Une activité « **plastique** » (réception, tri et broyage de déchets plastiques ainsi que des plastiques issus des autres chaînes de traitement du site, notamment VHU) ;
- Une activité « **déchets de bois** » (réception, tri et broyage de bois et déchets verts) ;
- Une activité « **papiers – cartons** » (réception de matériaux pré triés et presse pour mise en balles).

**De par ses activités et équipements, le site REVIVAL DERICHEBOURG est réglementé au titre des Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (voir § 3.7). Il est soumis à Autorisation et classé SEVESO Seuil haut. Son exploitation est régie principalement par l'arrêté préfectoral du 08/07/2010.**

### 3.2.3. Organisation et rythme de travail

Le site est en fonctionnement du lundi 6h00 au samedi 12h00. Les horaires de travail pratiqués se différencient en fonction des secteurs d'activité.

Les horaires de fonctionnement maximum des différentes activités sont les suivantes :

- Broyage de métaux ferreux et récupération de VHU : 7h00 à 19h00 ;
- Tri, cisaillage, découpe au chalumeau : 7h00 à 20h00 ;
- Atelier de traitement des résidus de broyage : pas de limitation d'horaire ;
- Batteries (réception, broyage et séparation des différents composants de batteries au plomb) : pas de limitation d'horaire ;
- Papiers / cartons (réception de matériaux pré triés et presse pour mise en balles) : pas de limitation d'horaire
- Plastiques (réception, tri et broyage de déchets plastiques ainsi que des plastiques issus des autres chaînes de traitement du site, notamment VHU) : pas de limitation d'horaire ;
- Déchets industriels banals (réception et tri de déchets industriels banals) : 7h30 à 19h30
- Déchets d'équipements électriques et électroniques (réception, tri et déchiqueteur) : 7h30 à 12h00 et de 13h00 à 17h00
- Déchets verts (réception, tri et broyage de bois et déchets verts) : 6h00 à 23h00 ;
- Réception des particuliers (métaux) : 7h30 à 12h00 et de 13h00 à 17h00 ;
- Réception autres chargements : 7h30 à 19h30.

Le site est sous surveillance permanente (24h/24 et 7j/7) soit par le personnel d'accueil soit par une société de surveillance.

Au total, environ 150 personnes travaillent actuellement sur le site dont 30 aux services administratifs sur une plage horaire 7h – 20h.

### 3.3. Présentation de la phase d'exploitation du projet

#### 3.3.1. Origine du projet

La transition du parc automobile vers les véhicules électriques est désormais engagée. Cependant, le volume de véhicules thermiques en fin de vie ne diminuera pas de manière significative avant 2050. Bien que la réglementation européenne prévoie l'interdiction des moteurs thermiques à partir de 2035, il est important de noter que l'âge moyen des véhicules hors d'usage est de 19 ans (source : ADEME). Ainsi, le gisement de véhicules à recycler ne commencera à se transformer massivement qu'à partir de 2055.

Par ailleurs, l'installation vise également à recycler le plomb issu des batteries industrielles, dont le volume disponible ne devrait pas connaître d'évolution majeure.

Actuellement, les pâtes métalliques issues du broyage des batteries ne sont pas valorisées sur site, elles sont acheminées par route jusqu'à l'affinerie espagnole du groupe. Ainsi REVIVAL projette de compléter son actuelle ligne de traitement de batteries par **une affinerie de plomb**.

Cette ligne aura la charge de traiter une capacité de 50 à 60 000 tonnes par an de plomb, ce qui correspond à une capacité de traitement de 75 000 tonnes de batteries. Cette ligne de traitement présentera l'avantage de passer d'un déchet dispersible à un produit fini (*lingot*). La production de lingot est estimée à environ 140 t/j.

**Le projet sera décomposé en 2 phases :**

- **Une première** consistant à traiter la moitié de la capacité de production de l'activité (soit 37 500 t de batteries) et d'une seconde, de taille équivalente qui permettra le traitement des 37 500 t restantes,
- **La seconde** phase pourrait être mise en place dans un délai de 2 à 3 ans après la mise en service de la première phase. L'ensemble des infrastructures communes sera dimensionné dès le démarrage pour accueillir les deux phases.

#### 3.3.2. Localisation du projet sur le site REVIVAL

Le projet porté par REVIVAL est l'implantation d'un nouveau bâtiment industriel (encadré orange dans la figure suivante) de 3510 m<sup>2</sup> dans le prolongement de l'actuel bâtiment batterie (encadré bleu dans la figure suivante), le bâtiment pour la cristallisation (dédoublement d'un procédé existant) adjacent au bâtiment de cristallisation existant, et le réaménagement d'un bâtiment existant (activité de maintenance) pour en faire un bâtiment de stockage des produits finis (lingots de plomb) et des réactifs nécessaires dans le cadre du projet. Le nouveau bâtiment de fonderie accueillera un procédé de fonderie, d'affinerie et de mise en lingot de plomb à partir des batteries de plomb déjà présente sur le site.

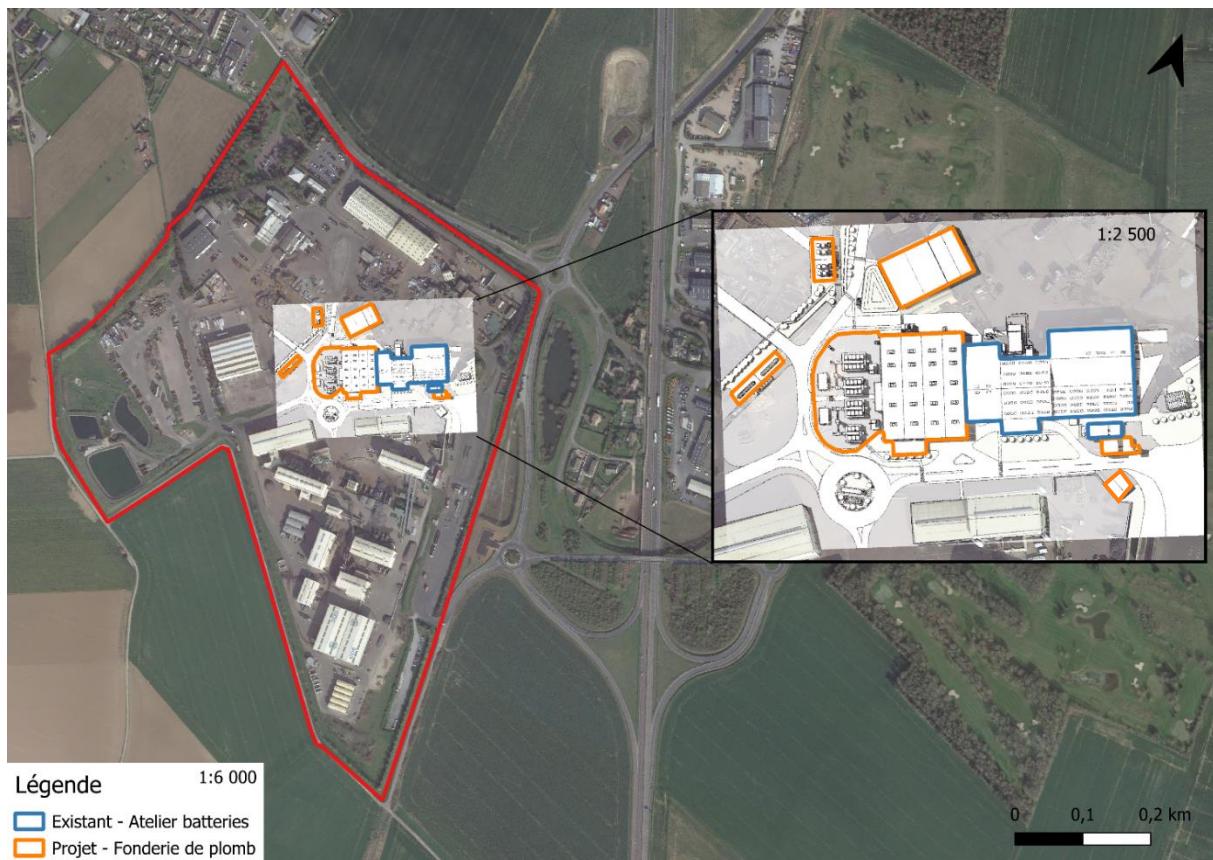


Figure 5 : Vue aérienne du site REVIVAL avec localisation de la zone d'implantation du projet

En plus de la construction d'un bâtiment process industriel en extension du bâtiment batterie d'environ 3510 m<sup>2</sup> destiné à la fonderie du plomb issu du traitement des batteries (1), il est prévu la réalisation des aménagements suivants :

- Construction d'un bâtiment de stockage des lingots de plomb de 1510 m<sup>2</sup> en lieu et place des deux bâtiments maintenance existant, mais également le stockage de réactif mis en œuvre dans le cadre du projet (2). Le futur atelier maintenance sera donc déplacé à proximité du bâtiment papier cartons. D'une superficie de 2 100 m<sup>2</sup> (50 x 40), celui-ci accueillera sur 1300 m<sup>2</sup> les zones de réparation et entretien et 800 m<sup>2</sup> dédié au stockage des pièces mécaniques. Des insertions 3D sont indiquées aux pages suivantes.
- Construction d'un bâtiment technique de cristallisation de 150 m<sup>2</sup> (4).
- Construction d'un auvent de protection pour le stockage temporaire des matières issues du cristalliseur de 153 m<sup>2</sup> (5).
- Construction d'une extension du bâtiment vestiaires existant de 142 m<sup>2</sup> pour les besoins en locaux sociaux du personnel (9).
- Aménagement d'une zone technique pour le traitement de l'air comprenant les filtres à particules et locaux électrique dédiés (3).
- Aménagement d'une plateforme de stockage et distribution GPL pour les besoins du process de 313 m<sup>2</sup> (6).
- Aménagement d'une plateforme de stockage d'oxygène pour les besoins du process de 340 m<sup>2</sup> (7).
- Déplacement de l'actuelle station de carburant pour les véhicules du site de 155 m<sup>2</sup> (9) et de la cuve associée (8).

- Modification des voies de circulation,
- L'arrêt des activités bois et déchets vert. Le site REVIVAL informera la Préfecture par l'envoi d'un dossier de cessation partielle d'activité ICPE, conformément à la réglementation applicable.

Il est à noter que l'unité de désulfurisation sera installée dans le bâtiment actuel dédié au traitement des batteries, côté ouest. L'atelier de traitement des batteries, intégrant la nouvelle unité de désulfurisation, sera organisé de la manière suivante :

- Deux nouveaux filtres-presses,
- Quatre cuves de mélange,
- Deux silos de stockage pour le carbonate de calcium, ainsi que des cuves de stockage pour les produits liquides utilisés dans le processus de traitement (acide sulfurique, soude caustique, peroxyde d'hydrogène) seront installés.



Figure 6 : Implantation nouvelle unité de désulfurisation - (Plan avec données sensibles et non largement diffusées selon l'instruction du 12 septembre 2023)

« L'espace » récupéré par le déplacement du stockage du plomb métallique (qui n'a pas besoin de traitement dans l'unité de désulfurisation) permettra de stocker le volume d'oxyde de plomb (plomb oxydé) en attente de traitement.

La représentation des nouvelles constructions ainsi que le plan masse prévisionnel du projet est présenté en page suivante, mais également consultable en PJ48 (*plans d'ensemble au 1/200*) du DAE.

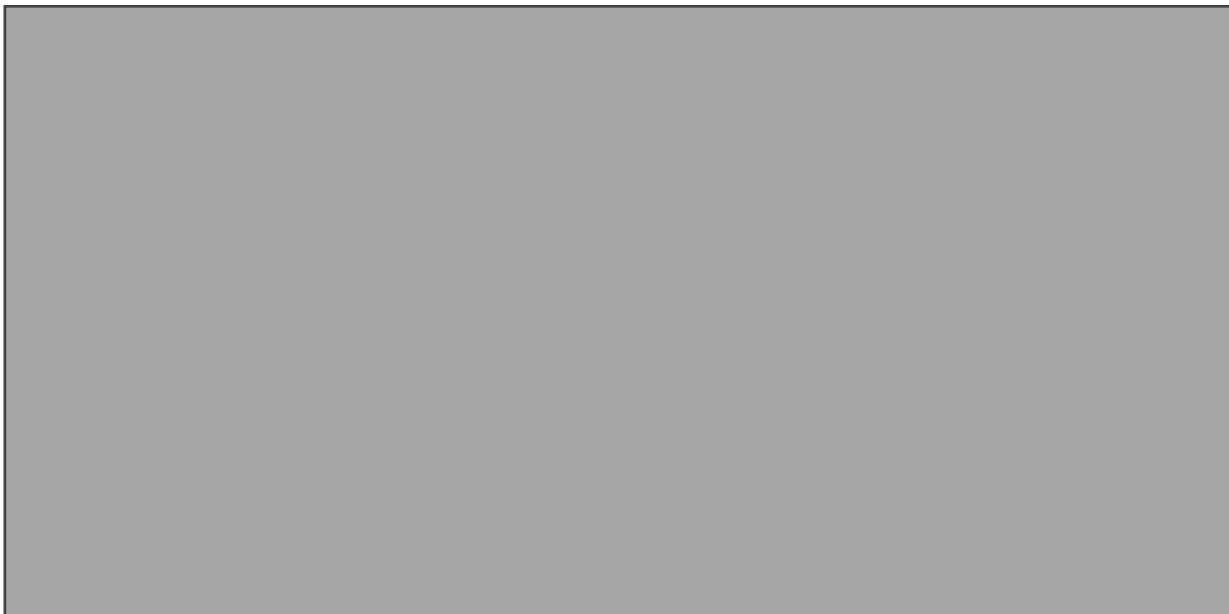


Figure 7 : Plan masse prévisionnel - (Plan avec données sensibles et non largement diffusées selon l'instruction du 12 septembre 2023)

Le schéma de principe des procédés mis en œuvre dans le cadre de l'ensemble de la ligne de traitement des batteries du site, projet d'affinage inclus, comporte 3 grandes étapes, détaillées dans le logigramme ci-après :

1. Le broyage et la séparation des composants d'une batterie de véhicule (**déjà réalisée sur site objet de l'autorisation SEVESO Seuil Haut**),
2. L'opération de désulfurisation et neutralisation des pâtes de plomb chargées en soufre (projet de fonderie)
3. La fusion et le raffinage (projet de fonderie)

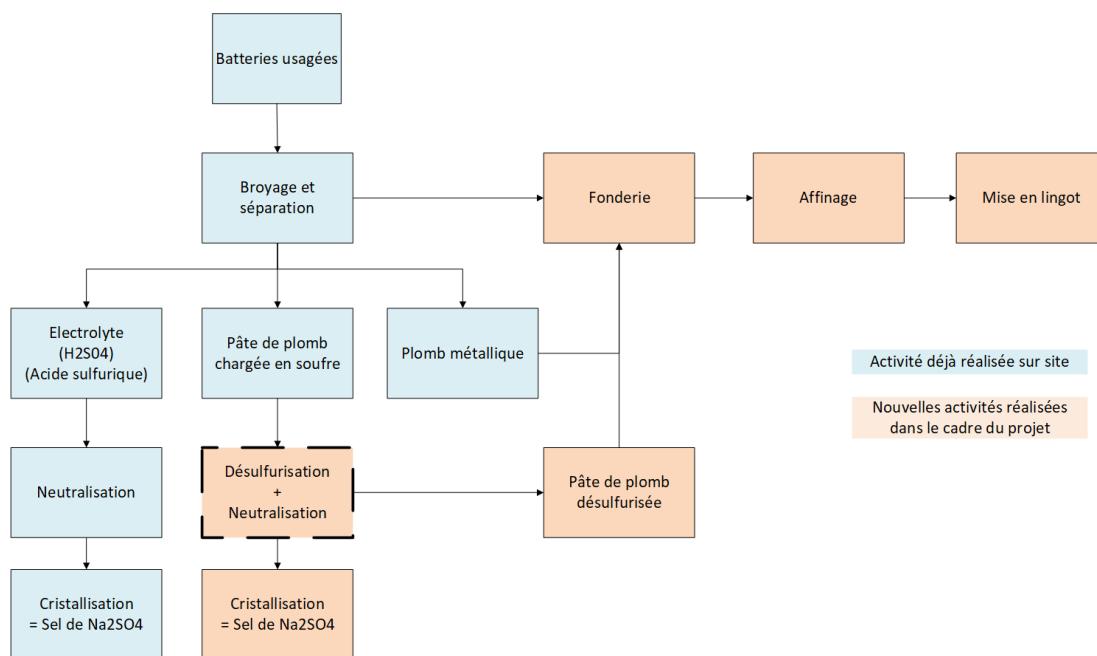


Figure 8 : Synoptique de production simplifié

A l'issue des étapes de traitement de batterie, les matières produites sont les suivantes :

- Plomb métallique 25,6% ;
- Oxyde de plomb 52,6% ;
- Polypropylène 5,1% ;
- Sel de sulfate de sodium 3,4% ;
- Eau déminéralisée 9,5%.

### 3.3.2.1. Organisation, implantation et composition des nouvelles constructions

Les bâtiments du projet s'inscrivent au cœur de l'enceinte sécurisée du site REVIVAL et viennent compléter et modifier la partie consacrée au traitement des batteries.

Suivant le niveau d'autorisation, l'accès des poids-lourds se fera par l'entrée principale à l'ouest du site, après passage par le contrôle d'accès, ou par les cheminements piétons depuis les aires de stationnement des véhicules légers du personnel et des visiteurs.



Figure 9 : axonométrie générale (Source : Notice architecturale du PC)

### Bâtiment projet (fonderie)

L'implantation du bâtiment process est dictée par la nécessité d'extension du bâtiment batterie existant vers l'ouest afin d'être en contact avec le hall de production et conditionnement du plomb extrait des batteries.

Sa volumétrie résulte des contraintes dimensionnelles inhérentes aux éléments du process de fonderie et de fabrication des lingots ainsi que des espaces intérieurs nécessaires à l'activité et à la gestion des flux.

Le bâtiment process est composé d'un volume principal de 65 mètres de long par 50 mètres de large positionné parallèlement orienté nord-sud et accolé à la façade pignon du bâtiment batterie. Compte tenu de la topographie du terrain et de l'horizontalité de la toiture, la façade présente une hauteur à l'acrotère de 11,12 mètres au sud et 16,14 mètres au nord par rapport au terrain naturel.

En façade sud : Un volume secondaire horizontal de 20,50 mètres de long par 8,50 mètres de large et 7,80 mètres de hauteur délimite un sas à double entrée pour abriter les camions lors des opérations de chargement.

En façade nord : Un volume vertical de 7,50 mètres de long par 2,20 mètres de large et 17,10 mètres de hauteur intègre la salle de pilotage du process au niveau N+2 et les locaux techniques dans les niveaux inférieurs. Ces locaux sont desservis par un escalier métallique extérieur qui permet d'accéder au niveau supérieur en terrasse et à l'escalier d'accès à la toiture principale pour l'entretien et la maintenance.

En façade ouest : Une excroissance toute hauteur de la façade permet d'optimiser le volume du bâtiment et d'intégrer les différentes liaisons techniques avec la plateforme de traitement d'air.

En façade est : La longueur du volume principale déborde de chaque côté de la façade pignon du bâtiment existant dont la hauteur du faîte est inférieure d'environ 1,10 mètre par rapport à la hauteur d'acrotère.

Les façades sont chacune dotées de portes sectionnelles adaptées aux besoins des flux logistiques entrant et sortant, et de porte d'accès piétons servant également d'issues de secours.



Figure 10 : Axonométries Bâtiment Fonderie (Source : Notice architecturale du PC)

#### Bâtiment Stockage des lingots

Les lingots de plomb produits dans le bâtiment fonderie seront stockés à proximité à l'abri des intempéries. Profitant de l'obligation de réduire l'emprise du bâtiment Maintenance pour permettre la construction de la fonderie, le projet prévoit de restructurer ce bâtiment pour en faire un auvent de stockage de 1500m<sup>2</sup> environ après démolition totale du hangar existant attenant.

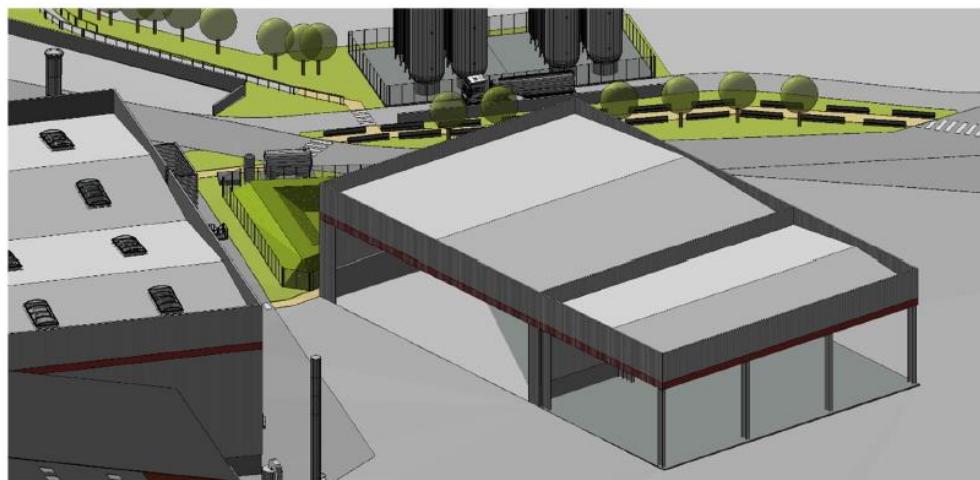


Figure 11 : Axonométries Bâtiment Stockage (Source : Notice architecturale du PC)

#### Bâtiment Cristalliseur et Auvent

La désulfurisation des pâtes de plomb entraînant une augmentation de la quantité d'eau salée à cristalliseur, le projet comprend ainsi de doubler les équipements de cristallisation implantés en façade sud à l'est du bâtiment existant. Le projet prévoit en conséquence, après décalage de la tour silo, la construction d'un second cristalliseur accolé à l'existant et de dimensions proches. Un auvent de stockage temporaires du sel de sulfate de sodium produit sera implanté face à la zone de production.

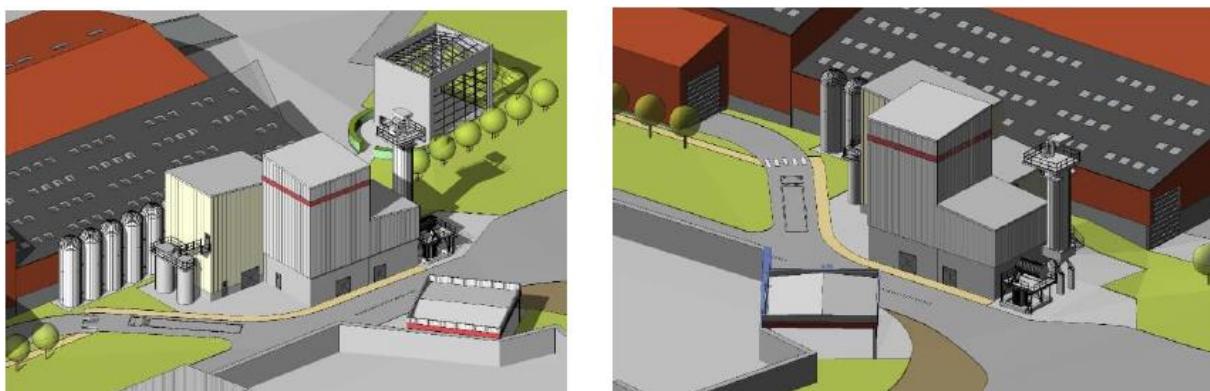


Figure 12 : Axonométries Bâtiment Cristalliseur et Auvent (Source : Notice architecturale du PC)

#### Extension du Bâtiment Vestiaires

Le projet prévoit l'extension du bâtiment vestiaires actuel pour répondre au besoin en locaux sociaux. Un niveau supplémentaire et une extension au rez-de-chaussée seront créés en construction modulaire. La clôture de sécurisation ainsi que le dispositif de contrôle d'accès seront modifiées pour s'adapter aux nouvelles dimensions du bâtiment.

A l'étage, une porte permet de sortir directement sur la passerelle permettant d'accéder directement aux espaces de travail.

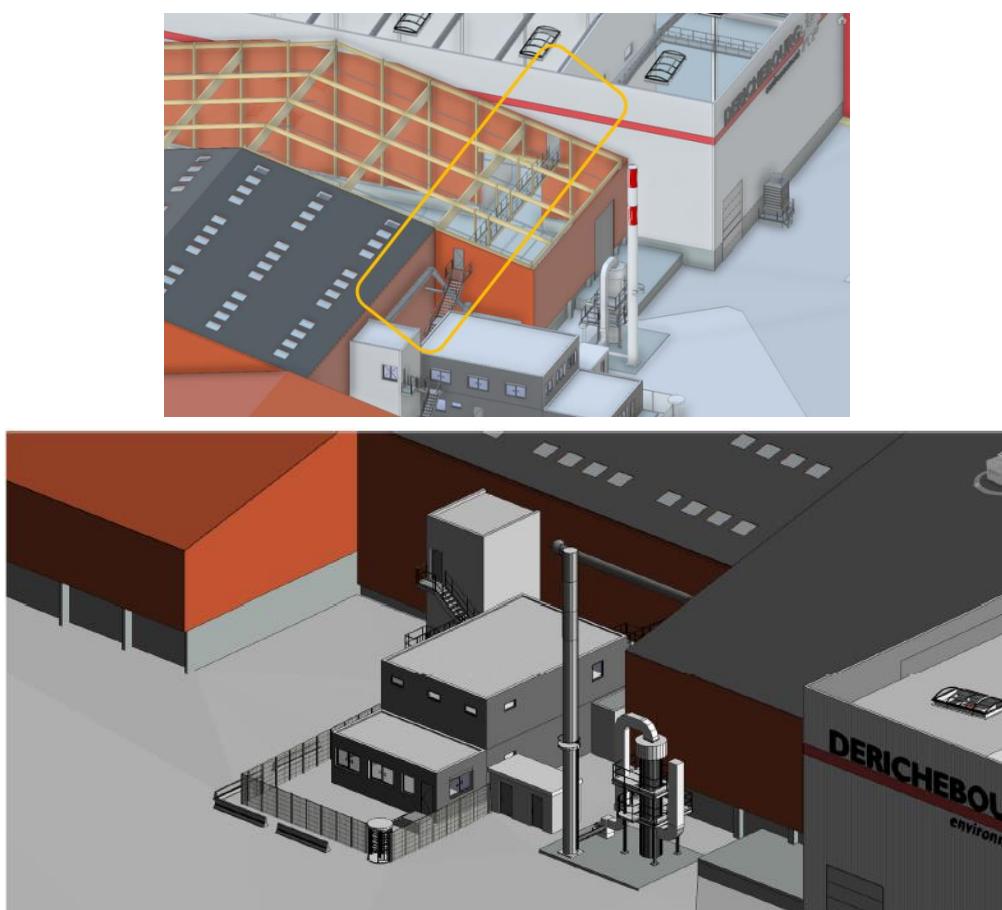


Figure 13 : Axonométries Bâtiment Vestiaires (Source : Notice architecturale du PC)

Le principe des vestiaires actuel, validé avec l'inspection du travail et la CARSAT sera repris et dupliqué sur l'étage ajouté à savoir :

- Décomposition en 5 zones pour maîtriser le risque de contamination :
  - Module 1 : Une salle de repos (réfectoire) / Un local EPI / une salle vestiaire et sanitaire personnel cristallisant
  - Module 2 : Vestiaire /sanitaire + douche
  - Module 3 : Zone de rangement et nettoyage des masques + combi
  - Module 4 : local de dépôt des tenues de travail souillée + Lavabo lave-mains
  - Module 5 : Casiers pour chaussures de travail et claquettes

Les modules 4 et 5 disposent de ventilation renforcée.
- Principe de traversée en enfilade : ce principe de marche en avant permet de s'assurer de l'absence de contamination dans les pièces de vie ainsi que vers l'extérieur

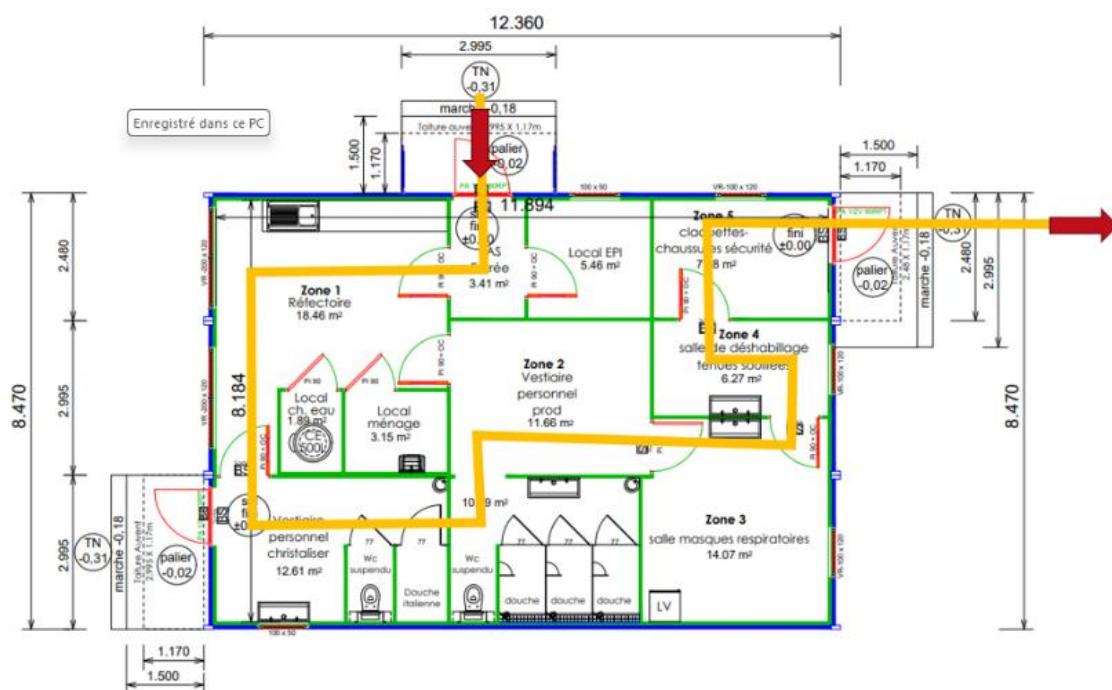


Figure 14 : Illustration du principe de traversée en enfilade

Le personnel de la fonderie disposant de la partie supérieure des vestiaires disposera par ailleurs d'un accès par passerelle en partie haute à sa zone de travail afin de limiter tous les risques de circulation.

#### Zone technique

Les principaux équipements techniques de traitement de l'air seront regroupés sur une zone dédiée à l'ouest du bâtiment Fonderie.



**Figure 15 : Axonométries de la zone technique (Source : Notice architecturale du PC)**

### Stockage GPL

Ce stockage sera constitué de 2 citernes sécurisées par des murs maçonner d'une hauteur de 2,50 m environ avec contrôle d'accès positionnés linéairement le long de l'espace vert existant à l'ouest du site de manière à respecter les distances de sécurité réglementaires par rapport aux bâtiments voisins. Cette zone sera desservie par une voie PL dédiée qui sera matérialisée par sur le dallage existant.



**Figure 16 : Axonométries du stockage GPL (Source : Notice architecturale du PC)**

### Plateforme oxygène

Une plateforme de production d'oxygène sera créée au nord-est du site après suppression de la cuve d'oxygène existante. Elle comprendra 2 unités techniques juxtaposées. Cette zone sera desservie par une voie PL dédiée qui sera matérialisée par sur le dallage existant.

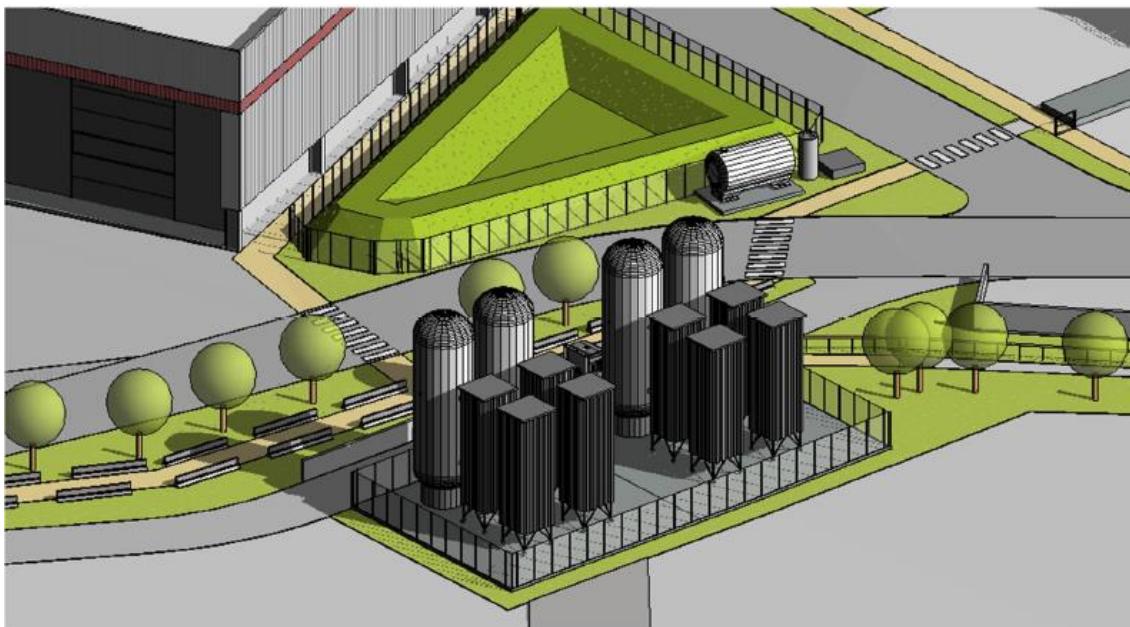


Figure 17 : Axonométries de la plateforme Oxygène (Source : Notice architecturale du PC)

#### Station-carburant

La station de distribution de carburant existante sera déplacée et implantée sur le giratoire à créer pour permettre un accès direct et facile depuis la voie principale de circulation.



Figure 18 : Axonométries de la station de distribution de carburant (Source : Notice architecturale du PC)

## 4. Synthèse des enjeux du territoire et des niveaux d'enjeu pour le projet

L'état actuel de l'environnement du projet a été coté selon le critère d'enjeu (guide du Cerema sur l'évaluation environnementale mise à jour en 2020), à savoir : « *Un espace, une ressource, un bien, une fonction sont porteurs d'enjeux lorsqu'ils présentent, pour un territoire, une valeur au regard de préoccupations environnementales, patrimoniales, culturelles, etc., ou lorsqu'ils conditionnent l'existence, le bon fonctionnement, l'équilibre, le dynamisme et l'avenir de ce territoire. L'enjeu est indépendant de la nature du projet, il se rattache au territoire.* »

Les hiérarchisations (fort, modéré, faible, négligeable, nul) de l'enjeu sont appréciées de la manière suivante.

**Tableau 3 : Hiérarchisation des enjeux territoriaux**

Hiérarchisation	Appréciation de l'enjeu
Nul ou Négligeable	Absence d'enjeu sur l'aire d'étude considérée Ou Enjeu sans aucune valeur ou aucune portée territoriale
Faible	Enjeu présentant une valeur socio-environnementale mais sans portée territoriale
Modéré	Enjeu présentant une valeur socio-environnementale et une portée locale
Fort	Enjeu présentant une valeur socio-environnementale et une portée départementale, régionale ou nationale

L'analyse des incidences du projet sera cotée selon le critère de sensibilité, à savoir :

« *La sensibilité traduit les risques d'altération, de dégradation ou de destruction d'une composante de l'environnement, de perdre tout ou partie d'un enjeu, du fait de la réalisation du projet. La sensibilité se définit donc thème par thème et par rapport à la nature du projet envisagé. Les sensibilités peuvent se décliner selon un gradient de nul à fort.* »

Le croisement entre les enjeux territoriaux et leur sensibilité au regard de la réalisation du projet permet d'identifier les enjeux environnementaux pour le projet et de leur hiérarchisation (par exemple de fort, modéré, faible, nul ou négligeable).

Les facteurs environnementaux d'importance susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet sont ceux ayant un niveau d'enjeu pour projet fort ou modéré.

**Tableau 4 : Hiérarchisation des enjeux du projet**

Niveau d'enjeux territoriaux	Sensibilité	Niveau d'enjeu pour le projet
Fort	Nul ou négligeable	Nul ou négligeable
	Faible	Modéré
	Modéré	Fort
	Fort	Fort
Modéré	Nul ou négligeable	Nul ou négligeable
	Faible	Faible
	Modéré	Modéré

Niveau d'enjeux territoriaux	Sensibilité	Niveau d'enjeu pour le projet
	Fort	Fort
Faible	Nul ou négligeable	Nul ou négligeable
	Faible	Faible
	Modéré	Faible
	Fort	Fort
Nul ou négligeable	Nul ou négligeable	Nul ou négligeable
	Faible	Faible
	Modéré	Faible
	Fort	Modéré

Le tableau suivant synthétise les enjeux identifiés sur le territoire ainsi que les niveaux d'enjeu pour le projet.

*La sensibilité traduit les risques d'altération, de dégradation ou de destruction d'une composante de l'environnement, de perdre tout ou partie d'un enjeu, du fait de la réalisation du projet.*

**Tableau 5. Synthèse des enjeux du territoire et des niveaux d'enjeu pour le projet**

Thématique	Caractéristique	Enjeu du territoire	Sensibilité au regard du projet	Niveau d'enjeu pour le projet
<b>Topographie</b>	L'aire d'étude immédiate présente une surface peu marquée avec une pente moyenne de 3%.	<b>Faible</b>	Le projet d'affinerie / fonderie implique la démolition et la construction de bâtiments au centre du site, avec des travaux de terrassement. La sensibilité au regard du projet est considérée comme faible	<b>Faible</b>
<b>Contexte géologique</b>	La géologie au droit du périmètre du projet se compose principalement sur la formation du Calcaire de Rouvres	<b>Modéré</b>	Les travaux ne présentent pas de risques d'altération ou de dégradation de la nature géologique du secteur	<b>Nul</b>
<b>Qualité des sols</b>	Le site du projet est localisé sur un site ex-BASOL. L'analyse de 2021, indique que des dépassements ponctuels par rapport aux seuils habituels sont retrouvés dans les sols de l'environnement du site. Ceci indique que le milieu sol au niveau du site a été pollué par les années d'exploitation industriel des anciens sites.	<b>Modéré à fort</b>	Le projet d'affinerie / fonderie implique la démolition et la construction de bâtiments au centre du site, avec des travaux de terrassement. La sensibilité au regard du projet est considérée comme faible à modéré durant la phase travaux.	<b>Faible</b>
<b>Qualité des eaux souterraines</b>	La qualité des masses d'eau n'atteint pas actuellement l'objectif de bonne qualité (état médiocre)	<b>Fort</b>	Le projet d'affinerie / fonderie implique la démolition et la construction de bâtiments au centre du site, avec des travaux de terrassement. La sensibilité au regard du projet est considérée comme faible à modéré durant la phase travaux.	<b>Faible</b>
<b>Captage AEP</b>	Le périmètre du projet n'est pas inclus dans les périmètres de protection.	<b>Faible</b>	La sensibilité au regard du projet est considérée comme nulle car le périmètre du projet n'est pas inclus dans les périmètres de protection.	<b>Nul</b>
<b>Régime hydrologique</b>	Le régime hydrologique est un régime pluvial océanique et est marqué de façon modérée par des périodes de crues et d'étiage. Ces périodes sont plus marquées pour l'Orne que pour la Laize.	<b>Faible</b>	Pas de prélèvement direct de l'eau de la Laize par le site.	<b>Nul</b>
<b>Qualité du milieu</b>	La masse d'eau de la Laize est qualifiée en bon état écologique et en mauvais état chimique.	<b>Modéré</b>	La Laize constitue le milieu récepteur des effluents du site (après traitement).	<b>Modéré à fort</b>
<b>Usages</b>	La Laize est un cours d'eau de 1 <sup>ère</sup> catégorie pour la pêche et l'Orne est un cours d'eau en 2 <sup>ème</sup> catégorie pour la pêche.	<b>Modéré</b>	La Laize constitue le milieu récepteur des effluents du site (après traitement).	<b>Modéré à fort</b>
<b>Contexte météorologique</b>	Climat tempéré de type océanique caractérisé par des températures douces, des précipitations régulières et une certaine nébulosité	<b>Faible</b>	Le projet n'aura pas d'influence sur les conditions météorologiques locales	<b>Faible</b>
<b>Qualité de l'air</b>	Le projet se situe au niveau d'une industrie qui émet des émissions atmosphériques et qui est localisé proche d'infrastructures routières.  Les données du réseau de surveillance montrent le respect des valeurs cibles, limites et objectifs de qualité pour NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , PM10 et PM2,5 pour les moyennes annuelles. Cependant les moyennes journalières maximales pour les PM2,5 et PM10 ne sont pas respectées.  Le site effectue actuellement une surveillance environnementale sur l'air atmosphériques (Pb). Ces valeurs sont inférieures au seuil réglementaire	<b>Modéré</b>	Le projet d'affinerie/ fonderie de plomb générera de nouvelles sources d'émissions atmosphériques.	<b>Fort</b>
<b>Odeurs</b>	L'environnement du site d'étude n'est pas susceptible de générer des odeurs marquées.	<b>Faible</b>	Le projet ne sera pas à l'origine de nouvelles sources d'émissions d'odeurs.	<b>Faible</b>
<b>Émissions de GES</b>	Les émissions de GES, à l'échelle locale, sont liées au trafic et au profil industriel du territoire.	<b>Modéré</b>	Emissions de GES liées à la construction et l'exploitation du projet d'extension (consommation énergétique notamment)	<b>Modéré à fort</b>
<b>Zonages d'intérêt et de protection</b>	Aucun site Natura 2000, ZNIEFF, ENS, réserves ou parcs naturels à une distance inférieure à 2,4 km du périmètre du site. Le périmètre du projet n'est pas concerné par un arrêté préfectoral de protection de biotope. L'enjeu vis-à-vis de ces thématiques est faible.  Selon la trame verte et bleue, le site d'étude n'est pas situé sur un corridor écologique. Ceci constitue un enjeu moyen vis-à-vis du SRCE.	<b>Modéré</b>	Le projet se situe sur le site, déjà anthropisé.	<b>Faible</b>

Thématique	Caractéristique	Enjeu du territoire	Sensibilité au regard du projet	Niveau d'enjeu pour le projet
<b>Habitats, flore</b>	Quatre espèces patrimoniales de flore ont été observées dans les pelouses à proximité du bassin.	<b>Modéré</b>	Le projet se situe sur le site, déjà anthropisé. Une attention particulière sera portée sur les espèces invasives lors des aménagements et de la gestion de la végétation	<b>Faible</b>
<b>Faune</b>	La zone d'étude ne présente pas d'espèce patrimoniale notable pour la faune. Elle ne représente pas non plus d'habitat d'importance écologique, ni de fonctionnalité indispensable pour la bonne réalisation du cycle biologique d'une faune remarquable.	<b>Faible</b>	Le projet se situe sur le site, déjà anthropisé.	<b>Faible</b>
<b>Occupation des sols</b>	Le périmètre du projet est situé sur une zone industrielle ou commerciale et installation publique en grande partie et sur des terres arables hors périmètres d'irrigation	<b>Faible</b>	Le projet sera situé au sein du site actuel au niveau d'un site industriel.	<b>Faible</b>
<b>Paysage</b>	Du fait d'une topographie relativement plane dans l'aire d'étude éloignée, le site est peu visible. Dans l'aire d'étude rapprochée du site, il est visible depuis la N158 et le côté Est du site. Quelques habitations sont situées dans cette zone.	<b>Modéré</b>	Le projet prévoit la création d'un nouveau bâtiment en continuité avec ceux existants (bâtiment au centre du site existant).	<b>Faible</b>
<b>Patrimoine culturel</b>	4 monuments historiques (MH) dans l'aire d'étude éloignée (3 km) mais le site ne se situe pas dans le périmètre de protection des MH. 2 sites classés dans l'aire d'étude éloignée (3 km) Aucun site patrimonial remarquable Aucun site UNESCO	<b>Faible</b>	Le projet prévoit la démolition et construction de bâtiments en continuité avec ceux existants.	<b>Faible</b>
<b>Patrimoine archéologique</b>	Aucune ZPPA (Zone de Présomption de Prescription Archéologique) n'est situé sur le site mais deux sites sont situés dans l'aire éloignée du site.	<b>Faible</b>	Le projet prévoit la démolition et construction de bâtiments en continuité avec ceux existants.	<b>Nul</b>
<b>Risques naturels</b>	Enjeu faible pour le retrait gonflement des sols argileux, les chutes de blocs, sismicité et pour les tempêtes. Enjeu moyen pour le risque radon.	<b>Faible</b>	Certaines zones du projet sont localisées au niveau de zones avec un potentiel modéré pour le risque radon.	<b>Faible</b>
<b>Risques technologiques</b>	10 sites ICPE dans l'aire d'étude éloignée du site (dont le site lui-même) Transport de marchandises dangereuses sur les voies présentes dans l'environnement du site et canalisation de gaz naturel dans l'aire éloignée du site (3 km). Aléa faible d'affaissement limitant les possibilités d'urbanisation sur le site	<b>Modéré à fort</b>	Le projet s'intègre au sein d'un site ICPE classé SEVESO seuil haut et doit prendre en compte l'aléa d'affaissement lié au PPRM.	<b>Fort</b>
<b>Socio-économique</b>	La zone d'étude est entourée de nombreuses communes (9). L'aire d'étude rapprochée présente de nombreux équipements de loisirs et d'établissements sensibles dont une crèche située à 90 m du site. Des habitations sont localisées à l'ouest du site (150 m)	<b>Modéré à fort</b>	Le projet générera environ 80 emplois directs supplémentaires sur la commune	<b>Faible</b>
<b>Urbanisme, réseaux et servitudes</b>	Le projet se situe en zone Ux permettant la réalisation de constructions à caractère industriel. Le site est alimenté en gaz, électricité, eau....	<b>Faible</b>	Le projet s'installera sur le site actuel en zone Ux. Les servitudes seront prises en compte.	<b>Faible</b>
<b>Environnement routier, ferroviaire, fluvial et aérien</b>	Le site est proche d'une route avec un trafic important ainsi que de plusieurs lignes de transports en commun	<b>Modéré</b>	Les travaux et les nouvelles activités vont induire une augmentation du trafic routier (poids lourds et véhicules légers).	<b>Modéré</b>
<b>Bruit</b>	Le site est localisé près d'une infrastructure routière bruyante : la RN158. Les mesures réalisées en limite de site et en ZER respectent globalement les valeurs réglementaires.	<b>Modéré</b>	Les travaux peuvent être une source de bruit ainsi que les nouveaux équipements du projet, et le trafic généré.	<b>Modéré</b>
<b>Vibration</b>	Aucune source de vibration dans l'environnement immédiat du site.	<b>Faible</b>	Seuls les travaux pourraient être source de vibrations très localement	<b>Faible</b>
<b>Environnement lumineux</b>	Le site est localisé au niveau d'une zone de pollution lumineuse moyenne liée principalement au site.	<b>Modéré</b>	Le projet s'inscrit sur un site industriel existant, la sensibilité est considérée comme faible.	<b>Faible</b>
<b>Gestion des déchets</b>	Les quantités de déchets produites sont similaires en 2022 et 2023 et respectent les seuils autorisés. Existence d'un Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD)	<b>Modéré</b>	Le projet générera une augmentation des tonnages de déchets (scories).	<b>Modéré</b>

## 5. Evaluation des impacts et des mesures

### 5.1. Méthodologie

L'impact des travaux sur l'environnement a été évalué de façon qualitative en raison de la difficulté rencontrée par Derichebourg pour estimer les consommations en ressources (ressources du sols, eau, carburant), le trafic routier et les émissions des gaz à effet de serre.

L'impact du projet en phase d'exploitation sur l'environnement a été évalué de façon quantitative pour la consommation en eau, les rejets des eaux industrielles, les rejets atmosphériques, les consommations énergétiques, les émissions de GES et les déchets.

L'impact sur l'environnement sonore et la santé des populations ont été quantifiés grâce à des modélisations des émissions futures.

Les autres impacts ont été évalués de façon qualitative.

Les mesures d'Evitement, de Réduction, de Compensation ainsi que les mesures d'Accompagnement et de Suivi ont été définies selon le formalisme préconisé par le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC », de janvier 2018 publié par le CEREMA.

Chaque mesure est ainsi restituée dans un tableau de synthèse et numérotée de la façon suivante :

Mesures	Type de la mesure					Phase du projet			Numéro de la mesure	Code
	Évitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi	Conception	Travaux	Exploitation		
M	E	R	C	A	S	C	T	E	1, 2, 3, ...	MR-T1

Pour chaque thématique de l'environnement, les mesures ont été étudiées :

- d'abord, selon les possibilités d'évitement ;
- puis, selon les possibilités et les besoins de réduction, au regard des impacts bruts ;
- enfin, selon les besoins de compensation, au regard des impacts résiduels. A noter qu'aucune mesure de compensation n'a été nécessaire dans le cadre de ce projet.

Les mesures ont été déterminées grâce :

- aux mesures déjà présentes sur le site existant, dont l'efficacité est prouvée par l'exploitation actuelle (par exemple : les dispositifs de traitement des rejets aqueux et atmosphériques des procédés) ;
- des mesures classiquement mises en œuvre sur les installations ou procédés similaires au site (par exemple : séparateur d'hydrocarbures pour traiter les eaux pluviales de voiries) ;
- des technologies disponibles pour réduire les impacts, en particulier les Meilleurs Techniques Disponibles.

## 5.2. Synthèse des impacts liés au projet

Les impacts du projet sont évalués, avec prise en compte des mesures, selon une cotation qualitative en cinq niveaux :

- Impact négatif **fort** ;
- Impact négatif **modéré** ;
- Impact négatif **faible** ;
- Impact **négligeable ou nul** ;
- Impact **positif**.

### 5.2.1. Synthèse des impacts liés aux enjeux les plus importants

Au regard de l'analyse conduite sur les niveaux d'enjeux pour le projet, les facteurs environnementaux d'importance susceptibles d'être affectés de manière notable sont : les eaux de surface, la qualité de l'air / santé, les émissions de gaz à effet de serre et les risques technologiques.

Ces thématiques sont développées ci-après.

#### 5.2.1.1. Impact sur le milieu récepteur des eaux pluviales traitées

Concernant les eaux de ruissellement du site, elles sont collectées et traitées par décantation avant rejet vers le milieu récepteur, la Laize. Il est important de noter que seules les eaux pluviales de ruissellement du site font l'objet d'un rejet : aucune eau de process n'est en effet rejetée.

Pour s'affranchir des dépassements ponctuels, un plan d'amélioration d'envergure a été décidé par le site qui a lancé une étude pour déterminer les possibilités de réduction des rejets en parallèle aux nouvelles exigences réglementaires.

Afin de prendre en compte l'impact potentiel du projet, une revue des textes applicables a été réalisée et une étude d'impact des rejets sur la qualité du milieu récepteur a été conduite par un bureau d'étude spécialisé.

Une modélisation a été réalisée afin d'estimer l'impact des rejets sur la qualité de la Laize en tenant compte de ses débits moyens mensuels et de ses débits d'étiage (QMNA5). Cette étude repose sur le principe de conservation des flux, permettant d'évaluer les concentrations finales des paramètres concernés après dilution dans le cours d'eau.

Elle a permis de définir les valeurs limite (VLE), conformes aux dernières valeurs réglementaires prescrites dans l'arrêté du 02/02/98 (version modifiée 2023), permettant le respect du « Bon état » demandé par le SDAGE 2022 pour la Laize ainsi que pour l'Orne en confluence. Ces valeurs sont les suivantes :

Tableau 6 : VLE proposées pour les eaux pluviales traitées

Paramètre	Concentrations maximales de rejet	Flux rejetés		
		Du 15 octobre au 14 juin	Du 15 juin au 14 octobre	Flux maximal annuel
Débit	-	90 m <sup>3</sup> /h	36 m <sup>3</sup> /h	-
Volume	-	2 160 m <sup>3</sup> /j	864 m <sup>3</sup> /j	-
DCO	125 mg/L	270 kg/j	108 kg/j	-
DBO5	30 mg/L	65 kg/j	26 kg/j	-
MES	30 mg/L	65 kg/j	26 kg/j	-
Hydrocarbures totaux	10 mg/L	22 kg/j	9 kg/j	-
Arsenic	25 µg/L	0,054 kg/j	0,022 kg/j	-
Baryum	500 µg/L	1,080 kg/j	0,432 kg/j	-
Bore	1 mg/L	2,160 kg/j	0,864 kg/j	-
Cadmium	25 µg/L	0,0540 kg/j	0,0216 kg/j	2 501 g/an
Chrome	100 µg/L	0,2160 kg/j	0,0864 kg/j	-
Cuivre	150 µg/L	0,324 kg/j	0,130 kg/j	21 259 g/an
Fer et aluminium	5 mg/L	10,80 kg/j	4,32 kg/j	-
Manganèse	400 µg/L	0,864 kg/j	0,346 kg/j	-
Mercure	5 µg/L	0,0054 kg/j	0,0022 kg/j	-
Nickel	200 µg/L	0,432 kg/j	0,173 kg/j	-
Plomb	100 µg/L	0,2160 kg/j	0,0864 kg/j	-
Sélénium	50 µg/L	0,1080 kg/j	0,0432 kg/j	-
Zinc	800 µg/L	1,728 kg/j	0,691 kg/j	-

Sur la base des résultats des études, le choix du traitement complémentaire à mettre en place s'est porté sur un traitement physico-chimique comprenant :

- Pompage d'alimentation en tête.
- Traitement physico-chimique complet avec :
  - Ouvrage de coagulation et floculation.
  - Décanteur ou flottateur pour la séparation eau/boues.
  - Correction de pH en amont de la flottation.
- Traitement des boues par centrifugation ou filtre-presse, avec stockage en bennes avant élimination.

Les essais pilotes prévus initiés en 2025 permettront d'affiner le dimensionnement des installations.

En complément de ces VLE, il est proposé par REVIVAL de maintenir le suivi de la Laize en amont et en aval du rejet pour vérifier l'absence d'incidence du rejet et d'analyse ponctuellement les sédiments.

### 5.2.1.2. Impact sur la qualité de l'air et la santé

Aujourd'hui le site comprend six points de rejet canalisés liés aux activités de broyage et aux ateliers de tri des métaux. Ces rejets sont équipés de système de traitement et sont surveillés périodiquement conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral.

Dans le cadre du projet, quatre nouveaux points de rejet seront implantés dans le prolongement de l'actuel bâtiment batterie, liés aux activités de fonderie (Conduits n°2b et n°2c), aux chaudières d'affinage (Conduit n°2d) et à la chaudière à vapeur (Conduit n°2e). Ces points de rejet seront équipés systèmes de traitements adaptés à chaque source d'émission et seront surveillés périodiquement.

Afin de prendre en compte l'impact potentiel du projet, une revue des textes applicables a été réalisée. Elle a permis de définir les valeurs limite (VLE), conformes aux dernières valeurs réglementaires prescrites dans les documents de référence sur les meilleures techniques disponibles (MTD et de proposer de nouvelles valeurs sur les rejets existants afin de mieux prendre en compte l'activité du site.

Les propositions de VLE sont indiquées dans le tableau suivant. Les VLE soulignées en bleu sont celles qui ont été modifiées.

Tableau 7 : Proposition de nouvelles VLE pour les rejets canalisés existants

Conduits	Conduit n°1	Conduit n°2a	Conduit n°3a	Conduit n° 3b	Conduit n°4a	Conduit 4b
Paramètres	Proposition de nouvelle VLE en mg/Nm <sup>3</sup>					
Poussières	5	5	5	5	5	5
COV	50	/	30	30	30	30
Pb	0,1	0,1	0,02	0,02	0,02	0,02
Sb+Cr+Co+Cu+S n+Mn+Ni+V+Zn	0,5	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2
As+Se+Te	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Cd+Hg+Ti	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
SOx	/	15	/	/	/	/
PCDD/F	/	/	/	/	/	/
NOx	/	/	/	/	/	/

Tableau 8 : VLE applicables (BREF NTM) pour les rejets canalisés futurs et VLE associées

Paramètres	VLE (BREF NFM) en mg/Nm <sup>3</sup>	VLE proposées en mg/Nm <sup>3</sup>
Poussières	2 à 4	1
COV	10 à 40	30
Pb	1	0,1
Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn	1	0,2
As	0,01	0,01 (As + Se + Te)
Cd	0,05	0,05
Hg	0,01 – 0,05	
SOx	50 à 350	200
PCDD/F	< 0,1 ng l – REQ/Nm <sup>3</sup>	< 0,1 ng l – REQ/Nm <sup>3</sup>
NOx	/	40

Ces émissions ont fait l'objet d'une modélisation de leur dispersion atmosphérique, en y intégrant des cibles spécifiques représentatives du voisinage, afin d'évaluer l'impact potentiel sur la qualité de l'air et la santé.



Figure 19 : Localisation des cibles intégrées à la modélisation

## Qualité de l'air

Ces résultats montrent que les valeurs sont toutes inférieures aux objectifs de qualité de l'air ou les valeurs limites.

Tableau 9 : Concentrations modélisées en poussières, NOx et SO<sub>2</sub>

Point	Concentration en mg/m <sup>3</sup>		
	PM 10	SOx	NOx
1	2,79E-05	1,73E-03	3,41E-04
2	4,67E-05	7,84E-04	1,51E-04
3	6,04E-05	3,39E-03	6,69E-04
4	7,27E-05	3,81E-03	7,50E-04
5	7,30E-06	7,06E-04	1,40E-04
Valeurs réglementaires françaises	<b>3.00E-02</b> Objectif de qualité	<b>5.00E-02</b> Objectif de qualité	<b>4.00E-02</b> Objectif de qualité
	<b>4.00E-02</b> Valeur cible pour la protection de la santé humaine	/	/
Valeurs guide de l'OMS 2021	<b>1.50E-02</b>	/	<b>1.00E-02</b>

## Santé

Une évaluation des risques sanitaires a été réalisée conformément aux préconisations de la circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation et au guide INERIS « Démarche intégrée pour l'évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires ».

Elle intègre :

- Une interprétation de l'état des milieux réalisée sur la base des données de surveillance environnementales disponibles ;
- Une évaluation prospective des risques sanitaires.

Les voies d'exposition retenues sont les suivantes :

- Pour les polluants atmosphériques gazeux, l'exposition par inhalation est retenue,
- Pour les polluants atmosphériques particulaires :
  - L'exposition par inhalation est retenue pour les particules « inhalables » : les métaux ont été considérés comme des polluants particulaires modélisés comme des PM2,5,
  - L'exposition par ingestion est retenue en raison des dépôts au sol de ce type de polluant :
    - L'ingestion direct de sol,
    - L'ingestion de végétaux cultivés.

Le schéma conceptuel retenu est présenté ci-après.

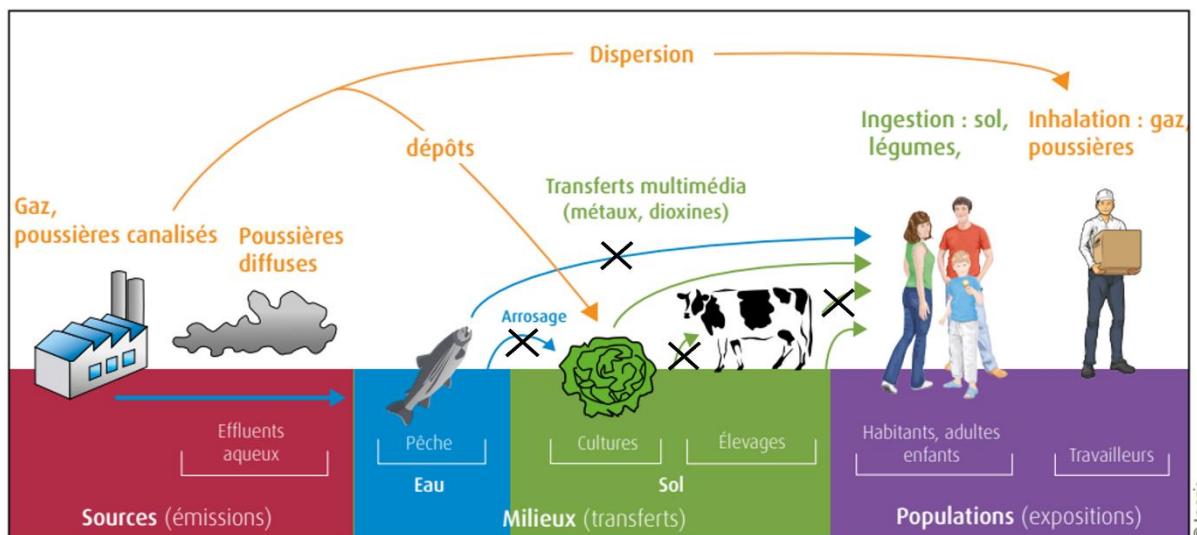


Figure 20 : Schéma conceptuel

Les substances « traceur de risque » identifiées et retenues dans cette étude sont listées ci-dessous.

Tableau 10 : Traceurs de risques identifiés

Inhalation		Ingestion	
A seuil	Sans seuil	A seuil	Sans seuil
Benzène	Benzène	Dioxines	/
Xylènes	/		
Chrome VI	Chrome VI	/	Chrome VI
Chrome III	/	Nickel	/
Cobalt	/	Arsenic	Arsenic
Cuivre	/	Plomb	Plomb
Manganèse	/	Cadmium	/
Nickel	Nickel		
Vanadium	/	Mercure	/
Arsenic	Arsenic	/	/
Plomb	Plomb	/	/
Cadmium	/	/	/

Inhalation		Ingestion	
A seuil	Sans seuil	A seuil	Sans seuil
Mercure	/	/	/

Les conclusions de cette étude montrent :

- Qu'au regard des résultats de surveillance du site aucune substance « traceur de risque » ne montre une contribution de l'installation aux concentrations mesurées dans l'environnement ;
- Qu'en considérant des hypothèses de flux maximalistes, basées sur les VLE et des conditions d'exposition volontairement pénalisantes, les calculs de risques sanitaires effectués montrent que l'ensemble des cibles les plus proches ou les plus exposées présentent des valeurs de QD inférieures à 1 et des valeurs d'ERI inférieures à 10E-05 ; ce qui témoigne d'un risque non préoccupant.

#### 5.2.1.3. Impact sur les émissions de gaz à effet de serre (GES)

L'industrie du recyclage permet par essence d'éviter des émissions de gaz à effet de serre et de polluants par rapport à l'utilisation de matières premières primaires issues d'exactions minières.

Dans sa dernière mise à jour de l'étude sur les analyses de cycle de vie des produits issus du recyclage, initialement produite par l'ADEME en 2017 et mis à jour en 2023, la fédération des entreprises du recyclage (FEDEREC, ACV Recyclage, juin 2023) considère que le plomb recyclé permettrait d'éviter 708 kg Co2 par tonne (équivalent par unité fonctionnelle).

Les gains environnementaux évalués par REVIVAL au niveau de la chaîne de valeur du plomb sont de plus **15 kt/an sur la chaîne de valeur du plomb**.

Concernant les autres postes, REVIVAL a évalué les émissions de GES, les mesures de réduction prévues et les impacts quantitatifs en t eq CO2. Les résultats sont précisés dans le tableau suivant :

Tableau 11 : Réductions des GES liées au projet

Impacts environnementaux	Quantitatif annuel
Diminution de la consommation énergétique au niveau du four : réduction de la quantité d'énergie nécessaire à l'opération de réduction lors de la fusion (désulfurisation)	9 600 MW/an supplémentaires 14 000 MW/an évités - 4 400 MW/an au global 352 t eqCO2 évitées / an
Diminution du transport : traitement sur place et enfouissement local des déchets générés, plutôt que de les transporter jusqu'aux filières de traitement	9202 t/an 1100 km 1365 t eqCO2 évitées / an
Réduction de l'impact des rejets atmosphériques : réduction de la quantité de SO2 en cheminée par la mise en place de la désulfurisation	-150% 259 t/an
La désulfurisation préalable permet de limiter la quantité de fer habituellement nécessaire pendant l'étape de fusion/réduction	1800 t/an 3980 t eqCO2 évitées / an
Diminution de la quantité de scories à l'issue de la fusion par utilisation de pâte de plomb désulfurisée	6 100 t/an 781 t eqCO2 évitées / an
Augmentation de la quantité de Plomb récupérée : en diminuant la quantité de scories du procédé, la part de plomb contenue dans ces scories diminue de façon équivalente	400t Pb/an 51 teqCO2 évitées / an 311 t eqCO2 évitées / an
Augmentation de la quantité de soufre récupérée plutôt que l'enfouissement (désulfurisation)	6375 t Na2SO4/an 816 t eqCO2 évitées / an
Création d'un CSR en nettoyant les feuillets plastiques contaminés au plomb plutôt que de les envoyer en centre d'enfouissement de classe 1	2625 t Plastique / an 11 000 kCal/kg 2050 t de coke de pétrole 1267 t eqCO2 évitées / an

#### 5.2.1.4. Impact sur les risques technologiques

Les incidences sur le milieu humain et sur les structures à l'extérieur du site du fait des technologies et des produits employés sont traitées dans l'étude des dangers constituant la PJ49 du présent dossier de demande d'autorisation environnementale.

Les distances d'effet évaluées dans cette étude sont celles pouvant avoir un impact sur l'humain et sur les structures. L'évaluation des incidences sur le patrimoine culturel est basée sur les effets évalués pour les structures (effets dominos, effets bris vitre).

À la suite de l'Analyse Préliminaire des Risques du projet, les phénomènes dangereux retenus ont fait l'objet d'une caractérisation approfondie de leurs effets.

Seuls les phénomènes dangereux correspondant au BLEVE (explosion et effet thermique) du camion-citerne de propane et de la cuve de propane (PhD60b et PhD61b) génèrent des effets thermiques hors site (zone de culture au sud du site), sans impact sur le milieu humain, patrimoine culturel et le patrimoine naturel.

#### 5.2.1. Synthèse des autres impacts

Le tableau ci-après présente une synthèse des impacts bruts et résiduels, ainsi que les mesures de réduction, évitement mises en place.

**Tableau 12 : Synthèse des mesures ERC en phase travaux**

Paragraphe de la PJ4	Segment	Impacts bruts	Mesures		Impacts résiduels
			Projet	Coût (€ HT)	
<b>5.1 INCIDENCES RESULTANT DE LA CONSTRUCTION ET DE L'EXISTENCE DU PROJET</b>					
5.1.1.1	Relief et topographie	Temporaires négatifs négligeables	Sans objet	/	Temporaires négatifs négligeables
5.1.2.1	Paysages	Temporaires négatifs faibles	MR-T01 : Les zones de chantier seront maintenues propres et organisées.	/	Temporaires négatifs faibles
			MR-T02 : Mise en place d'une charte environnementale de chantier	/	
5.1.3.1	Patrimoine	Nul	Sans objet	/	Nul
5.1.4.1	Emploi et économie	Temporaires positifs modérés	Sans objet	/	Temporaires positifs modérés
5.1.5.1	Tourisme et loisirs	Nul	Sans objet	/	Nul
5.1.6.1	Sites pollués	Temporaires négatifs faibles à modérés	Les impacts et mesures sur ces différents compartiments sont détaillées aux paragraphes 5.2 et 5.3.	/	Temporaires négatifs faibles
5.1.7.1	Environnement naturel	Temporaires négatifs faibles	MS-T01 : Encadrement des travaux pour les chantiers.	/	Temporaires négatifs négligeables
<b>5.2 INCIDENCES RESULTANT DE L'UTILISATION DES RESSOURCES</b>					
5.2.1.1	Terres et matériaux	Temporaires négatifs faibles	ME-T01 : Limitation des mouvements de terres dans le cadre du chantier	/	Temporaires négatifs faibles
5.2.2.1	Sols	Temporaires négatifs faibles	MR-T03 : Moyens de protection contre les pollutions accidentelles	/	Temporaires négatifs faibles
			MR-T04 : Remise en état du site après chantier Le site sera remis en état à la fin du chantier. Les déblais éventuels provenant des travaux seront exportés hors du site.	/	
5.2.3.1	Eau	Temporaires négatifs faibles	ME-T02 : Sensibilisation des équipes travaux : former les travailleurs aux pratiques d'économie d'eau, en les incitant à utiliser de l'eau de manière responsable et à éviter le gaspillage	/	Temporaires négatifs faibles
			MR-T05 : Recyclage des eaux usées : mise en place de systèmes de traitement et de recyclage des eaux usées issues des opérations de nettoyage ou de bétonnage pour les réutiliser sur le site	/	
			MR-T06 : Réutilisation des eaux de pluie : Installer des systèmes de collecte et de stockage	/	
			MS-T02 : Surveillance et mesure de la consommation : Installer des compteurs d'eau sur le site pour suivre la consommation et identifier les sources potentielles de gaspillage afin de corriger rapidement	/	
5.2.4.1	Espaces naturels, agricoles et forestiers	Nul	Sans objet	/	Nul
5.2.5.1	Energie	Temporaires négatifs modérés	ME-T03 : Réduction du nombre de trajets dans le cadre du chantier	/	Temporaires négatifs modérés
			ME-T04 : DERICHEBOURG privilégiera les fournisseurs locaux.	/	
			MR-T07 : Optimisation des déplacements d'engins et des stockages de matériel sur site pour réduire les consommations énergétiques, dans le cadre des chantiers.	/	
			MR-T08 : L'éclairage de chantier sera réalisé par des lampes LED.	/	
			MS-T03 : Mise en place d'un suivi des consommations énergétiques dans le cadre des travaux des chantiers.	/	
<b>5.3 INCIDENCES RESULTANT DE L'EMISSION DE POLLUANTS</b>					
5.3.1.1	Eaux pluviales	Temporaires négatifs faibles	MR-T09 : Nettoyage des engins	/	Temporaires négatifs faibles
			MR-T10 : Stationnement sur des aires étanches raccordées à des séparateurs hydrocarbures		
			MR-T11 : Stockage de matières sur rétention ou l'usage de kit anti-pollution		

Paragraphe de la PJ4	Segment	Impacts bruts	Mesures		Impacts résiduels
			Projet	Coût (€ HT)	
			MS-T04 : Surveillance de l'état des réseaux drainants la zone d'emprise du chantier et la rationalisation des opérations de manipulation des matériaux suivant un plan de tri/stockage défini préalablement avec les entreprises concernées		
5.3.2.1	Eaux sanitaires	Temporaires négatifs faibles	MR-E12 : Traitement des eaux usées des chantiers	/	Temporaires négatifs faibles
5.3.3.1	Eaux de process	Temporaires négatifs négligeables	ME-T05 : Stockage et recyclage des eaux bétonnées MR-T13 : Mise en place d'une charte environnementale de chantier	/	Temporaires négatifs négligeables
5.3.4.1	Air	Temporaires négatifs faibles	<p>MR-T14 : Les travaux seront réalisés conformément aux règles de l'art en matière de bonne gestion des chantiers pour limiter les impacts sur l'air, telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les engins seront conformes à la réglementation en matière d'émissions ;</li> <li>• Les engins de chantier resteront sur site la nuit, de sorte à limiter les trajets ;</li> <li>• La circulation des engins sur site sera limitée à 30 km/h.</li> <li>• Les pistes et les stockages susceptibles de générer des envols de poussières seront arrosées, par temps sec et venteux, si cela est vraiment nécessaire (afin d'économiser la ressource en eau) ;</li> <li>• La capacité des véhicules et engins sera optimisée de manière à limiter leurs trajets ;</li> <li>• Une vigilance sera portée sur le respect des charges utiles associées à chaque catégorie de véhicules et au réglage des chargements pour limiter les envols de poussières.</li> <li>• Les conducteurs auront pour consigne d'arrêter le moteur du véhicule lors d'immobilisation prolongée ;</li> <li>• Les bennes de stockage des déchets seront localisées dans une zone dédiée à cet usage et les déchets seront évacués par des prestataires vers des filières agréées, en privilégiant la valorisation (notamment pour les métaux, le bois, les papiers/cartons et les plastiques) et en privilégiant les centres locaux ;</li> <li>• Les travaux de terrassement, générateurs de poussières, seront autant que possible reportés par vents forts et remplacés par d'autres travaux moins générateurs de poussières ;</li> <li>• Clôture du site et nettoyage régulier des abords, autant que de besoin ;</li> <li>• Utilisation de bâches lors du transport ou du stockage de matériaux fins susceptibles de s'envoler.</li> </ul> <p>MS-T05 : Les déchets générés lors des travaux seront tracés dans un registre de déchets pendant les travaux. Les déchets dangereux font l'objet d'un bordereau de suivi.</p>	/	Temporaires négatifs négligeables
5.3.5.1	Odeurs	Temporaires négatifs faibles	<p>MR-T15 : Les travaux seront réalisés conformément aux règles de l'art en matière de bonne gestion des chantiers pour limiter les impacts sur l'air, telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les engins seront conformes à la réglementation en matière d'émissions</li> <li>• Les engins de chantier resteront sur site la nuit, de sorte à limiter les trajets</li> </ul>	/	Temporaires négatifs négligeables

Paragraphe de la PJ4	Segment	Impacts bruts	Mesures		Impacts résiduels
			Projet	Coût (€ HT)	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>La circulation des engins sur site sera limitée à 30 km/h.</li> <li>La capacité des véhicules et engins sera optimisée de manière à limiter leurs trajets.</li> <li>Les conducteurs auront pour consigne d'arrêter le moteur du véhicule lors d'immobilisation prolongée.</li> </ul>		
5.3.6.1	Environnement sonore et vibratoire	Temporaires négatifs faibles	MR-T16 : Les travaux seront réalisés uniquement de jour, selon les horaires de chantier habituels.	/	Temporaires négatifs négligeables
			MR-T17 : Les engins seront conformes à la réglementation en matière d'émissions sonores et vibratoires.	/	
5.3.7.1	Environnement lumineux	Temporaires négatifs négligeables	MR-T18 : Réduction des éclairages sur le chantier	/	Temporaires négatifs négligeables
5.3.8.1	Chaleur et radiation	Nul	Sans objet	/	Nul
5.3.9.1	Trafic	Temporaires négatifs faibles	MR-T19 : Réduction au maximum du nombre de trajets dans le cadre du chantier de construction	/	Temporaires négatifs faibles
			MR-T20 : Derichebourg privilégiera les fournisseurs locaux		
5.3.10.1	Santé	Temporaires négatifs faibles	<p>MR-T21 : Les travaux seront réalisés conformément aux règles de l'art en matière de bonne gestion des chantiers pour limiter les impacts sur l'air, telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les engins seront conformes à la réglementation en matière d'émissions ;</li> <li>Les engins de chantier resteront sur site la nuit, de sorte à limiter les trajets ;</li> <li>La circulation des engins sur site sera limitée à 30 km/h.</li> <li>Les pistes et les stockages susceptibles de générer des envols de poussières seront arrosées, par temps sec et venteux, si cela est vraiment nécessaire (afin d'économiser la ressource en eau) ;</li> <li>La capacité des véhicules et engins sera optimisée de manière à limiter leurs trajets ;</li> <li>Une vigilance sera portée sur le respect des charges utiles associées à chaque catégorie de véhicules et au réglage des chargements pour limiter les envols de poussières.</li> <li>Les conducteurs auront pour consigne d'arrêter le moteur du véhicule lors d'immobilisation prolongée ;</li> <li>Les bennes de stockage des déchets seront localisées dans une zone dédiée à cet usage et les déchets seront évacués par des prestataires vers des filières agréées, en privilégiant la valorisation (notamment pour les métaux, le bois, les papiers/cartons et les plastiques) et en privilégiant les centres locaux ;</li> <li>Les travaux de terrassement, générateurs de poussières, seront autant que possible reportés par vents forts et remplacés par d'autres travaux moins génératrices de poussières ;</li> <li>Clôture du site et nettoyage régulier des abords, autant que de besoin ;</li> <li>Utilisation de bâches lors du transport ou du stockage de matériaux fins susceptibles de s'envoler.</li> </ul>	/	Temporaires négatifs faibles

Paragraphe de la PJ4	Segment	Impacts bruts	Mesures		Impacts résiduels
			Projet	Coût (€ HT)	
			MS-T06 : Les déchets générés lors des travaux seront tracés dans un registre de déchets pendant les travaux. Les déchets dangereux font l'objet d'un bordereau de suivi.		
5.3.11.1	Déchets	Temporaires négatifs faibles	MR-T22 : Gestion des déchets sur le chantier Le tri des déchets sera réalisé en fonction de leur catégorie (inertes, dangereux ou non, ...) ainsi que leur traitement. Ainsi plusieurs zones de bennes pour la collecte des déchets seront implantées sur le site, avec un tri sélectif imposé aux entreprises intervenantes grâce à une signalétique appropriée et connue de tous les intervenants du chantier. Tous les intervenants seront formés au respect des consignes relatives au tri des déchets MS-T07 : Bordereaux de Suivi de Déchets (BSD) ou certificats de prise en charge des déchets de chantiers ST	/	Temporaires négatifs faibles
5.4	INCIDENCES RESULTANT DES RISQUES POUR LA SANTE HUMAINE, POUR LE PATRIMOINE CULTUREL OU POUR L'ENVIRONNEMENT				
5.4.1.1	Santé humaine	Temporaires négatifs faibles	Sans objet	/	Temporaires négatifs faibles
5.4.2.1	Patrimoine culturel	Temporaires négatifs négligeables	Sans objet	/	Temporaires négatifs négligeables
5.4.3.1	Environnement	Temporaires négatifs négligeables	Sans objet	/	Temporaires négatifs négligeables
5.7	INCIDENCES RESULTANTES DES TECHNOLOGIES				
5.7	Technologies	Temporaires négatifs faibles	Charte chantier	/	Temporaires négatifs faibles

Tableau 13 : Synthèse des mesures ERC en phase d'exploitation

Paragraphe de la PJ4	Segment	Impacts bruts	Mesures		Impacts résiduels
			Projet	Coût (€ HT)	
5.1	INCIDENCES RESULTANT DE LA CONSTRUCTION ET DE L'EXISTENCE DU PROJET				
5.1.1.2	Relief et topographie	Nul	Sans objet	/	Nul
5.1.2.2	Paysages	Nul	Sans objet	/	Nul
5.1.3.2	Patrimoine	Nul	Sans objet	/	Nul
5.1.4.2	Emploi et économie	Permanents positifs modérés	Sans objet	/	Permanents positifs modérés
5.1.5.2	Tourisme et loisirs	Nul	Sans objet	/	Nul
5.1.6.2	Sites pollués	Permanents négatifs faibles à modérés	Les impacts et mesures sur ces différents compartiments sont détaillées aux paragraphes 5.2 et 5.3.	/	Permanents négatifs faibles
5.1.7.2	Environnement naturel	Négatif faible	Impact à prendre en compte dans la phase travaux	/	Négatif faible
5.2	INCIDENCES RESULTANT DE L'UTILISATION DES RESSOURCES				
5.2.1.2	Terres et matériaux	Nul	Sans objet	/	Nul
5.2.2.2	Sols	Permanents négatifs modérés	MR-E01 : Mise en place de rétention systématique pour le stockage des produits chimiques, des systèmes de distribution, des déchets dangereux et des aires de transfert. MR-E02 : Entretien des séparateurs hydrocarbures existants sur les sites et ajout de nouveaux séparateurs sur les nouveaux secteurs imperméabilisés MR-E03 : Maintien du bassin de stockage existant	/	Permanents négatifs faibles
5.2.3.2	Eau	Permanents négatifs modérés	MR-E04 : Recyclage des eaux de cristallisation et leur utilisation pour le lavage des engins MR-E05 : Mise en place de dispositifs économies en eau dans les locaux sociaux	/	Permanents négatifs faibles

Paragraphe de la PJ4	Segment	Impacts bruts	Mesures		Impacts résiduels
			Projet	Coût (€ HT)	
			MS-E01 : Suivi des principaux postes de consommation en eau (pour déceler d'éventuelles fuites)  MS- E02 : Suivi de la consommation en eau potable à échelle du site complet : relevé journalier de la consommation en eau potable et consignation dans un registre	/	
5.2.4.2	Espaces naturels, agricoles et forestiers	Nul	Sans objet	/	Nul
5.2.5.2	Energie	Permanents négatifs forts	<p>MR-E06 : Mise en place de solutions de réduction de consommation déjà éprouvées dans les installations actuelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisation des occupants : Mise en place de formations ou réunions dans le but de sensibiliser les occupants aux gestes d'économies d'énergie (réduire le chauffage, éteindre l'éclairage, éteindre les ordinateurs, ...);</li> <li>• Mettre les instruments sur horloge : l'ajustement des temps de fonctionnement peut relever de la bonne pratique des équipes sur site et donc engendre des gains non négligeables à coût nul ;</li> <li>• Etalonnage des compteurs électriques de chaque activité.</li> </ul> <p>MS-E03 : Le site REVIVAL effectuera les suivis suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivi mensuel de la consommation énergétique : électricité, gaz, fioul domestique ;</li> <li>• Un examen quinquennal des installations et leurs modes de fonctionnement afin d'en accroître l'efficacité.</li> </ul>	/	Permanents négatifs modérés
5.3	INCIDENCES RESULTANT DE L'EMISSION DE POLLUANTS				
5.3.1.2	Eaux pluviales	Permanents négatifs modérés	MR-E07 : Mise en place d'un traitement (physico-chimique ou filtration) dans le cadre d'un plan d'amélioration décidé par le site pour répondre aux nouvelles exigences règlementaires de rejets.	/	Permanents négatifs modérés
5.3.2.2	Eaux sanitaires	Nul	Sans objet	/	Nul
5.3.3.2	Eaux de process	Nul	Sans objet	/	Nul
5.3.4.2	Air	Permanents négatifs modérés	<p>MR-E08 : Derichebourg dispose de plusieurs systèmes de traitements des rejets atmosphériques adaptés à chaque d'effluent</p> <p>MS-E04 : Derichebourg réalise périodiquement des contrôles de rejets atmosphériques</p> <p>MS-E05 : Mise en place d'un plan de surveillance et d'amélioration des poussières diffuses sur le site en 2022. Les mesures prévues dans ce plan seront maintenues pour le projet de fonderie-affinerie</p>	/	Permanents négatifs faibles
5.3.5.2	Odeurs	Nul	Sans objet	/	Nul
5.3.6.2	Environnement sonore et vibratoire	Permanents négatifs faibles	<p>MR- E09- Respect des normes constructives Respect des seuils imposés par la réglementation (code du travail)</p> <p>MS-E06 : Surveillance des émissions sonores après la mise en service :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campagne de mesure acoustique dans les 2 mois suivant la mise en fonctionnement du projet ;</li> <li>• Puis campagne de mesure acoustique tous les 2 ans, selon les VLE de l'Arrêté Préfectoral du 8 juillet 2010 (qui renvoie à l'arrêté ministériel du 23/01/1997 (relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement).</li> </ul>	/	Permanents négatifs faibles
5.3.7.2	Environnement lumineux	Permanents négatifs faibles	MR-E09 : Des lampes LED seront mises en place	/	Permanents négatifs faibles

Paragraphe de la PJ4	Segment	Impacts bruts	Mesures		Impacts résiduels
			Projet	Coût (€ HT)	
5.3.8.2	Chaleur et radiation	Nul	Sans objet	/	Nul
5.3.9.2	Trafic	Permanents négatifs faibles	MR-E10 : Mise en place de politique interne de réduction des trajets de véhicules du personnel	/	Permanents négatifs faibles
5.3.10.2	Santé	Permanents négatifs modérés	Cf mesures identifiées aux chapitres relatifs à l'impact sur l'air (5.3.4) et l'impact sur l'eau (5.3.1, 5.3.2, 5.3.3).	/	Permanents négatifs faibles
5.3.11.2	Déchets	Permanents négatifs faibles	MS-E07 : Le site effectuera le suivi suivant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registre déchets (nature du déchet, code déchets, quantité, et filières d'évacuation) ;</li> <li>• Bordereaux de suivi de déchets pour les déchets dangereux.</li> </ul>	/	Permanents négatifs faibles
5.4	INCIDENCES RESULTANT DES RISQUES POUR LA SANTE HUMAINE, POUR LE PATRIMOINE CULTUREL OU POUR L'ENVIRONNEMENT				
5.4.1.2	Santé humaine	Permanents négatifs faibles	Sans objet	/	Permanents négatifs faibles
5.4.2.2	Patrimoine culturel	Permanents négatifs faibles	Sans objet	/	Permanents négatifs faibles
5.4.3.2	Environnement	Permanents négatifs négligeables	Sans objet	/	Permanents négatifs négligeables
5.6	INCIDENCES SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE				
5.6.	Climat / Bilan GES	Permanents négatifs modérés	MR – E12 : Mise en place de panneaux photovoltaïques sur le nouveau bâtiment maintenance MR – E13 : Diminution de la consommation énergétique au niveau du four MR – E14 : Diminution du transport MR – E15 : Diminution de la quantité de scories à l'issue de la fusion MR – E16 : Création de CSR en alternative à l'enfouissement de classe 1  MS-E08 : Dans la continuité de la politique actuel du site, suivi des consommations énergétiques. Les évolutions sont analysées et font l'objet de revues de direction périodiques.	/	Permanents négatifs faibles
5.7	INCIDENCES RESULTANTES DES TECHNOLOGIES				
5.7	Technologie	Permanents négatifs faibles	Sans objet	/	Permanents négatifs faibles

## 6. Analyse des effets cumulés

### 6.1. Méthodologie

Dans le cadre de l'étude d'impact du projet d'extension su dite REVIVAL, l'aire d'étude rapprochée correspond au rayon d'affichage des installations classées défini réglementairement à 3 km autour du site.

**Pour l'analyse des effets cumulés, l'aire d'étude considérée dans un souci de cohérence sera donc de 3 km autour de l'enveloppe site d'étude. Seuls les projets dont l'emprise est intégrée au rayon des 3 km sont retenus pour l'analyse des effets cumulés.**

L'aire d'étude pour l'analyse des effets cumulés fixée à 3 km autour du site du projet concerne tout ou partie des territoires des communes du Castelet, *Castine en Plaine (commune d'implantation du projet)*, *Cintheaux*, *Fresney-le-Puceux*, *Fontenay-le-Marmion*, *Bretteville-sur-Laize*, *Bourguébus* et *Saint Martin de Fontenay*.

Tous les projets situés en dehors de ce périmètre de 3 km ne sont pas jugés comme étant concernés par les effets cumulés avec le projet d'extension.

Les projets répondant à la définition de l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement ont été identifiés en consultant à la date du 30 juillet 2024 :

- Les avis d'autorité environnementale émis par le ministère : AE CGDD – Portail Autorités Environnementales de 2020 à 2024 : [développement-durable.gouv.fr](https://developpement-durable.gouv.fr);
- Les avis rendus par l'Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD) pour la période 2019-2024 : <https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/autorite-environnementale-les-avis-deliberes-2024-a3916.html>;
- La DREAL Normandie : <https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-des-autorites-environnementales-r315.html> ;

des avis rendus par la Mission Régionale d'Autorité Environnementale Normandie de 2019 à 2024 : <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-conformes-de-la-mrae-normandie-en-2024-a1226.html>

L'aire d'étude pour l'analyse des effets cumulés est présentée sur la figure ci-après.

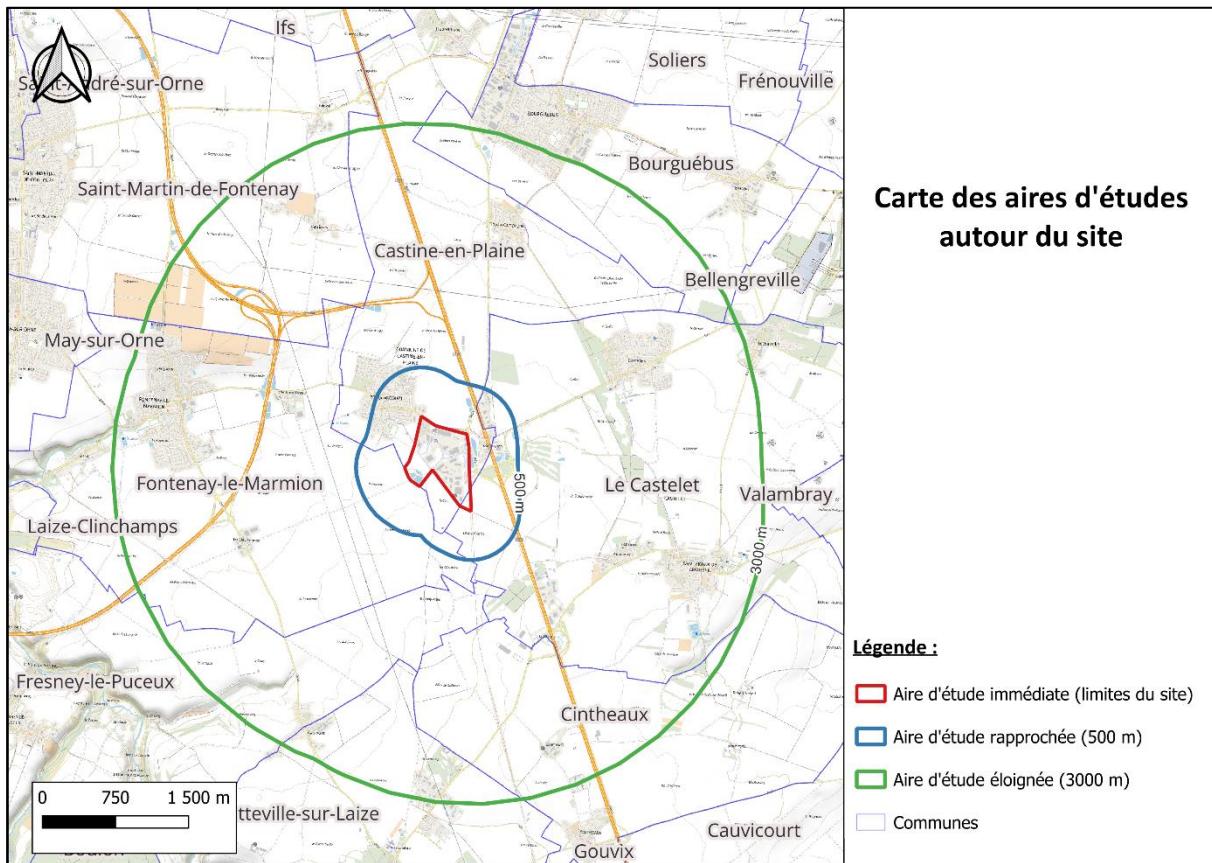


Figure 21 : Communes dans un rayon de 3 kms autour du projet

## 6.2. Les projets identifiés

Les projets identifiés dans le rayon défini pour l'analyse des effets cumulés correspondent à des projets industriels, d'aménagement ou des plans et programmes locaux ou régionaux.

Seuls les projets industriels et les projets d'aménagement ont été considérés comme pertinents à retenir pour l'analyse des effets cumulés.

### 6.2.1. Projet d'Aménagement d'un nouveau quartier à Bretteville sur Laize – partie ZAC « Le Grand Clos »

Ce projet a fait l'objet d'un avis délibéré de la MRAe n°2018-2807 adopté lors de la séance du 11 février 2019 dans la cadre d'une évaluation environnementale prescrite par décision du 11 avril 2019.

La commune de Bretteville-sur-Laize, située à une vingtaine de kilomètres au sud de Caen, identifiée comme « pôle relais » de la métropole caennaise, a pour projet la réalisation d'un nouveau quartier d'une superficie d'environ 25 hectares, constitué d'une zone d'activités de 9,22 ha, actuellement en cours de finalisation, et d'une zone d'habitat de 15,96 ha destinée à recevoir 350 logements. Cette dernière, prévue d'être réalisée sous forme de ZAC par la société FONCIM désignée en qualité de concessionnaire par la commune de Bretteville-sur-Laize, nécessite une autorisation environnementale au titre de la « loi sur l'eau ».

Comportant en partie nord un parc d'activités (en marron sur le schéma), qui correspond à une extension de la zone d'activités existante des Hautes Varendes, et au sud un secteur d'habitat (en rouge), le projet a été envisagé comme un aménagement d'ensemble visant à répondre aux besoins de développement de l'activité économique sur le territoire communal, ainsi que de création de logements.

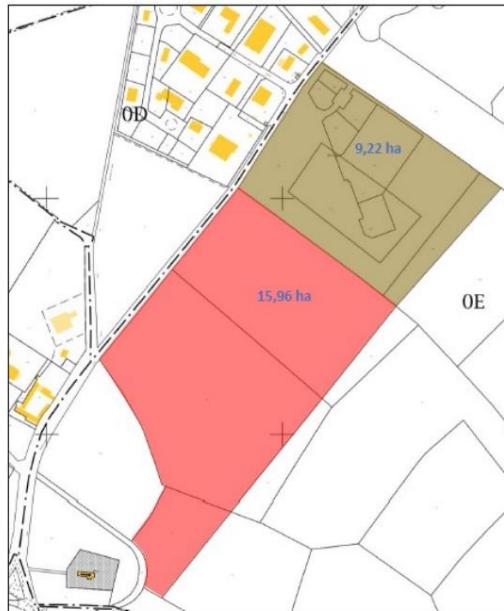


Figure 2 : Localisation du site (la ZAC du grand clos en rouge et la ZA en marron) – Source : Services du Cadastre (Limites approximatives)

Pour l'Autorité environnementale les principaux enjeux environnementaux du projet sont :

- La consommation foncière agricole et l'artificialisation des sols ;
- L'insertion paysagère ;
- Les déplacements (nécessité de mettre en place une liaison douce reliant le nouveau quartier au bourg) ;
- La santé des futurs habitants (qualité de l'air et nuisances sonores) ;
- Le climat.

**Au regard de la nature de projet (aménagement de logements), de ses enjeux mais également de la distance à environ 3,3 km au sud du site DERICHEBOURG, ce projet n'est pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.**

### 6.2.2. Projet d'Aménagement du secteur de la Criquetière sur la commune de Bretteville sur Laize

Ce projet a fait l'objet d'un avis délibéré de la MRAe n°2023-4824 adopté lors de la séance du 16 mars 2023 dans le cadre d'une évaluation environnementale prescrite par décision du 18 avril 2023. Le projet d'aménagement du secteur de La Criquetière, porté par la société Foncim, maître d'ouvrage, sur la commune de Bretteville-sur-Laize (Calvados), vise la construction de 260 logements sur 12 hectares.

Le projet décrit par le maître d'ouvrage est divisé en deux secteurs :

- Un premier secteur s'articulant autour du chemin du champ Breton de :
  - 5 500 m<sup>2</sup> au nord au relief marqué, identifié par une densité de logements importante,
  - 5,6 ha au sud où la pente est moins marquée.
- Un second secteur au sud du chemin rural n°3 de 5,6 ha

Le maître d'ouvrage a prévu que le site soit entièrement consacré à l'habitat, avec, au sein des douze hectares, plusieurs types d'aménagements (voirie routière, sentes piétonnes, espaces paysagers). En matière de typologie de logements, les détails présentés dans l'étude d'impact concernent le secteur nord, qui doit accueillir 140 logements.

Le périmètre du projet est indiqué sur la carte suivante :



Pour l'Autorité environnementale les principaux enjeux environnementaux du projet sont :

- Les sols et la consommation d'espace ;
- La biodiversité ;
- L'eau ;
- Le climat ;
- Les paysages ;
- La santé humaine.

**Au regard de la nature de projet (aménagement de logements), de ses enjeux mais également de la distance à environ 5 km au sud du site DERICHEBOURG, ce projet n'est pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.**

### 6.3. Conclusion sur les projets retenus pour l'analyse des effets cumulés

Sur la base des éléments présentés dans les paragraphes précédents, aucun projet n'a été retenu pour l'analyse des effets cumulés.