



Ciments Calcia
HEIDELBERGCEMENT Group

CIMENTS CALCIA

Usine de Couvrot (51)

Dossier de porter à connaissance dans le cadre du projet d'ajout d'un précalcinateur au niveau de la ligne de cuisson

Rapport final

Réf : CACIIF182527 / RACIIF03429-04

THDE / VAL

25/01/2019



GINGER
BURGEAP



CIMENTS CALCIA

Usine de Couvrot (51)

Porter à connaissance dans le cadre d'un projet d'ajout d'un précalcinateur au niveau de la ligne de cuisson

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Validation Nom / signature
Rapport	30/11/2018	01	T. DELETOMBE	V. ALLPORT	V. ALLPORT
Rapport modifié	13/12/2018	02	T. DELETOMBE	V. ALLPORT	V. ALLPORT
Rapport modifié	14/12/2018	03	T. DELETOMBE	V. ALLPORT	V. ALLPORT
Rapport modifié	18/12/2018	04	T. DELETOMBE	V. ALLPORT	V. ALLPORT
Rapport final	18/12/2018	05	T. DELETOMBE <i>T. Deletombe</i>	V. ALLPORT <i>V. Allport</i>	V. ALLPORT <i>V. Allport</i>

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CACIIF182527 / RACIIF03429-041
Numéro d'affaire :	A26601
Domaine technique :	IC01
Mots clé du thésaurus	ICPE

Agence Ile-de-France • 143, avenue de Verdun– 92442 Issy-les-Moulineaux Cedex
 Tél : 01.46.10.25.70 • Fax : 01.46.10.25.64 • agence.de.paris@burgeap.fr

SOMMAIRE

1.	Présentation du demandeur.....	7
1.1	Identification du demandeur.....	7
1.2	Présentation de l'usine de Couvrot.....	8
1.3	Présentation sommaire des activités du site.....	8
1.4	Situation administrative actuelle du site.....	9
2.	Présentation et justification de la demande.....	11
3.	Description du projet.....	12
3.1	Ajout de gypse naturel au niveau des matériaux de correction du cru.....	13
3.2	Ajouts des matériaux de correction du cru en amont du broyeur à cru.....	14
3.3	Analyseur du cru en ligne.....	14
3.4	Déplacement de la salle des compresseurs.....	14
3.5	Extraction/ transport charbon vers nouveau silo.....	14
3.6	Nouveau silo charbon, dosage et transport vers précalcination.....	15
3.7	Gaine d'air tertiaire.....	15
3.8	La tour de précalcination.....	15
3.9	Remplacement de la tuyère principale du four.....	16
3.10	Nouveau système DeNOx.....	16
4.	Effets du projet sur le classement ICPE.....	17
5.	Effets du projet sur les impacts du site.....	19
5.1	Intégration paysagère.....	19
5.1.1	Présentation des installations projetées.....	19
5.1.2	Monuments historiques, sites classés et sites inscrits.....	28
5.2	Impact sur les sols et sous-sols.....	29
5.3	Impact sur l'eau.....	30
5.3.1	Consommation d'eau.....	30
5.3.2	Rejets d'eaux.....	30
5.3.3	Eaux souterraines.....	31
5.4	Impact sur le trafic.....	31
5.5	Impact sur l'air.....	31
5.5.1	Les émissaires.....	31
5.5.2	Les rejets atmosphériques.....	32
5.6	Impact sur les odeurs.....	33
5.7	Impact sanitaire.....	33
5.8	Impact acoustique et vibratoire.....	35
5.9	Impact sur la production de déchets.....	35
5.10	Impact sur la consommation énergétique.....	35
5.11	Synthèse des impacts.....	37
6.	Modification des dangers.....	38
6.1	Analyse préliminaire des risques (APR).....	38
6.2	Identification des potentiels de dangers.....	39
6.2.1	Potentiels de dangers d'origine externe.....	39
6.2.2	Potentiels de dangers d'origine interne.....	39
6.2.3	Potentiels de dangers liés à l'installation SNCR.....	43
6.2.4	Potentiels de dangers liés au silo de charbon pulvérisé.....	46
6.2.5	Réduction des potentiels de dangers.....	55
6.3	Enseignements tirés du retour d'expérience (accidentologie).....	57
6.3.1	Accidents survenus sur les autres sites de CIMENTS CALCIA.....	57
6.3.2	Accidentologie concernant l'emploi et le stockage d'eau ammoniacale.....	57
6.3.3	Accidentologie concernant le stockage de charbon pulvérisé en silo.....	58

6.4	Analyse préliminaire des risques	59
6.5	Analyse résiduelle des risques	62
6.6	Modélisation des scénarii accidentels	64
6.6.1	Scénario d'explosion du silo de charbon	64
6.6.2	Scénario d'incendie induit par l'explosion préalable du silo de charbon.....	68
6.7	Organisation, gestion de l'environnement et de la sécurité	71
6.7.1	Politique du site.....	71
6.7.2	Choix et maîtrise des produits et procédés	72
6.7.3	Mesures spécifiques aux stockages projetés	72
-	en période de jour des jours ouvrables ;	74
-	en période de nuit des jours ouvrables, week-end et jours fériés.....	74
-	formation du personnel pour l'utilisation des moyens de lutte contre l'incendie ;	74
-	formation spécifique de sauveteurs-secouristes du travail d'une partie du personnel et leur recyclage annuel ;	74
-	formation du personnel de 1ère intervention.....	74
6.7.4	Moyens publics	77
7.	Justification du caractère non substantiel du projet.....	78

TABLEAUX

Tableau 1 : Rubriques de la nomenclature ICPE applicables à la cimenterie CIMENTS CALCIA de Couvrot (extrait de l'arrêté préfectoral du 18 novembre 2015).....	9
Tableau 2 : Rubriques de la nomenclature ICPE applicables à la cimenterie CIMENTS CALCIA de Couvrot concernées par le projet	17
Tableau 3 : Comparaison du classement ICPE de la cimenterie, avec et sans prise en compte de l'activité projetée.....	17
Tableau 4 : Tableau des nouvelles surfaces imperméabilisées.....	30
Tableau 5 : Calcul du besoin en rétention d'eau sur le site de la cimenterie	31
Tableau 6 : Synthèse des flux retenus dans l'étude d'impact sanitaire de 2011 et comparaison avec augmentation de 20% vis-à-vis du flux de l'AP de 2015	34
Tableau 7 : Synthèse des impacts liés à la demande de modification de CIMENTS CALCIA	37
Tableau 8 : Risques associés au charbon pulvérisé.....	53
Tableau 9 : Potentiels de dangers identifiés autour du silo étudié	55
Tableau 10 : Justification de réduction ou d'absence de réduction des potentiels de dangers à la source	56
Tableau 11 : Accidentologie spécifique à l'exploitation de charbon et coke de pétrole brut dans le groupe CIMENTS CALCIA de 2002 à 2017	57
Tableau 12 : Tableau d'analyse des risques (format A3).....	60
Tableau 13 : Grille de cotation avant mise en place des moyens disponibles	62
Tableau 14 : Grille de cotation résiduelle (i.e. en tenant compte des nouvelles barrières de prévention et de protection qui seront mises en place).....	63
Tableau 15 : Valeurs seuils retenues pour l'estimation des effets de surpression	64
Tableau 16 : Effets de surpression du silo de charbon de 150 m ³ au sol.....	66
Tableau 17 : Valeurs seuil retenues pour l'estimation des effets thermiques	68
Tableau 18 : Hypothèses de modélisation de l'incendie de charbon	70
Tableau 19 : Effets thermiques du silo de charbon de 150 m ³ à 1,5m de hauteur	70
Tableau 20 : Analyse de l'arrêté du 15 décembre 2009.....	78
Tableau 21 : Synthèse des impacts induits par le projet.....	79
Tableau 22 : Grille de cotation résiduelle (i.e. en tenant compte des nouvelles barrières de prévention et de protection qui seront mises en place).....	80

FIGURES

Figure 1 : Procédé de fabrication du ciment.....	8
Figure 2 : Schéma de la situation projetée.....	12
Figure 3 : Localisation des installations projetées sur le site de la cimenterie.....	13
Figure 4 : Schéma du précalcinateur projeté.....	20
Figure 5 : Localisation de la prise de vue attestant de l'insertion de la tour de précalcination dans le paysage rapproché.....	22
Figure 6 : Vue de la cimenterie depuis le chemin Maison Champagne-Loisy.....	22
Figure 7 : Vue de la cimenterie depuis le chemin Maison Champagne-Loisy et localisation de la tour de précalcination prévue.....	23
Figure 8 : Localisation de la prise de vue attestant de l'insertion de la tour de précalcination dans le paysage éloigné.....	23
Figure 9 : Vue depuis la RN4.....	24
Figure 10 : Vue depuis la RN4 et localisation de la tour de précalcination prévue.....	24
Figure 11 : Schéma du bâtiment Compresseurs et du poste électrique projetés.....	25
Figure 12 : Schéma du transporteur, de la trémie et de la tour de transfert.....	26
Figure 13 : Schéma des cuves d'eau ammoniacale.....	27
Figure 14 : Monuments historiques à proximité de la cimenterie.....	28
Figure 15 : Carte de la topographie des alentours de la cimenterie (source : http://fr-fr.topographic-map.com).....	29
Figure 16 : Evolution de la consommation thermique spécifique en fonction du débit du four (données mensuelles 2008-2018).....	35
Figure 17 : Evolution de la consommation électrique spécifique en fonction du débit du four (données mensuelles: 2008-2018).....	36
Figure 18 : Représentation graphique à 1,5 m du sol de l'incendie du stockage de combustibles solides de substitution (source Etude de dangers de la cimenterie 2011).....	39
Figure 19 : Représentation graphique des distances maximales de flux thermiques associés à l'incendie généralisé des vapeurs de liquides inflammables (source Etude de dangers de la cimenterie 2011).....	40
Figure 20 : Représentation graphique à 1,5 m du sol de l'incendie de matière brute sans mur coupe-feu (source Etude de dangers de la cimenterie 2011).....	41
Figure 21 : Représentation graphique au sol des zones d'effets de l'explosion du silo de combustibles pulvérisés (source Etude de dangers de la cimenterie 2011).....	42
Figure 22 : Représentation graphique à 1,5 m du sol de l'incendie de silo de combustibles pulvérisés (source Etude de dangers de la cimenterie 2011).....	42
Figure 23 : Hexagone d'explosion.....	45
Figure 24 : Hexagone d'explosion.....	47
Figure 25 : Diagramme des incidents et accidents liés aux poussières (source : guide-silo.com).....	48
Figure 26 : Vitesse de sédimentation en fonction de la taille des particules (source : INRS – ED944 - les mélanges explosifs, Poussières combustibles – 2006).....	49
Figure 27 : Vitesse de chute des particules en fonction de leur taille et de leur masse volumétrique (source : guide-silo.com).....	50
Figure 28 : Définition des classes d'explosion des poussières (source : VDI 3673 :2002).....	51
Figure 29 : Puissances d'explosion de différentes poussières (source : INRS – ED944 - les mélanges explosifs, Poussières combustibles – 2006).....	51
Figure 30 : Caractéristiques générales et d'explosivité du charbon pulvérisé (source : INRS - Les mélanges explosifs 2. Poussières Combustibles).....	52
Figure 31 : Schéma de la zone d'effet de surpression.....	66
Figure 32 : Représentation des effets de surpression au niveau du toit du silo de charbon de 150 m ³	67
Figure 33 : Représentation des effets de surpression au niveau du sol en cas d'explosion du silo de charbon de 150 m ³	67
Figure 34 : Représentation des effets thermiques à 1,5m de hauteur en cas d'incendie au niveau du silo de charbon de 150 m ³	71

ANNEXES

Annexe 1. Plan de masse de la cimenterie

Annexe 2. Plans du projet

Annexe 3. Schémas de principe de fonctionnement des installations

Annexe 4. Fiche de données de sécurité de l'eau ammoniacale

Annexe 5. Tableau d'analyse des impacts du projet sur l'arrêté préfectoral en vigueur

1. Présentation du demandeur

1.1 Identification du demandeur

CIMENTS CALCIA

Usine de Couvrot

51300 COUVROT

Téléphone : 03.26.73.63.00

Fax : 03.26.73.63.99

E-Mail : couvrot@ciments-calcia.fr

Siège social :

Société CIMENTS CALCIA

Rue des Technodes

78930 GUERVILLE

Statut juridique : Société anonyme

N° SIREN : 654 800 689

Code NAF : 2351Z

Responsable de l'usine :

Monsieur Didier FAURE

Directeur de l'usine de Couvrot

E-mail : dfaure@ciments-calcia.fr

CIMENTS CALCIA est une filiale cimentière française d'HEIDELBERGCEMENT GROUP, un des tous premiers producteurs mondiaux intégré dans le secteur des matériaux de construction. Il tient une position de leader sur le marché des granulats, du ciment et du béton prêt à l'emploi.

En France, CIMENTS CALCIA est un des principaux acteurs de l'industrie du ciment avec 10 usines, 9 centres de distribution, 7 agences commerciales, environ 1400 salariés et des ventes pour l'année 2013 de 6,4 millions de tonnes de ciments (1/3 du marché national) pour un chiffre d'affaires de 740 millions d'euros.

1.2 Présentation de l'usine de Couvrot

Située en région Champagne-Ardenne, au sud du département de la Marne, la cimenterie de Couvrot occupe géographiquement une place stratégique et fournit près de 500 clients (préfabricants, bétonniers, négociants, grandes surfaces de bricolage, coopératives agricoles).

L'usine de Couvrot, une des plus récentes cimenteries du dispositif CIMENTS CALCIA sur le territoire français, a toujours su combiner qualité de production et respect de l'environnement.

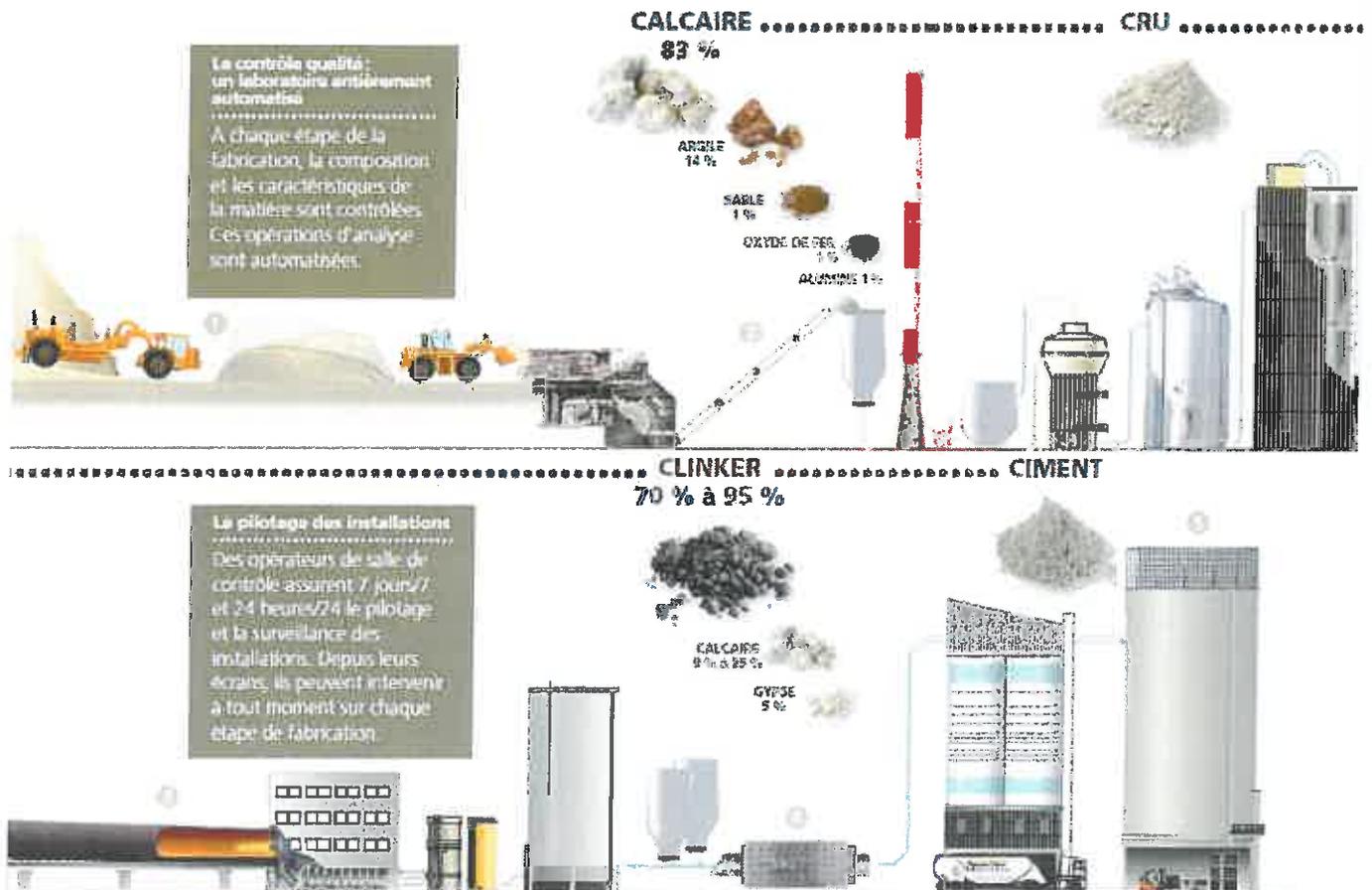
Chaque année, plus d'un million de tonnes de ciments nécessaires au développement des marchés d'Ile-de-France et de l'Est sont produites par la cimenterie de Couvrot.

Avec près de 140 salariés, la cimenterie de Couvrot contribue au dynamisme économique local et régional. La maintenance industrielle, les approvisionnements énergétiques, les matières premières complémentaires et le transport génèrent environ 500 emplois indirects.

1.3 Présentation sommaire des activités du site

Les étapes de fabrication du ciment sont synthétisées dans le schéma suivant.

Figure 1 : Procédé de fabrication du ciment



1. L'extraction

Les matières premières (calcaire et argile) sont extraites de carrières à ciel ouvert puis transportées par des scrappers pour constituer des galettes. Ces galettes sont ensuite reprises par une chargeuse pour alimenter le concasseur.

2. Le concassage et la préparation du cru

Les matériaux sont réduits par le concasseur à une taille maximum de 120 mm. Les matières premières sont ensuite séchées et broyées finement pour obtenir la «farine» qui sera homogénéisée. Celle-ci sera plus tard introduite dans le four sous forme pulvérulente.

3. La cuisson

Avant introduction dans le four, la farine est préchauffée à environ 800 °C dans une tour-échangeur à cyclones. La cuisson se fait dans un four rotatif où la température de cuisson est de 1450 °C. À la sortie du four, la matière, appelée clinker, passe dans un refroidisseur.

4. Le broyage du clinker

Le clinker refroidi est ensuite stocké dans des silos avant d'être broyé très finement dans un broyeur à boulets avec d'autres ajouts tels que le gypse ou le calcaire, dont les pourcentages déterminent les différentes qualités de ciment.

5. Le stockage et les expéditions

Les ciments obtenus sont stockés dans des silos avant d'être expédiés en vrac (pour 80 % de la production) ou en sacs par l'intermédiaire d'une ligne automatique d'ensachage et de palettisation.

1.4 Situation administrative actuelle du site

Compte tenu des activités et des installations exploitées, la cimenterie CIMENTS CALCIA de Couvrot est soumise à la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) au titre du régime de l'autorisation d'exploiter.

Cette usine est régie par son arrêté préfectoral d'autorisation du 18 novembre 2015, complété par l'arrêté préfectoral du 6 février 2017. Le tableau suivant présente le classement ICPE de la cimenterie connu de l'administration.

Tableau 1 : Rubriques de la nomenclature ICPE applicables à la cimenterie CIMENTS CALCIA de Couvrot (extrait de l'arrêté préfectoral du 18 novembre 2015)

Rubrique ICPE	All.	Régime	Activité	Volume	Unité
1435	3	DC	Installations de distribution de carburant	1000	m3
1450	1	A	Solides inflammables (silo de stockage de 200t de charbon et coke pulvérisé)	200	t
1715	1	A	Sources Radioactives (fabrication, utilisation, stockage...) sous forme de sources scellées ou non	19240	u
2515	1	A	Puissance installée des installations de broyage, concassage, ...et autres produits minéraux ou déchets non dangereux inertes	11310	kW
2520		A	Fabrication de ciments, chaux, plâtres	6000	t/j
2770	1	A	Installation de co-incinération de déchets dangereux (G2000, sciures imprégnées)		
2771		A	Installation de co-incinération de déchets non dangereux (farines animales, PUNR, RBA, CSR)		

Rubrique ICPE	Ali.	Régime	Activité	Volume	Unité
2791	1	A	Installation de traitement de déchets non dangereux		
2921	a	E	La puissance thermique évacuée maximale étant supérieure ou égale à 3000 kW	6556	kW
3310	a	A	Production de clinker	4200 1 600 000	t/j t/an
3510		A	Élimination ou valorisation des DD > 10t/j Reconditionnement avant de soumettre les déchets à l'une des autres activités énumérées aux rubriques 3510 et 3520		
3520	a	A	Elimination ou valorisation de déchets non dangereux. Co-incinération : Valorisation dans le cru : Valorisation dans les ciments :	20 100 10	t/h t/h t/h
3520	b	A	Elimination ou valorisation de déchets dangereux. Co-incinération :	10	t/h
3550		A	Stockage temporaire de déchets dangereux solides : Stockage temporaire de déchets dangereux liquides :	2000 1560	T m ³
4719	2	D	Stockage acétylène	428,8	kg
4801	1	A	Stockage en hall couvert de houille, coke, lignite, charbon de bois, goudron, asphalte, brais et matières bitumineuses	12000	t

2. Présentation et justification de la demande

Dans le cadre de l'amélioration de son process, l'usine CIMENT'S CALCIA de Couvrot prévoit notamment :

- Pour une mise en service en janvier 2021 :
 - L'installation de la tour de précalcination au niveau de la tour de préchauffage actuelle ;
 - Installation d'une gaine d'air tertiaire entre le refroidisseur clinker et le précalcinateur ;
 - Un nouveau silo charbon pulvérisé (150 m³) avec filtre et doseur pour le précalcinateur ;
 - Remplacement de l'urée par de l'eau ammoniacale au niveau de l'installation de Réduction Non-Catalytique Sélective (SNCR) ;
 - Remplacement de la tuyère principale du four par une autre de puissance réduite ;
 - Installation d'un nouveau convoyeur à bande ;
 - Installation d'un analyseur de matière en ligne.
- Le déplacement de la salle des compresseurs, située sous la future tour de précalcination, sera réalisé au 1er semestre 2019.

L'article R.181-46 du Code de l'environnement stipule que :

I. Est regardée comme substantielle, au sens de l'article L. 181-14, la modification apportée à des activités, installations, ouvrages et travaux soumis à autorisation environnementale qui :

1° En constitue une extension devant faire l'objet d'une nouvelle évaluation environnementale en application du II de l'article R. 122-2 ;

Les modifications prévues n'apparaissent pas rentrer pas dans ce cadre.

2° Ou atteint des seuils quantitatifs et des critères fixés par arrêté du ministre chargé de l'environnement (arrêté du 15/12/2009) ;

La situation par rapport aux seuils de l'arrêté sera déterminée dans le cadre du porter à connaissance.

3° Ou est de nature à entraîner des dangers et inconvénients significatifs pour les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3.

Le statut des modifications par rapport à ce critère est difficile à apprécier à ce stade et devra être évaluée en tenant compte des indications de la circulaire 14/05/2012.

La délivrance d'une nouvelle autorisation environnementale est soumise aux mêmes formalités que l'autorisation initiale.

II. – Toute autre modification notable apportée aux activités, installations, ouvrages et travaux autorisés, à leurs modalités d'exploitation ou de mise en œuvre ainsi qu'aux autres équipements, installations et activités mentionnés au dernier alinéa de l'article L. 181-1 inclus dans l'autorisation doit être portée à la connaissance du préfet, avant sa réalisation, par le bénéficiaire de l'autorisation avec tous les éléments d'appréciation.

S'il y a lieu, le préfet, après avoir procédé à celles des consultations prévues par les articles R. 181-18 et R. 181-21 à R. 181-32 que la nature et l'ampleur de la modification rendent nécessaires, fixe des prescriptions complémentaires ou adapte l'autorisation environnementale dans les formes prévues à l'article R. 181-45.

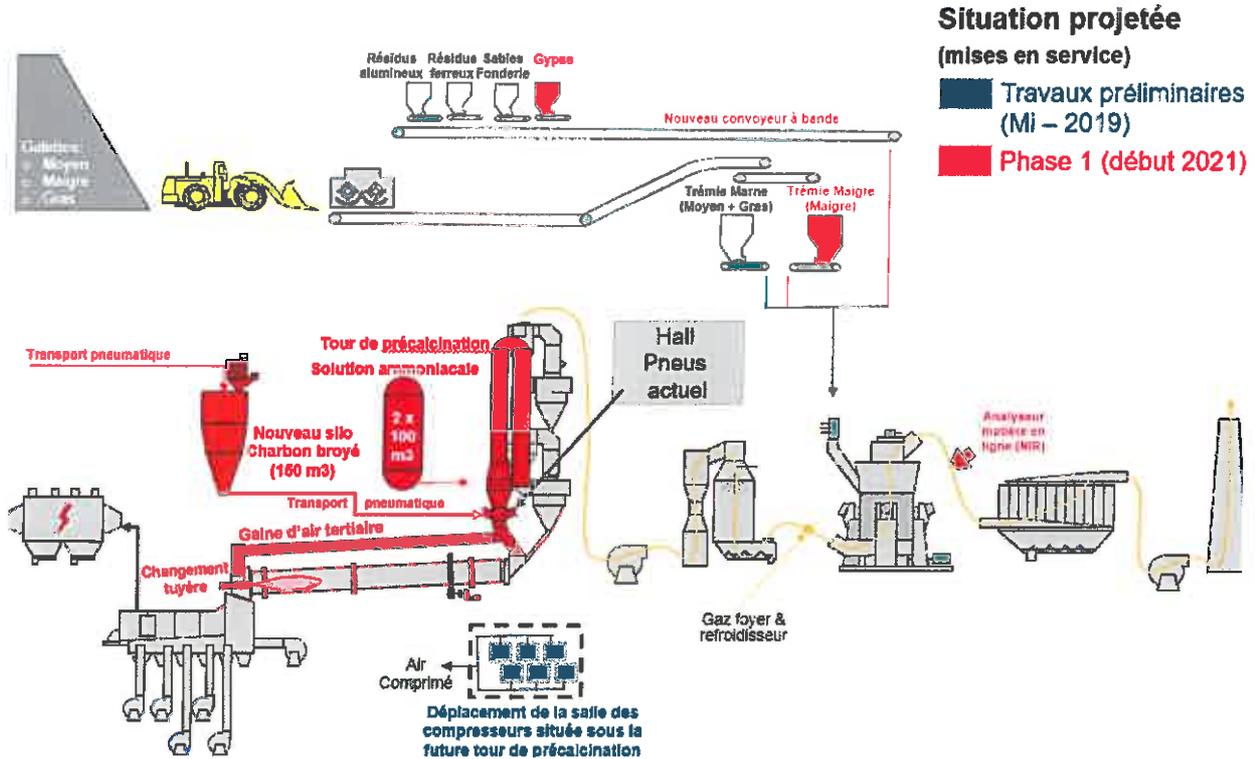
Dans ce contexte, il est proposé l'élaboration d'un dossier de porter à connaissance (PAC) avec étude de dangers pour la mise en place de ces installations. Ce document justifie du caractère non substantiel du projet.

Une étude ATEX et une étude Foudre sont en cours et seront fournies ultérieurement. Les préconisations de ces études seront mises en œuvre par CIMENT'S CALCIA.

3. Description du projet

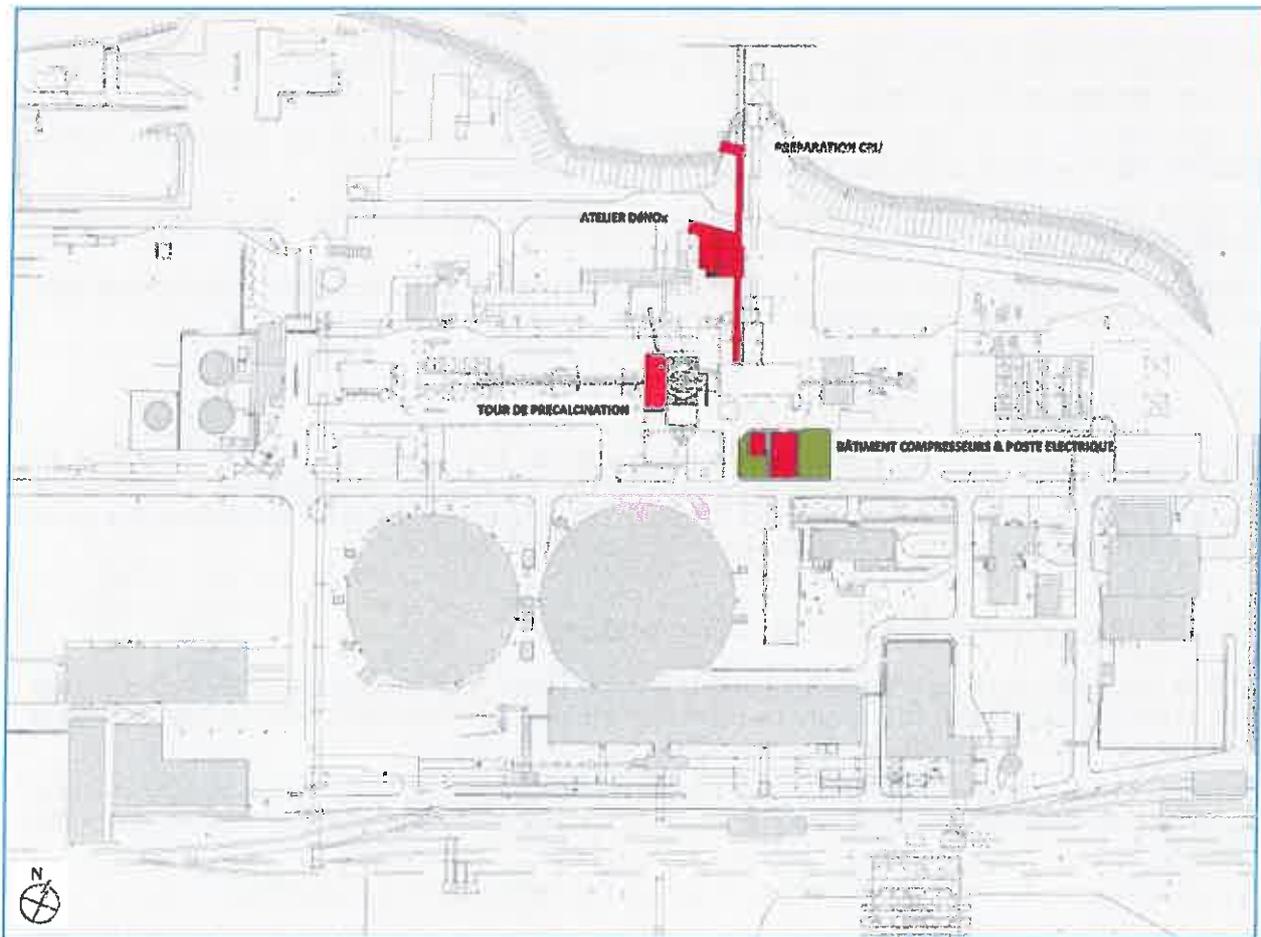
Le schéma suivant présente les installations qui seront ajoutées au procédé dans le cadre du projet.

Figure 2 : Schéma de la situation projetée



Les installations projetées sont localisées sur les plans suivants.

Figure 3 : Localisation des installations projetées sur le site de la cimenterie



3.1 Ajout de gypse naturel au niveau des matériaux de correction du cru

En 2015, suite au passage combustible principal à 100% charbon, des problèmes Qualité liés à une phase minéralogique du clinker appelée C3A (aluminat de tricalcium) orthorhombique sont survenus.

Cette phase minéralogique se forme lorsque la teneur en alcalins (potassium, sodium) est excédentaire par rapport à la teneur en soufre. Les alcalins proviennent des matériaux de Bettancourt, leur teneur est constante. Le soufre entrant dans le process provient essentiellement du coke de pétrole, sa teneur fluctue en fonction du taux de substitution thermique. Dans la situation actuelle à 100% coke de pétrole, le soufre est excédentaire et le C3A prend préférentiellement la forme cubique.

Le projet de Précalcination prévoit la saturation de la consommation de déchets dans les limites prévues par l'arrêté d'autorisation. Cette augmentation de la consommation de combustibles de substitution provoquera une diminution de la consommation de coke de pétrole. L'ajout de gypse dans le cru permettra donc d'ajuster le taux de soufre entrant dans le process afin que les alcalins ne soient pas excédentaires. A cet effet, **une trémie de gypse naturel et un doseur seront installés à proximité de l'installation de résidus ferreux.** Cette installation sera similaire à celles actuellement en place, avec une capacité de stockage couverte d'environ 20m³.

3.2 Ajouts des matériaux de correction du cru en amont du broyeur à cru.

Une nouvelle bande transporteuse sera installée. Elle permettra d'envoyer les matériaux sortant des doseurs d'ajouts (résidus ferreux, alumineux, sable de fonderie, gypse) directement à l'introduction du broyeur à cru sans passer par la trémie 'Moyen' actuelle.

La trémie 'Maigre' et son extracteur/doseur actuellement présent dans l'atelier de broyage Cru seront réhabilités. Ils permettront de stocker et doser la matière à haute teneur en CaCO_3 .

La trémie 'Moyen', qui collecte actuellement tous les matériaux de la carrière, sera utilisée pour le stockage/dosage du matériau venant de la galette principale.

Ces modifications permettront d'améliorer la régulation de la qualité du cru en diminuant le temps de réponse de chaque doseur en fonction des résultats d'analyse.

3.3 Analyseur du cru en ligne

Un nouvel analyseur automatique en ligne de la qualité du cru sera installé au pied des silos de stockage farine. Cet analyseur utilisera la technologie proche infra-rouge ou spectrométrie par fluorescence X. Il permettra d'augmenter significativement la fréquence des analyses (actuellement d'une/heure) et donc la qualité et la régularité du cru envoyé ultérieurement dans la ligne de cuisson.

3.4 Déplacement de la salle des compresseurs

La salle des compresseurs actuellement située sous la future tour de précalcination sera déplacée selon le plan joint en annexe 2. Le nouveau bâtiment comportera une salle électrique avec parois béton et une salle des compresseurs avec bardage acoustique.

Les nouveaux compresseurs installés auront de meilleures performances énergétiques que ceux actuellement utilisés. Ils seront montés dans des caissons insonorisés équipés de système limitant la transmission des vibrations.

Le matériel respectera la directive 2006/42/CE notamment en matière de bruit et vibrations.

Un système de récupération de chaleur sera installé sur les nouveaux compresseurs. Cette chaleur sera utilisée pour la régénération des sécheurs à adsorption ou pour la production d'eau chaude (eau chaude sanitaire et/ou chauffage de locaux).

3.5 Extraction/ transport charbon vers nouveau silo

Le système d'extraction et de transport de matière vers le nouveau silo sera composé de :

- 1 vanne manuelle de sécurité à guillotine ;
- 1 vanne pneumatique à guillotine ;
- 1 sas rotatif anti abrasion ATEX avec motoréducteur ;
- 1 Trémie ATEX 10 bars, capacité d'environ 1 m^3 , raccordée au réseau d'inertage actuel ;
- 1 Pompe de transport pneumatique avec moteur ATEX ;
- 1 surpresseur dans un local dédié ;
- 1 tuyauterie de transport d'environ 200m jusqu'au nouveau silo de 150m^3 ;
- Capteurs de niveau, pression et température.

Le matériel respectera la directive 2006/42/CE notamment en matière de bruit et vibrations.

Tout le matériel de stockage/transport sera mis à la terre par liaisons équipotentielles.

La mise à jour de l'étude ATEX sera réalisée lors de la phase montage avant la mise en service de l'installation.

Le schéma de principe du nouveau système d'extraction et de transport du charbon vers le nouveau silo est présenté en Annexe 3.

3.6 Nouveau silo charbon, dosage et transport vers précalcination

Le nouveau silo aura un volume de 150 m³ pour les dimensions suivantes : Ø = 5m, hauteur = 18m

Il sera équipé :

- d'un filtre (< 10000m³/h et respectant un niveau de rejets < 10 mg/m³) ;
- d'un clapet d'explosion ;
- d'un système d'arrosage des parois extérieurs ;
- d'un analyseur O₂/CO avec prélèvement en ciel de silo.

Le silo charbon sera isolé des parties chaudes du four et de la tour de précalcination par 2 murs en béton.

Une Cuve CO₂ (environ 3.5m³) permettra d'inertier le haut et le bas du silo ainsi que la trémie du doseur.

La sortie/extraction du silo sera équipée de:

- 1 vanne manuelle de sécurité à guillotine ;
- 1 vanne pneumatique à guillotine ;
- 1 sas rotatif anti abrasion ATEX avec motoréducteur ;
- 1 trémie ATEX 10 bars, capacité d'environ 1 m³, raccordée au nouveau réseau d'inertage ;
- 1 doseur pour charbon pulvérisé ATEX ;
- 1 pompe de transport pneumatique avec moteur ATEX ;
- 1 surpresseur qui sera situé hors zone ATEX ;
- 1 tuyauterie de transport d'environ 40m jusqu'à la précalcination.

Divers capteurs de niveau, pression et température seront installés au niveau du silo, du doseur et de la tuyauterie de transport

Le matériel respectera la directive 2006/42/CE notamment en matière de bruit et vibrations.

Tout le matériel de stockage/transport sera mis à la terre par liaisons équipotentielles.

Deux poteaux incendie sont actuellement présents à moins de 200m du futur silo charbon.

La mise à jour de l'étude ATEX sera réalisée lors de la phase montage avant la mise en service de l'installation.

Le schéma de principe du nouveau silo avec le système de dosage est présenté en **Annexe 3**.

3.7 Gaine d'air tertiaire

Une gaine d'air tertiaire sera installée afin de permettre le transport des gaz chauds du refroidisseur vers la précalcination. Elle sera située au-dessus du four. Le tirage dans cette gaine est assuré par le ventilateur actuel situé en aval de la tour de préchauffage. Cette gaine sera en acier galvanisé garnie intérieurement de matériaux isolants et réfractaires.

3.8 La tour de précalcination

Dans le cadre du projet une tour de précalcination sera installée, elle aura une hauteur maximale de 95m, légèrement inférieure à la tour de préchauffage actuelle.

Cette tour sera accolée à la tour de préchauffage actuelle. Elle sera bardée sur 3 cotés.

La tour de précalcination sera constituée d'une gaine en forme de crosse. La gaine en acier galvanisé sera garnie intérieurement de matériaux isolants et réfractaires.

Le pied de cette tour sera raccordé à l'entrée amont du four et la sortie sera raccordée à l'entrée des cyclones inférieurs actuels. Les gaz chauds du refroidisseur arriveront via la gaine d'air tertiaire en bas de la tour. Les arrivées des combustibles (charbon/coke pulvérisé et pneus) se feront au-dessus de l'arrivée de la gaine d'air

tertiaire permettant ainsi de créer une zone combustion à haute température. La combustion se fera au moins à 850°C pendant 2 secondes.

Les déchets dangereux avec une teneur en substances organiques halogénées supérieure à 1% de chlore ne seront pas injectés au précalcinateur.

L'arrivée des combustibles alternatifs, au niveau du précalcinateur, se fera via un triple clapet permettant d'éviter la remontée des gaz chauds de la tour de précalcination vers le système d'acheminement de ces combustibles.

Les asservissements automatiques actuels seront repris sur la nouvelle installation :

- arrêt automatique des combustibles en cas d'arrêt du ventilateur de tirage ;
- interdiction de démarrage des combustibles alternatifs en dessous de 850°C.

3.9 Remplacement de la tuyère principale du four

Dans le fonctionnement actuel de la ligne de cuisson, la charge thermique est générée principalement par la tuyère principale du four. Avec la tour de précalcination, la charge thermique au niveau du four sera fortement réduite.

Une nouvelle tuyère optimisée pour le futur mix combustibles four sera installée. La conception sera semblable à la tuyère actuelle, tous les circuits d'acheminement des combustibles seront mis à la terre par liaisons équipotentielles.

3.10 Nouveau système DeNOx

Le système DeNOx actuel employant l'urée sera remplacé par une nouvelle installation de solution ammoniacale (concentration < 25%, non classé au titre de la nomenclature ICPE, FDS en annexe 4).

Le système a de plus été conçu pour réduire les émissions de NH₃.

Ce nouveau système comprendra :

- 2 cuves double enveloppe en résine avec détection de fuite d'environ 100m³ chacune et installées dans une fosse étanche partiellement enterrée sur environ 15cm de profondeur. Cette fosse étanche permettra de collecter les éventuelles fuites lors du dépotage, sa capacité sera égale au volume d'un camion-citerne. Les abords seront équipés de garde-corps. Des événements de sécurité (automatique et manuel) seront installés en toit de cuves ainsi que des capteurs de niveau et température.

Ces cuves auront les dimensions suivantes : Ø = 5m, hauteur = 12m.

L'isolation des cuves double-enveloppe permettra de limiter l'augmentation de température du produit.

- Une injection d'eau dans la cuve sera prévue afin de diluer le contenu et ainsi :
 - Réduire la pression de vapeurs d'ammoniac ;
 - Augmenter le point d'ébullition par diminution de la concentration ;
- Un analyseur NH₃ sera installé en toit de cuve afin de détecter d'éventuelles anomalies (relarguage par les événements,...) et de permettre l'évacuation du personnel éventuellement présents dans cette zone ;
- Une tour d'escalier permettra d'accéder aux toits des cuves ;
- 1 zone étanche de dépotage des camions dirigée vers la fosse des cuves. Un limiteur de remplissage de la cuve permettra l'arrêt automatique des pompes de dépotage en cas de niveau haut ;
- 1 zone étanche, dirigée vers la fosse des cuves, pour le skid de dépotage et le pot de barbotage ;
- 1 zone étanche pour le pot de barbotage double enveloppe permettant de dissoudre les vapeurs d'ammoniac dans de l'eau adoucie. Le pot de barbotage sera équipé d'un événement de sécurité, de capteurs de niveau et température, une pompe permettra la vidange du pot dans les cuves. Un analyseur NH₃ sera également installé en toit de silo ;

- 1 station de pompage permettant d'envoyer le produit vers les armoires de dosage et permettant le retour du gavage vers le haut de la cuve. Un bac collecteur permettra de récupérer les éventuelles égouttures ;
- 1 station de pompage permettant d'envoyer le produit au niveau des points d'injection dans la tour de précalcination. Sur le circuit de transport, un ensemble de capteur permettront de contrôler les éventuelles fuites. Au niveau des pompes, un bac collecteur permettra de récupérer les éventuelles égouttures.

Les installations seront automatisées et ne nécessiteront pas la présence humaine pour fonctionner (hors maintenance). La rétention et la zone de dépotage seront surveillées depuis la salle de contrôle, via un système de vidéo-surveillance, installé à proximité de la nouvelle installation.

Le schéma de principe de la nouvelle installation SNCR est présenté en **Annexe 3**.

4. Effets du projet sur le classement ICPE

Les effets du projet sur le classement ICPE du site sont détaillés dans le tableau ci-après.

Tableau 2 : Rubriques de la nomenclature ICPE applicables à la cimenterie CIMENTS CALCIA de Couvrot concernées par le projet

Rubrique ICPE	Intitulé	Volume connu de l'administration	Volume des installations projetées	Classement futur
1450-1	Solide inflammable (stockage ou emploi)	Silo four actuel : 200 t Autorisation	Silo four actuel : 200 t Silo préca : 150m ³ soit 150t	Autorisation

L'eau ammoniacale n'est pas classable au titre de la nomenclature des ICPE.

La mise en place de la nouvelle tour de précalcination ne s'accompagne pas d'une augmentation de la capacité de production du site, elle n'engendre pas de modification du classement ICPE de la cimenterie.

L'analyse, sous forme tabulaire, de l'impact des modifications apportées par le projet sur l'arrêté préfectoral est joint en annexe 5.

Avec la prise en compte du projet, le classement ICPE du site est donc le suivant.

Tableau 3 : Comparaison du classement ICPE de la cimenterie, avec et sans prise en compte de l'activité projetée

Rubrique ICPE	Régime	Activité	Volume	Régime actualisé	Volume actualisé
1450.1	A	Solides inflammables (silos de stockage de charbon et coke pulvérisé)	200 t	A	350 t
1435.3	DC	Installations de distribution de carburant	1000 m3	DC	1000 m3
1715.1	A	Sources Radioactives (fabrication, utilisation, stockage...) sous forme scellées ou non	19240	A	19240
2515.1a	A	Puissance installée des installations de broyage, concassage, ...et autres produits minéraux ou déchets non dangereux inertes	11310 kW	A	11310 kW
2520	A	Fabrication de ciments, chaux, plâtres	6000 t/j	A	6000 t/j

► Dossier de porter à connaissance dans le cadre du projet d'ajout d'un précalcinateur au niveau de la ligne de cuisson
4. Effets du projet sur le classement ICPE

Rubrique ICPE	Régime	Activité	Volume	Régime actualisé	Volume actualisé
2770.1b	A	Installation de co-incinération de déchets dangereux (G2000, sciures imprégnées)		A	
2771	A	Installation de co-incinération de déchets non dangereux (farines animales, PUNR, RBA, CSR)		A	
2791.1	A	Déchets non dangereux (traitement)		A	
2921.a	E	La puissance thermique évacuée maximale étant supérieure ou égale à 3000 kW	6556 kW	E	6556 kW
3310.a	A	production de clinker	4200 t/j 1600000t/an	A	4200 t/j 1600000t/an
3510	A	Élimination ou valorisation des DD > 10t/j Reconditionnement avant de soumettre les déchets à l'une des autres activités énumérées aux rubriques 3510 et 3520		A	
3520.a	A	Elimination ou valorisation de DND. Co-incinération : Valorisation dans le cru : Valorisation dans les ciments :	20 t/h 100 t/h 10 t/h	A	20 t/h 100 t/h 10 t/h
3520.b	A	Elimination ou valorisation de DD	10 t/h	A	10 t/h
3550	A	stockage temporaire de DD	2000t	A	2000t
4719.2	D	stockage acétylène	428,8kg	D	428,8kg
4801.1	A	Houille, coke, lignite, charbon de bois, goudron, asphalte, brais et matières bitumineuses	12000t	A	12000t

La mise en place du projet engendre une augmentation du volume des activités classées sous la rubrique n°1450 mais elles ne modifient pas le classement ICPE du site.

5. Effets du projet sur les impacts du site

5.1 Intégration paysagère

5.1.1 Présentation des installations projetées

Le projet est composé de 4 sous-ensembles :

- Tour de précalcination
- Bâtiment Compresseurs et Poste électrique
- Préparation cru (trémie, transporteur, tour de transfert)
- Atelier DéNOx / Cuves d'eau ammoniacale

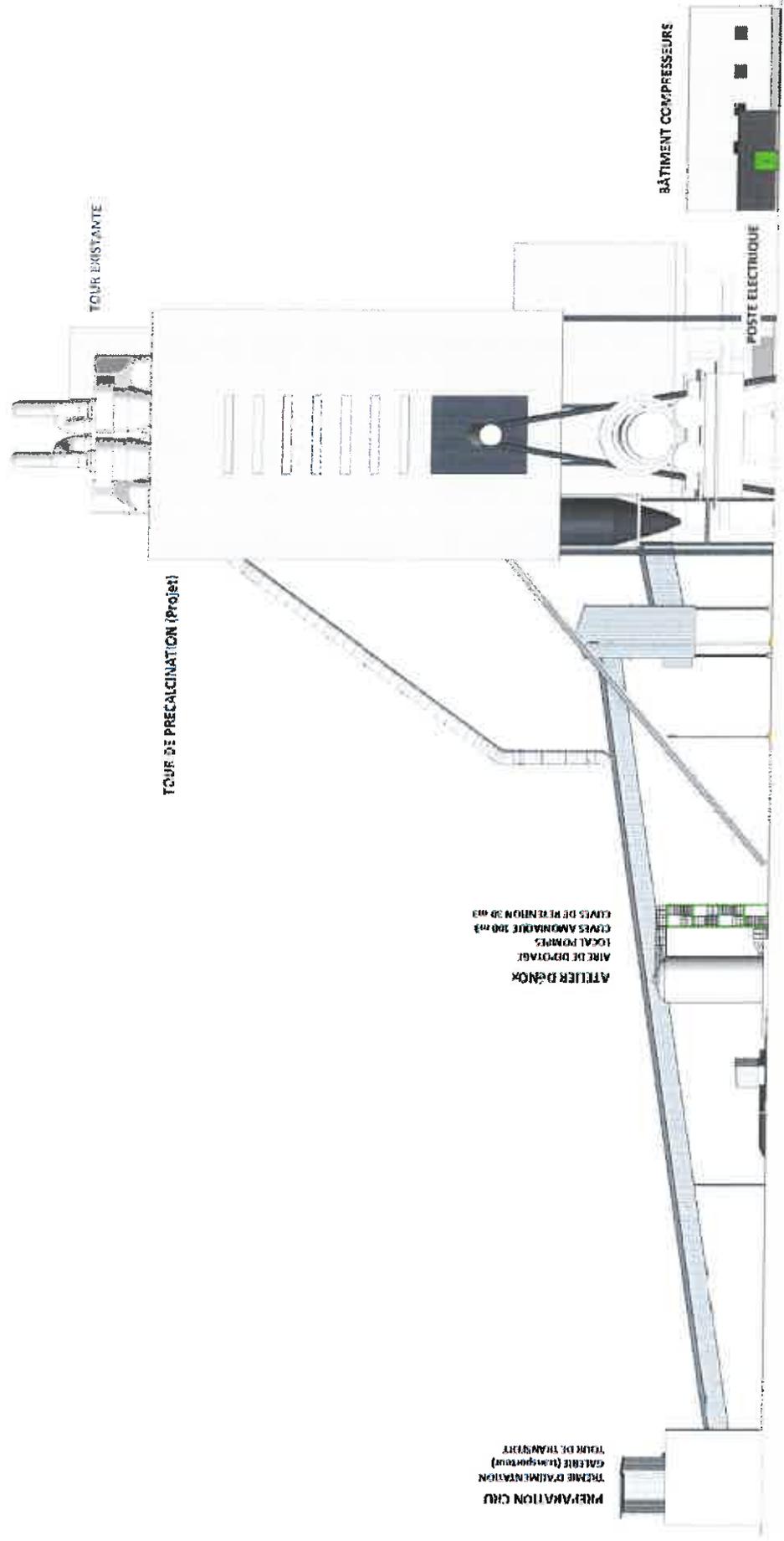
► Tour de précalcination

La nouvelle tour dont l'objet est de supporter les nouveaux équipements de process industriel (dit de précalcination) vient se positionner devant la tour existante et sera accolé à celle-ci.

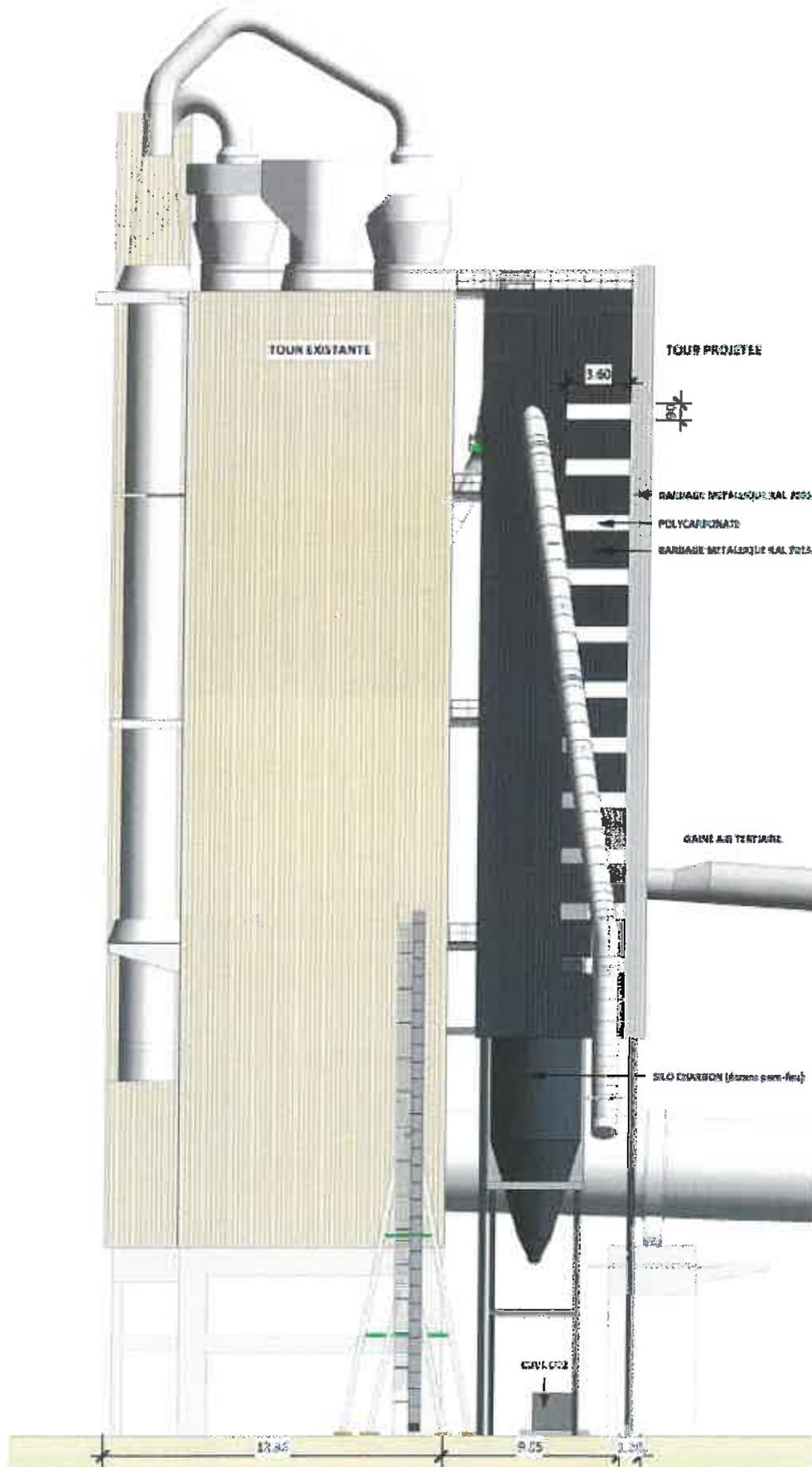
Un bâtiment « compresseurs » au pied Ouest de la tour actuelle sera démoli pour permettre la nouvelle construction, et reconduit sur un autre terrain disponible (voir le paragraphe suivant concernant le Bâtiment compresseurs et Bâtiment électrique).

Un silo charbon est positionné à l'angle nord-est de la tour.

Figure 4 : Schéma du précalcinateur projeté



à Dossier de porter à connaissance dans le cadre du projet d'ajout d'un précalcinateur au niveau de la ligne de cuisson
5. Effets du projet sur les impacts du site



De par sa fonction emblématique de l'activité et son gabarit, la tour sera un élément moteur de l'architecture de l'usine. Elle sera perceptible depuis les environs de l'usine, notamment depuis les terrains agricoles de la commune de Loisy sur Marne et depuis la N44 à l'Ouest de l'usine.

L'intégration de la tour de précalcination dans le paysage rapproché et le paysage lointain est présentée ci-après :

- Insertion dans le paysage rapproché

Figure 5 : Localisation de la prise de vue attestant de l'insertion de la tour de précalcination dans le paysage rapproché



Figure 6 : Vue de la cimenterie depuis le chemin Maison Champagne-Loisy



Figure 7 : Vue de la cimenterie depuis le chemin Maison Champagne-Loisy et localisation de la tour de précalcination prévue



- Insertion dans le paysage éloigné

Figure 8 : Localisation de la prise de vue attestant de l'insertion de la tour de précalcination dans le paysage éloigné



Localisation cartographique : vue 2 depuis RN4

Figure 9 : Vue depuis la RN4



Figure 10 : Vue depuis la RN4 et localisation de la tour de précalcination prévue



Plus précisément, la tour sera réalisée en charpente métallique, recouverte d'un bardage métallique nervuré prélaqué empêchant la réflexion du soleil.

Un grand écran de teinte claire fera face à l'Ouest et dissimulera avantageusement les équipements techniques. Les deux façades latérales (Nord et Sud) seront traitées en teinte sombre comme une interface architecturale neutre entre ancien bâtiment et nouveau bâtiment. Il convient en effet de gérer au mieux la transition entre les différentes générations de bardage métallique et leurs différentes couleurs au fil des modernisations successives.

Compte tenu de sa proximité avec les autres installations existantes de la cimenterie présentant une hauteur semblable, l'impact de la tour de précalcination prévue sur le paysage est donc limité, elle ne forme aucune cassure dans le paysage actuel de la cimenterie.

► Bâtiment Compresseurs et Poste électrique

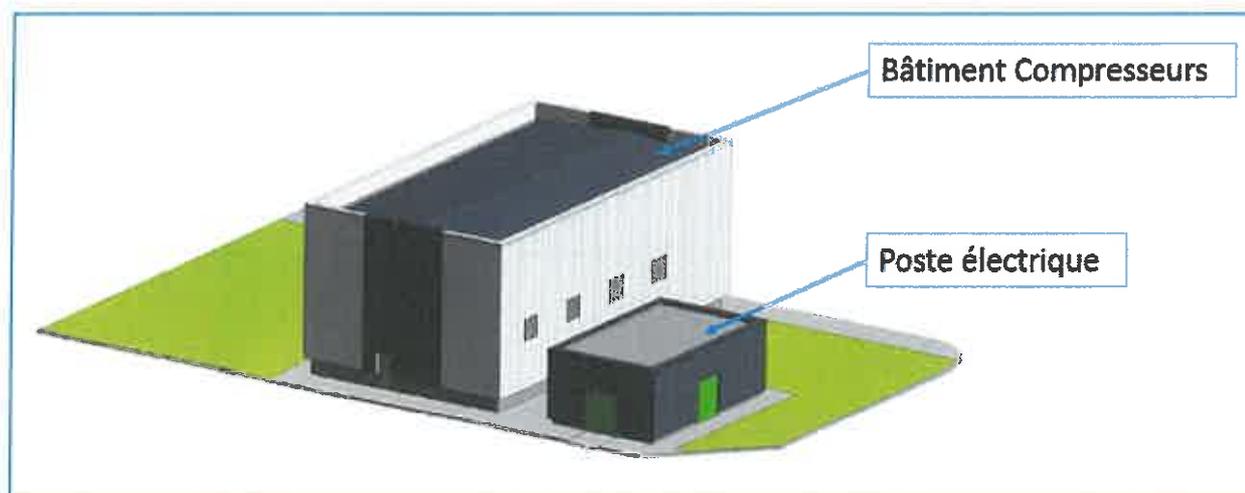
Ce sous ensemble du projet est constitué de deux édifices : le bâtiment compresseurs auquel est associé un poste électrique.

Les deux bâtiments viennent se positionner parallèlement sur un terrain disponible et planté (gazon et quelques arbres) en vis-à-vis du bâtiment administratif de l'usine.

Les deux bâtiments sont réalisés en maçonnerie et habillés de bardage métallique afin de s'harmoniser avec les autres installations industrielles (matériau et teintes). Compte tenu de leur implantation à proximité du bâtiment administratif il est prévu des acrotères périphériques, plus valorisantes sur un plan architectural qu'un simple toit à deux pentes.

Deux arbres seront coupés pour laisser place aux nouvelles constructions, et 2 arbres seront replantés à quelque distance de là sur le même espace vert.

Figure 11 : Schéma du bâtiment Compresseurs et du poste électrique projetés



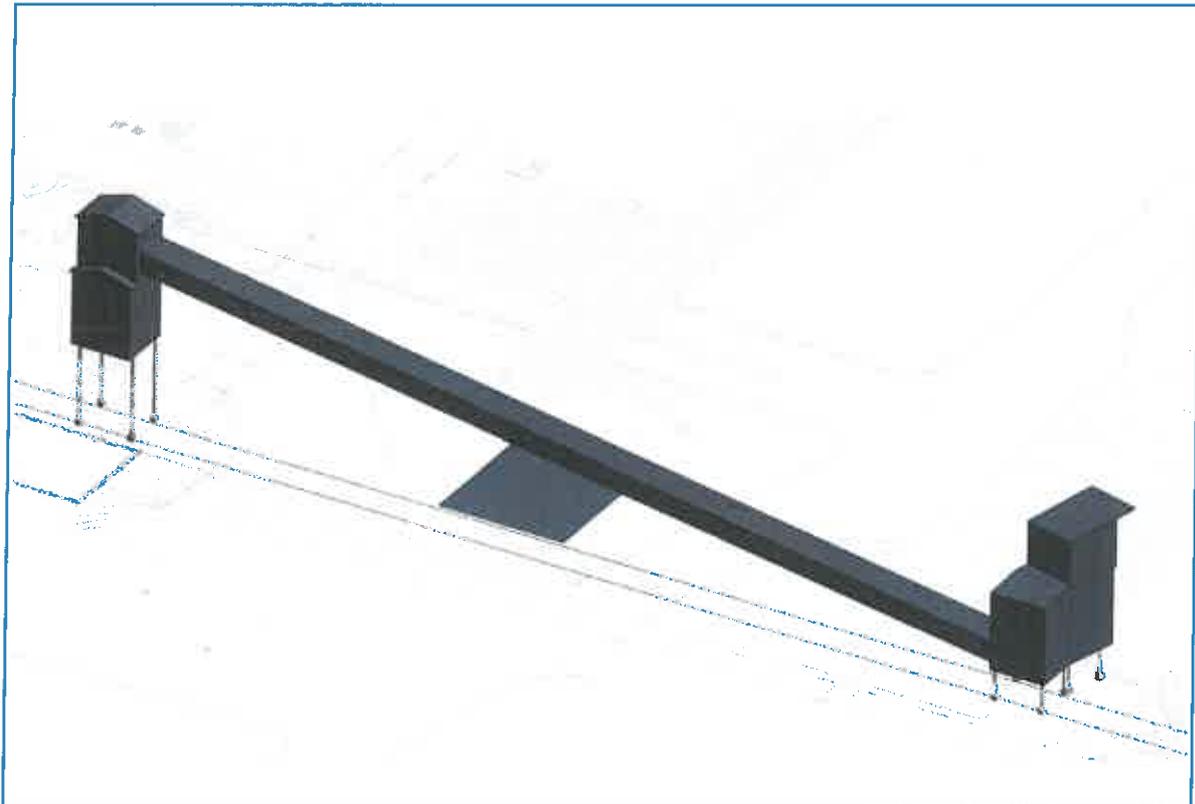
► Préparation cru (trémie, transporteur, tour de transfert)

Ce nouvel ensemble consiste principalement en un réseau de convoyeurs qui achemine le cru vers la tour. Le principe de transfert est gravitaire, à chaque changement de direction correspond un édicule ou une galerie qui reprend la matière pour l'amener à l'altitude voulue.

Les édicules et la galerie abritant trémies et bandes transporteuses sont réalisés en charpente métallique habillée de bardage nervuré prélaqué. Le bardage permet d'éviter la propagation des poussières pendant le convoyage de la matière. Les palées supportant la galerie sont réparties suivant la distance à franchir.

Cet ensemble, relativement peu exposé par sa localisation dans l'usine, est néanmoins traité comme les autres nouvelles installations (matériaux et couleurs) afin d'assurer la cohérence architecturale globale dans l'usine.

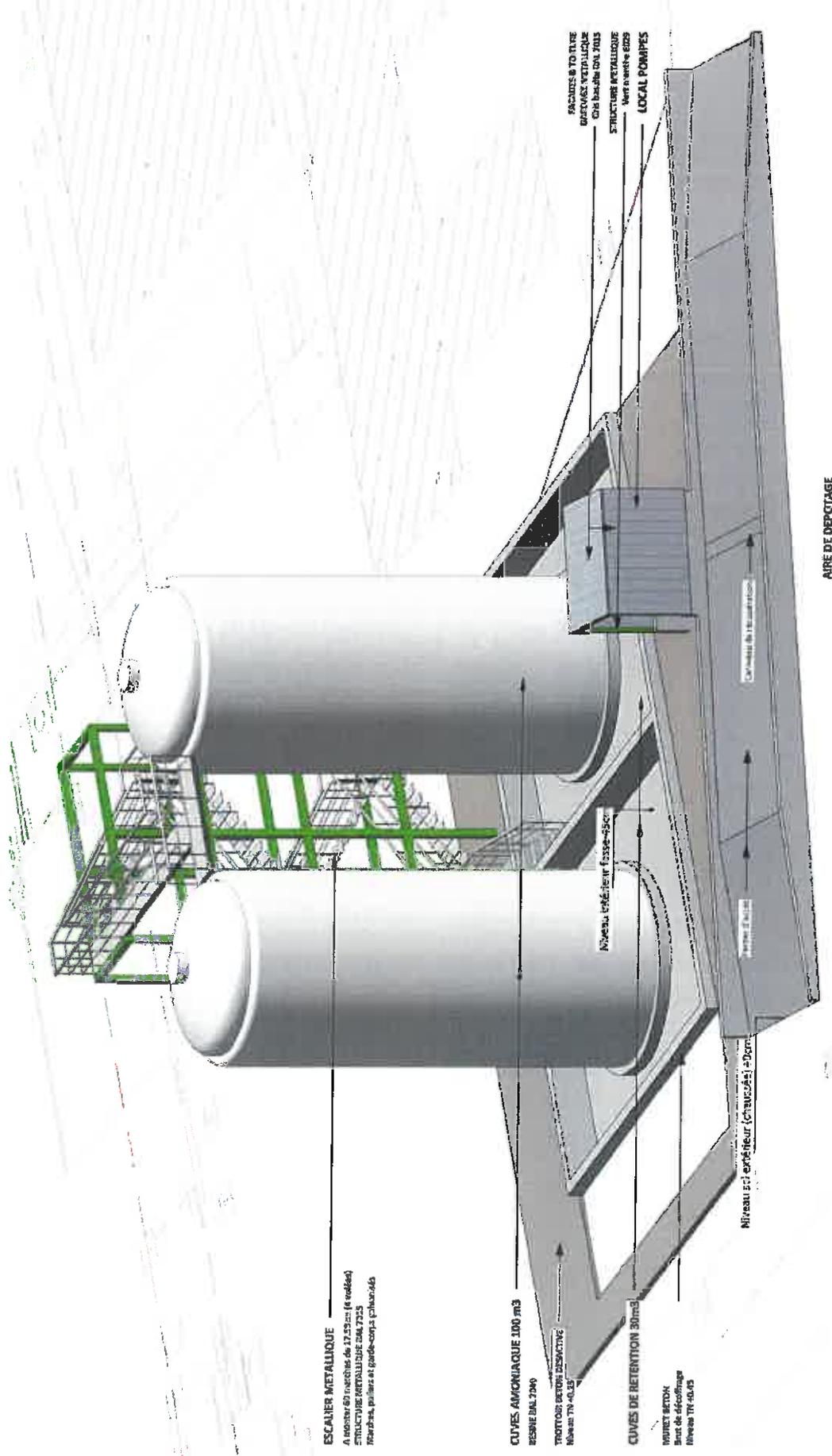
Figure 12 : Schéma du transporteur, de la trémie et de la tour de transfert



▫ Atelier DéNOx / Cuves Ammoniac

Sur le plan architectural l'atelier DéNOx se résume à 2 cuves d'eau ammoniacale en résine de 100 m³ environ chacune positionnée dans une fosse de rétention de 30 m³. Les fosses de rétention d'une hauteur de 60 cm sont très partiellement enterrées (15 cm).

Figure 13 : Schéma des cuves d'eau ammoniacale

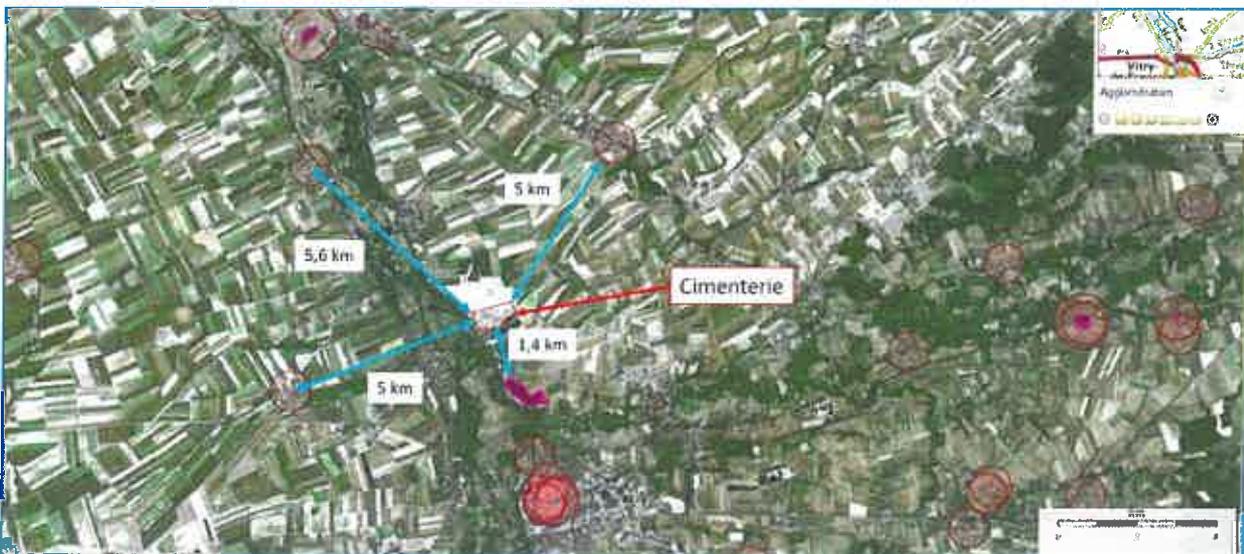


En conclusion, conçues dans un souci de qualité de l'environnement (volumes et couleurs) les futures installations, en pleine cohérence fonctionnelle et morphologique avec le contexte industriel existant, ne sont pas de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des paysages urbains et naturels environnants.

5.1.2 Monuments historiques, sites classés et sites inscrits

On notera par ailleurs que la cimenterie n'est pas localisée à proximité de monument historique ou de site classé. En effet, le site inscrit ou classé le plus proche est localisé à Haussignémont, 20 km au sud-est du site. Les monuments historiques les plus proches du site sont situés sur la carte ci-après.

Figure 14 : Monuments historiques à proximité de la cimenterie

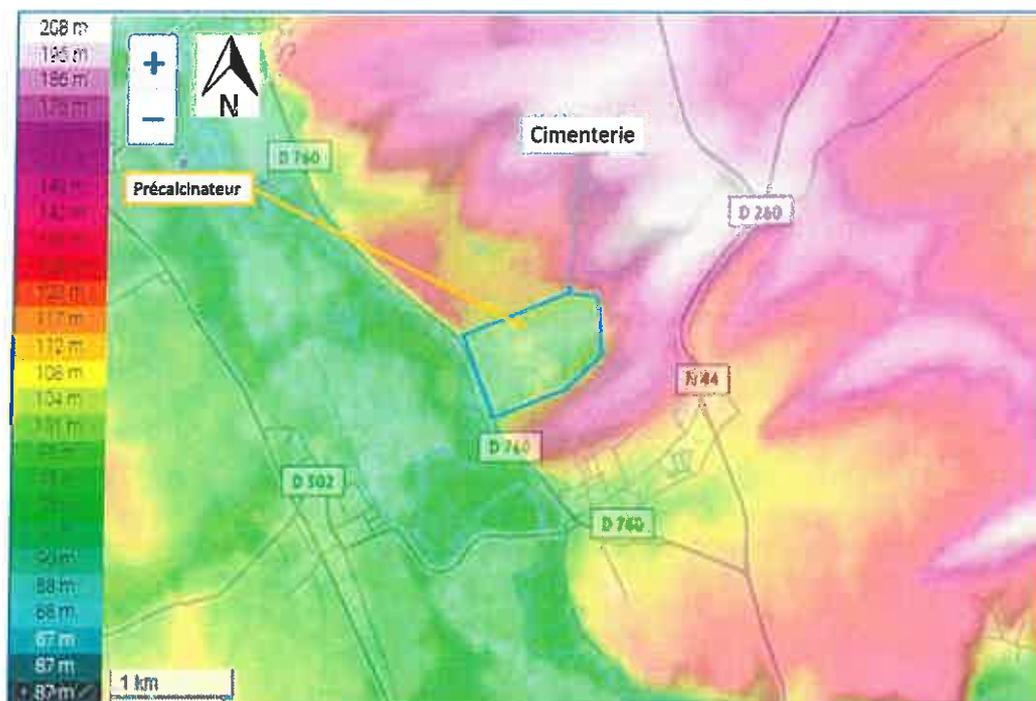


La liste des monuments historiques à proximité du site est la suivante :

- Enceinte protohistorique dite "Camp des Louvières" à 1,4 km au sud ;
- Eglise à 5 km à l'ouest ;
- Eglise Saint Maurice à 5,6 km au nord-ouest ;
- Eglise Saint-Amand à 5 km au nord-est.

La topographie en forme de cuvette des alentours de la cimenterie permet de diminuer sa visibilité depuis l'extérieur :

Figure 15 : Carte de la topographie des alentours de la cimenterie (source : <http://fr-fr.topographic-map.com>)



La cimenterie est située au sein d'un trou présentant un dénivelé conséquent sur son côté sud et ouest. La cimenterie est pleinement visible à l'extérieure uniquement sur son flanc ouest.

La co-visibilité avec le site classé situé à 1,4 km au sud de la cimenterie est donc limitée.

Le projet n'aura donc pas d'impact sur l'environnement culturel et humain.

5.2 Impact sur les sols et sous-sols

La construction de la nouvelle salle des compresseurs sera réalisée au droit de sols perméables.

La trémie gypse sera construite au droit de sols perméables.

Les cuves d'eau ammoniacale seront également installées au droit de sols perméables. Les risques liés au déversement accidentel d'eau ammoniacale seront étudiés dans la partie 6 du présent rapport portant sur l'étude de dangers.

Le silo de charbon et la tour de précalcination seront fixés sur des fondations spéciales au droit de sols actuellement bétonnés. L'impact sur les sols de ces deux équipements est faible.

Les autres équipements installés pour le projet seront directement rajoutés au process et ne nécessiteront pas de travaux de terrassement ou d'imperméabilisation de sol.

Pour ces équipements, aucun rejet d'eau susceptible d'être polluée ne sera fait vers le milieu naturel (sol, sous-sol, eaux superficielles et souterraines) dans leurs exploitations.

Concernant l'exploitation du nouveau silo de charbon pulvérisé, toutes les dispositions seront prises afin d'éviter la contamination accidentelle des eaux (équipements ATEX clos et étanches, silo positionné dans un bâtiment fermé). De plus, la présence 24h/24h de personnel sur le site permettra d'intervenir immédiatement en cas d'incident et limiter ainsi le risque.

L'implantation des nouveaux équipements n'engendrera aucun impact significatif direct sur les sols et sous-sols par rapport à l'activité actuelle. Les risques de déversement accidentel associés aux cuves d'eau ammoniacale seront étudiés dans la suite de l'étude.

5.3 Impact sur l'eau

5.3.1 Consommation d'eau

Actuellement, les prélèvements d'eau dans le milieu qui ne s'avère pas liés à la lutte contre un incendie ou aux exercices de secours sont autorisés dans les quantités suivantes :

Origine de la ressource	Nom de la masse d'eau	Prélèvement maximal annuel (m ³)	Débit journalier maximal (m ³ /j)
Eau souterraine	Nappe alluviale de la Marne	330 000	1000

Aucune augmentation de la consommation en eau du site n'est prévue dans le cadre du projet.

Seul l'emploi du réseau incendie pourrait générer des effluents, à savoir des eaux d'extinction d'incendie en cas d'accident (voir partie « modification des dangers »).

5.3.2 Rejets d'eaux

Actuellement, les eaux de ruissellement et les eaux industrielles sont rejetées dans le canal de la Marne via deux canalisations juxtaposées de 1000 mm de diamètre. Chacun de ces points de rejets sont suivis qualitativement comme imposé dans l'arrêté préfectoral.

5.3.2.1 Eaux usées industrielles

L'exploitation des installations projetées ne sera pas source de nouveaux rejets en eaux industrielles.

5.3.2.2 Eaux usées pluviales

Avec la mise en place des nouvelles installations, l'augmentation du volume d'eaux pluviales ne sera pas significative. Ces eaux seront dirigées vers le bassin du site qui est suffisamment dimensionné pour les accepter.

Le tableau donnant les nouvelles surfaces imperméabilisées avec le projet est donné ci-après :

Tableau 4 : Tableau des nouvelles surfaces Imperméabilisées

Installations concernées	Surface (m ²)	Nouvelle surface au sol (m ²)	Nouvelle surface imperméabilisée (m ²)
Trémie Gypse	31	31	31
Nouvelle salle des compresseurs	252	252	252
Salle électrique Compresseurs	20	20	20
Tour de précalcination	330	330	0
Silo charbon (salle compresseurs actuelle)	20	0	0
Cuve solution ammoniacale	200	200	200
Total	853	833	503

Le tableau de calcul du besoin en rétention sur le site est présenté ci-après.

Tableau 5 : Calcul du besoin en rétention d'eau sur le site de la cimenterie

Coeff ruissellement	0,529
Surface site (ha)	36,8
Surface imperméabilisée actuelle (m ²)	194 672
% nouvelles surfaces imperméabilisées	0,3%
Calcul initial volume bassin (m ³)	3980
Volume réel du bassin d'orage/confinement (m ³)	4858
Calcul volume bassin avec projet Préca (m ³)	3989

La nouvelle surface imperméabilisée (500 m²) représente 0,3% de celle actuelle (194 672 m²).

Initialement, le besoin en rétention d'eau sur le site était de 3980 m³.

Avec la mise en place du projet, et l'augmentation de la surface imperméabilisée, le besoin en rétention des eaux sur le site augmente de 9 m³, soit un besoin total de rétention de 3989 m³.

Le bassin de rétention sur le site a un volume de 4858 m³.

Le bassin de collecte des eaux pluviales est suffisamment dimensionné.

5.3.3 Eaux souterraines

Comme imposé par son arrêté préfectoral d'autorisation, CIMENTS CALCIA poursuivra également la surveillance de la qualité des eaux souterraines sur les 3 piézomètres de contrôle (P0 en amont et P1 et P2 en aval) au minimum semestriellement.

L'implantation des nouveaux équipements n'engendrera pas d'impact sur les eaux souterraines, et la surveillance sera maintenue. Les risques de déversement accidentel associés aux cuves d'eau ammoniacale seront étudiés dans la suite de l'étude.

5.4 Impact sur le trafic

Le projet n'aura pas d'impact sur la capacité de production du site ou les approvisionnements.

Le fonctionnement avec 40% de substitution thermique a déjà été réalisé par le passé dans le cadre de l'autorisation actuelle. Le trafic routier lié à l'approvisionnement des combustibles de substitution restera donc comparable.

Le projet n'aura pas d'impact sur le trafic.

5.5 Impact sur l'air

5.5.1 Les émissaires

Les gaz de combustion issus du four ciment où sont incinérés les déchets et les gaz issus du refroidisseur sont évacués après traitement respectif dans un filtre à manche et dans un électrofiltre, par l'intermédiaire de 2 cheminées pour permettre une bonne diffusion des rejets.

Les gaz de ventilation issus des halls d'entreposage des déchets dangereux solides sont dirigés vers le four et incinérés.

Les émissaires principaux et secondaires du site nécessitant un suivi sont listés ci-après :

- Rejets principaux :
 - Cheminée commune four et broyeur à cru ;
 - Cheminée du refroidisseur ;

- Rejets secondaires :
 - Emissaire silo homogénéisation ;
 - Emissaire stockage clinker ;
 - Deux émissaires pour chacun des deux broyeurs ciments ;
 - Emissaire ensachage
 - Emissaire broyeur charbon/coke ;
 - Emissaire silo combustible solide pulvérisé.
 - Emissaire silo poussières bypass

Les conduits d'évacuation des effluents atmosphériques des émissaires > 10000 Nm³/h sont aménagés de manière à permettre des mesures représentatives des émissions de polluants à l'atmosphère. L'ensemble des filtres du site fait l'objet d'un plan de maintenance et d'inspections.

La mise en place du silo de charbon pulvérisé constitue l'ajout d'un émissaire secondaire supplémentaire sur le site (débit < 10000 Nm³/h).

5.5.2 Les rejets atmosphériques

5.5.2.1 Rejets atmosphériques du four

CIMENTS CALCIA réalise la mesure en continu de substances suivantes :

- Poussières totales ;
- Substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur exprimées en carbone organique total (COT) ;
- Chlorure d'hydrogène et dioxyde de soufre ;
- Oxyde d'azote ;
- Ammoniac.

L'usine mesure aussi en continu dans les gaz de combustion :

- La température au débouché ;
- Le monoxyde de carbone ;
- L'oxygène et la vapeur d'eau.

Ciments Calcia fait réaliser par un organisme accrédité par le Comité Français d'Accréditation (COFRAC), deux mesures par an de l'ensemble des paramètres mesurés en continu (poussières, COT, HCl, SO₂, NO_x, NH₃) et au moins quatre mesures à l'émission par an du fluorures d'hydrogène, du cadmium et de ses composés ainsi que du thallium et de ses composés, du mercure et de ses composés, du total des autres métaux (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V), des dioxines et furannes, des phosphates (P₂O₅) et du taux d'imbrûlés (organiques et minéraux).

La modernisation de l'installation SNCR avec solution ammoniacale permettra une meilleure maîtrise des émissions d'oxydes d'azote et une probable réduction de la fuite d'ammoniac à la cheminée du four (voir BREF Cimentier § 1.4.5.1.7 Réduction sélective non catalytique).

A noter que les fours à préchauffeur et précalcination sont mentionnés dans le BREF cimentier comme

- Mesure primaire de réduction des NO_x (§ 1.4.5.1 du BREF)
- Technique primaire pour minimiser la formation ou reformation des PCDD/PCDF (§ 1.4.6 du BREF)

Le projet n'aura pas d'impact sur tous les autres polluants mesurés en continu ou ponctuellement.

La modification de la ligne de cuisson avec la tour de précalcination et le remplacement de la tuyère principale du four, mieux dimensionnée, permettront de porter la substitution thermique de 15% à 40%. Les combustibles

alternatifs utilisés (Sciures imprégnées, CSR, pneus) ont une part biomasse d'environ 45% qui n'entre pas dans le calcul des émissions CO₂.

Le projet aura donc un impact positif sur les émissions spécifiques de CO₂.

5.5.2.2 Rejets des autres émissaires

► Refroidisseur

Ciments Calcia mesure en continu les poussières totales à l'émission de la cheminée du refroidisseur.

Ciments Calcia fait réaliser par un organisme tiers agréé deux mesures par an sur le paramètre poussières totales.

Le projet n'aura pas d'impact sur le niveau des rejets du refroidisseur.

► Silo de charbon pulvérisé projeté

Le nouveau silo de charbon pulvérisé projeté sera réalisé dans le respect des préconisations définies dans l'article 8.1 de l'arrêté préfectoral de 2015.

En tant que poste susceptible d'engendrer des émissions de poussière, le nouveau silo de charbon pulvérisé sera pourvu d'un filtre garantissant un niveau de rejet < 10mg/Nm³. Le système de dosage situé à l'extraction du silo sera ATEX et étanche ainsi que le système de transport pneumatique jusqu'au précalcinateur.

Conçu, exploité et surveillé conformément aux dispositions de l'arrêté préfectoral, le silo projeté aura un impact faible sur l'air.

5.6 Impact sur les odeurs

Le stockage projeté de charbon pulvérisé n'est pas susceptible d'être à l'origine de gaz odorants, pouvant incommoder le voisinage, nuire à la santé ou à la sécurité publique. De même les autres équipements prévus ne seront pas à l'origine d'émissions odorantes.

La modification demandée par CIMENTS CALCIA n'engendrera pas d'impact sur les odeurs.

5.7 Impact sanitaire

En 2011, une Etude des Risques Sanitaires (ERS) a été réalisée par BURGEAP. Celle-ci a servi de référence pour l'établissement de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation de 2012.

Le nombre d'heures de fonctionnement du four était pris égal à 6 235 h pour un débit de 501 121 Nm³/h.

Dans le cadre du projet, le nombre d'heures de fonctionnement va passer à 7500 heures, soit + 20%, tout en gardant un débit d'air de 500 000 Nm³/h.

Le tableau ci-après indique les flux retenus au niveau du four dans l'ERS de 2011, ceux-ci augmentés de 20% pour tenir compte de l'augmentation du nombre d'heures de fonctionnement, et enfin un rapport des seuils de flux définis dans l'AP de 2015.

Tableau 6 : Synthèse des flux retenus dans l'étude d'impact sanitaire de 2011 et comparaison avec augmentation de 20% vis-à-vis du flux de l'AP de 2015

Composé	Flux moyen (kg/an) sur la base de 6250 h de fonctionnement avec un débit de 500 000 Nm ³ /h retenu dans l'ERS de 2011	Calcul du flux annuel avec augmentation de 20% du débit (kg/an)	Seuil de flux annuels d'après l'AP de 2015 (kg/an)
NOx	1150000	1380000	1600000
SO ₂	14400	17280	100000
Poussières	7580	9096	45000
COVnm	22800	27360	165000 (COV tot)
Benzène	1460	1752	
Naphtalène	114	136,8	
Benzo(a)pyrène	0,389	0,4668	
HF	310	372	
Chlore	459	550,8	-
Dioxines et furannes	0,00000996	0,000011952	0,00006
Mercure	47,8	57,36	1000
Manganèse	33,4	40,08	
Nickel	13,1	15,72	
Cobalt	6,09	7,308	
Cadmium	0,765	0,918	
Zinc	55,6	66,72	
Arsenic	0,968	1,1616	
Cuivre	54,5	65,4	
Plomb	10,1	12,12	
Antimoine	4,67	5,604	
Chrome total	20,4	24,48	

L'ERS de 2011 concluait à des quotients de dangers très inférieurs à 1 (max 0,001). Dans ce cadre, une augmentation des flux retenus de 20%, n'est pas de nature à remettre en cause les conclusions de cette ERS. Par ailleurs, les flux annuels indiqués dans l'AP de 2015 seront toujours respectés.

Enfin, la modernisation de l'installation SNCR permettra une meilleure maîtrise des émissions d'oxydes d'azote et une probable réduction de la fuite d'ammoniac à la cheminée du four.

Les modifications demandées sur le site dans son fonctionnement normal n'engendreront pas d'impact sanitaire significatif.