

KNAUFINSULATION

501 Voie Napoleon III
65300 LANNEMEZZAN



**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION
ENVIRONNEMENTALE (DDAE) ICPE
KNAUF – AUGMENTATION DE CAPACITÉ
PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA**

VERSION 2 – FÉVRIER 2024

Ce dossier a été réalisé avec le concours de l'Unité Conseil



Agence de BIARRITZ
63 Allée Fauste d'Elhuyar
64 210 BIDART

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 2/103

VALIDATION

RÉDACTEUR(S)	FONCTION(S) / QUALITÉ(S) / QUALIFICATION(S)	DATE DE RÉDACTION
Pascal LAGARDE	Consultant Environnement et Risques Industriels APAVE SUDEUROPE	12/02/2024
VÉRIFICATEUR(S)	FONCTION(S) / QUALITÉ(S) / QUALIFICATION(S)	DATE DE VÉRIFICATION
Gilles DANE	Consultant Environnement et Risques Industriels APAVE SUDEUROPE	12/02/2024
APPROBATEUR(S)	FONCTION(S) / QUALITÉ(S) / QUALIFICATION(S)	DATE D'APPROBATION
Sophie TAJAN	HSE Manager KNAUF INSULATION	12/02/2024

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

VERSION	DATE	OBJET DE LA MODIFICATION
0	20/10/2021	Création du document
1	21/07/2022	Modification du document suite aux remarques de KNAUF du 24/05/2022 et 21/07/2022
2	05/07/2023	Intégration remarque préliminaires de la DREAL d'avril 2023
3	12/02/2024	Modification du document pour répondre aux remarques de la DREAL (courrier du 15/11/2023). Les modifications apportées sont présentées avec une couleur bleue

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 3/103

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Références cadastrales du site	13
Tableau 2 : Paramètres d'autosurveillance	18
Tableau 3 : Suivi et surveillance pendant la phase travaux	24
Tableau 4 : Suivi et surveillance pendant la phase d'exploitation	26
Tableau 5 : Nature, origine et volume des eaux utilisées par le projet.....	30
Tableau 6 : Nature, origine et volume des eaux affectées par le fonctionnement des installations du projet	31
Tableau 7 : Classement du projet selon la nomenclature « loi sur l'eau ».....	32
Tableau 8 : Classement ICPE issu du site Géorisques	36
Tableau 9 : Références cadastrales du site	41
Tableau 10 : Dispositions constructives des bâtiments	45
Tableau 11 : Matières premières entrantes dans la composition du mélange vitreux	52
Tableau 12 : Principales caractéristiques de la cheminée associée au rejet de fumées de l'électrofiltre du four de fusion	58
Tableau 13 : Matières premières utilisées pour la fabrication du liant.....	61
Tableau 14 : Caractéristiques techniques de la centrale photovoltaïque	91
Tableau 15 : Volume de stockage des matières premières utilisées pour la fabrication du liant	93

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 4/103

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site (source : Géoportail)	12
Figure 2 : Points d'émission du site.....	22
Figure 3 : Localisation du site (source : Géoportail)	40
Figure 4 : Schéma de principe des procédés de fabrication KNAUF INSULATION.....	48
Figure 5 : schéma descriptif flux produit fabriqué	49
Figure 6 : Filtres à manches des événements de respiration des silos de stockage de matières premières	53
Figure 7 : Schéma du procédé de fabrication de la matière vitreuse	54
Figure 8 : Enfourneuses.....	55
Figure 9 : Cuve de rétention du four en matériaux réfractaires.....	56
Figure 10 : Refroidissement des fumées.....	57
Figure 11 : Traitement des rejets de combustion du four.....	58
Figure 12 : Schéma de principe de fabrication de la fibre de laine de verre (« forming »).....	59
Figure 13 : Unité de fibérisation	60
Figure 14 : Zone de binder : fabrication du liant	61
Figure 15 : Schéma du procédé de préparation du liant ECOSE.....	62
Figure 16 : Stockage du calcin décanté	63
Figure 17 : Schéma de principe de la fabrication de calcins internes	63
Figure 18 : Unité de traitement spécifique de l'air du formage.....	64
Figure 19 : Unité de traitement des rejets atmosphériques (Electrofiltre humide).....	65
Figure 20 : Entrée du matelas dans l'étuve « oven ».....	66
Figure 21 : Etuve de polymérisation « Oven ».....	67
Figure 22 : Etuve de polymérisation (« Oven »)	68
Figure 23 : Zone de refroidissement du matelas en sortie de l'étuve.....	69
Figure 24 : Camera rayon X balayant le matelas	69
Figure 25 : Découpe des bords du matelas de laine de verre	70
Figure 26: Découpe du matelas de laine de verre	71
Figure 27 : Rouleau chauffant permettant l'application d'un revêtement	72
Figure 28 : Schéma de principe de récupération des eaux et d'utilisation des eaux du « wash water »	73
Figure 29: Schéma de principe du « Wash Water »	74
Figure 30 : Conditionnement des rouleaux de laine de verre	75
Figure 31 : Empileuse pour panneaux.....	76
Figure 32 : Rétraction panneaux et rouleaux.....	76
Figure 33 : Assemblage de plusieurs rouleaux ou panneaux sur MPP.....	77
Figure 34 : Retourneur avant palettisation	77
Figure 35 : Fibérisation laine blanche.....	78
Figure 36 : Equipement de préparation mélange siliconé pulvérisé au niveau de la fibérisation laine blanche.....	79
Figure 37 : Forming et broyeur laine blanche	80
Figure 38 : Filtration Delta Neu	81
Figure 39 : 2 ensacheurs	82
Figure 40 : En fond l'émissaire L4 (formage/broyage) et devant le silo LIMOCO avec filtration JFK et émissaire L4Ter.....	83
Figure 41 : Logigramme de retraitement laine brune.....	84
Figure 42 : Box de revêtu.....	84
Figure 43 : Broyeur de la Thermo 46 et colonne d'ensachage	85
Figure 44 : Broyeur du baller et rampe de ballots.....	85

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 5/103

Figure 45 : Conditionnement en ballot.....	86
Figure 46 : Aire de distribution et stockage de GPL	91
Figure 47 : Bâtiment de stockage des matières premières entrant dans la composition du verre et hangar de stockage de calcins externes.....	92
Figure 48 : Zone de stockage des matières premières du liant	93
Figure 49 : Zones de stockage de produits finis	94
Figure 50 : Baies et îlots de stockage sur zone « laine blanche »	96
Figure 51 : Détail des capacités des baies WWA, WWB, WWC	97
Figure 52 : Ilots de stockage de laine de verre blanche	97
Figure 53 : Baies et îlots de stockage sur zone « Base vie »	98
Figure 54 : Zone de stockage « Base vie »	98
Figure 55 : Baies et îlots de stockage sur zone « Principale »	99
Figure 56 : Vue de la zone principale de stockage	100
Figure 57 : Extérieur du bâtiment local à huile, avec une petite zone de déchets et la cuve à gasoil	101
Figure 58 : Intérieur du local à huile avec bidons sur rétentions	101
Figure 59 : Local incendie et derrière ses 2 réserves d'eau	102
Figure 60 : Pompes local incendie connectées aux 2 cuves de 360 m ³	102
Figure 61 : Circuits reliés au local incendie	103

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 6/103

SOMMAIRE PARTIES 4.1.1 À 4.1.3¹

VALIDATION.....	2
HISTORIQUE DES MODIFICATIONS.....	2
LISTE DES TABLEAUX.....	3
LISTE DES FIGURES	4
SOMMAIRE PARTIES 4.1.1 À 4.1.3	6
4.1.1. Description de l'AIOT envisagée, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés de mise en œuvre, notamment sa nature et son volume [cf projets tels que définis à l'article L.181-1 du code de l'environnement].	10
4.1.1.1. Contexte et objet de la demande	10
4.1.1.2. Localisation et présentation du site.....	12
4.1.1.3. Description de l'AIOT, son mode de fonctionnement, nature et volume des activités	13
4.1.1.3.1. Description de l'AIOT projetée.....	13
4.1.1.3.2. Mode de fonctionnement et personnel sur site	15
4.1.1.3.3. Nature et volume de l'activité.....	15
4.1.2. Description des moyens de suivi et de surveillance	17
4.1.2.1. Paramètres d'autosurveillance des rejets atmosphériques	17
4.1.2.2. Points de mesures de l'impact des rejets atmosphériques sur l'environnement	18
4.1.2.2.1. Retombées de poussières et de métaux dans l'air ambiant.....	18
4.1.2.2.2. Suivi de l'accumulation du plomb dans le sol.....	18
4.1.2.2.3. Suivi de l'impact sur les végétaux.....	18
4.1.2.3. Surveillance des rejets aqueux	19
4.1.2.3.1. Eaux superficielles.....	19
4.1.2.3.2. Eaux souterraines	20
4.1.2.4. Surveillance des contrôles Légionnelles TAR	21
4.1.2.5. Niveaux sonores	21
4.1.2.6. Suivi et surveillance en phase travaux	23
4.1.2.7. Suivi et surveillance en phase d'exploitation	25

¹ Référence au formulaire CERFA n°15964*01

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	

4.1.3.	Description des moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées :	27
4.1.3.1.	Moyens d'intervention en cas d'accident.....	27
4.1.3.1.1.	Organisation générale	27
4.1.3.1.2.	Moyens internes	28
4.1.3.1.3.	Moyens de secours externes.....	28
4.1.3.2.	Conditions de remise en état du site après exploitation	29
4.1.3.3.	Nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées	30
4.2.	Classements ICPE et IOTA	32
4.2.1.	Activité IOTA.....	32
4.2.2.	Activité ICPE	32
	PIÈCE JOINTE N°46	37
	SOMMAIRE PJ 46.....	38
1.	LOCALISATION ET PRÉSENTATION DU SITE.....	40
1.1.	Localisation du site.....	40
1.2.	Aménagements extérieurs, accès au site	41
1.3.	Nature des activités.....	41
1.4.	Organisation générale du site.....	42
1.5.	Dispositions constructives des bâtiments	43
1.6.	Effectifs et horaires de fonctionnement.....	46
2.	PRÉSENTATION DU PROCESS.....	47
2.1.	Principe général de fonctionnement du process	47
2.2.	Description générale du procédé de fabrication de laine de verre	50
2.3.	Description générale du procédé de fabrication de laine de verre blanche	50
2.4.	Description générale du procédé de retraitement de laine brune.....	50
2.5.	Présentation détaillée de la ligne de fabrication de laine de verre	50
2.5.1.	Etape 1 : Fabrication de la matière vitreuse (zone chaude).....	52
2.5.1.1.	Les matières premières	52

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 8/103

2.5.1.2.	Fusion des matières premières.....	54
2.5.1.2.1.	Fonctionnement du four.....	54
2.5.1.2.2.	Traitement des fumées de combustion du four de fusion.....	57
2.5.1.2.3.	Le contrôle du niveau de verre en sortie de four.....	58
2.5.2.	Etape 2 : Fabrication de la laine de verre (partie chaude)	59
2.5.2.1.	Fibérisation de la matière vitreuse.....	60
2.5.2.2.	Formage des fibres	60
2.5.2.2.1.	Etape de refroidissement.....	60
2.5.2.2.2.	Première étape de formage des fibres	60
2.5.2.2.3.	Fabrication du liant à base de produits naturels.....	61
2.5.2.3.	Fabrication des calcins.....	62
2.5.3.	Etape 3 : Fabrication des matelas de laine de verre.....	64
2.5.3.1.	Formation du matelas de laine de verre (« forming »)	64
2.5.3.1.1.	Descriptif de la formation du matelas de laine de verre	64
2.5.3.1.2.	Descriptif de l'unité de traitement des rejets atmosphériques du formage	64
2.5.3.2.	Formation du produit fini « laine de verre » (« oven » + « cooling »).....	66
2.5.3.2.1.	Le « OVEN » ou four de polymérisation.....	66
2.5.3.2.2.	Le »COOLING ».....	69
2.5.3.3.	Zone de coupe du matelas de laine de verre	70
2.5.4.	Descriptif de l'unité de traitement « Wash Water »	73
2.5.5.	Zone d'emballage	75
2.6.	Présentation détaillée de la fabrication de la laine de verre blanche.....	78
2.6.1.	Fabrication de la fibre de verre blanche (partie chaude).....	78
2.6.2.	Mise en forme de la laine de verre blanche (partie froide).....	79
2.6.3.	Zone d'emballage	82
2.7.	Description détaillée du procédé de retraitement de laine brune	83
3.	UTILITÉS / SERVICES ANNEXES.....	87
3.1.	Les utilités	87
3.1.1.	Tours de refroidissement	87
3.1.1.1.	Tours de refroidissement de la zone de fabrication des calcins	87
3.1.1.2.	Tours de refroidissement associées aux lignes de production.....	87
3.1.2.	Production air comprimé	88
3.1.3.	Distribution d'énergie électrique (pour les besoins du site).....	88

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	

3.1.4.	Distribution de gaz	88
3.1.5.	Production oxygène pour le four de fusion	89
3.1.6.	Atelier de maintenance	89
3.1.7.	Station de distribution gazole	90
3.1.8.	Station de distribution de GPL.....	90
3.1.9.	Centrale photovoltaïque	91
3.2.	Les installations annexes	92
3.2.1.	Les zones de stockage	92
3.2.1.1.	Zone de stockage des matières premières rentrant dans la composition de la matière vitreuse.....	92
3.2.1.2.	Stockage Bois, papiers, cartons, plastiques d'emballages	92
3.2.1.3.	Zone de stockage des matières premières servant à la fabrication du liant (binder) ..	93
3.2.1.4.	Aire de stockage produits finis	94
3.2.1.4.1.	Zone Ouest dite « laine blanche »	95
3.2.1.4.2.	Zone Sud dite « base de vie »	98
3.2.1.4.3.	Zone Est dite « Zone principale »	99
3.2.2.	Local à huiles	101
3.2.3.	Réserve incendie	102

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 10/103

4.1.1. Description de l'AIOT envisagée, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés de mise en œuvre, notamment sa nature et son volume [cf projets tels que définis à l'article L.181-1 du code de l'environnement].

4.1.1.1. Contexte et objet de la demande

La société KNAUF INSULATION, à Lannemezan (65), est autorisée à exploiter une usine de fabrication de laine de verre par l'AP² n°2008165-10 du 13/06/2008, pris au titre de la réglementation des ICPE³.

Depuis le décret n°2013-375 du 2 mai 2013 modifiant la nomenclature des ICPE (activité « IED⁴»), la rubrique IED principale pour l'établissement est la rubrique 3340 « Fusion de matières minérales y compris fibres minérales » (capacité maximale égale à 250 t/j). A ce titre, le site a fait l'objet en 2016 d'un dossier de réexamen de ses conditions d'autorisation d'exploiter, qui a donné lieu, à une mise à jour des prescriptions via un APC⁵ en date du 10/08/2017.

En 2019, KNAUF INSULATION a déposé auprès des services de la préfecture des Hautes-Pyrénées un PAC⁶ (mis à jour en février 2020), qui avait par objectif principal, de notifier l'augmentation de la capacité de production vis-à-vis de la rubrique 3340 des ICPE (**passage de 250 t/j à 270 t/j de verre fondu**). Aujourd'hui, aucun APC n'a été émis concernant ce sujet.

La liste des arrêtés préfectoraux et courriers officiels concernant les installations de KNAUF INSULATION à Lannemezan (65) est la suivante :

- AP d'autorisation du 13/06/2008,
- APC du 12/05/2010 concernant la présence d'une source radioactive sur site,
- APC du 06/08/2010 concernant la définition de nouvelles valeurs limites de rejet pour les différentes sources d'émissions atmosphériques du site,
- Courrier du 13/02/2015 notifiant l'exploitant sur le passage au régime de l'enregistrement des installations concernées par la rubrique 2921 des ICPE,
- APC du 10/08/2017 modifiant les conditions d'exploitation prescrites l'AP d'autorisation du 13/06/2008.
- AP n°65-2021-12-07-00003 complémentaire réactualisant les prescriptions techniques applicables en cas de période de sécheresse.

Le classement ICPE du site est présenté au paragraphe 4.2.2.

Actuellement, KNAUF INSULATION fait face à une demande croissante de produits de laine en panneaux et rouleaux et laine à souffler et devra augmenter sa capacité de production pour les années à venir afin de garantir la pérennité de son site. L'exploitant prévoit donc une augmentation de la capacité journalière liée à la rubrique 3340 des ICPE (**passage de 270 t/j à 321 t/j**).

² AP : Arrêté Préfectoral

³ ICPE : Installation Classé pour la Protection de l'Environnement

⁴ IED : Directive des Emissions Industrielles (en anglais : Industrial Emissions Directive)

⁵ APC : Arrêté Préfectoral Complémentaire

⁶ PAC : Porter à Connaissance

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 11/103

Compte tenu de la proximité de ces deux demandes d'augmentation de capacité, la DREAL ne souhaite pas instruire le PAC déposé en 2019 et mis à jour en 2020. **C'est-à-dire que le passage de 250 t/j à 270 t/j de production concernant la rubrique 3340 n'a pas été pris en compte jusqu'à présent, et donc officialisé pour KNAUF INSULATION.**

Dans ce contexte, et selon les indications de la DREAL, **l'exploitant doit effectuer une demande pour un passage de 250 t/j à 321 t/j concernant la capacité de production relevant de la rubrique 3340 de la nomenclature des ICPE. Cette modification est en effet substantielle selon l'article R181-46 du code de l'environnement.**

4.1.1.2. Localisation et présentation du site

Le site de KNAUF INSULATION est existant. Il est localisé au 501 Voie Napoléon III sur le territoire de la commune de Lannemezan, dans le département des Hautes-Pyrénées (65), en région Occitanie. Le site est implanté dans la Zone Industrielle de Peyrehitte, à près de 2 km au Sud du centre-bourg de la commune.

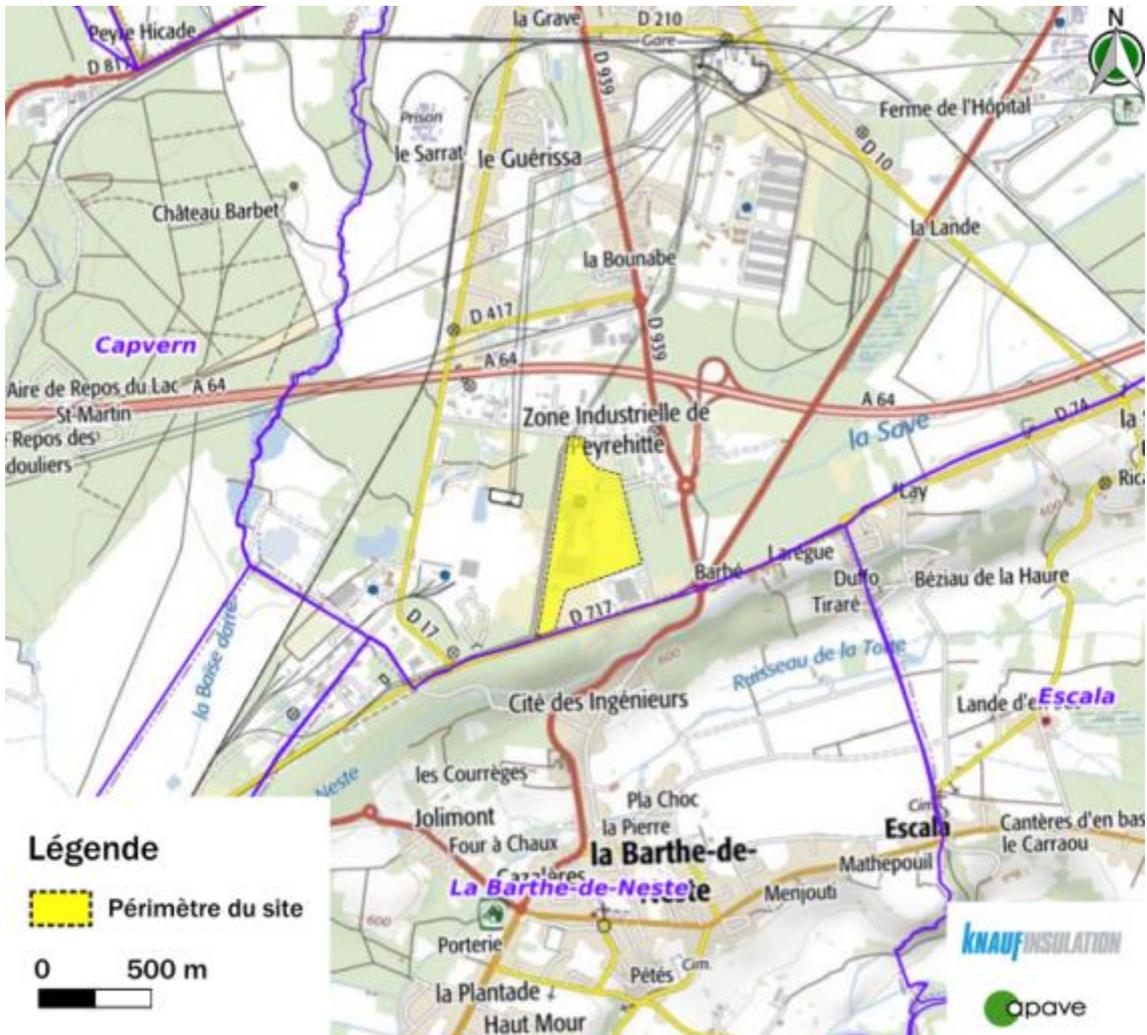


Figure 1 : Localisation du site (source : Géoportail)

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 13/103

Le site s'étend sur près de 21,3 hectares et présente les références cadastrales suivantes.

Commune	Section	No. Parcelle	Surface parcelle (m ²)	Surface occupée par le site (m ²)
Lannemezan	G	1134	58 532	58 532
		1139	43 285	43 285
		1145	106 000	106 000
		1150	4 569	4 569
		1159	562	562
TOTAL			212 948	212 948

Tableau 1 : Références cadastrales du site

KNAUF INSULATIONS dispose de la maîtrise foncière des terrains de la totalité de l'emprise ICPE.

Les parcelles d'implantation du projet sont mentionnées au paragraphe 2.3 du CERFA N° 15964*01 qui sont renseignées dans le cadre de la téléprocédure de demande d'autorisation environnementale.

4.1.1.3. Description de l'AIOT, son mode de fonctionnement, nature et volume des activités

4.1.1.3.1. Description de l'AIOT projetée

Le projet d'augmentation de capacité de production de 250 à 321 t/j de verre fondu régularise les modifications déjà effectuées par le porté à connaissance de 2019 et rajoute quelques modifications intervenues ou à venir sur le site :

- Ajout d'une unité de fibérisation (fait en février 2019) (en complément des 3 unités existantes) de la laine blanche à souffler (sans adjonction de liant). Cette nouvelle unité vient s'insérer dans le bâtiment de production existant
- Ajout d'un skid gaz sur la plateforme fibérisation pour l'unité additionnelle de laine blanche
- Augmentation du débit nominal de la cheminée L4 associée aux lignes de fibérisation de laine de verre blanche par air chauffé au gaz naturel de 90 000 Nm³/h à 96 000 Nm³/h.
- Remplacement du filtre process Delta Neu actuel par un filtre plus efficace de type blower filter qui combine les fonctions de cyclone et de filtre (Emissaire L4 bis).
- Réutilisation du filtre Delta Neu actuel pour traitement de l'air d'une des 2 ensacheuses (actuellement un seul filtre Donaldson commun aux deux ensacheuses)
- Mise en place d'un silo tampon pour stocker la laine blanche en cas de défaut de courte durée de l'ensacheuse. Ajout de la cheminée L4Ter associée à ce transfert de laine et le caisson de filtration JFK.
- Augmentation de la surface de stockage extérieure de produits finis de laine blanche de 3000 m² à 4865 m².
- Augmentation de la capacité des 14 unités de fibérisation (avril à septembre 2021)
- Augmentation de la capacité de certains brûleurs au niveau de notre four de fusion (septembre 2021)
- Mise en place d'un calorifugeage supplémentaire sur le four de fusion lors de sa reconstruction (septembre 2021)

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 14/103

- Optimisation du four de polymérisation afin de réduire les besoins énergétique (septembre 2021)
- Mise en place de détecteurs de gaz sur les installations de combustion
- Ajout de vis presses appelés « crocodiles » permettant de dessécher les déchets de filtration du wash water et de réduire leur quantité
- Ajout d'un poste de coupure gaz extérieur
- Création de trappes de passage à l'intérieur du DRY EP pour permettre le nettoyage et limiter les émissions atmosphériques
- Ajout d'une machine MPP (Multi Pack Packaging) d'emballage secondaire servant à compresser les produits avant la palettisation, afin de pouvoir suivre la nouvelle cadence de ligne.
- Développement d'un système de pesage en ligne pour ajustement automatique des poids de rouleaux / panneaux.
- Création d'un réseau d'air comprimé à 4,5 bar en plus du réseau à 7 bars actuel, afin de réaliser une économie d'énergie, associé à un programme de changement des compresseurs.
 - ▷ Situation démarrage usine : 4 compresseurs de 425 W chacun pour 1 réseau à 7 b gérant toute l'usine ; le nombre de compresseurs avait évolué au fil des années pour être actuellement à 1 compresseur 500 kW, 4 compresseurs 425 kW et 1 compresseur 160 kW.
 - ▷ La situation depuis novembre 2022 est la suivante : 2 réseaux d'air comprimé :
 - ➔ Un nouveau réseau à 5 bar dédié spécifiquement aux blowers des unités de fibérisation fonctionnant avec 3 compresseurs de 400 kW
 - ➔ Le réseau usine à 7 bar (qui sera moins sollicité) avec 1 compresseur à 500 kW et 2 compresseurs à 425 kW (P Totale = 2550 kW).

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 15/103

4.1.1.3.2. Mode de fonctionnement et personnel sur site

L'effectif de KNAUF INSULATION présent sur le site de Lannemezan se compose de 170 personnes.

L'organisation du travail est la suivante :

- Deux lignes fonctionnant en flux continu, dans une organisation en 5 équipes de 18 personnes en production + 2 maintenance + caristes fin de ligne postés, soit 5 x 22 personnes postées et un total de 110 personnes ;
- Deux équipes de caristes en 2 x 8H, soit 14 personnes ;
- Entre 40 et 50 personnes travaillant en journée (administratif, production, supply chain, maintenance journée, et services connexes).

Les horaires de fonctionnement du site sont les suivants :

- Production : 5 x 8 sur 365 j/an,
- Administratif : de 9h00 à 12h00 et de 14h00 à 17h00.

4.1.1.3.3. Nature et volume de l'activité

D'une manière générale, les activités développées actuellement dans l'usine KNAUF INSULATION diffèrent très peu des activités existantes. Elles sont les suivantes :

- Un **départ de production commun en zone chaude** qui regroupe les premières phases du procédé, à savoir la phase de réception des matières premières, la phase de fusion (obtention d'une matière vitreuse) et fibérisation de la matière vitreuse ; la quantité de verre fondu totale est estimée à 321 tonnes/jour. A noter que le traitement du verre fibérisé diffère ensuite selon s'il est envoyé sur **la ligne principale** (adjonction de liant Ecosse + formage) ou s'il est envoyé dans **l'atelier de laine blanche**.
- Une **ligne de production de laine de verre principale avec production de panneaux et rouleaux** (production journalière estimée à 258 tonnes/jour de produits finis), avec passage en **zone froide** constituée principalement de la phase de polymérisation, de mise à dimension et de l'emballage des produits finis, et d'ateliers annexes de préparation du liant et filtration de l'eau du procédé,
- Un **atelier de production de laine de verre à souffler**, dénommée **laine de verre blanche** (production journalière estimée à 81 tonnes/jour de produits finis),
- Un **atelier de production de laine de verre brune**. Ce procédé n'est pas un procédé en ligne, car il s'agit du **retraitement des rebuts de la ligne principale de production**. La production journalière est donc variable.

L'usine compte également :

- Des zones de stockage matières premières et produits finis,
- Des utilités nécessaires aux procédés (refroidissement eaux de procédés, production air comprimé, production oxygène, atelier de maintenance électrique et mécanique...),
- Un local à huiles,
- Des bureaux administratifs,
- Un poste d'entrée du site,
- Des lagunes de décantation,

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 16/103

- Des voiries et des zones de parking,
- Des espaces verts.

La PJ n°46 présente dans le détail la nature, les procédés et le volume de l'activité projetée.

4.1.2. Description des moyens de suivi et de surveillance

L'étude d'impact présente et justifie dans le détail, compartiment par compartiment, les moyens de suivi et de surveillance actuellement en place, prévus ou à prévoir par KNAUF.

4.1.2.1. Paramètres d'autosurveillance des rejets atmosphériques

Les surveillances environnementales que KNAUF dispose sur ces différents rejets atmosphériques sont caractérisées dans le tableau ci-dessous :

Rejets	Paramètre	Fréquence
L1	Débit, vitesse, Pb, Métaux, SOx, NOx, Poussières	Semestrielle
	Débit, Poussières	Continue
	Métaux classe I - Hg+Ti+Cd Métaux classe II : Co+Ni+Se+As Métaux classe III : Sb+Cr+Cu+Mn+V+Sn As+Co+Ni+Cd+Se+CrVI As+Co+Ni+Cd+Se+CrVI+Sb+Pb+CrIII+Cu+Mn+V+Sn Pb	Semestrielle
	Ensemble des paramètres : COVNM HCl HF Métaux classe I - Hg+Ti+Cd Métaux classe II : Co+Ni+Se+As Métaux classe III : Sb+Cr+Cu+Mn+V+Sn As+Co+Ni+Cd+Se+CrVI+Sb+Pb+CrIII H2S	Annuelle
	Débit, vitesse, Poussières, NH ₃ , COVNM	Semestrielle
L2	Débit, Poussières	Continue
	Ensemble des paramètres : Composés organiques volatils exprimés en carbone NH ₃ Formaldéhyde Phénols Amines Acrylamide Furfural Acétaldéhydes CO	Annuelle
	Débit, vitesses, Poussières	Continue Semestrielle
L4	Débit, vitesses, Poussières	Continue Semestrielle
L5	Débit, vitesses, Poussières, NH ₃ , Formaldéhydes	Annuelle
L6 ou L4 bis	Débit, vitesses, Poussières	Annuelle

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 18/103

Rejets	Paramètre	Fréquence
L4 Ter	Débit, vitesses, Poussières	Annuelle

Tableau 2 : Paramètres d'autosurveillance

4.1.2.2. Points de mesures de l'impact des rejets atmosphériques sur l'environnement

Par ailleurs, KNAUF dispose de points de mesures de l'impact des rejets atmosphériques sur l'environnement.

4.1.2.2.1. Retombées de poussières et de métaux dans l'air ambiant

- **Paramètres :**
 - ▷ pH, Poussières,
 - ▷ Métaux (cadmium, mercure, thallium, arsenic, cobalt, sélénium, Plomb).
- **Points de mesures :**
 - ▷ Point Château : Lannemezan, près du centre pénitentiaire ; Nord-Nord Ouest de l'usine ;
 - ▷ Point Plaine 2 : Entre Escala et La Barthe de Neste : Sud-Est de l'usine ;
 - ▷ Point Anémomètre : Village d'Escala ; Sud-Est de l'usine ;
 - ▷ Point Avezac : Village d'Avezac ; Sud-Ouest de l'usine.
- **Fréquence :**
 - ▷ Tous les 2 ans sur des campagnes de 15 jours minimum.

4.1.2.2.2. Suivi de l'accumulation du plomb dans le sol

- **Points de mesures :**
Points cités précédemment au paragraphe 4.1.2.2.1.

- **Fréquence des mesures :**
Tous les 3 ans (à la même période de l'année, + ou – 15 jours).

4.1.2.2.3. Suivi de l'impact sur les végétaux

- **Paramètres mesurés :**
Métaux (cadmium, mercure, thallium, arsenic, cobalt, sélénium, Plomb).
- **Points de mesure :**
 - ▷ N°1 : Point Château ;
 - ▷ N°2 : Point Plaine 2 ;
 - ▷ N°3 : Point Anémomètre ;
 - ▷ N°4 : Point Avezac ;

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 19/103

- ▷ N°5 : Chez Mr et Mme JOAO, n°79 D17 à Lannemezan ;
- ▷ N°6 : Chez Mr et Mme OPIN, N°16 D74 à Escala.

- **Fréquence des mesures :**

Tous les trois ans (entre juin et septembre).

4.1.2.3. Surveillance des rejets aqueux

4.1.2.3.1. Eaux superficielles

- **Point de rejet SAVE :**

- ▷ **Type de rejets :** eaux pluviales (eaux de ruissellement provenant des voiries, des aires de stationnement des véhicules et de la zone de distribution de gazole, eaux de ruissellement des toitures) et refroidissement.
- ▷ **Paramètres mesurés :**
 - ➔ Débit, pH, Température, DCO, MES, DBO5, Indice phénols, Cuivre, Indice Hydrocarbures
 - ➔ Fréquence : Trimestriellement
- ▷ **Autres paramètres mesurés :**
 - ➔ Débit, pH, Température, DCO, MES, DBO5, Azote global, Azote Kejdahl, Phosphore total, Indice phénols, Arsenic, Chrome hexavalent et ses composés, Plomb, Cadmium, Cuivre, Chrome, Mercure, Nickel, Zinc, Etain, Fer + Aluminium, AOX, Indice Hydrocarbures, Fluor, Antimoine, Baryum, Bore, Sulfates, Ammoniaque
 - ➔ Fréquence : annuellement

- **Point de rejet lagunes :**

- ▷ **Type de rejets :** Eaux de purges des circuits des tours aéroréfrigérantes.
- ▷ **Paramètres mesurés :**
 - ➔ MEST, DCO, phosphore total, Fer et ses composés, Plomb et composés, Arsenic et composés, Nickel et composés, Cuivre et composés, Zinc et composés, THM, AOX.
- ▷ **Fréquence :** Deux fois par an.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 20/103

4.1.2.3.2. Eaux souterraines

- **Type de mesure** : Mesure de la qualité des eaux souterraines et étanchéité des bassins de stockage.

- **Paramètres mesurés** :
 - ▷ pH, conductivité, DCO, Indices phénols, Aox, Nitrates, nitrites, métaux.

- **Fréquence** :
 - ▷ Deux fois par an (en haute et basse saison)

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 21/103

4.1.2.4. Surveillance des contrôles Légionnelles TAR

- **Paramètres mesurés :**
 - ▷ Légionnelles selon norme NFT90-431.
- **Points de mesure :**
 - ▷ TAR Cullet et TAR Principale.
- **Fréquence des mesures :**
 - ▷ Mensuellement.

4.1.2.5. Niveaux sonores

- **Zones à émergence réglementée :**
 - ▷ Point ZER1 : 51 Chemin des Bandouliers à La Barthe de Neste ;
 - ▷ Point ZER2 : 13 Rue des Cités à Lannemezan ;
 - ▷ Point ZER3 : 51 Rue des Cités à Lannemezan.

- **Limites de propriété :**

Voir points signalés sur le plan du site en annexe.

Fréquence des mesures :

Dans un délai de 6 mois à compter de la date de mise en service de l'installation et ensuite tous les 5 ans.

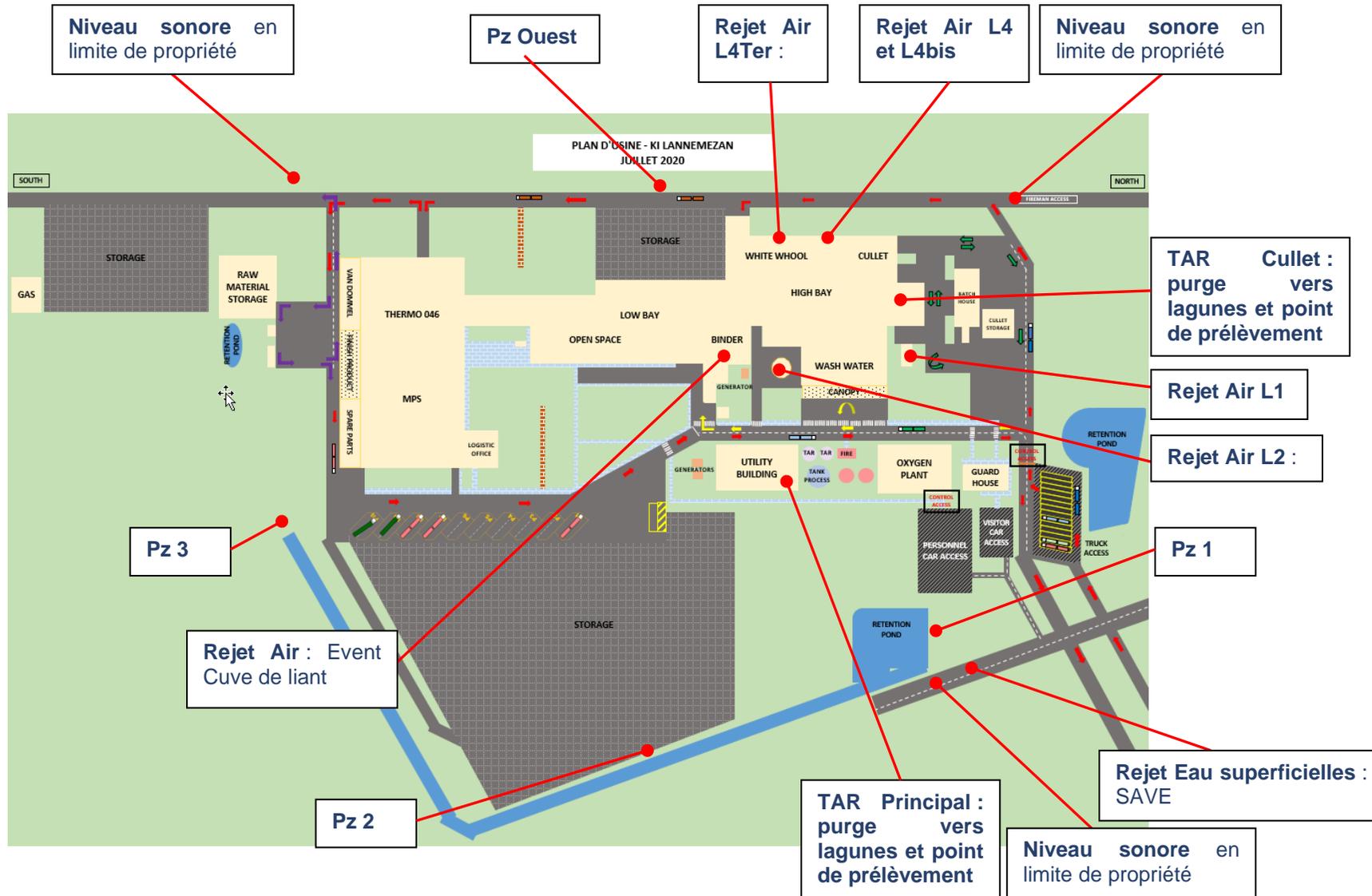


Figure 2 : Points d'émission du site

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 23/103

Les paragraphes ci-après permettent de synthétiser les moyens de suivi et de surveillance prévus pendant :

- la phase de travaux
- la période d'exploitation

4.1.2.6. Suivi et surveillance en phase travaux

Pour chaque compartiment environnemental, les moyens de suivi et de surveillance sont présentés ci après.

COMPARTIMENT ENVIRONNEMENTAL	MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE
Généralités (accès et circulation sur le site)	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle d'accès à l'établissement • Clôture en périphérie du site • Nombreuses caméras situées sur le site • Clôture chantier (entrée interdite à toute personne étrangère) • Limitation de la vitesse de circulation
Eaux de surface et eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> • Les plus gros travaux de terrassement ainsi que la mise en œuvre des enrobés se feront en période climatologique favorable, c'est à dire en dehors des périodes pluvieuses, • Aménagements d'aires de confinement et des bacs de rétention seront installés à l'aval immédiat des zones de terrassement et de manipulation ou stockage de produits potentiellement polluants, • Ravitaillement, le lavage et la maintenance des engins de chantier effectués soit hors chantier (en priorité), soit sur des aires étanches avec un système de récupération des effluents liquides et résiduels, • Produits non utilisés évacués hors du chantier, conformément à la réglementation en vigueur, • Déchets dangereux (huiles usées, liquides hydrauliques, bombes aérosols...) générés sur place stockés dans des réservoirs étanches, puis transportés et éliminés par des sociétés autorisées et/ou agréées, • Consigne « conduite à tenir en cas de pollution » diffusée à l'ensemble du personnel et engins équipés de kit anti-pollution pour faire face aux déversements accidentels, • En cas d'alerte météo (risque inondation, orages violents, vents extrêmes...), le chantier sera arrêté et les engins et produits dangereux seront mis à l'abri....

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 24/103

COMPARTIMENT ENVIRONNEMENTAL	MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE
Air et poussières	<ul style="list-style-type: none"> • Vitesse des engins limitée à 30 km/h, • Travaux, notamment les zones d'intervention, adaptés en fonction la direction du vent et sa puissance (arrêt si vents trop violents), • En cas de terrassement par temps sec, aspersion d'eau sur les sols mis à nus effectuée de manière à limiter l'envol de poussières, • Matériaux pulvérulents ou fins recouverts par des bâches ou tout autre dispositif permettant d'éviter leur dispersion dans l'air lors du transport par jour de grand vent
Bruits et vibrations	<ul style="list-style-type: none"> • - Engins conformes à la réglementation en vigueur concernant les émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments, • Vitesse limitée à 30 km/h sur le chantier et ses abords, • Aires de stationnement des engins situées à plus de 200 m des zones d'habitation dans la mesure du possible, • Matériels très bruyants postés le plus possible à l'écart des habitations riveraines, • Utilisation de matériel permettant de limiter la production de vibrations
Déchets	<ul style="list-style-type: none"> • Dans le cadre de démolitions, broyage pour réemploi ou pour diminution des volumes • Suivi régulier de la production des déchets, par catégorie et par filière

Tableau 3 : Suivi et surveillance pendant la phase travaux

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 25/103

4.1.2.7. Suivi et surveillance en phase d'exploitation

En période d'exploitation l'AIOT soumise à la présente demande intégrera les moyens spécifiques associés au projet, couplés aux moyens actuellement en place (voir paragraphe 4.1.2.2).

Ainsi, les moyens de suivi et de surveillance sont les suivants :

COMPARTIMENT ENVIRONNEMENTAL		MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE
Généralités (accès et circulation sur le site)		<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle d'accès à l'établissement • Clôture en périphérie du site • Nombreuses caméras situées sur le site • Clôture chantier (entrée interdite à toute personne étrangère) • Limitation de la vitesse de circulation
Eaux de surface et eaux souterraines	Prélèvement	<ul style="list-style-type: none"> • Comptage du volume d'eau prélevée sur le réseau • Comptage du volume prélevé : <ul style="list-style-type: none"> ▷ Pour les besoins sanitaires par le réseau public de la Commune de Lannemezan, ▷ Pour les besoins en eau industrielle, par le réseau industriel du site d'ARKEMA via une convention.
	Qualité	<ul style="list-style-type: none"> • Surveillance environnementale des piézomètres (voir étude d'impact pour position, fréquence et type d'analyse) • Suivi des caractéristiques des rejets dans les eaux en sortie usine
Air et poussières		<ul style="list-style-type: none"> • Mesures prises pour limiter les envols • Surveillance de la nature des rejets atmosphériques (voir étude d'impact pour position, fréquence et type d'analyse) • Retombées de poussières et de métaux dans l'air ambiant • Suivi de l'accumulation du plomb dans le sol • Suivi de l'impact sur les végétaux

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 26/103

COMPARTIMENT ENVIRONNEMENTAL	MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE
Bruits et vibrations	<ul style="list-style-type: none"> Mesures périodiques des niveaux de bruits ambiants, résiduels, et d'émergence (voir étude d'impact pour position, fréquence et type de mesures)
Déchets	<ul style="list-style-type: none"> Suivi régulier de la production des déchets, (registre déchets par catégorie et par filière)

Tableau 4 : Suivi et surveillance pendant la phase d'exploitation

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 27/103

4.1.3. Description des moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées :

4.1.3.1. Moyens d'intervention en cas d'accident

L'étude de dangers (PJ n° 49) présente dans le détail les moyens de prévention, de protection et d'intervention vis-à-vis des accidents majeurs susceptibles de se présenter sur le site. Une synthèse des moyens d'interventions est présentée ci-après.

4.1.3.1.1. Organisation générale

4.1.3.1.1.1. Alerte

En cas d'incident dans l'usine, le superviseur de production (un par équipe) est informé. Il prend alors en charge la responsabilité des interventions à réaliser, soit en intervenant avec du personnel de KNAUF INSULATION soit en faisant appel à une intervention extérieure (service pompier, SAMU.....). Une astreinte cadre permet de l'épauler dans la prise de décision et pour la gestion de la communication avec les services extérieurs. Additionnellement, une astreinte automatique (service maintenance) permet d'assurer un renfort pour les interventions techniques.

4.1.3.1.1.2. Contrôle d'accès, surveillance et gardiennage

Le site KNAUF INSULATION est équipé d'un poste de garde et d'accueil automatisé fonctionnant 24 h sur 24.

Il y a des barrières et un portail qui ferment l'entrée principale du site et une vidéosurveillance.

Le portail est ouvert pendant la semaine et fermé par programmation toutes les nuits de 21H30 à 4H00 et le week end du vendredi 21 :30 au lundi 5 :00.

Les barrières ne peuvent s'ouvrir que si les personnes voulant pénétrer sur le site ont un badge d'accès ou un QR code.

- Les badges d'accès ne sont octroyés qu'aux personnes qui viennent sur le site de manière régulière, les périodes d'accès peuvent être programmées et limitées.
- Les QR codes répondent à un besoin ponctuel. Les personnes voulant pénétrer sur le site en font la demande au moyen des bornes automatiques situées à l'accueil, et il y a obligatoirement une autorisation donnée par un employé KNAUF INSULATION présent sur le site.

Ces moyens assurent la prévention des intrusions.

Le site est clôturé en limite de propriété. Et les autres portails du site sont cadenassés.

4.1.3.1.1.3. Consignes d'exploitation

Des consignes d'exploitation écrites en vigueur sont affichées sur le site, comprenant notamment :

- Les modes opératoires,
- Les instructions de maintenance et de nettoyage.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 28/103

4.1.3.1.1.4. Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité écrites en vigueur sont affichées sur le site, comprenant notamment :

- L'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque,
- Les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie,
- La procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours, etc.,
- Les modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte,
- L'obligation d'informer l'inspection des installations classées en cas d'accident.

4.1.3.1.2. Moyens internes

L'ensemble des bâtiments est équipé de RIA et d'extincteurs en nombre suffisant afin de pouvoir intervenir dans l'ensemble de l'usine.

Un réseau incendie constitué d'hydrants (d'un débit total instantané de 360 m³/h à une pression comprise entre 1 et 8 bars) est disponible pour les pompiers dès leur arrivée. L'alimentation des hydrants est réalisée via deux pompes dont une, servant de secours afin de débiter le volume d'eau nécessaire depuis les deux réservoirs d'eau. Ces pompes incendies sont secourues par les groupes électrogènes en cas de coupure d'alimentation en électricité. Les cuves de stockage en eau incendie sont alimentées en permanence via le réseau d'eau industrielle alimenté par ARKEMA.

La cave du bâtiment de production (pièces permettant de dérouler le papier et de l'enduire de colle avant de le poser sur le matelas de laine de verre) a été équipée d'un système d'extinction automatique de type sprinklage.

4.1.3.1.3. Moyens de secours externes

Les interventions sur le site de KNAUF INSULATION seront réalisées par les pompiers de Lannemezan, puis par les pompiers de Capvern, soit un délai total moyen d'environ 20 minutes. Ces casernes permettent de mettre en œuvre 2 fourgons de haut débit (120 m³/h).

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 29/103

4.1.3.2. Conditions de remise en état du site après exploitation

Dans l'hypothèse éventuelle d'une mise à l'arrêt définitif ou d'un transfert de l'installation autorisée sur un autre site, il serait procédé à la remise en état du site dans un état tel qu'il ne s'y manifeste aucun des dangers ou inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments (protection des intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du Code de l'environnement).

KNAUF INSULATION, en cas de cessation d'exploitation d'une ou plusieurs installation(s) classée(s), retiendra les dispositions suivantes pour la remise en état du site, conformément aux articles R.512-39-1 et suite "Mise à l'arrêt définitif et remise en état", du Code de l'Environnement, partie réglementaire, Livre V, Titre 1er et répondre aux exigences de :

- De sécurisation des installations,
- De prévention des nuisances et pollutions,
- De vérification de l'absence de pollution du sol et de l'eau environnants.

Il sera ainsi notifié au préfet (article R 512-39-1 alinéa I du Code de l'Environnement, partie réglementaire, Livre V, Titre 1^{er}) la date d'arrêt trois mois au moins avant celui-ci. Cette notification sera accompagnée des éléments comprenant les mesures prises ou prévues, pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site. Ces mesures comprennent notamment :

- L'enlèvement et l'élimination dans les règles de l'art de toutes substances potentiellement dangereuses et leur(s) contenant(s) (matières premières, produits finis, huiles usagées, produits lessiviels, produits pour le traitement de l'eau et de l'air...) et des déchets présents sur le site,
- Des interdictions ou limitations d'accès au site,
- La suppression des risques d'incendie et d'explosion,
- La surveillance des effets sur l'environnement.

Dans le cas où l'arrêt libère des terrains susceptibles d'être affectés à un nouvel usage et que le ou les types d'usage futur sont déterminés (article R 512-39-3 du Code de l'Environnement, partie réglementaire, Livre V, Titre 1^{er}), le site transmettra au préfet dans un délai fixé par ce dernier, un mémoire de réhabilitation précisant les mesures prises ou prévues pour assurer :

- La maîtrise des risques liés au sol éventuellement nécessaires,
- La maîtrise des risques liés aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement polluées, selon leur usage actuel ou celui défini dans les documents de planification en vigueur,
- La surveillance à exercer en cas de besoin,
- Les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol, accompagnées, le cas échéant, des dispositions proposées par le site pour mettre en œuvre des servitudes ou des restrictions d'usage.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 30/103

Pour les installations dites IED, les arrêtés prévus à l'article L. 181-12 et au dernier alinéa de l'article L. 181-14 du Code de l'Environnement précisent lors de la mise à l'arrêt définitif de l'installation les conditions de remise du site **dans l'état constaté dans le rapport de base (objet de la PJ 61 du DDAE)**, établi lors de la mise en service de l'établissement ou lors du premier réexamen réalisé en application de l'article L515-28 du Code de l'Environnement.

4.1.3.3. Nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées

L'étude d'impact (PJ n°4) présente dans le détail, au sein des chapitres relatifs à la gestion des eaux, la nature et le volume des eaux utilisées ou affectées par l'exploitation prévue de l'AIOT.

Le présent chapitre s'attache à présenter de manière synthétique ces informations, au travers de tableaux de synthèse.

NATURE DES EAUX	ORIGINE	UTILISATION	VOLUME (M ³ /AN)
Eau sanitaire	Réseau public de la commune de Lannemezan	Eau sanitaire des toilettes et douches du personnel	Fourchette approximative 10 000 à 20 000 m ³
		Appoint pour l'eau industrielle en cas d'insuffisance d'eau provenant d'ARKEMA	
Eau industrielle	Eau industrielle provenant du site d'ARKEMA	Appoint d'eau pour les Tours aéroréfrigérantes	Fourchette approximative 180 000 à 220 000 m ³
		Appoint d'eau dans le Wash Water	
		Lavage du filtre à sable des Tours aéroréfrigérantes	
		Appoint de la réserve d'eau incendie	

Tableau 5 : Nature, origine et volume des eaux utilisées par le projet

TYPE D'EAUX	IDENTIFICATION	TYPE DE REJETS SUSCEPTIBLE D'AFPECTER LES EAUX	VOLUME (m ³ /AN)
Eaux superficielles	Les rejets aqueux du site sont envoyés (après traitement si nécessaire) vers La Save Zone hydrographique dénommé « La Save de sa source au confluent de la Bernesse (incluse) » et identifiée O240	Eaux domestiques : Ensemble des eaux domestiques (sanitaires, eaux-vannes) Rejet indirect : via le raccordement à la STEP de Lannemezan	4 000 m ³ /an
		Eaux pluviales potentiellement polluées Voiries et aires de stationnement des véhicules souillés en hydrocarbures Eaux de ruissellement provenant de la zone de distribution de gazole non prise en compte car le ruissellement gazole est sur la rétention bonder	Entre 130 000 et 200 000 m ³ /an dans la Save répartis comme suit : - 90 à 95% d'eaux pluviales ; - Entre 5 et 10% de purge des circuits des TAR.
		Eaux pluviales propres : Eau de ruissellement des toitures Eaux industrielles : Eaux de purge des circuits des TAR utilisés et cullet dont cette dernière est utilisée pour percolation des calcins	Il est à noter que ce volume est surestimé car il y a de l'évaporation à la surface des 2 lagunes dans lesquelles s'écoulent les rejets avant de rejoindre la Save.
Eaux souterraines	Molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont (masse d'eau FRFG043)	Pas de rejets directs	-

Tableau 6 : Nature, origine et volume des eaux affectées par le fonctionnement des installations du projet

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 32/103

4.2. Classements ICPE et IOTA

4.2.1. Activité IOTA

Le tableau ci-dessous précise la ou les rubrique(s) de la nomenclature « loi sur l'eau » dans laquelle ou lesquelles l'installation, l'ouvrage, les travaux ou les activités doivent être rangés :

Numéro des rubriques concernées	Libellés des rubriques	Désignation des seuils ou critères dans lesquels s'inscrit l'IOTA	Régime
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 a	1865 m ² provenant de l'augmentation de la dalle laine blanche (4865-3000 m ²)	NC

Tableau 7 : Classement du projet selon la la nomenclature « loi sur l'eau »

4.2.2. Activité ICPE

Le classement du site KNAUF INSULATION au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement est présenté dans le tableau ci-dessous.

Code rubrique	Alinéa	Libellé rubrique	Régime autorisé	Volume avant projet	Volume après projet	Régime après projet ⁷
1414	3	GPL servant de carburant pour les chariots élévateurs	DC	GPL servant de carburant pour les chariots élévateurs	Inchangé	DC
1510	-	Entrepôts couverts (stockage de matières combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes dans des)	Non classé	Stockage couvert de matières combustibles de 1400 m ² contenant moins de 500 tonnes de matières combustibles	Stockage couvert de matières combustibles de 1400 m ² contenant moins de 500 tonnes de matières combustibles	Non classé
1532		Stockage de bois ou de matériaux combustibles analogue	Non classé	4270 m ³ (bâtiment RMS – stockage de matières combustibles) mais non considéré jusqu'à présent	4270 m ³	D
1630		Soude ou potasse caustique (emploi ou stockage de lessives de)	Non classé	30 t de soude < 100 t (seuil à déclaration)	30 t de soude < 100 t (seuil à déclaration)	NC

⁷ D : déclaration ; DC : déclaration avec contrôle périodique ; E : enregistrement ; A : autorisation.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 34/103

Code rubrique	Alinéa	Libellé rubrique	Régime autorisé	Volume avant projet	Volume après projet	Régime après projet ⁷
2515	1.b	Broyage, concassage,...et autres produits minéraux ou déchets non dangereux inertes	Déclaration	Broyeur baler de marque SATRIN Broyeur thermo 46 Broyeur laine blanche Puissance totale < 190 kW	Inchangé	D
2525 ⁸						
2530	2.a	Verre (fabrication et travail du)	Autorisation	Fabrication de laine de verre 3 productions : - Fabrication de laine de verre - - fabrication de laine de verre jaune à souffler - - fabrication de laine de verre jaune à souffler : recyclage des matelas de laine de verre défectueux 250 t/j	Fabrication de laine de verre 3 productions : - Fabrication de laine de verre - - fabrication de laine de verre jaune à souffler - - fabrication de laine de verre jaune à souffler : recyclage des matelas de laine de verre défectueux 321 t/j	A
2662	2	Stockage de polymères	Déclaration	Capacité de stockage de polymère : 400 m ³ (stockage de matières plastiques)	Inchangé	D

⁸ Remarque : la rubrique 2525 n'existe plus depuis 2017.

Code rubrique	Alinéa	Libellé rubrique	Régime autorisé	Volume avant projet	Volume après projet	Régime après projet ⁷
2714		Installation de transit, regroupement, tri, ou préparation en vue de la réutilisation de déchets non dangereux de papiers, cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois	Non classé	Cartons : 17 m ³ Bois : 2 x 25 m ³ DND : 17 m ³ Volume total 84 m ³ (100 m ³ seuil à déclaration)	Inchangé	NC
2910	A.2	Combustion	Déclaration avec contrôle	Chauffage des bâtiments Groupes électrogènes Brûleurs de l'étuve de polymérisation Brûleurs de rétraction (emballage) Brûleurs de fibérisation Utilisant le gaz naturel comme combustible 14 MW	Chauffage des bâtiments Groupes électrogènes Brûleurs de l'étuve de polymérisation Brûleurs de rétraction (emballage) Brûleurs de fibérisation Utilisant le gaz naturel comme combustible 18 MW (augmentation des diamètres des fibérisateurs + rajout de la 4^e unité de la laine blanche et 3 « megaburners » sur le four de fusion)	DC

Code rubrique	Alinéa	Libellé rubrique	Régime autorisé	Volume avant projet	Volume après projet	Régime après projet ⁷
2921	1.a	Installations de refroidissement évaporatif	Enregistrement	4 tours de refroidissement de puissance totale 15 000 kW	Inchangé	E
2940	2.a	Vernis, peinture, colle, ... (application, cuisson, séchage)	Enregistrement	Application du liant sur la laine de verre par pulvérisation Liant (solution à 90% aqueuse) : 216 t/j Application de colles sur les revêtements : 700 kg/j	Application du liant sur la laine de verre par pulvérisation Liant (solution à 90% aqueuse) : donnée indicative 168 t/j Application de colles sur les revêtements : 500 kg/j	E
3330		Fabrication du verre	Autorisation	Fabrication de laine de verre 250 t/j	Fabrication de laine de verre 321 t/j	A
3340		Fusion de matières minérales	Autorisation	Ligne de fabrication de laine de verre et ligne de fabrication de laine à souffler 250 t/j	Ligne de fabrication de laine de verre et ligne de fabrication de laine à souffler 321 t/j	A
4718	2.b	Supérieure ou égale à 6 t mais inférieure à 50 t	Déclaration avec contrôle	GPL pour chariot élévateur Quantité confidentielle	GPL pour chariot élévateur Quantité confidentielle	DC

Tableau 8 : Classement ICPE issu du site Géorisques

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 37/103

PIÈCE JOINTE N°46⁹

Description des procédés de fabrication que le pétitionnaire mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation [2° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement].

Le pétitionnaire a adressé, en exemplaire unique et sous pli séparé, les informations dont la diffusion lui apparaîtrait de nature à entraîner la divulgation de secrets de fabrication.

⁹ Référence au formulaire CERFA n°15964*01

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	

SOMMAIRE PJ 46

VALIDATION	2
HISTORIQUE DES MODIFICATIONS	2
LISTE DES TABLEAUX	3
LISTE DES FIGURES	4
SOMMAIRE PARTIES 4.1.1 À 4.1.3	6
4.1.1. Description de l'AIOT envisagée, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés de mise en œuvre, notamment sa nature et son volume [cf projets tels que définis à l'article L.181-1 du code de l'environnement].	10
4.1.2. Description des moyens de suivi et de surveillance	17
4.1.3. Description des moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées :	27
4.2. Classements ICPE et IOTA	32
4.2.1. Activité IOTA	32
4.2.2. Activité ICPE	32
PIÈCE JOINTE N°46	37
SOMMAIRE PJ 46	38
1. LOCALISATION ET PRÉSENTATION DU SITE	40
1.1. Localisation du site.....	40
1.2. Aménagements extérieurs, accès au site	41
1.3. Nature des activités.....	41
1.4. Organisation générale du site.....	42
1.5. Dispositions constructives des bâtiments	43
1.6. Effectifs et horaires de fonctionnement.....	46
2. PRÉSENTATION DU PROCESS	47
2.1. Principe général de fonctionnement du process	47

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	

2.2.	Description générale du procédé de fabrication de laine de verre	50
2.3.	Description générale du procédé de fabrication de laine de verre blanche	50
2.4.	Description générale du procédé de retraitement de laine brune.....	50
2.5.	Présentation détaillée de la ligne de fabrication de laine de verre	50
2.5.1.	Etape 1 : Fabrication de la matière vitreuse (zone chaude).....	52
2.5.2.	Etape 2 : Fabrication de la laine de verre (partie chaude)	59
2.5.3.	Etape 3 : Fabrication des matelas de laine de verre.....	64
2.5.4.	Descriptif de l'unité de traitement « Wash Water »	73
2.5.5.	Zone d'emballage	75
2.6.	Présentation détaillée de la fabrication de la laine de verre blanche.....	78
2.6.1.	Fabrication de la fibre de verre blanche (partie chaude).....	78
2.6.2.	Mise en forme de la laine de verre blanche (partie froide).....	79
2.6.3.	Zone d'emballage	82
2.7.	Description détaillée du procédé de retraitement de laine brune	83
3.	UTILITÉS / SERVICES ANNEXES	87
3.1.	Les utilités	87
3.1.1.	Tours de refroidissement	87
3.1.2.	Production air comprimé	88
3.1.3.	Distribution d'énergie électrique (pour les besoins du site).....	88
3.1.4.	Distribution de gaz	88
3.1.5.	Production oxygène pour le four de fusion	89
3.1.6.	Atelier de maintenance	89
3.1.7.	Station de distribution gazole	90
3.1.8.	Station de distribution de GPL.....	90
3.1.9.	Centrale photovoltaïque	91
3.2.	Les installations annexes	92
3.2.1.	Les zones de stockage	92
3.2.2.	Local à huiles	101
3.2.3.	Réserve incendie	102

1. LOCALISATION ET PRÉSENTATION DU SITE

1.1. Localisation du site

Le site de KNAUF INSULATION est existant. Il est localisé au 501 Voie Napoléon III sur le territoire de la commune de Lannemezan, dans le département des Hautes-Pyrénées (65), en région Occitanie. Le site est implanté dans la Zone Industrielle de Peyrehitte, à près de 2 km au Sud du centre-bourg de la commune.

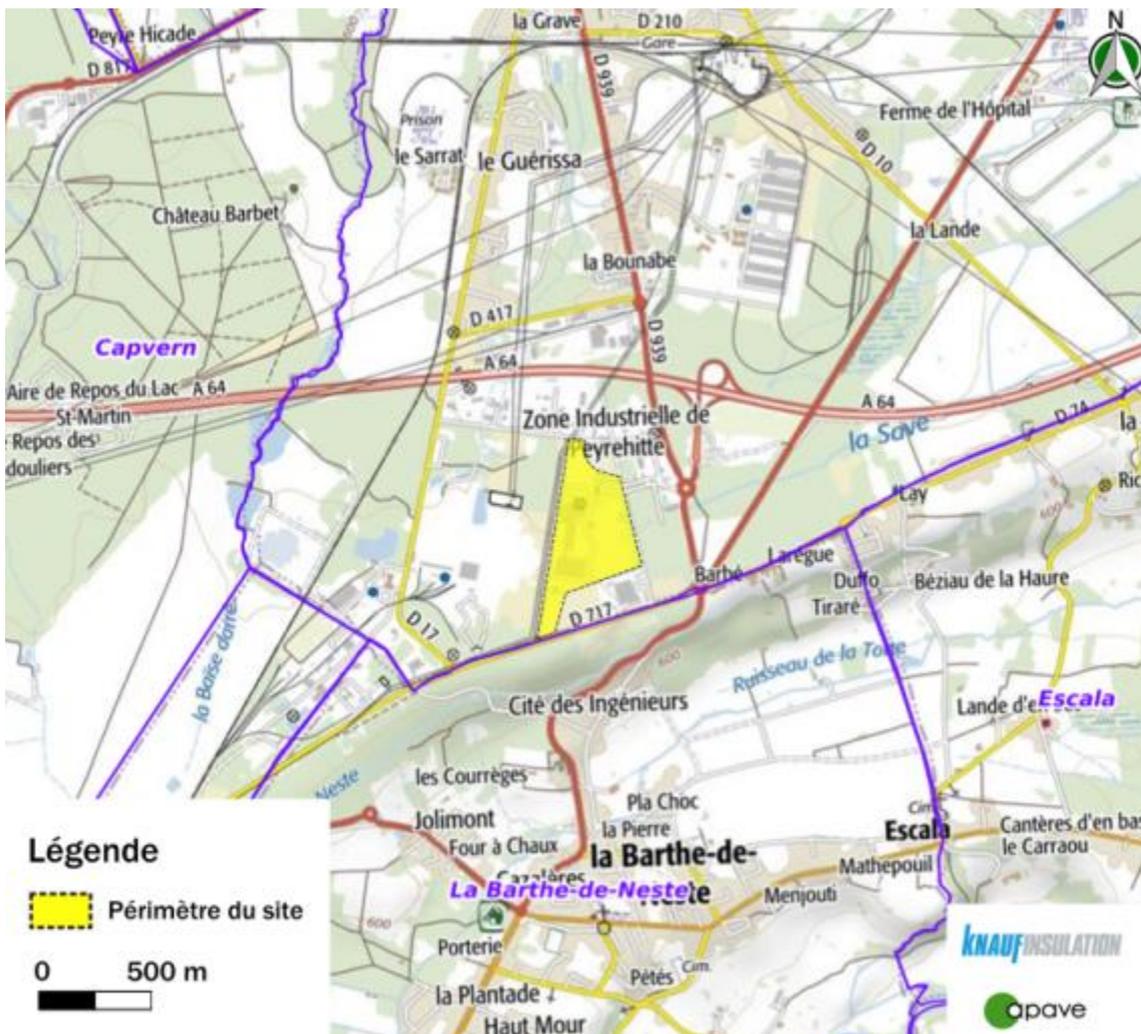


Figure 3 : Localisation du site (source : Géoportail)

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 41/103

Le site s'étend sur près de 21,3 hectares et présente les références cadastrales suivantes.

Commune	Section	No. Parcelle	Surface parcelle (m ²)	Surface occupée par le site (m ²)
Lannemezan	G	1134	58 532	58 532
		1139	43 285	43 285
		1145	106 000	106 000
		1150	4 569	4 569
		1159	562	562
TOTAL			212 948	212 948

Tableau 9 : Références cadastrales du site

KNAUF INSULATION dispose de la maîtrise foncière des terrains de la totalité de l'emprise ICPE.

1.2. Aménagements extérieurs, accès au site

L'accès au site se fait directement depuis l'autoroute A64 reliant Bayonne (64) à Toulouse (31). Via une voie de desserte, le site est accessible au personnel de l'usine mais également aux visiteurs avec la présence, au niveau du poste de garde, d'un parking de 116 véhicules incluant 5 places pour les personnes invalides et 2 parkings motos/vélos.

Le site KNAUF INSULATION est équipé d'un poste de garde et d'accueil automatisé fonctionnant 24 h sur 24.

Le site est clôturé en limite de propriété.

1.3. Nature des activités

Le site de Lannemezan est spécialisé dans la fabrication de laine de verre.

D'une manière générale, les activités développées actuellement dans l'usine KNAUF INSULATION diffèrent très peu des activités existantes. Elles sont les suivantes :

- Un **départ de production commun en zone chaude** qui regroupe les premières phases du procédé, à savoir la phase de réception des matières premières, la phase de fusion (obtention d'une matière vitreuse) et fibérisation de la matière vitreuse ; la quantité de verre fondu totale est estimée à 321 tonnes/jour. A noter que le traitement du verre fibérisé diffère ensuite selon s'il est envoyé sur **la ligne principale** (adjonction de liant Ecosse + fromage) ou s'il est envoyé dans **l'atelier de laine blanche**.
- Une **ligne de production de laine de verre principale avec production de panneaux et rouleaux** (production journalière estimée à 258 tonnes/jour de produits finis), avec passage en **zone froide** constituée principalement de la phase de polymérisation, de mise à dimension et de l'emballage des produits finis, et d'ateliers annexes de préparation du liant et filtration de l'eau du procédé,
- Un **atelier de production de laine de verre à souffler**, dénommée **laine de verre blanche** (production journalière estimée à 81 tonnes/jour de produits finis),
- Un **atelier de production de laine de verre brune**. Ce procédé n'est pas un procédé en ligne, car il s'agit du **retraitement des rebuts de la ligne principale de production**. La production journalière est donc variable.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 42/103

L'usine compte également :

- Des zones de stockage matières premières et produits finis,
- Des utilités nécessaires aux procédés (refroidissement eaux de procédés, production air comprimé, production oxygène, atelier de maintenance électrique et mécanique...),
- Un local à huiles,
- Des bureaux administratifs,
- Un poste d'entrée du site,
- Des lagunes de décantation,
- Des voiries et des zones de parking,
- Des espaces verts.

Le paragraphe 2 présente en détail le principe de fonctionnement ainsi que les équipements et les produits mis en jeu pour chacune des entités présentées ci-dessus.

1.4. Organisation générale du site

Cf. localisation bâtiments sur les plans réglementaires joints au dossier.

L'organisation générale du site se centralise autour de 3 lignes de production avec :

- **Au centre du site :**
 - ▷ les bâtiments de production associés à la ligne principale de fabrication, à savoir la laine de verre : cette ligne présente un bâtiment haut (équipé notamment des installations suivantes : silos d'alimentation four des matières premières, four de fusion, zone de formage,...) et un bâtiment bas (zone de polymérisation et de refroidissement des matelas de laine de verre) ;
 - ▷ la tour de composition et les silos de stockage des matières premières utilisées pour la fabrication de la matière vitreuse et située au nord du bâtiment haut de la laine de verre ;
 - ▷ le bâtiment associé à la ligne de laine à souffler blanche, situé à l'ouest du bâtiment haut de la laine de verre et sa dalle de stockage de 4865 m² accolée au bâtiment est ;
 - ▷ le bâtiment associé à la ligne de laine à souffler brune, et situé au sud-ouest du bâtiment bas de la laine de verre ;
 - ▷ le bâtiment MPS permettant de conditionner et palettiser les produits finis occupant tout le Sud du bâtiment bas de la laine de verre; en bout se trouve le bureau d'accueil logistique pour le chargement des camions.
 - ▷ le bâtiment de traitement d'eau associé au Wash Water et situé à l'Est du bâtiment nord laine de verre ;
 - ▷ le filtre électrostatique associé au rejet du four de fusion et installé au nord du bâtiment haut, à proximité du four de fusion ;
 - ▷ la chambre de mélange (traitement des rejets air provenant des opérations de formage, polymérisation et refroidissement des matelas de laine de verre) situé à l'est du bâtiment haut associée à la plus haute cheminée du site;
 - ▷ le bâtiment des utilités et la zone de production d'oxygène, situé en face de la chambre de mélange et dans le prolongement au nord ;

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 43/103

- **Au sud-ouest du site** : le magasin de stockage des matières combustibles (papiers, cartons, emballages plastiques, ...), l'aire de stockage extérieure des palettes bois, la zone benne à déchets, la cuve de distribution GPL, et la zone punking ;
- **Au sud du site** : les zones de stockage de 13 000 m² et le poste de distribution de gaz naturel appartenant au fournisseur ;
- **A l'est du site** : un stockage à l'air libre de l'ensemble des produits finis emballés et palettisés d'une surface de 33 000 m² ;
- **Au nord-est du site** : le parking des employés, le poste de garde ainsi que les deux bassins de rétention des eaux pluviales et eaux extinctions incendie.
- **Au nord du site** : un hangar de stockage de cullets/calcin (matière première) externes.

1.5. Dispositions constructives des bâtiments

Le site, dans sa configuration future, sera organisé de manière similaire à la situation actuelle.

Le projet d'augmentation de capacité de production de 250 à 321 t/j de verre fondu régularise les modifications déjà effectuées par le porté à connaissance de 2019 et rajoute quelques modifications intervenues ou à venir sur le site :

- Ajout d'une unité de fibérisation (fait en Février 2019) (en complément des 3 unités existantes) de la laine blanche à souffler (sans adjonction de liant). Cette nouvelle unité vient s'insérer dans le bâtiment de production existant ;
- Ajout d'un skid gaz sur la plateforme fibérisation pour l'unité additionnelle de laine blanche (février 2019) ;
- Augmentation du débit nominal de la cheminée L4 associée aux lignes de fibérisation de laine de verre blanche par air chauffé au gaz naturel de 90 000 Nm³/h à 96 000 Nm³/h. (février 2019) ;
- Remplacement du filtre process Delta Neu actuel par un filtre plus efficace de type blower filter qui combine les fonctions de cyclone et de filtre (Emissaire L4 bis). (février 2019) ;
- Réutilisation du filtre Delta Neu actuel pour traitement de l'air d'une des 2 ensacheuses (actuellement un seul filtre Donaldson commun aux deux ensacheuses) (février 2019) ;
- Mise en place d'un silo tampon pour stocker la laine blanche en cas de défaut de courte durée de l'ensacheuse. Ajout de la cheminée L4Ter associée à ce transfert de laine et le caisson de filtration JFK. (février 2019) ;
- Augmentation de la surface de stockage extérieure de produits finis de laine blanche de 3000 m² à 4865 m².
- Augmentation de la capacité des 14 unités de fibérisation (Avril à Septembre 2021) ;
- Augmentation de la capacité de certains brûleurs au niveau de notre four de fusion (Septembre 2021) ;

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 44/103

- Mise en place d'un calorifugeage supplémentaire sur le four de fusion lors de sa reconstruction (Septembre 2021) ;
- Suppression des cloisonnements à l'intérieur du four de polymérisation afin de pouvoir diminuer le débit d'extraction et de réaliser ainsi des économies d'énergie (Septembre 2021) ;
- Mise en place de détecteurs de gaz sur les installations de combustion (Aout 2022) ;
- Ajout de « crocodiles » permettant de dessécher les déchets de filtration du wash water et de réduire leur quantité ;
- Ajout d'un poste de coupure gaz extérieur (septembre 2021) ;
- Création de trappes de passage à l'intérieur du DRY EP pour permettre le nettoyage et limiter les émissions atmosphériques (septembre 2021) ;
- Ajout d'une machine MPP (Multi Pack Packaging) d'emballage secondaire servant à compresser les produits avant la palettisation, afin de pouvoir suivre la nouvelle cadence sde ligne. (septembre 2021) Développement d'un système de pesage en ligne pour ajustement automatique des poids de rouleaux / panneaux.
- Création d'un réseau d'air comprimé à 4,5 bar en plus du réseau à 7 bars actuel, afin de réaliser une économie d'énergie, associé à un programme de changement des compresseurs. (été 2022) :
 - ▷ Situation démarrage usine : 4 compresseurs de 425 W chacun pour 1 réseau à 7b gérant toute l'usine ; le nombre de compresseurs avait évolué au fil des années pour être actuellement à 1 compresseur 500 kW, 4 compresseurs 425 kW et 1 compresseur 160 kW.
 - ▷ La situation à partir de novembre 2022 sera la suivante : 2 réseaux d'air comprimé :
 - ➔ Un nouveau réseau à 5 bar dédié spécifiquement aux blowers des unités de fibérisation fonctionnant avec 3 compresseurs de 400 kW ;
 - ➔ Le réseau usine à 7b (qui sera moins sollicité) avec 1 compresseur à 500kW et 2 compresseurs à 425kW. P Totale = 2550 KW.

Les principales dispositions constructives des bâtiments du site sont synthétisées dans le tableau suivant.

Bâtiment	Structure du bâtiment	Murs extérieurs	Toiture	Sol	Plafond	Surface au sol (m ²)
Bâtiment de production	Métallique	Bardage double peau	Couverture multicouche sur bac acier	Béton brut	Brut	23600
Tour de manutention et silos de stockage	Métallique	Bardage double peau	Couverture multicouche sur bac acier	Béton brut	Brut	400
Bâtiment utilités	Métallique	Bardage simple peau	Bac sec	Béton brut	Brut	1070

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 45/103

Bâtiment	Structure du bâtiment	Murs extérieurs	Toiture	Sol	Plafond	Surface au sol (m ²)
Bâtiment administratif	Métallique	Bardage double peau	Couverture multicouche sur bac acier	Sol souple (bureaux) et carrelage (sanitaires)	Faux plafond minéral démontable (bureaux) et faux plafonds en plaques de plâtre (sanitaires)	2360 (open space) + 220 (logistique)
Magasin de stockage des matières combustibles	Métallique	Bardage simple peau	Bac sec	Béton brut	Brut	1400
Hangar de stockage de cullets/calculs externes	Métallique	Parpaing	Toiles	Béton brut	Brut	310
Nouvel Hangar cullet (à construire)	Métallique	Parpaing	Toiles	Béton brut	Brut	275

Tableau 10 : Dispositions constructives des bâtiments

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 46/103

1.6. Effectifs et horaires de fonctionnement

L'effectif de KNAUF INSULATION présent sur le site de Lannemezan se compose de 170 personnes.

L'organisation du travail est la suivante :

- Deux lignes fonctionnant en flux continu, dans une organisation en 5 équipes de 18 personnes en production + 2 maintenance + caristes fin de ligne postés, soit 5 x 22 personnes postées et un total de 110 personnes,
- Deux équipes de caristes en 2 x 8H, soit 14 personnes
- Entre 40 et 50 personnes travaillant en journée (administratif, production, supply chain, maintenance journée, et services connexes).

Les horaires de fonctionnement du site sont les suivants :

- Production : 5 x 8 sur 365 j/an,
- Administratif : de 9h00 à 12h00 et de 14h00 à 17h00.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 47/103

2. PRÉSENTATION DU PROCESS

Ce paragraphe présente en détail le principe de fonctionnement ainsi que les équipements et les produits mis en jeu pour chacune des entités présentées ci-dessus.

2.1.Principe général de fonctionnement du process

La figure suivante permet d'avoir une vue d'ensemble du fonctionnement de l'usine :

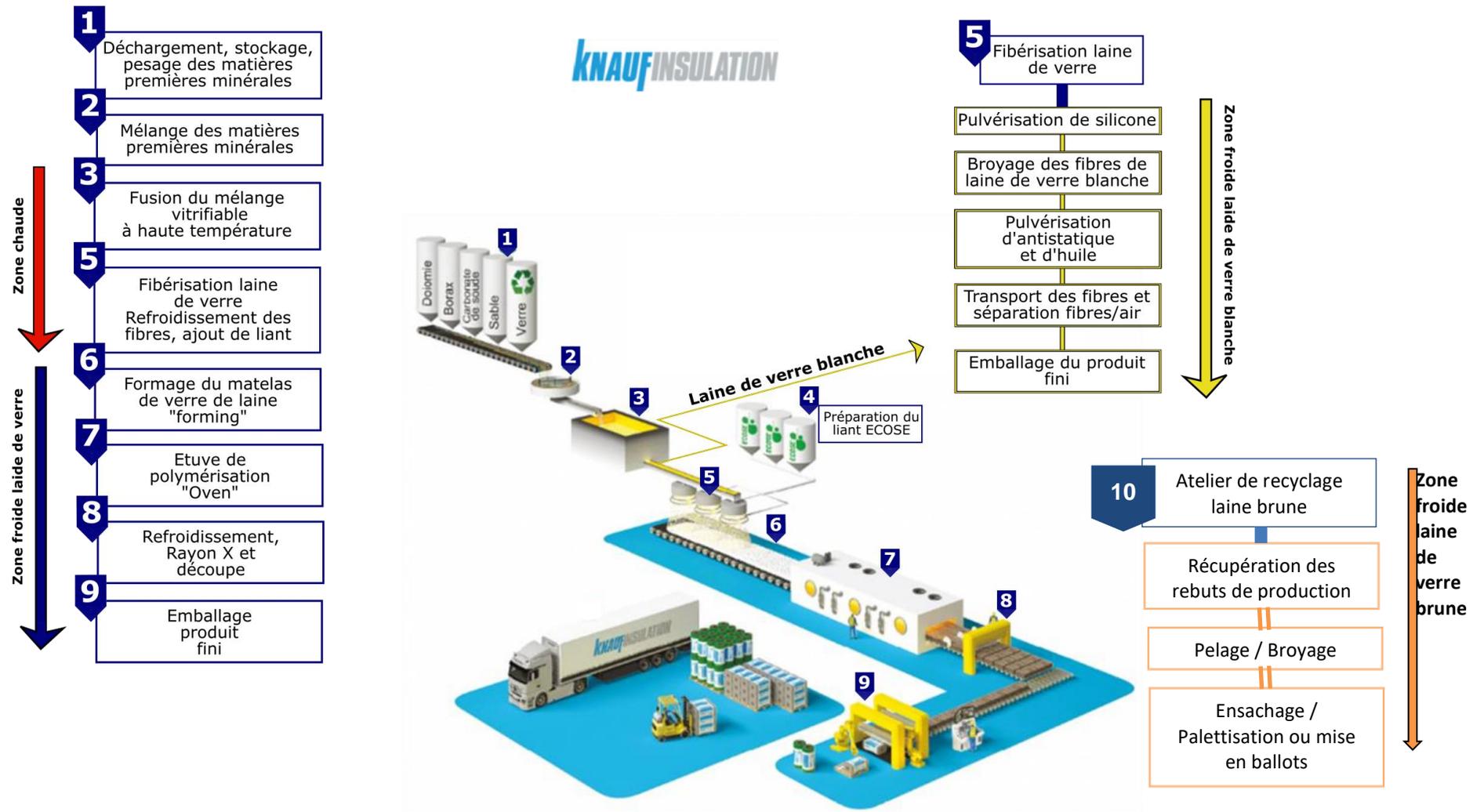


Figure 4 : Schéma de principe des procédés de fabrication KNAUF INSULATION

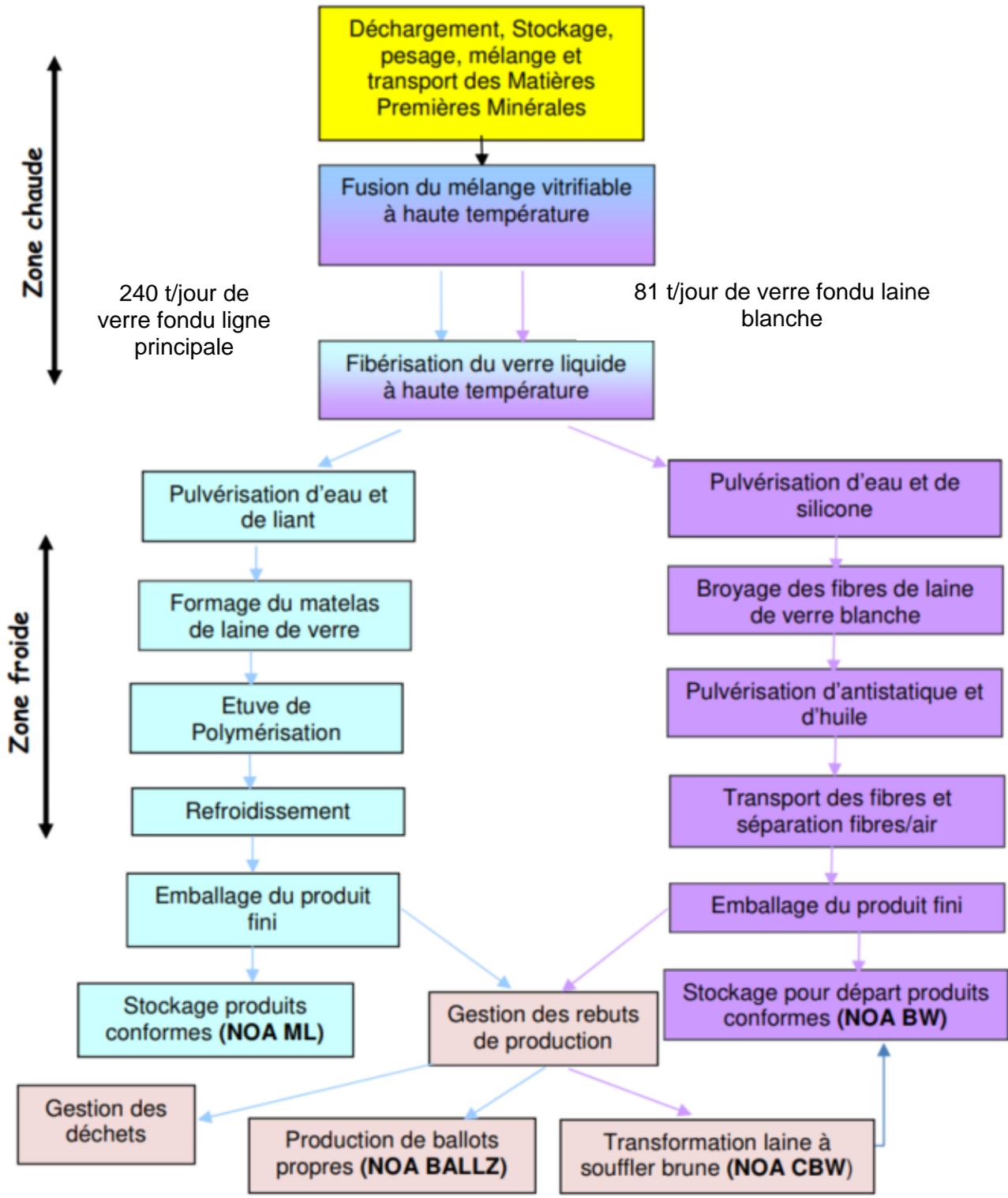


Figure 5 : schéma descriptif flux produit fabriqué

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 50/103

2.2. Description générale du procédé de fabrication de laine de verre

Des matières premières d'origine minérale sont envoyées dans un four de fusion afin d'obtenir un mélange vitrifiable. Le verre en fusion passe ensuite dans un avant corps puis s'écoule à travers des unités de fibérisation qui permettent le fibrage par action centrifuge. Un liant est pulvérisé sur les fibres et constitue la première étape de formage (« forming »). La fibre enduite de liant est ensuite aspirée et répartie sur un tapis transporteur afin de former un matelas de laine de verre. Le matelas est ensuite dirigé vers l'étuve de polymérisation (« oven ») afin de cuire le liant et de donner au matelas ses caractéristiques mécaniques. Le matelas est ensuite découpé à l'épaisseur et aux dimensions désirées afin de réaliser plusieurs types de produits finis « panneaux » ou « rouleaux » qui seront compressés lors des phases d'emballage et de palettisation afin de réduire leur volume pour optimiser le transport vers les clients.

2.3. Description générale du procédé de fabrication de laine de verre blanche

Le début du procédé de fabrication est **commun** à la ligne principale pour la réalisation du mélange vitrifiable amené jusqu'aux unités de fibérisation. La fibre de laine de verre blanche est obtenue au niveau des unités de fibérisation, après application de silicone (qui remplace le liant si on fait la comparaison à la ligne principale). Ces fibres sont aspirées par une canalisation en dépression vers un broyeur afin de former de la laine. Afin d'améliorer les propriétés de la laine de verre blanche, des additifs lui sont ajoutés comme un antistatique et de l'huile. La laine de verre est ensuite emmenée vers un condenseur permettant de séparer l'air de transport du produit ; elle est ensuite pesée, ensachée et disposée sur palettes.

2.4. Description générale du procédé de retraitement de laine brune

Les rebuts de production de la ligne principale ont des propriétés isolantes au même titre que les produits finis de la ligne principale, mais ils ne peuvent pas être livrés aux clients car ils n'ont pas le niveau qualité attendu. Le procédé de retraitement de laine brune va alors permettre de limiter les déchets du site, en fabricant d'autres types de produits finis en passant par les étapes de pelage (si nécessaire), puis broyage, puis soit ensachage et palettisation dans l'équipement « Thermo 46 », ou bien fabrication de « ballots propres » dans l'équipement « baller ». Le reste sera aussi mis en « ballots sales » pour traitement du déchet de fabrication.

2.5. Présentation détaillée de la ligne de fabrication de laine de verre

Cette ligne de fabrication est située dans le bâtiment principal de production, avec une cadence de production de 240 tonnes/jour de verre fondu.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 51/103

Le procédé de la ligne de production peut être décomposé dans trois étapes principales :

- **Etape 1** : fabrication de la matière vitreuse (zone chaude),
- **Etape 2** : fabrication de la laine de verre (partie chaude),
- **Etape 3** : fabrication des matelas de laine de verre.

Les différentes étapes sont détaillées dans les paragraphes suivants.

2.5.1. Etape 1 : Fabrication de la matière vitreuse (zone chaude)

2.5.1.1. Les matières premières

Les matières premières utilisées sur le site pour la fabrication de la matière vitreuse sont :

- Les vitrifiants : Éléments de base qui donnent la structure vitreuse (la silice contenue dans le sable, des calcins de verre recyclés,...),
- Les fondants : Éléments qui permettent de diminuer la température de fusion des vitrifiants (carbonate de sodium),
- Les stabilisants : Éléments qui empêchent la détérioration dans le temps (dolomie, limestone, néphéline),
- De l'oxyde de bore est également introduit dans le mélange vitreux afin de conférer à la fibre de verre ses propriétés de résistance mécanique.

Ces matières premières sont stockées sous hangar et dans 10 silos, dont les capacités de stockage correspondent à 6 jours de production : le tableau suivant détaille les capacités maxi présentes sur site de chacune des matières premières :

Matières Premières
Sables (2 silos)
Carbonate de sodium
Borax (2 silos)
Dolomie
Calcin de bouteilles et verre plat en mélange (2 silos)
Calcin interne
Poussières récupérées au niveau de l'électrofiltre
Hangar cullet
Nouvel Hangar Cullet (à construire)

Tableau 11 : Matières premières entrantes dans la composition du mélange vitreux

A noter concernant ces matières premières que KNAUF INSULATION ne recycle que **des calcins de verre de bonne qualité**, par exemple, concernant les verres colorés, KNAUF INSULATION n'en utilise qu'à dose homéopathique, ces derniers étant constitués d'oxydes métalliques qui ont des influences néfastes sur la production (perturbe la fusion par électrode) et sur les rejets (augmentent niveaux d'émissions de polluants d'origine métalliques).

Les silos se trouvent à l'intérieur d'un bâtiment pour éviter les risques de gel. Chaque silo est équipé d'un **évent de respiration** en partie haute équipé d'un filtre à manches permettant de traiter les éventuelles envolées de poussières dues aux opérations de déchargement de ces matières premières dans les silos. L'air épuré est évacué naturellement via l'évent dans le bâtiment vers l'extérieur : il s'agit d'air pur exempt de polluants.

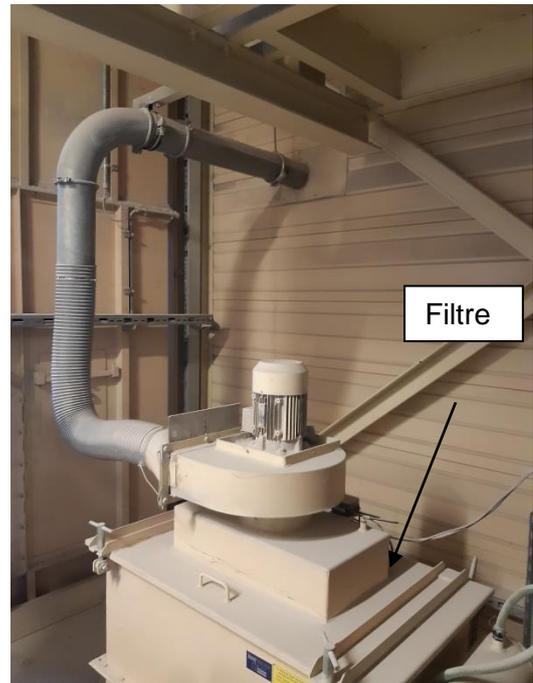


Figure 6 : Filtres à manches des événements de respiration des silos de stockage de matières premières

2.5.1.2. Fusion des matières premières

2.5.1.2.1. Fonctionnement du four

L'opération de fusion a pour objectif de fondre, dans des proportions préalablement définies, les matières premières minérales qui constituent le verre liquide. Cette opération se réalise dans un four fonctionnant à haute température.

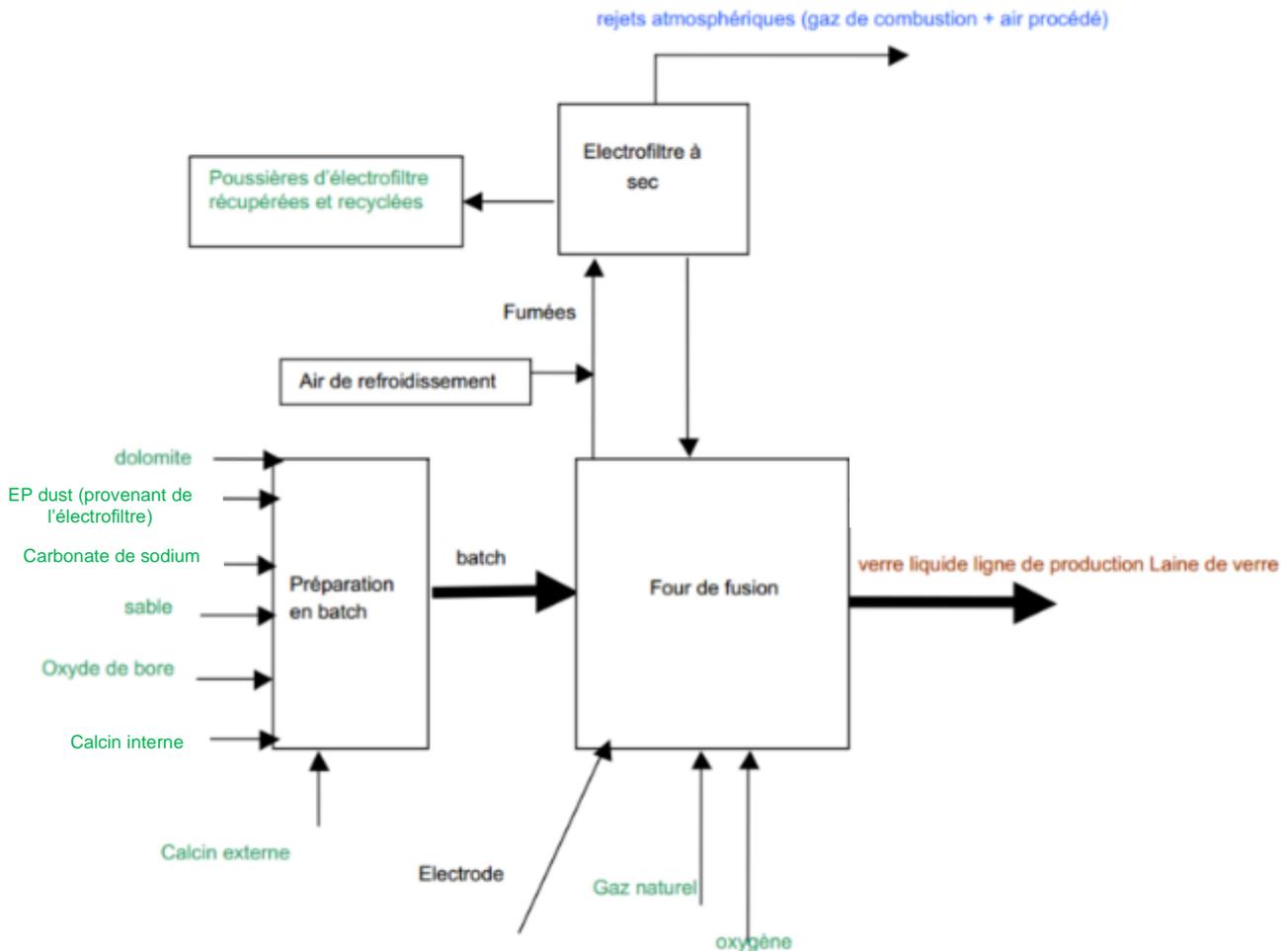


Figure 7 : Schéma du procédé de fabrication de la matière vitreuse

2.5.1.2.1.1. Étape 1 : Déchargement matières premières

Les matières premières amenées sur site par camion-citerne sont déchargées et acheminées pneumatiquement dans les silos de stockage.

Le calcin externe est amené par camions-bennes, déchargé en trémie et transféré dans les silos de stockage au moyen d'un élévateur à godets. Si déchargé sous le hangar cullet externe, il sera transporté avec la chargeuse dans la trémie.

Dans une optique de recyclage en interne du verre non fibérisé, le **calcin interne** est stocké au rez-de-chaussée de la zone chaude du bâtiment de production. Le rechargement du silo de calcin interne se fait avec la chargeuse par l'intermédiaire de la trémie.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 55/103

2.5.1.2.1.2. Étape 2 : Entrée Matières Premières

Selon la formulation désirée pour le mélange vitrifiable, l'opérateur commande automatiquement depuis la salle de contrôle, située dans la tour de composition, la pesée des matières premières devant entrer dans la composition du produit ; cette opération est effectuée sur 5 balances de capacité maxi 1 400 kg. En sortie de la balance, les matières premières sont vidées à l'aide d'un élévateur à godets dans un mélangeur afin d'homogénéiser l'ensemble des produits.

Les matières premières sont ensuite transportées par des convoyeurs à bande capotés vers des réservoirs de stockage (silos de jour) situés en toiture de la zone chaude du bâtiment principal.

2.5.1.2.1.3. Étape 3 : Fusion Matières Premières

A la phase de composition des matières premières succède une étape de fusion à haute température pour obtenir un liquide homogène facilement formable. Cette opération est considérée comme la phase centrale de la production de laine de verre.

Depuis son stockage tampon en toiture, le mélange de matières premières est envoyé gravitairement vers 4 enfourneuses équipées d'une vis à vitesse variable et situées au premier étage du bâtiment de production, à proximité du four de fusion. Ces vis, automatisées depuis la salle de contrôle, permettent d'introduire un débit déterminé et précis du mélange de matières minérales dans le four de fusion. Ces enfourneuses sont construites en double peau ; par circulation d'eau de refroidissement dans la double peau, le « nez » de l'enfourneuse, qui est en contact direct avec le four ($T > 1000^{\circ}\text{C}$), ne subit ainsi pas de gros chocs thermiques.



Figure 8 : Enfouneuses

Le four de fusion, situé au premier étage, est construit en matériaux réfractaires pour résister aux hautes températures que nécessitent le procédé ($T_{\text{max}} = 1\ 350^{\circ}\text{C}$). Il est posé sur une ossature métallique amovible afin de pouvoir palier les phénomènes de dilatation du four lors de la montée en température de ce dernier (principalement durant phase de démarrage du four). Le four est positionné au-dessus d'une cuve de rétention construite en matériaux réfractaires permettant de retenir toute éventuelle fuite de verre liquide. Un ventilateur d'une puissance de 140 kW, disposés à l'intérieur du bâtiment de production, envoie un flux d'air à température ambiante sur les parois chaudes du four afin de les refroidir.

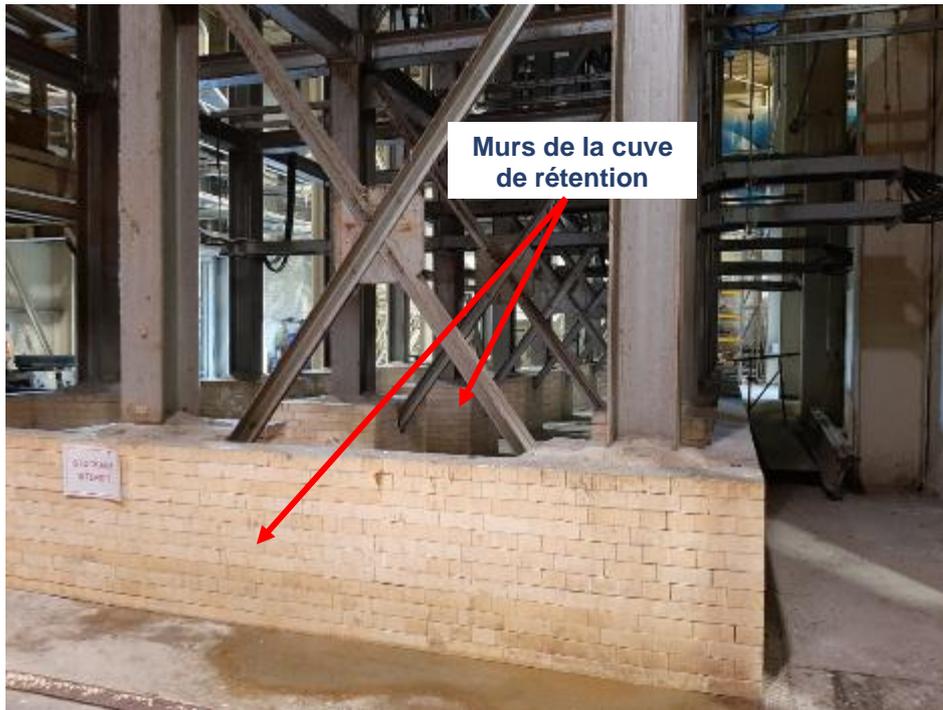


Figure 9 : Cuve de rétention du four en matériaux réfractaires

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 57/103

Le four installé sur l'usine de Lannemezan combine deux techniques de fusion à haute température :

- La technique de chauffe par oxycombustion (gaz naturel + oxygène) : cette technique remplace de l'air comburant par de l'oxygène (> 90% de pureté) et permet de réduire les émissions de dioxyde d'azote. Cette technique est aussi intéressante d'un point de vue gain énergétique puisqu'il n'est plus nécessaire de chauffer l'azote atmosphérique à la température des flammes. Le gaz naturel est brûlé avec l'oxygène dans des brûleurs Low Nox,
- La technique de chauffe électrique : des électrodes en molybdène présentes dans la partie basse du four permettent de créer une énergie de fusion suffisante par effet Joule en faisant circuler le courant dans la masse de verre. Les électrodes sont alimentées directement depuis un transformateur à huile minérale et fournissant des tensions de 0 Volts à 240 Volts. Ce transformateur est localisé dans un local fermé et sécurisé sous le four de fusion.

Le verre en fusion passe ensuite dans un avant-corps chauffé électriquement par électrodes, qui permet de maintenir le verre sous forme liquide à 1 200°C puis s'écoule à travers des filières à simple orifice pour se verser dans les unités de fibérisation.

2.5.1.2.2. Traitement des fumées de combustion du four de fusion

Le four est équipé d'un orifice d'évacuation des fumées doté d'un système d'extraction de 29 000 Nm³/h. Les fumées (T = 1 000°C) sont refroidies au moyen d'air atmosphérique afin d'obtenir une température de fumées entrant dans l'électrofiltre de moins de T = 300°C.



Figure 10 : Refroidissement des fumées

Les fumées refroidies sont ensuite envoyées vers un électrofiltre à 3 champs fonctionnant à sec. L'électrofiltre se compose d'une série d'électrodes d'émission à haute tension et d'électrodes collectrices correspondantes. Les particules se trouvent chargées électriquement et sont alors séparées du courant de gaz sous l'effet du champ électrique créé. Le rendement d'un tel équipement se situe entre 95 à 99%. Les poussières récupérées au niveau de l'électrofiltre sont recyclées dans un silo de matières premières et l'air épuré est rejeté via une cheminée.

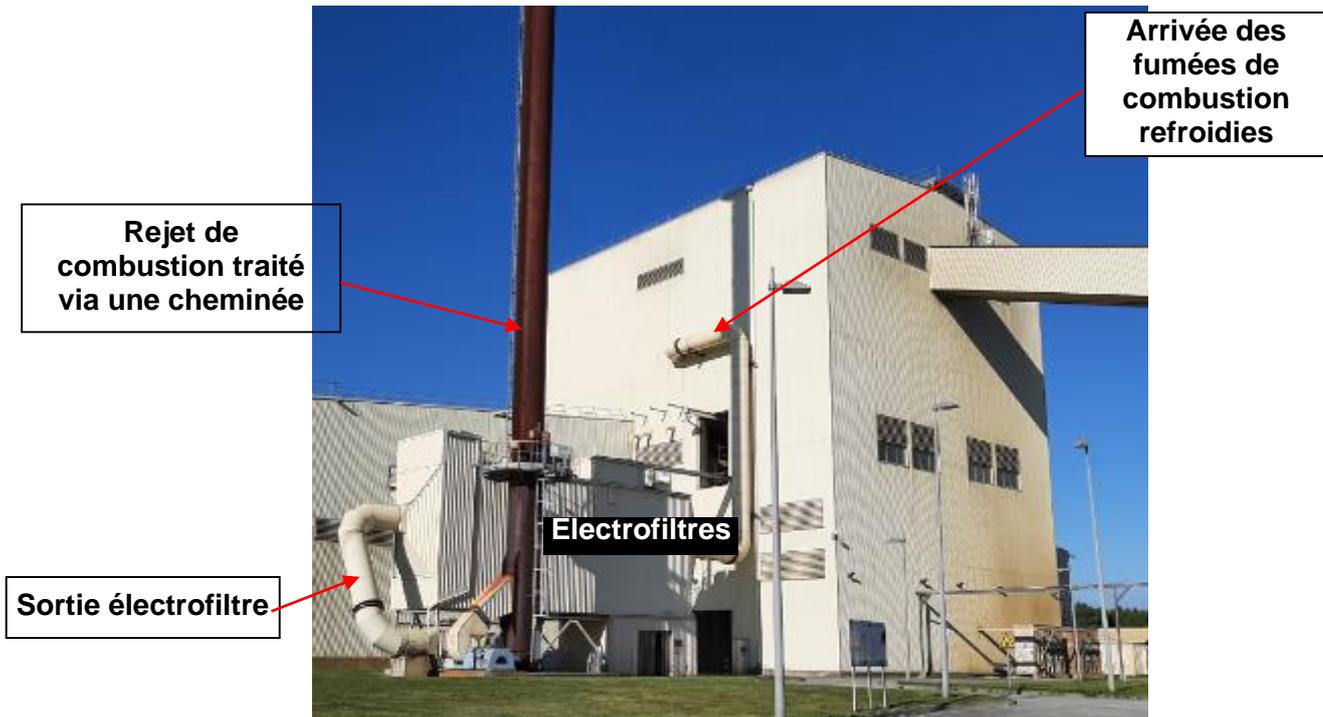


Figure 11 : Traitement des rejets de combustion du four

Les principales caractéristiques de la cheminée associée au rejet de fumées de l'électrofiltre du four de fusion sont les suivantes :

Identification de la cheminée	Débit nominal (Nm ³ /h)	Hauteur point de rejet (m)	Diamètre de l'extrémité de la canalisation du rejet (m)	Vitesse minimale de rejet (m/s)	Température des fumées en sortie (°C)
L1	20 000	45	0,72	15	< 300°C

Tableau 12 : Principales caractéristiques de la cheminée associée au rejet de fumées de l'électrofiltre du four de fusion

2.5.1.2.3. Le contrôle du niveau de verre en sortie de four

Le contrôle de niveau en verre est assuré par deux systèmes de mesure : une sonde de mesure en contact avec le verre et une camera optique sans contact qui mesure le débit du verre fondu qui tombe de la douille dans le fibreur.

2.5.2. Etape 2 : Fabrication de la laine de verre (partie chaude)

Les étapes de fabrication de la laine de verre, présentes dans la partie chaude du bâtiment de production, en amont de la phase de fabrication du matelas de laine de verre, sont les suivantes :

- Fibérisation de la matière vitreuse,
- Formage des fibres,
- Fabrication des calcins.

Le schéma ci-après présente, de manière synthétique, la phase de production de la laine de verre.

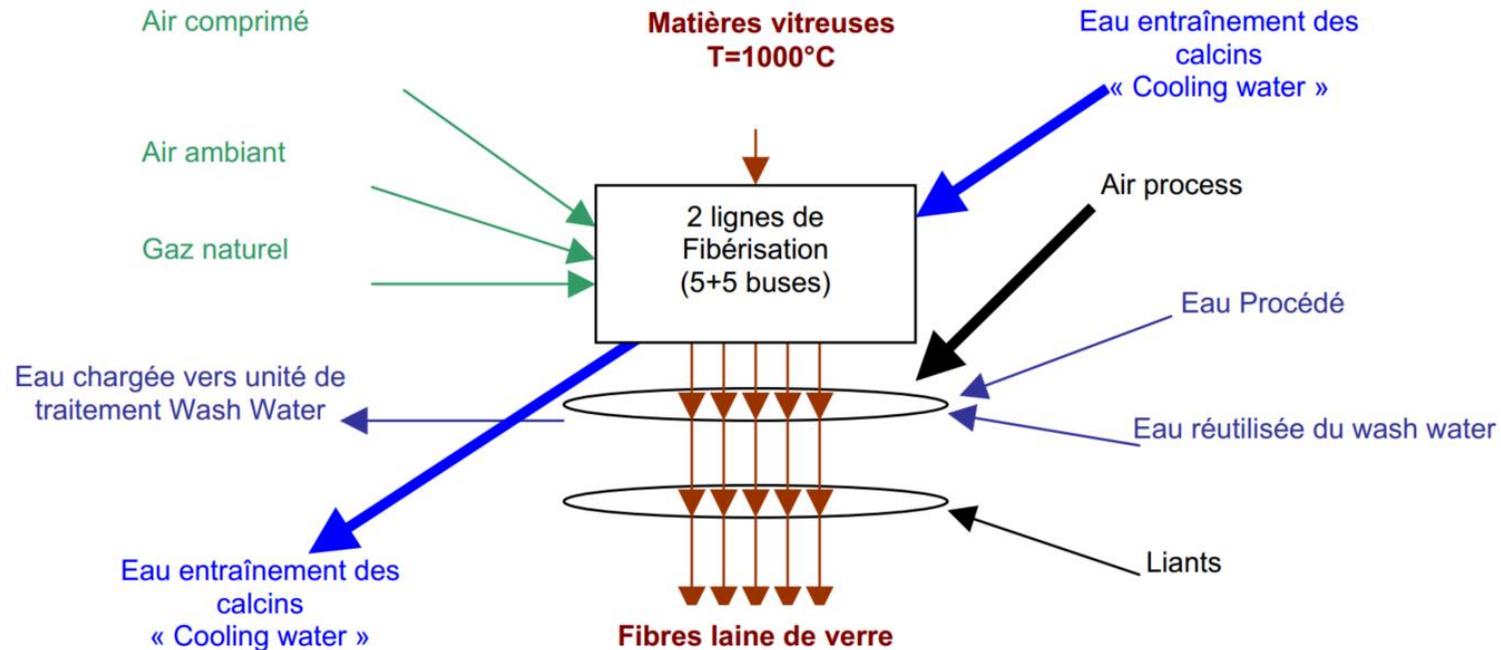


Figure 12 : Schéma de principe de fabrication de la fibre de laine de verre (« forming »)

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 60/103

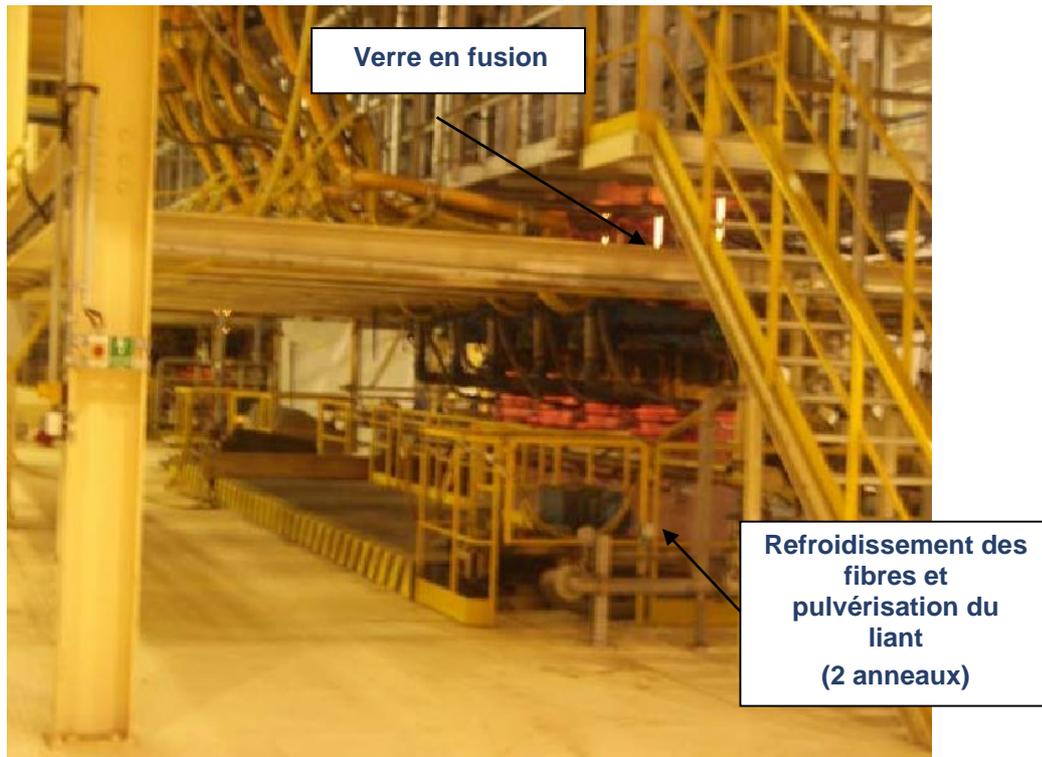


Figure 13 : Unité de fibérisation

2.5.2.1. Fibérisation de la matière vitreuse

Le fibrage est réalisé par étirage centrifuge et soufflage axial combiné ; le verre fondu coule sur un disque qui tourne à grande vitesse et dont les bords sont perforés de trous de faible diamètre (< 2mm). La force centrifuge crée un premier étirage sous forme de fil.

Une soufflerie en parallèle de gaz chauds issus de la combustion de gaz naturel et d'air ambiant agit perpendiculairement à la plaque de centrifugation et provoque la formation de fibres d'un diamètre nominal de 5 microns. La puissance des brûleurs des 2 lignes de fibérisation est de 8725 kW.

L'air chaud passe ensuite au travers des anneaux de refroidissement et des anneaux de formage qui le rend humide et potentiellement chargé en matières organiques.

2.5.2.2. Formage des fibres

2.5.2.2.1. Etape de refroidissement

Les fibres formées sont ensuite refroidies dans des anneaux de refroidissement permettant la pulvérisation d'eau froide.

2.5.2.2.2. Première étape de formage des fibres

Après refroidissement, les fibres passent à travers un deuxième anneau qui pulvérise un liant organique sur les fibres.

2.5.2.2.3. Fabrication du liant à base de produits naturels

KNAUF INSULATION fabrique un liant à base de produits naturels, appelé ECOSE.

La fabrication du liant est réalisée dans un bloc de bâtiment annexe au bâtiment de production.

Un mélangeur, alimenté en matières premières, permet la fabrication du liant.

Les matières premières utilisées pour la fabrication de ce liant sont stockées en majorité à l'extérieur du bâtiment, sur une zone spécifique équipée d'une rétention, ou bien à l'intérieur pour les matières utilisées en faible quantité. Elles sont présentées dans le tableau ci-après.



Figure 14 : Zone de binder : fabrication du liant

Produit
Huile de silicone
Silane (Ester d'aminosilane)
Huile minérale pour émulsion
Sulfate d'ammonium
Solution d'ammoniaque
Dextrose

Tableau 13 : Matières premières utilisées pour la fabrication du liant

Le procédé de fabrication du liant est décrit sur la figure ci-après.

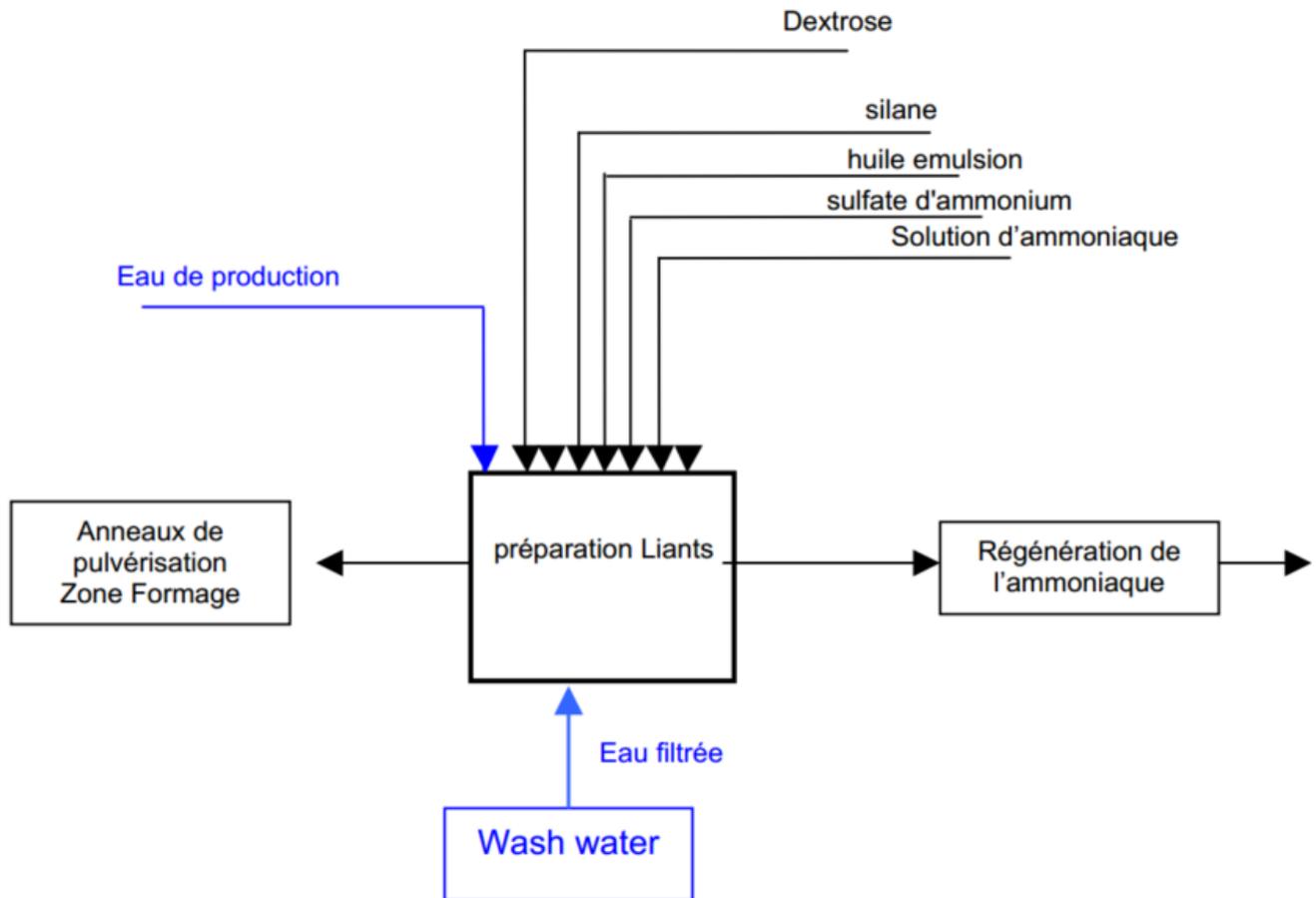


Figure 15 : Schéma du procédé de préparation du liant ECOSE

2.5.2.3. Fabrication des calcins

Cette fabrication n'a lieu que de façon ponctuelle, lorsque que pour des raisons techniques, le mélange vitrifiant ne peut être envoyé vers les fibérisateurs.

Le four de fusion ne pouvant être arrêté (principalement par des raisons économiques, car il est impossible de remettre en fusion le verre qui se serait figé à l'intérieur du four et cela nécessiterait une déconstruction et reconstruction du four), la matière vitrifiante est refroidie dans une conduite alimentée en permanence par un filet d'eau froide. Par contact direct avec l'eau froide, la matière vitrifiante se granule et forme ce que l'on dénomme dans le présent dossier « le calcin interne ».

Après passage dans un décanteur, les calcins humides sont stockés dans une zone spécifique : voir Figure 16. Le calcin interne sera ensuite transporté à l'aide d'une chargeuse dans une trémie, puis stocké dans un silo à l'aide d'un élévateur à godets et réutilisé dans la recette comme matière première.



Figure 16 : Stockage du calcin décanté

Les eaux de percolation provenant de la zone de stockage (du fait des calcins humides) sont recyclées par recirculation dans le procédé. De plus, la « surverse » du décanteur s'écoule dans le même circuit des fosses de pompage de la TAR cullet avant d'être renvoyé vers 2 tours de refroidissement d'une puissance égale à 7 000 KW .

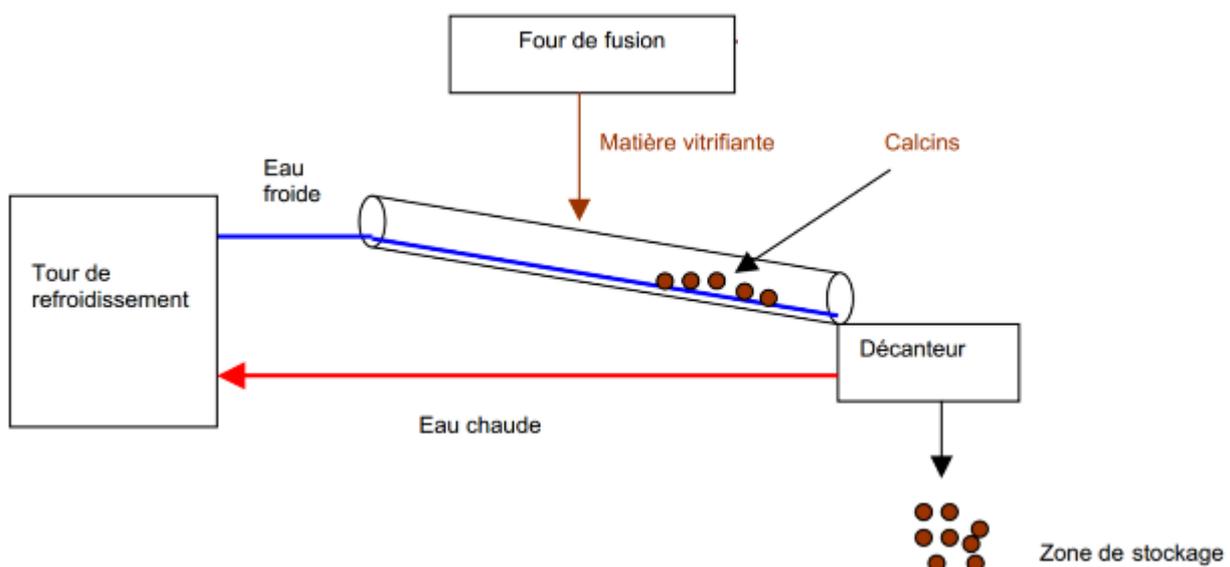


Figure 17 : Schéma de principe de la fabrication de calcins internes

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 64/103

2.5.3. Etape 3 : Fabrication des matelas de laine de verre

Le matelas de laine de verre est formé directement après l'ensimage, pulvérisation du liant sur la laine de verre.

2.5.3.1. Formation du matelas de laine de verre (« forming »)

2.5.3.1.1. Descriptif de la formation du matelas de laine de verre

Le « forming » est le terme anglais désignant la formation du matelas de laine de verre. Ce matelas est constitué en sortie de la pulvérisation du liant par aspiration de la laine de verre au moyen de ventilateurs de formage sur un tapis roulant. La laine de verre s'entasse sur le tapis roulant au fur et à mesure de son déroulement. L'air d'aspiration est récupéré et traité.

Le site de KNAUF INSULATION possède 2 lignes de formage équipées de :

- 5 unités de fibérisation pour le 1^{er} formage, appelé « Forming 1 »
- 5 unités de fibérisation pour le 2^{ème} formage, appelé « Forming 2 »

En sortie de la zone de « forming », le matelas de laine de verre peut, selon le produit fabriqué, être pris ou non en « sandwichs » dans deux voiles de verre. Ces voiles de verre sont enduits de liant et ensuite appliqués sur les deux faces du matelas de laine de verre via des rouleaux de déploiement.

2.5.3.1.2. Descriptif de l'unité de traitement des rejets atmosphériques du formage

L'air aspiré au moment de la formation du matelas est récupéré et traité au niveau de cyclones (montés en parallèle) permettant de séparer les fibres de l'eau. L'eau récupérée est envoyée au « Wash water » c'est un atelier où plusieurs modules de filtration fonctionnent en série selon le niveau de qualité de l'eau que l'on veut réutiliser.



Figure 18 : Unité de traitement spécifique de l'air du formage

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 65/103

L'air issu des cyclones est ensuite envoyé vers une unité de traitement commune aux rejets provenant des étapes de formage, mais également aux étapes de polymérisations (« oven ») et de refroidissement (« cooling »).



Figure 19 : Unité de traitement des rejets atmosphériques (Electrofiltre humide)

Les rejets provenant de ces trois installations (formage, polymérisation et « cooling ») passent après la chambre de mélange au travers de cet électrofiltre par voie humide appelé « WET EP ». L'air épuré est ensuite rejeté à une hauteur de 75 m, avec un débit total de fumées compris entre 474 000 et 530 000 Nm³/h.

L'air est évacué et les déchets humides tombent dans une piscine, puis sont retraités dans le circuit Wash water, voir paragraphe du Wash Water.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 66/103

2.5.3.2. Formation du produit fini « laine de verre » (« oven » + « cooling »)

2.5.3.2.1. Le « OVEN » ou four de polymérisation

Le « oven » est le terme anglais désignant le passage du matelas de laine de verre dans une étuve à 250°C. Le matelas, est ensuite aplati en entrée de l'étuve via des chaînes. Cette opération permet de donner une épaisseur au matelas définie en fonction du produit préparé.

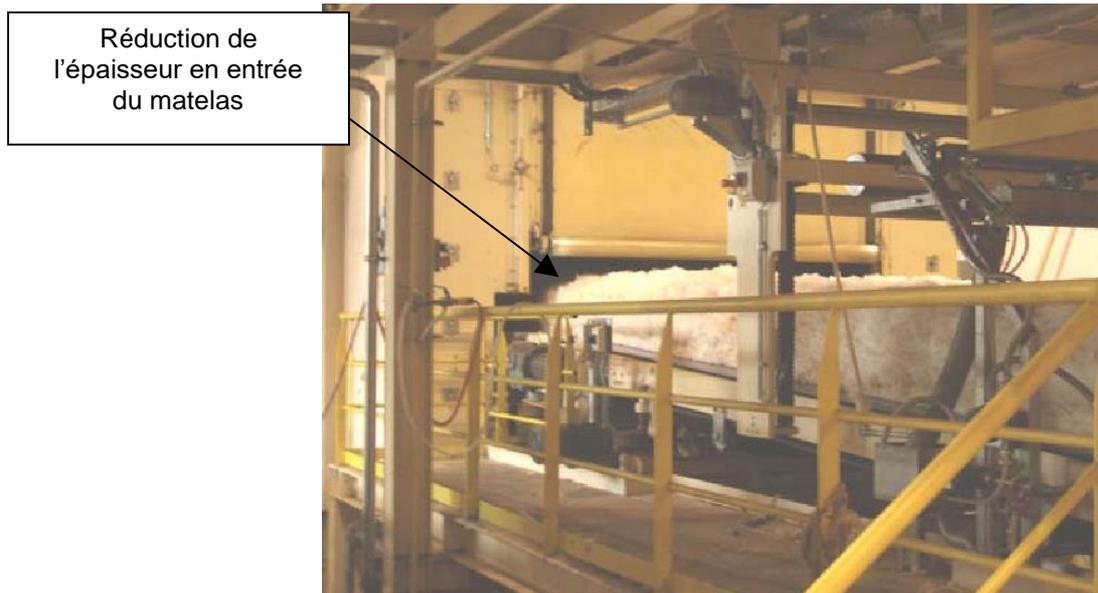


Figure 20 : Entrée du matelas dans l'étuve « oven »

L'étuve est composée de huit zones de chauffe complètement indépendantes et disposant chacune de leur brûleur gaz/air d'une puissance de combustion totale de 2 500 kW. La première zone de chauffe permet de sécher le produit et les zones suivantes permettent la polymérisation du liant. En cas d'ajout de voile de verre à l'entrée de l'étuve, sa fixation sur le matelas de laine de verre est réalisée par préactivation de colle si le voile est déjà fourni avec la colle, ou séchage colle déposée pendant l'ajout du voile.



Figure 21 : Etuve de polymérisation « Oven »

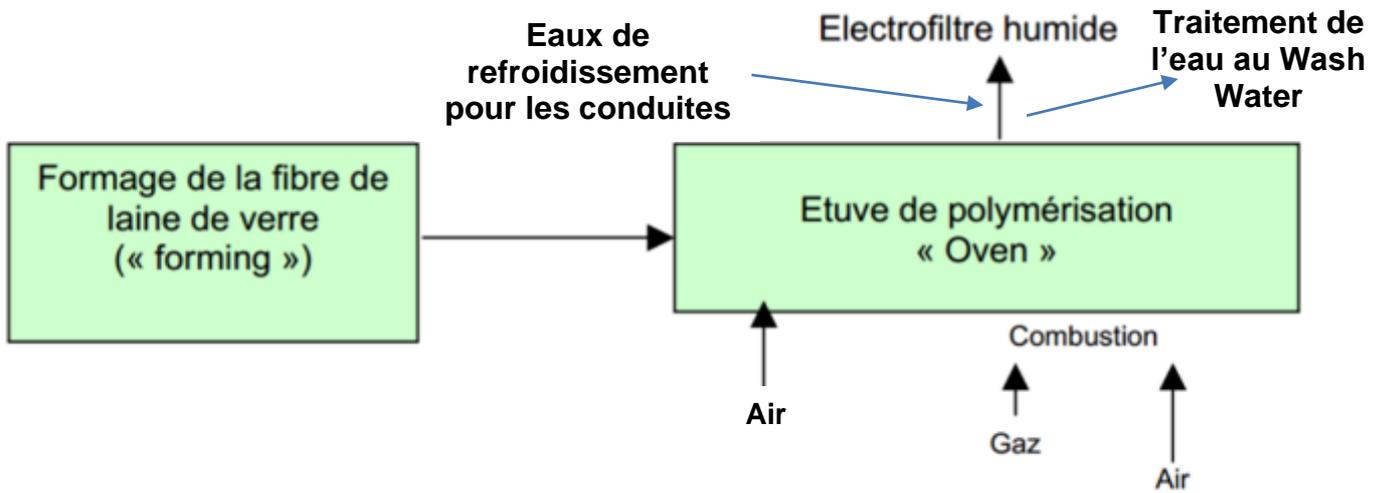


Figure 22 : Etuve de polymérisation (« Oven »)

N.B.: Cf. Figure 12 : Schéma de principe de fabrication de la fibre de laine de verre (« forming »)

L'air chaud de combustion est ensuite traité par un électrofiltre humide avant d'être rejeté à l'atmosphère via une cheminée de 75 m.

L'eau de refroidissement est ouverte en continu sur les conduites d'évacuation des fumées de l'Oven afin de les refroidir, l'eau chargée est ensuite traitée au niveau du Wash Water.

2.5.3.2.2. Le « COOLING »

Le « cooling » est le terme anglais désignant le refroidissement du matelas de laine de verre en sortie de l'étuve. Il s'agit d'envoyer de l'air sur le matelas de laine de verre par-dessus et de l'aspirer par-dessous. L'air ainsi aspiré est récupéré dans des cyclones humides et des scrubbers puis envoyé vers l'électrofiltre humide WET EP pour être traité avec les effluents du « forming » et de « l'oven » comme présenté précédemment.



Figure 23 : Zone de refroidissement du matelas en sortie de l'étuve

En sortie du « cooling », la densité du matelas est vérifiée par rayon X pour contrôler l'homogénéité de la distribution de la laine sur toute la largeur du matelas.



Figure 24 : Camera rayon X balayant le matelas

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 70/103

2.5.3.3. Zone de coupe du matelas de laine de verre

Dans un premier temps, le matelas de laine de verre est découpé sur les bords par des scies circulaires appelées scies de rives.



Figure 25 : Découpe des bords du matelas de laine de verre

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 71/103

Les chutes sont martelées et coupées au niveau de la scie avant d'être récupérées par aspiration. Un deuxième broyage est réalisé par des ventilateurs-broyeurs avant d'être renvoyés soit vers le « forming » pour être réintroduits dans le process, soit vers le dispositif de collecte / retraitement des rebuts de fabrication. L'air aspiré est traité avec des filtres à manches afin d'épurer l'air des poussières de laine de verre.

Le rejet s'effectue en ambiance de travail et respecte les prescriptions du code du travail relatif à l'aération et l'assainissement des lieux de travail (R 232-5-5).

Il est ensuite découpé dans le sens de la largeur en deux ou quatre bandes suivant les types de production. Une guillotine permet ensuite de le découper dans le sens de la longueur.



Figure 26: Découpe du matelas de laine de verre

Suivant les types de production, il peut être revêtu de papier ou voile tissé ou aluminium. Ce revêtement est appliqué sur le matelas de laine de verre dans une cave située sous la ligne de production « le PIT ». Le revêtement est déroulé via des dérouleuses, puis est chauffé en passant sur un rouleau chauffant qui réactive la colle enduite sur celui-ci permettant une adhésion au matelas.

Le revêtement peut être aussi enduit d'une colle vinylique (acétate de polyvinyle) avant d'être appliqué sur le matelas de laine de verre, selon les caractéristiques du produit fini.



Figure 27 : Rouleau chauffant permettant l'application d'un revêtement

Le revêtement étant constitué de polyéthylène à l'origine potentielle d'émission de COV, une aspiration des émissions a été installée au moment de la conception du site, il s'agit de l'émissaire L3.

Cependant en 2014, à la demande de la DREAL, une mesure comparative des concentrations dans l'air ambiant de l'atelier à proximité de l'ancien rejet canalisé L3 (lorsque le système d'extraction ne fonctionne pas) et des rejets atmosphériques a été effectuée. Les résultats ont montré que l'arrêt du système d'extraction n'entraînait pas une accumulation des polluants dans l'atelier. L'utilisation d'un système d'extraction (rejet canalisé L3) ne paraît donc pas justifié, et les mesures de rejets (au niveau de L3) sans objet.

Ces résultats ont été exposés dans le dossier de réexamen du site datant de 2016, ce qui a conduit à la suppression du suivi de ce point de rejet canalisé (cf. APC du 10/08/2017). Aujourd'hui, aucune aspiration n'est effectuée au niveau de l'application du papier.

2.5.4. Descriptif de l'unité de traitement « Wash Water »

Cette unité de traitement permet de recycler la totalité des eaux de procédé utilisées au niveau de la ligne de production de laine de verre mais également de la ligne de production de la laine de verre blanche.

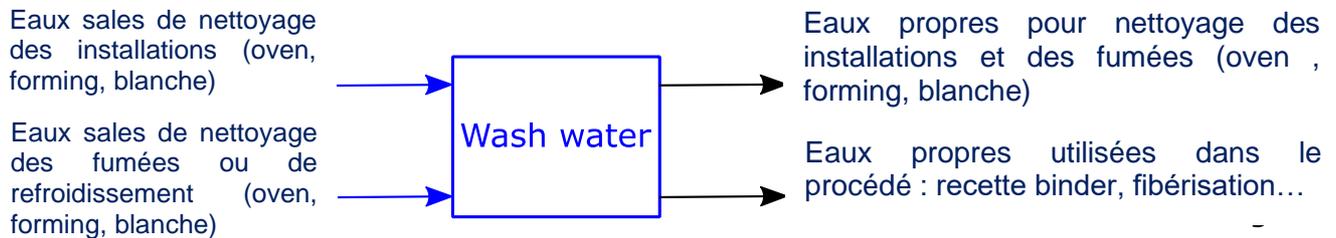


Figure 28 : Schéma de principe de récupération des eaux et d'utilisation des eaux du « wash water »

Le schéma page suivante permet d'avoir une vue d'ensemble de l'unité de traitement d'eau de KNAUF INSULATION. Cette dernière est composée des équipements suivants :

- **D'un réservoir principal d'une contenance de 180 m³** permettant d'alimenter directement les anneaux de refroidissements des fibérisateurs. Ce réservoir est alimenté par deux sources :
 - ▷ Le puisard commun à la zone qui récupère l'eau pulvérisée au niveau des anneaux de refroidissement et les eaux filtrées de la zone de traitement « Wash Water », ainsi que les eaux de ruissellement de la zone de stockage des matières premières « binder »,
 - ▷ Les eaux filtrées provenant des installations de traitement d'air.
- **D'un réservoir tampon de 80 m³** associé au réservoir principal,
- **D'une unité de traitement des eaux du réservoir principal** dès lors que ces dernières sont trop chargées en matières en suspension (principalement les fibres de verre récupérées lors du refroidissement dans les anneaux). Le traitement des eaux chargées est réalisé en trois temps :
 - ▷ Premier traitement par passage de l'eau dans deux cyclones disposés en parallèle : l'eau filtrée est renvoyée vers un réservoir de 20 m³ avant d'être réinjectée après une autre étape de filtration « unité de flottaison » au niveau des anneaux de refroidissement et les boues sont récupérées en bas des cyclones,
 - ▷ Un second traitement pour les boues sortant du cyclone : ces dernières sont envoyées vers un épaisseur à boue de 120 m³ puis dirigées vers un filtre à tambour. L'eau filtrée est dirigée vers le puisard de 45 m³ pour être stockée dans le réservoir principal et les boues sont à nouveau compressées à l'aide de « crocodile » pour minimiser les quantités de déchets au maximum ; pour éviter l'enfouissement, les déchets sont suffisamment secs pour être introduits dans le four à nouveau.
 - ▷ Un troisième traitement : les eaux sortant du filtre à tambour, et encore chargées en matières en suspension, sont tamisées, envoyées vers une unité de flottation, puis filtrées avant d'être stockées dans un réservoir de 7 m³ connecté au mélangeur de la zone liant.

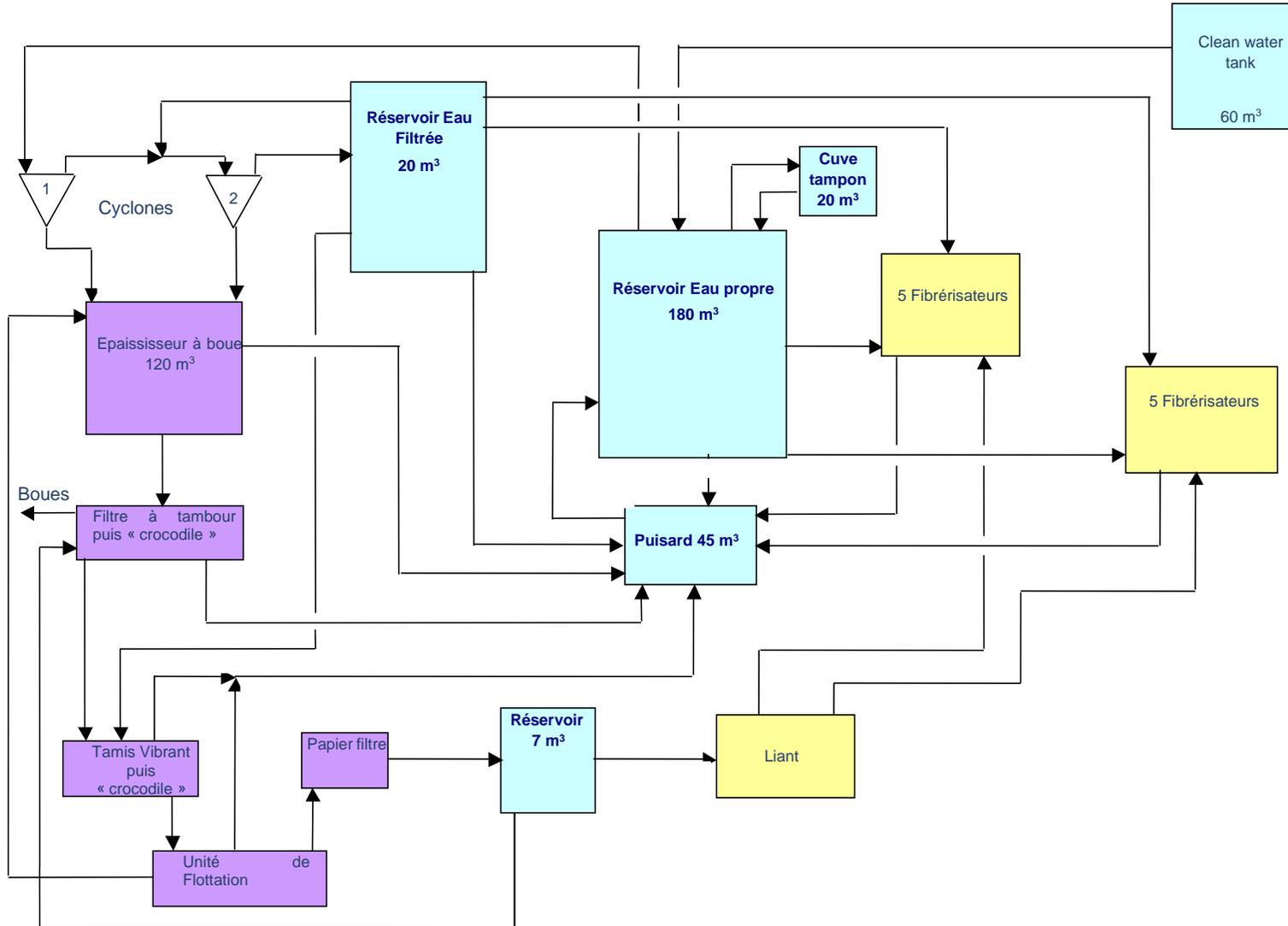


Figure 29: Schéma de principe du « Wash Water »

2.5.5. Zone d'emballage

Le conditionnement des produits préparés est réalisé soit en rouleaux, soit en panneaux de laine de verre.

Les rouleaux sont emballés et enroulés de films plastiques directement après leur découpe. Une enrouleuse (roll up), équipée d'une aspiration, permet d'enrouler le matelas de laine de verre sur lui-même.

L'air recueilli est récupéré et traité via des filtres à manches avant d'être rejeté à l'intérieur du bâtiment tout en respectant les prescriptions de rejet en ambiance de travail (article R 232-5-5 du code du travail).

En parallèle, une station de déroulement prépare le film plastique en l'étiquetant, en le découpant puis en y appliquant un trait de colle (colle Technomelt supra 7520 et Etimelt 100). Ces deux actions se font simultanément permettant ainsi d'enrouler le matelas de laine de verre et d'y apposer l'emballage. Ces rouleaux sont ensuite compressés avant d'être palettisés par quatre sur une hauteur de trois rouleaux. La palette ainsi formée est emballée dans un film plastique.

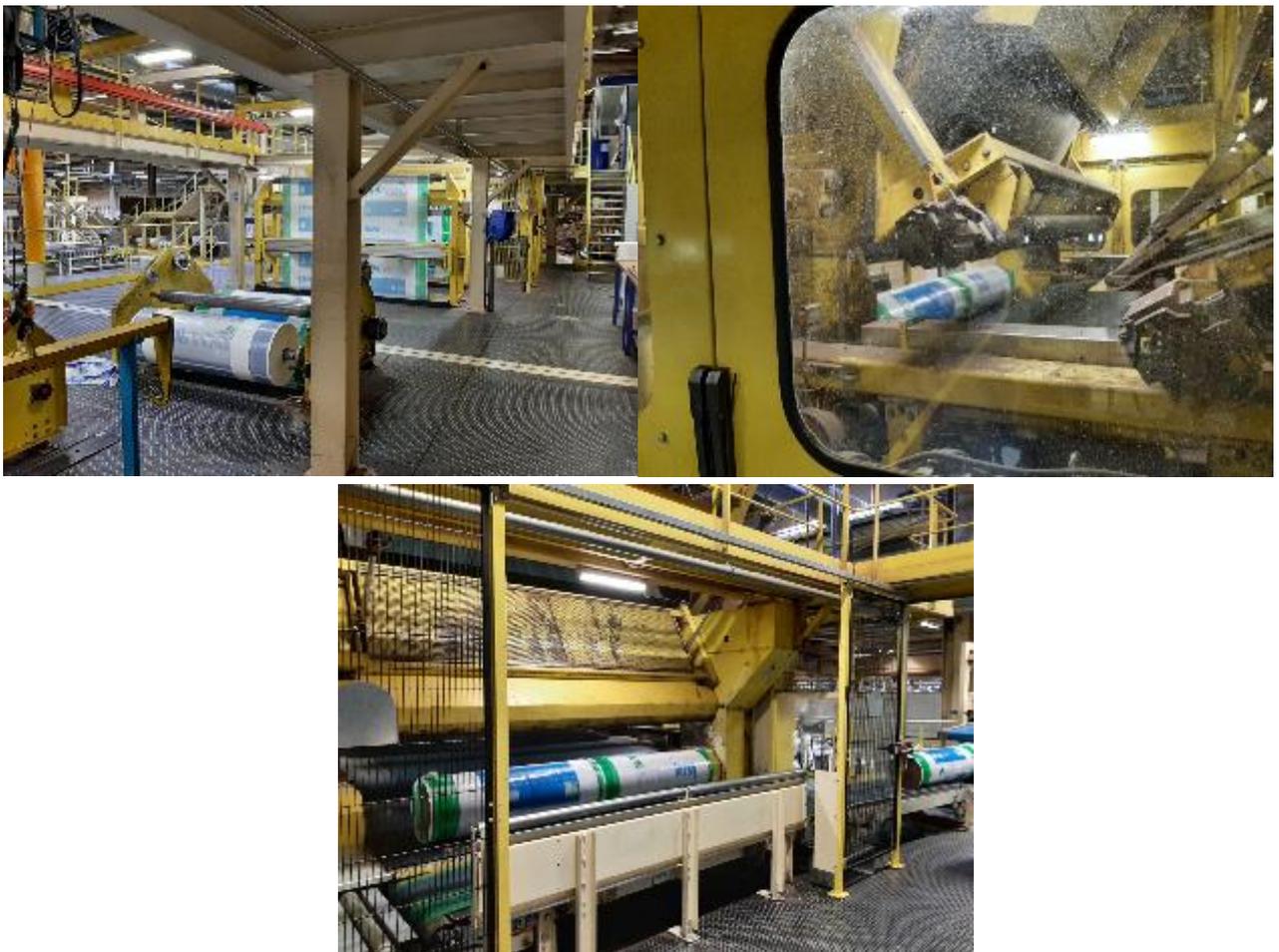


Figure 30 : Conditionnement des rouleaux de laine de verre

Les panneaux de laine de verre sont empilés, compressés et palettisés mécaniquement.



Figure 31 : Empileuse pour panneaux

Les rouleaux et paquets de panneaux passent par un atelier de rétraction afin de rétracter le film plastique sur chaque côté du rouleau.

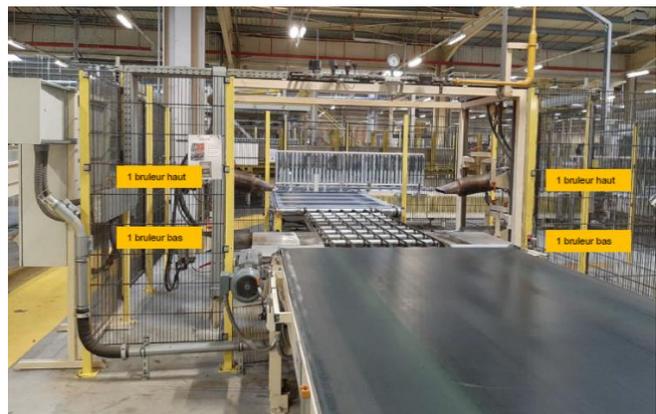
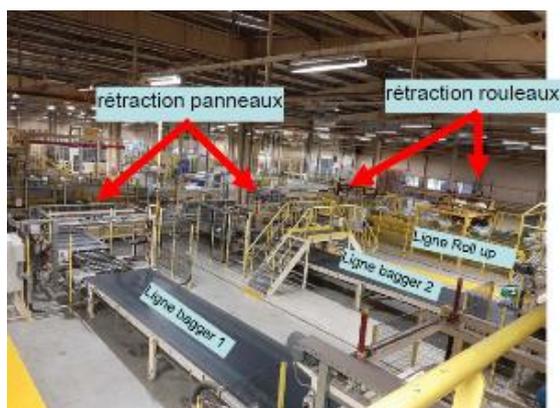


Figure 32 : Rétraction panneaux et rouleaux

Une fois l'emballage primaire rétracté, un équipement MPP « Multi Pack Packaging » réalise un emballage secondaire afin de grouper plusieurs paquets à la dimension d'une largeur de palette.



Figure 33 : Assemblage de plusieurs rouleaux ou panneaux sur MPP

Les paquets de panneaux ou rouleaux sont ensuite amenés vers différents équipements de suremballage qui vont assurer leur superposition afin de constituer une palette qui sera suffisamment solide et emballée pour permettre la tenue sur la dalle de stockage en extérieur et pendant le transport, en assurant que le produit fini ne se déforme pas et ne prenne pas d'humidité.



Figure 34 : Retourneur avant palettisation

2.6. Présentation détaillée de la fabrication de la laine de verre blanche

Cette ligne de fabrication est située dans le bâtiment principal de production, avec une cadence de production estimée à 81 tonnes/jour.

2.6.1. Fabrication de la fibre de verre blanche (partie chaude)

Le procédé de fabrication de la laine blanche est en tout point identique à celui de la ligne principale jusqu'à l'étape de fibérisation. Autrement dit, le chapitre 2.5.1 est commun aux 2 procédés. La laine de verre blanche est une laine de verre qui ne contient pas de liant. En conséquence, l'étape qui va différencier les 2 productions se situe au niveau de la fibérisation.

Cette laine de verre ne comporte pas de liant et est destinée à l'isolation des murs creux ou des combles perdus.

La fibre de laine de verre blanche est récupérée au niveau du fibérisateur et transporté via une canalisation en dépression dans l'atelier de laine blanche (cf. figure ci-dessous).

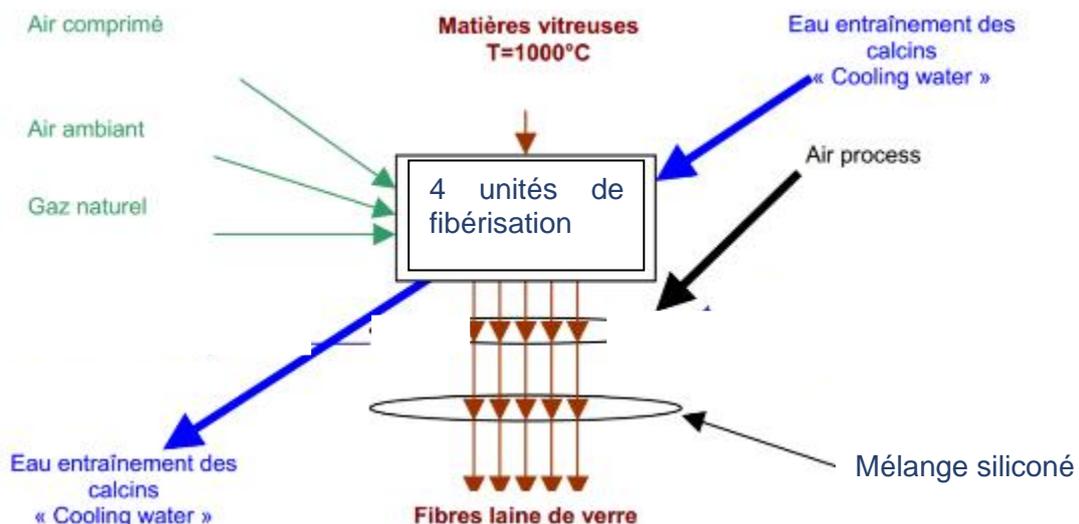


Figure 35 : Fibérisation laine blanche

2.6.2. Mise en forme de la laine de verre blanche (partie froide)

Les fibres de verre sont générées par des fibérisateurs ou unités de fibérisation, similaires aux unités de production de laine « conventionnelle ». Lors de la production de fibres, le liant est remplacé par une aspersion d'une solution aqueuse de silicone (2%) pour assurer le caractère hydrophobe de la fibre produite. La solution de silicone est stockée et préparée dans l'atelier de laine blanche.



Figure 36 : Equipement de préparation mélange siliconé pulvérisé au niveau de la fibérisation laine blanc

Les fibres sont transférées par des conduites d'aspiration sur un convoyeur similaire à celui des chaînes de formage conventionnelles. L'air de transport traverse un cyclone humide, pour assurer la décantation des fibres avant rejet à l'atmosphère via une extraction mécanique au niveau de l'émissaire L4.

Le matelas de fibres est transféré par gravité et aspiré dans un broyeur.



Figure 37 : Forming et broyeur laine blanche

Pendant le transfert, un agent antistatique et une huile sont pulvérisés sur les fibres qui sont récupérées dans un cyclone puis acheminées vers un condenseur permettant de séparer l'air de transport des fibres et la laine de verre blanche qui retombe alors par gravité sur un convoyeur.

L'air de transport (air ambiant provenant de l'atelier) est filtré dans un équipement de filtrage à manches Donaldson avant d'être rejeté de nouveau dans l'atelier. Cette aspiration est notamment mise en place pour améliorer les conditions de travail dans l'atelier en évitant de générer des ambiances trop poussiéreuses.

Toutefois, afin de ne pas générer de dépression trop importante dans ce bâtiment (ce qui pourrait générer des envolées de fibres plus importantes dans certains endroits de l'atelier), l'air épuré est rejeté à l'intérieur du bâtiment, évitant ainsi toute problématique de dépression.

Par rapport à l'augmentation des capacités de production en 2019, l'unité de filtration « Delta Neu » avec son émissaire L4bis qui servait à l'origine de capacité tampon, est modifiée pour être utilisée de la même manière que l'équipement interne filtre à manche Donaldson.



Figure 38 : Filtration Delta Neu

2.6.3. Zone d'emballage

La laine blanche est ensuite transférée vers l'équipement d'emballage et de conditionnement (mise en sacs dans l'ensacheur, palettisation et housage mécanique).



Figure 39 : 2 ensacheurs

En cas de défaut de fonctionnement des ensacheuses, la laine est orientée vers un silo tampon appelé LIMOCO. Ceci évite d'arrêter les unités de fibérisation en cas de problème dans l'atelier laine blanche. Le silo LIMOCO est associé à une filtration à manche JFK servant à filtrer les poussières lors des transferts de flux. Cette filtration est associée à l'émissaire L4Ter.



Figure 40 : En fond l'émissaire L4 (formage/broyage) et devant le silo LIMOCO avec filtration JFK et émissaire L4Ter.

2.7.. Description détaillée du procédé de retraitement de laine brune

Les matelas de laine de verre qui ne répondent pas aux caractéristiques dimensionnelles ou de forme d'un « produit de premier choix » et les fibres de laine issues de filtration à sec sont des rebuts de production. Ils sont traités en fin de ligne pour les recycler un maximum car la laine garde ses propriétés isolantes et ces rebuts peuvent être transformés en autre produits. Ainsi, seuls les rebuts non valorisables deviendront des déchets.

Les équipements permettant ce traitement sont « La Thermo 46 » et le « Baller ».

Ces équipements permettent, grâce au compactage :

- De réduire le volume de déchets ou sous-produits, par conséquent, le nombre de trajets nécessaires à leur transport (moins de pollution, moins de trafic sur les routes et réalisation d'économies),
- De faciliter le stockage sur le site (moins de surface de stockage nécessaire),
- D'optimiser et faciliter la manutention,
- De valoriser les rebuts internes et de réduire la part en décharge ou traitement de déchets en externe.

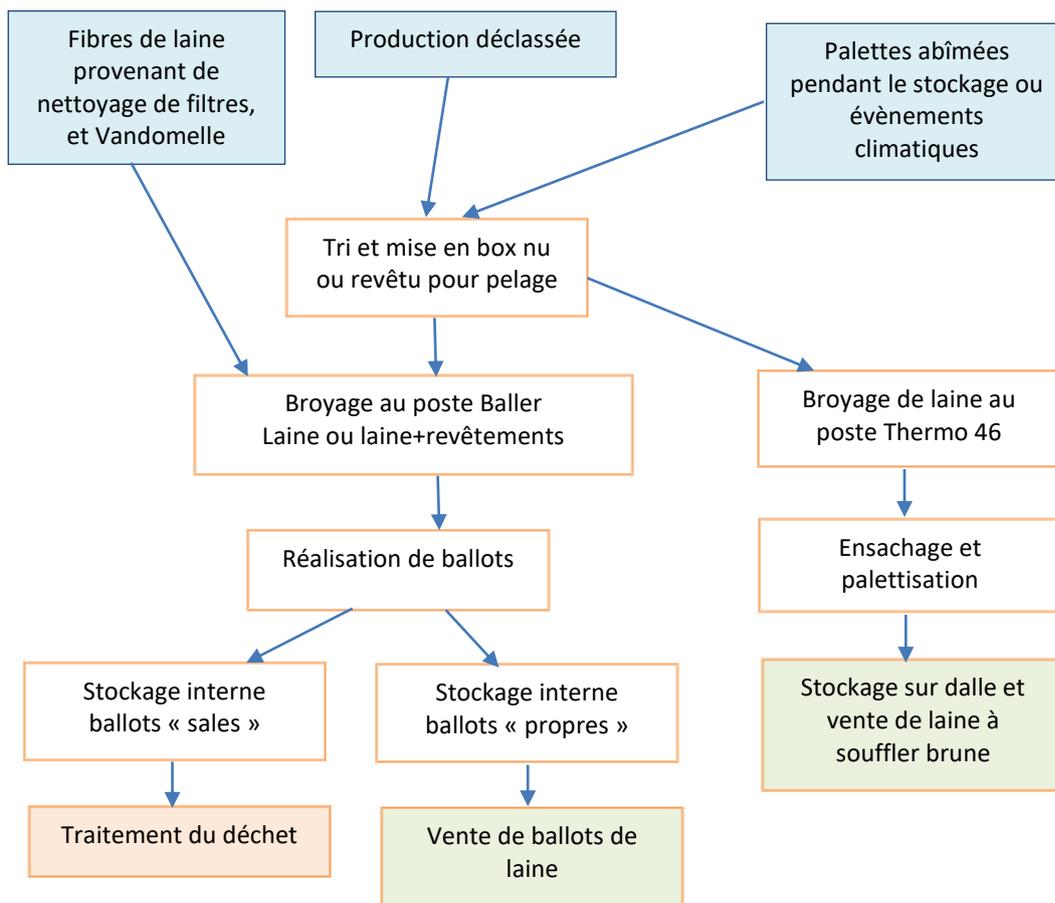


Figure 41 : Logigramme de retraitement laine brune

Les différents rebuts sont amenés en fin de ligne et sont enlevés de leur palette manuellement ; les rouleaux, ou sacs ouverts pour récupérer le matelas ou la laine brute qui est ensuite « rangée » dans le box « nu » ou le box « revêtu ». Une opération manuelle est nécessaire pour peler les matelas revêtus et les déplacer dans le box nu.



Figure 42 : Box de revêtu

Lorsque la quantité de rebuts est suffisante, il est décidé de réaliser soit une production en sac de laine à souffler soit une production de ballots « propres » revendus pour être incorporés pour la production de dalle de plafond.

La Thermo 46 : Cet équipement va permettre de produire des sacs de laine à souffler.

Les matelas de nu sont amenés au niveau de la rampe d'admission et sont broyés, puis dirigés vers un ensacheur, et enfin un palettiseur.



Figure 43 : Broyeur de la Thermo 46 et colonne d'ensachage

Baller : cet équipement permet de réaliser des ballots de laine « propres » ou « sales ».

Pour les ballots de laine « propre » seule la laine nue est transportée sur la rampe d'admission à l'aide d'une chargeuse à pince. Le convoyeur envoie la laine vers un broyeur, puis vers un compacteur, et enfin une étape de sanglage est réalisée pour former un ballot d'environ 300 kg.

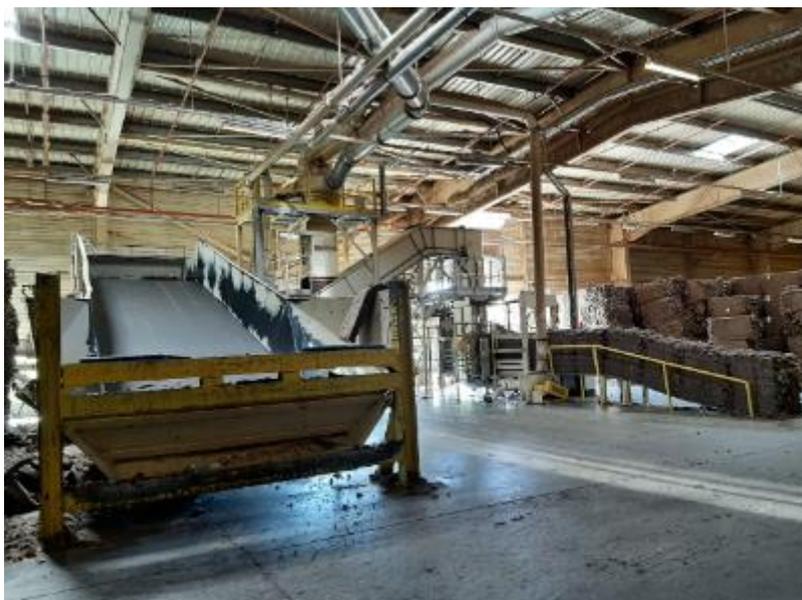


Figure 44 : Broyeur du baller et rampe de ballots

Les revêtements, reste de l'opération de pelage, sont aussi broyés et mis en ballots sales pour enlèvement par camions de transport et traitement du déchet ultime (enfouissement chez PSI ou envoi chez KNAUF RESULATION pour recyclage). Il est possible d'incorporer de la laine nue selon le besoin de KNAUF RESULATION.



Figure 45 : Conditionnement en ballot

Un dispositif d'aspiration – filtration est présent au niveau des différents équipements avec un rejet dans l'air ambiant de l'atelier, le rejet ne contenant plus de fibres à l'état poussières.

3. UTILITÉS / SERVICES ANNEXES

3.1. Les utilités

3.1.1. Tours de refroidissement

Le site dispose de 4 tours ouvertes de refroidissement :

- 2 tours pour le refroidissement des eaux de calcin,
- 2 tours pour le refroidissement des équipements de production.

3.1.1.1. Tours de refroidissement de la zone de fabrication des calcins

2 tours d'une puissance totale égale à 7 000 KW sont utilisées au niveau de la fabrication de calcins de verre. Il s'agit de tours branchées sur le circuit de refroidissement des calcins.

Ces tours fonctionnent en continu mais l'échange thermique est plus important lors de la fabrication des calcins, quand la température de refroidissement est supérieure à 25°C. Elles disposent de traitement d'eau spécifique, il s'agit d'un traitement biocide, anticorrosion et antitartre.

Les équipements des tours sont construits en :

- Acier galvanisé pour la rampe de pulvérisation et les conduites,
- PVC pour les buses de pulvérisation, le dévésiculateurs et le packing.

L'appoint d'eau est réalisé via le réseau eau procédé du site, provenant d'un pompage privé de la société ARKEMA, qui prélève au niveau du cours d'eau la NESTE.

3.1.1.2. Tours de refroidissement associées aux lignes de production

Deux tours d'une puissance totale égale à 8 000 KW (2 tours de 4000 kW chacune) sont utilisées au niveau des lignes de production pour refroidir les équipements de production (enfourneuses, électrodes, filières, fibrisateurs, compresseurs).

Les équipements de la tour sont construits en :

- Acier galvanisé pour la rampe de pulvérisation et les conduites,
- PVC pour les buses de pulvérisation, le dévésiculateurs et le packing.

L'appoint d'eau est réalisé, de la même façon que pour les tours de la zone de fabrication de calcins, via le réseau eau procédé du site provenant du pompage privé de la société ARKEMA.

Ces tours fonctionnant en continu et permettant de refroidir des équipements des lignes de production, un traitement d'eau a été mis en place sur ce circuit :

- Un traitement antibiocide injecté directement au niveau de la boucle du bassin des tours,
- Un traitement anticorrosion et antitartre injecté automatiquement au niveau de l'eau d'appoint (volume traitement fonction du volume d'eau d'appoint).

La maintenance et l'entretien des 4 tours sont effectués en interne par le personnel habilité à ce type d'interventions, et aussi en externe par exemple pour le nettoyage annuel et aussi le suivi mensuel des paramètres physico-chimiques. De la même façon, les analyses de légionelles sont réalisées tous mois. De plus, un suivi à l'aide d'un logiciel, permet de suivre les paramètres physico-chimiques, avec des alertes en temps réel, permettant d'éviter les dérives.

3.1.2. Production air comprimé

Tous les besoins d'air comprimé du site sont satisfaits par des compresseurs. Ces compresseurs sont installés dans le bâtiment « utilités » et fonctionnent selon une cadence de marche journalière préalablement programmée.

Dans une optique de réduction énergétique, ces compresseurs sont reliés à un ballon d'air de volume conséquent (10 m³) qui permet de pallier une variation de pression dans le circuit d'air comprimé sans avoir besoin de refaire démarrer les compresseurs (l'intervalle de redémarrage des compresseurs étant de vingt minutes et entraînant une consommation d'énergie importante pour une petite demande supplémentaire d'air comprimé).

3.1.3. Distribution d'énergie électrique (pour les besoins du site)

L'usine de Lannemezan est alimentée par un fournisseur d'énergie électrique et arrive au niveau de postes MV5 MV6 en limite de propriété au Nord, puis est transférée vers les postes de transformation qui sont répartis sur le site pour distribuer l'énergie électrique nécessaire au procédé de fabrication. Les transformateurs sont situés sous les préaux « utilités » SO12 (3 transformateurs de 2500 kVA), entre le binder et le WET EP SO05 (2 x 3 transformateurs de 2500 kVA), et au niveau du SO24 (2 transformateurs de 1600 kVA), et 1 transformateur pour la station de production d'oxygène (de 2500 kVA).

Pour l'alimentation des électrodes du four, il y a 3 transformateurs à bain d'huile qui sont situés dans des locaux sécurisés sous le four.

Il existe des groupes électrogènes qui vont s'enclencher en cas de coupure générale électrique et permettre d'alimenter une partie des installations afin de sauvegarder l'outil de travail.

Le groupe N°1 permet de maintenir un minimum de fonctionnement pour la zone chaude : pompes cullet, ventilateurs de refroidissement four, enfourneuses, traiteurs de fumées : électrofiltre sec et humide.

Le groupe N°2 permet de maintenir la livraison de gaz.

Le groupe N°3 permet de maintenir le réseau d'eau de refroidissement des utilités.

3.1.4. Distribution de gaz

La distribution de gaz est réalisée depuis une station de détente et de distribution appartenant à un transporteur de gaz et permettant d'alimenter le site en gaz naturel avec une pression de travail de 4 bars.

Le transport du poste de détente (appartenant au transporteur de gaz) vers l'usine se fait en sous-terrain. Le tuyau sort de terre au pied du bâtiment RMS pour mettre à disposition une vanne de coupure générale de gaz ; elle repart ensuite sous-terre jusqu'au CANOPY 2, où une canalisation sort en aérien pour alimenter toutes les installations à une pression de distribution dans l'usine égale à 4 bars:

- le four de fusion par l'intermédiaire du skid four,
- le skid gaz pour fibérisateurs
- l'oven de polymérisation

KNAUF INSULATION	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 89/103

- l'atelier de rétraction
- les radians (chauffage de l'usine pendant l'hiver)

3.1.5. Production oxygène pour le four de fusion

La production d'oxygène n'est pas décrite dans le présent dossier car cette dernière est exploitée par un prestataire extérieur, Il s'agit d'une installation soumise à déclaration et déclarée en préfecture par le prestataire.

Elle est située au nord -est du site à proximité de l'entrée principale. Elle alimente les procédés 24H/24.

3.1.6. Atelier de maintenance

Cet atelier est équipé d'un poste de travail de soudage. Le stockage des bouteilles d'acétylène et d'oxygène nécessaires au poste à souder est situé à l'extérieur de l'atelier de maintenance.

La zone de stockage est équipée au maximum de 6 bouteilles acétylène et 6 bouteilles oxygène. Un chariot mobile équipé avec une bouteille est rangé dans l'atelier de maintenance.

3.1.7. Station de distribution gazole

KNAUF INSULATION dispose d'une station de distribution de gazole de capacité maxi de distribution inférieure à 1 m³/h. Cette station est alimentée depuis une cuve aérienne avec une capacité maximale égale à 1000 L et équipée d'une double enveloppe.

L'aire de dépotage est étanche et en pente avec présence d'un puisard en point bas permettant de récupérer les eaux de ruissellement de la zone vers un traitement interne au niveau du wash water.

3.1.8. Station de distribution de GPL

Le stockage est réalisé dans une cuve de capacité de 10 tonnes aménagée conformément à l'arrêté ministériel du 23/08/2005 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n°4718 de la nomenclature des installations classées.

Cette cuve est associée à une aire de dépotage étanche et incombustible, délimitée au sol et ne possédant aucun regard ni caniveau où le GPL pourrait s'accumuler.

Lors du dépotage du GPL, le raccordement du flexible au véhicule et le remplissage de la cuve ne s'effectuent qu'à l'aplomb de l'aire de remplissage.

Le réservoir comporte :

- Un double clapet de remplissage (ou tout autre dispositif offrant une sécurité équivalente),
- Une jauge de niveau en continu,
- Un dispositif de contrôle du niveau maximal de remplissage, dont la valeur est fixée par la société distributrice,
- Un dispositif de purge, qui est déporté (ou avec tube plongeur).

La soupape est en communication avec la phase gazeuse du réservoir.

Les orifices de sortie pour l'utilisation en phases liquide et gazeuse sont équipés d'un dispositif automatique de sécurité, par exemple d'un clapet de limitation de débit, placé soit à l'intérieur du réservoir, soit à l'aval et le plus près possible de la vanne d'arrêt. Celle-ci devant être elle-même située à proximité immédiate du réservoir.

Les matériaux constitutifs des tuyauteries dépendant du stockage, leurs dimensions et leur mode d'assemblage ont été choisis pour assurer avec un coefficient de sécurité suffisant la résistance aux actions mécaniques, physiques et chimiques dues aux produits véhiculés. La résistance mécanique et l'étanchéité de l'ensemble des tuyauteries ont été, après montage, éprouvées sous pression.

Les flexibles de distribution du GPL sont conformes à la réglementation en vigueur. Leur longueur est inférieure à 5 mètres, et leur volume intérieur est inférieur à 1,1 litres. Ils sont soumis à un contrôle annuel en station, à un contrôle d'étanchéité tous les trois ans et seront remplacés au plus tard tous les six ans.

Le flexible relié au distributeur de GPL comporte les éléments suivants :

- Un raccord cassant à l'une de ses extrémités,
- Un raccord déboîtable destiné à se détacher en cas de traction anormale sur le flexible,

- En amont et en aval des points faibles précités, un dispositif automatique qui, en cas de rupture, arrête le débit en amont et empêche la vidange à l'air libre du produit contenu en aval.

Le pistolet est muni d'un dispositif automatique qui, lors du remplissage, interdit le débit si le pistolet n'est pas raccordé à l'orifice de remplissage du réservoir du véhicule.



Figure 46 : Aire de distribution et stockage de GPL

3.1.9. Centrale photovoltaïque

Afin de s'inscrire dans la politique de développement durable et d'économie d'énergie du groupe, KNAUF INSULATION a équipé son site de Lannemezan d'une centrale photovoltaïque. L'énergie produite par cette centrale n'est pas utilisée directement sur le site. Elle est revendue à EDF.

La taille et la puissance de cette centrale ont été déterminées par une étude de calepinage pour chaque toiture proposée. Le tableau ci-dessous spécifie les caractéristiques techniques de l'installation :

Paramètre	Valeurs
Puissance crête nominale	420 kWc
Nombre de membranes ExcelFlexSolar utilisées	1 460 membranes
Estimation productible annuel	1 000 kWh/kWc
Estimation énergie produite	420 MWh/an
Surface totale de la toiture	15 541 m ²
Surface active (couverte d'équipements photovoltaïques)	8 760 m ²
Taux d'occupation de la surface photovoltaïque	56 %

Tableau 14 : Caractéristiques techniques de la centrale photovoltaïque

3.2. Les installations annexes

3.2.1. Les zones de stockage

3.2.1.1. Zone de stockage des matières premières rentrant dans la composition de la matière vitreuse

Les matières premières entrant dans la composition de la matière vitreuses sont situées à l'amont des lignes de production, au nord du bâtiment de production.

A proximité des silos se trouve l'aire de déchargement. Cette aire dispose de :

- Un poste de déchargement des matières premières qui arrivent sur site :
 - ▷ soit par camion citerne : le déchargement se fait alors de manière pneumatique,
 - ▷ soit par camion benne (pour le calcin) avec déchargement direct dans une trémie ou dans le hangar de stockage de calcins externes, ce dernier situé au nord du site à proximité de l'entrée principale. Un autre hangar de ce type (calcin externe) est prévu pour construction dans la même zone.
- Un compresseur situé dans un local annexe et permettant d'effectuer les transvasements par voie pneumatique à une pression de 2,5 bars.



Figure 47 : Bâtiment de stockage des matières premières entrant dans la composition du verre et hangar de stockage de calcins externes

3.2.1.2. Stockage Bois, papiers, cartons, plastiques d'emballages

Les matières combustibles utilisées lors des opérations d'emballage des matières finies sont stockées dans le bâtiment RMS, situé au sud-ouest du site.

Il s'agit essentiellement de rouleaux de papier et de plastiques destinés aux opérations d'emballage.

3.2.1.3. Zone de stockage des matières premières servant à la fabrication du liant (binder)

Les matières premières utilisées pour la fabrication du liant sont stockées à l'air libre, sur une zone spécifique, équipée d'une rétention.

Le tableau suivant présente la liste des produits et leur mode de conditionnement.

Produit	Mode de stockage
Huile de silicone	<p>Stockés à l'extérieur dans une zone de rétention d'un volume équivalent à 50 % de la capacité totale de stockage.</p> <p>La zone de rétention est reliée à la zone de traitement du wash water.</p>
Silane (Ester d'aminosilane)	
Huile minérale pour émulsion	
Sulfate d'ammonium	
Solution d'ammoniaque	
Dextrose	

Tableau 15 : Volume de stockage des matières premières utilisées pour la fabrication du liant



Figure 48 : Zone de stockage des matières premières du liant

Les opérations de déchargement des produits sont réalisées depuis une aire spécifique sur rétention (zone légèrement en pente et équipée d'un point bas collecté vers la zone « Wash Water »).

3.2.1.4. Aire de stockage produits finis

Les produits finis sont stockés sur 3 plateformes extérieures de stockage, ils y sont répartis selon leur nature et selon leur zone géographique d'expédition. Les palettes sont recouvertes d'une housse de protection robuste afin d'éviter l'envol de poussières ou de matières plastiques, et afin que le produit fini ne se mouille en cas d'intempéries.

Les 3 zones de stockage sont les suivantes :

- Une zone Ouest dite « laine blanche »
- Une zone Sud dite « base vie »
- Une zone Est dite « zone principale »

La vue aérienne ci-dessous permet de repérer ces 3 zones au sein du site.

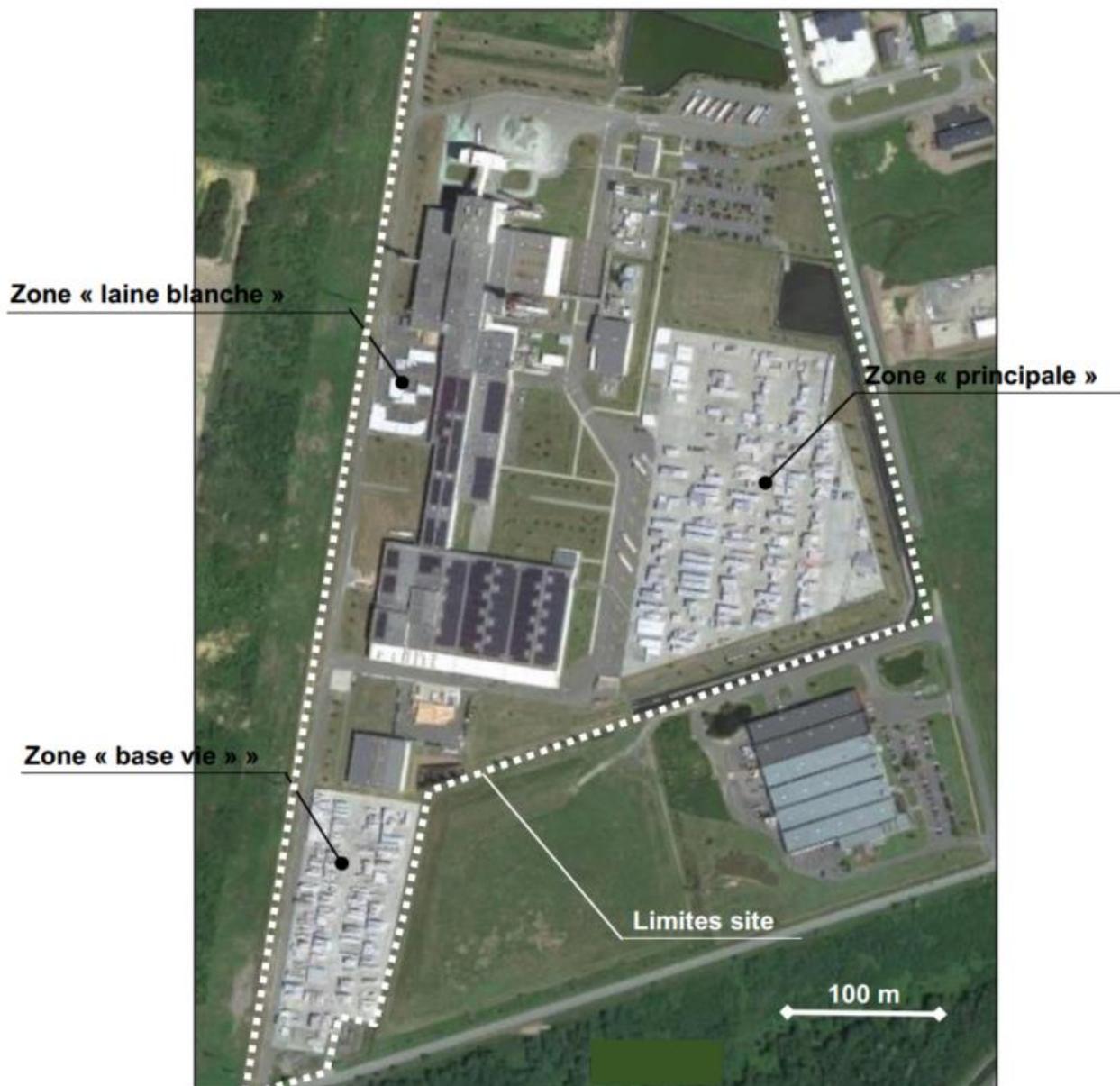


Figure 49 : Zones de stockage de produits finis

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	février 24
	PARTIES 4.1.1 À 4.1.3 ET PIÈCE JOINTE N°46 CERFA : DESCRIPTION DU PROJET	Page : 95/103

3.2.1.4.1. Zone Ouest dite « laine blanche »

Cette zone stocke exclusivement des produits finis à base de laine blanche. C'est la plus petite en termes de capacité de stockage.

On y trouve 5 ilots principaux composés de différentes tailles de baies.

- L'ilot WWD est composé d'une seule baie formant un bloc de palettes collées 30 x 30 palettes
- Les 3 ilots WWC, WWB, WWA, sont composés de baies formant un petit bloc de palettes, entre 56 et 64 palettes pour chaque baie pour la majorité. Des baies secondaires de taille variable viennent compléter les 3 ilots. Voir le détail pour la taille des ilots en Figure 50.
- L'ilot WW0' est composé d'une rangée de 8 palettes en largeur et pouvant aller jusqu'à 27 palettes en longueur, soit au maximum 216 palettes.

Suite à une remarque de l'assureur, alors que les palettes bois étaient stockées de préférence en WWA', soit collées au bâtiment, un échange avec la laine a été réalisé. En effet, la laine est incombustible et il est donc préférable que ce soit la laine (au lieu des palettes bois) qui soit stockée à côté du bardage. Ainsi, les palettes bois viennent en stockage dans l'une des baies composant les ilots WWD, WWC, WWB, ou WWA. Les palettes bois ne peuvent pas être stockées dans WW0'.

Les ilots sont séparés par une distance minimale de 6 m. Aucun gerbage n'est effectué sur cette zone.

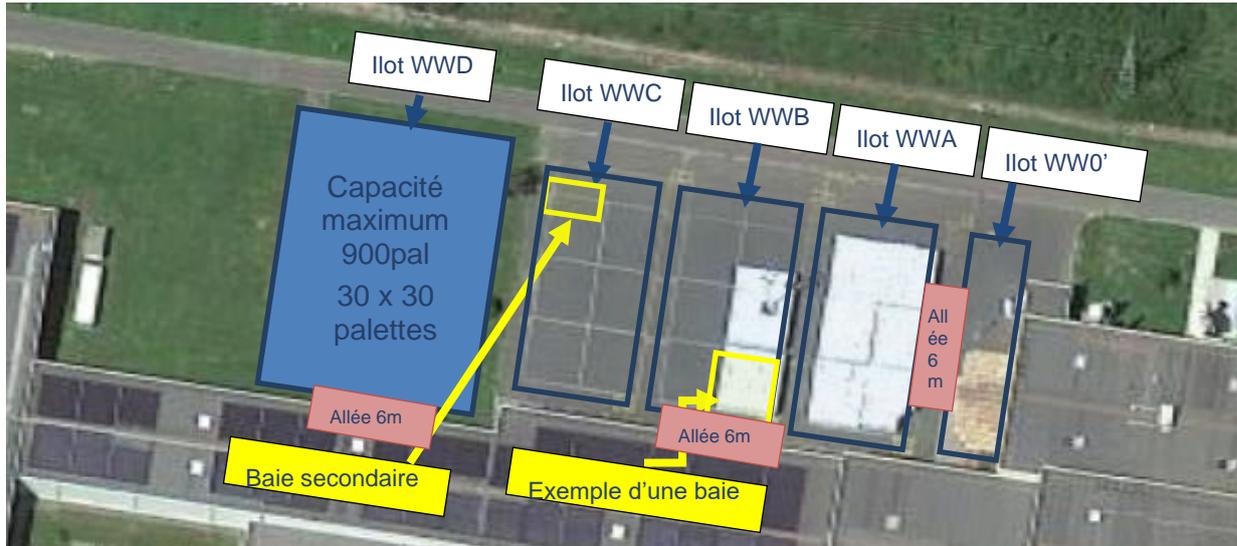


Figure 50 : Baies et îlots de stockage sur zone « laine blanche »

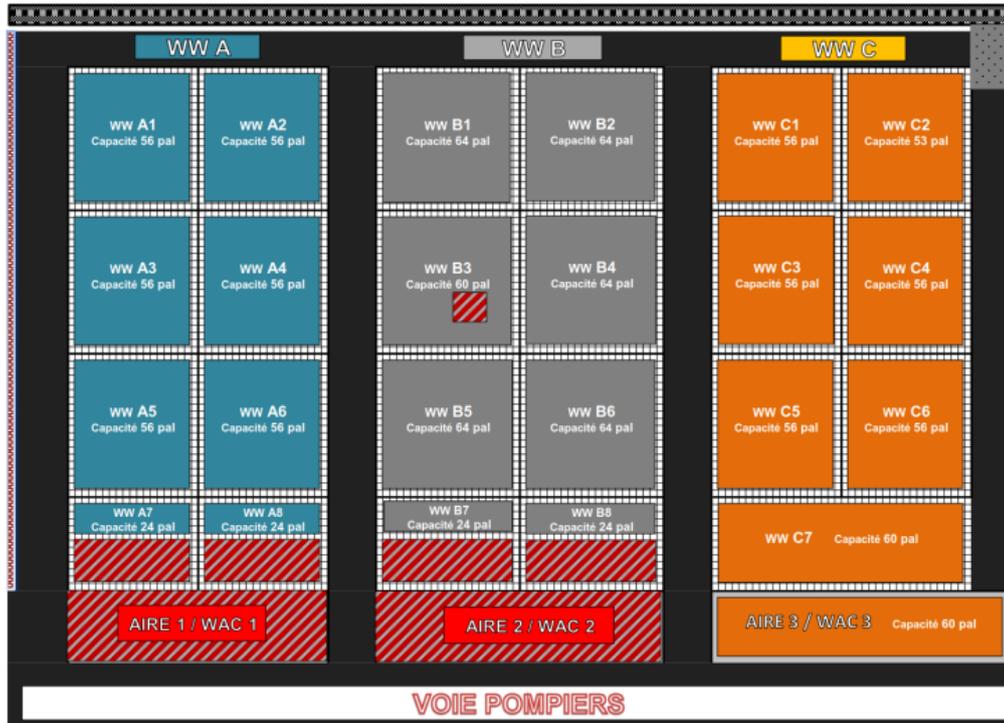


Figure 51 : Détail des capacités des baies WWA, WWB, WWC

Chaque palette est ainsi dimensionnée (en mm) : 1 100 x 1 100 x 2 700 (hauteur). A noter que le contenu de la palette est incombustible. Seuls peuvent brûler le bois des palettes et le film d'emballage.



Figure 52 : Ilots de stockage de laine de verre blanche

3.2.1.4.2. Zone Sud dite « base de vie »

La zone de stockage base vie accueille différentes gammes de produits spécifiques destinés à l'export.

On y trouve notamment des panneaux, des rouleaux et du stockage de laine blanche. Comme sur le stockage Ouest, le contenu des palettes est incombustible. Seuls peuvent brûler : le bois des palettes, le film d'emballage et le papier kraft des rouleaux de laine minérale lorsque cette matière est présente.

Les surfaces dédiées au stockage sont supérieures à la zone Est. Les palettes sont regroupées en baies de 90 à 120 palettes séparées par des allées de circulation de 3 m. Le regroupement de 3 à 8 baies forment 15 îlots principaux de stockage qui sont séparés les uns des autres par de larges allées de plus de 6 m.

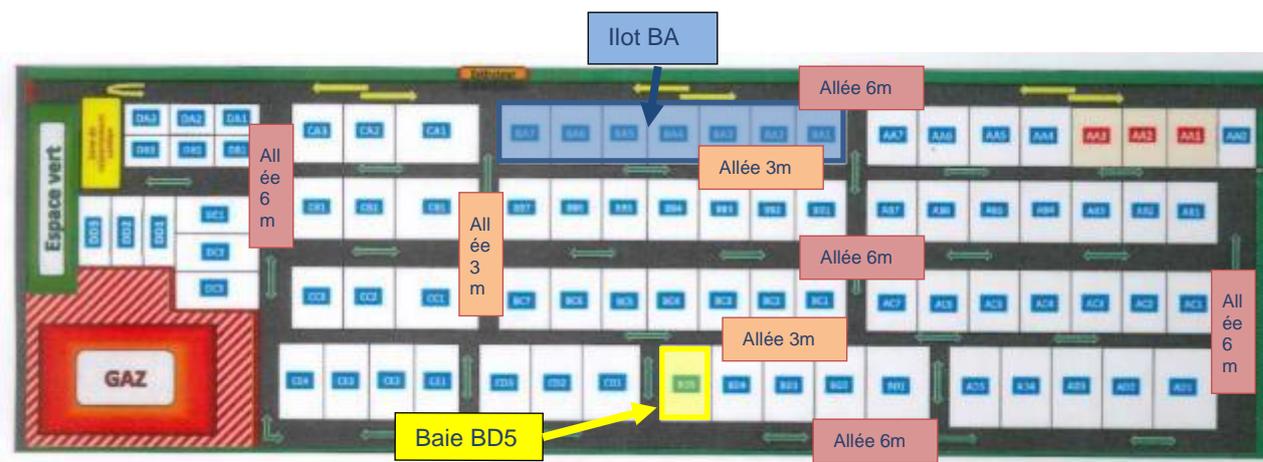


Figure 53 : Baies et îlots de stockage sur zone « Base vie »

La dimension des palettes représente (en mm) : 1 100 x 1 300 x 2 600 (hauteur). Le mode de stockage permet le gerbage sur un niveau. La hauteur totale de stockage est donc susceptible d'atteindre 5 200 mm.



Figure 54 : Zone de stockage « Base vie »

À noter que la station de livraison de gaz naturelle de l'usine KNAUF INSULATION est située à l'extrémité sud de cette zone de stockage.

3.2.1.4.3. Zone Est dite « Zone principale »

La zone « Est » est la surface de stockage la plus importante en surface et capacité.

Les différents produits finis à destination du territoire français y sont stockés en baie composées chacune en moyenne de 50 palettes mais pouvant compter entre 6 et 72 palettes. Les îlots sont de différentes tailles. Ils sont principalement composés chacun de « blocs d'îlots » de 6 à 8 baies.

Chaque îlot est séparé de son voisin par une distance minimale de 6 m, et les blocs d'îlots sont séparés d'une distance de 3m.



Figure 55 : Baies et îlots de stockage sur zone « Principale »

Les palettes sont dimensionnées ainsi (en mm) : 1100 x 1300 x 2600 (hauteur). De nouveau sur cette zone, les palettes peuvent être gerbées sur 1 niveau.

L'îlot O est spécifique à des palettes de Thermoloft 1 100 x 1 100 x 2 700 (hauteur) non gerbable.



Figure 56 : Vue de la zone principale de stockage

À noter, que l'extrémité est du stockage est utilisé pour la mise en quarantaine de produits à risques. En sortie d'usine, les produits présentant un risque d'auto-échauffement sont écartés du reste du stockage pour une durée de 72 heures (procédures actuelle) sur des baies d'environ 75 m², l'ilot est limité à 130 palettes maximum séparé par des allées de 6m.

3.2.2. Local à huiles

Un local séparé de l'atelier de fabrication permet de regrouper les huiles et lubrifiants utilisés pour la maintenance des machines. Il s'agit du stock tampon mais aussi de l'encours.

A l'extérieur du bâtiment se situe la cuve de Gasoil et une zone de déchets.

L'extérieur donne sur la dalle de réception camion liant « binder », ainsi s'il y a une fuite, celle-ci est collectée dans le circuit du traitement d'eau wash water. Des absorbants sont aussi prévus.



Figure 57 : Extérieur du bâtiment local à huile, avec une petite zone de déchets et la cuve à gasoil



Figure 58 : Intérieur du local à huile avec bidons sur rétentions

3.2.3. Réserve incendie

La réserve incendie est constituée de 2 réservoirs de 360m³ chacun situés derrière le bâtiment où sont situées les pompes et les départs de chaque réseau.



Figure 59 : Local incendie et derrière ses 2 réserves d'eau

Deux pompes : une électrique et l'autre motopompe diesel permettent d'assurer l'apport depuis les réserves d'eau dans chaque réseau d'extinction en cas de feu. La pompe diesel prend le relais de la pompe électrique en cas de coupure électrique.

Une troisième pompe dite « Jockey » détecte toute baisse de pression dans le réseau et maintient une bonne pression permanente. Si celle-ci s'allume trop souvent, une recherche de fuite est réalisée et cette dernière réparée.



Figure 60 : Pompes local incendie connectées aux 2 cuves de 360 m³

Les pompes alimentent 3 réseaux :

- Le circuit sprinklers qui couvre la partie rez de chaussé de l'atelier (sauf laine blanche)
- Le circuit RIA qui alimente un réseau couvrant toute l'usine (zone chaude y compris)
- Le circuit des hydrants qui alimente les 9 bornes extérieures réparées sur tout le site et particulièrement la zone principale de stockage.



Figure 61 : Circuits reliés au local incendie