



CONSEIL INDEPENDANT  
EN ENVIRONNEMENT



## HERBIGNAC CHEESE INGREDIENTS à Herbignac (44)

### Demande d'autorisation environnementale

<b>PIECE N°1 : NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE DU PROJET</b>	
<b>PIECE N°2 : MEMOIRE RESUME NON TECHNIQUE</b>	
<b>PIECE N°3 : ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT, LA SANTE ET ETUDE DE DANGERS</b>	<b>X</b>
<b>PIECE N°4 : EXTENSION DU PLAN D'EPANDAGE</b>	
<b>PIECE N°5 : ANNEXES 1 à 20</b>	
<b>PIECE N°6 : ANNEXES 21 à 35</b>	
<b>PIECE N°7 : PLANS</b>	

GES n°187332

Juin 2021

#### AGENCE OUEST

Z.I des Basses Forges  
35530 NOYAL-SUR-VILAINE  
Tél. 02 99 04 10 20  
Fax 02 99 04 10 25  
e-mail : ges-sa@ges-sa.fr

#### AGENCE NORD

80 rue Pierre-Gilles de Gennes  
02000 BARENTON BUGNY  
Tél. 03 23 23 32 68  
Fax 09 72 19 35 51  
e-mail : ges-laon@ges-sa.fr

#### AGENCE EST

870 avenue Denis Papin  
54715 LUDRES  
Tél. 03 83 26 02 63  
Fax 03 26 29 75 76  
e-mail : ges-est@ges-sa.fr

#### AGENCE SUD-EST-CENTRE

La Chapelle - 42155  
ST-JEAN ST-MAURICE/LOIRE  
Tél. 04 77 63 30 30  
Fax 04 77 63 39 80  
e-mail : ges-se@ges-sa.fr

#### AGENCE SUD-OUEST

Forge  
79410 ECHIRÉ  
Tél. 05 49 79 20 20  
Fax 09 72 11 13 90  
e-mail : ges-so@ges-sa.fr

**PIECE N°3 ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT,  
LA SANTE ET ETUDE DE DANGERS**

PARTIE 1 : ETUDE D'IMPACT – NOTICE DE RENSEIGNEMENTS ET  
DESCRIPTION DU PROJET

PARTIE 2 : ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

PARTIE 3 : EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

PARTIE 4 : ETUDE DE DANGERS

## OBJET DU DOSSIER

La société HERBIGNAC CHEESE INGREDIENTS (HCI) à Herbignac (44) transforme du lait pour la fabrication de mozzarella, de caséine et de produits laitiers secs.

L'activité du site est autorisée au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement par l'arrêté préfectoral du 23 novembre 2006 modifié le 31/07/2020.

Pour pérenniser son activité de production de mozzarella et de caséine à Herbignac, HCI envisage la construction d'une nouvelle unité de séchage qui permettra d'améliorer la valorisation des coproduits, et assurera l'autonomie de leur séchage sur site.

Cette nouvelle unité comprendra un atelier de concentration, une tour de séchage n°3, et un atelier d'ensachage. La tour n°3 remplacera l'actuelle tour de séchage n°1 qui sera progressivement mise hors service après le démarrage de la nouvelle unité.

Le projet présenté intègre également les aménagements suivants :

- extension du quai d'expédition de la fromagerie,
- réaménagement des bassins de régulation et de rétention des eaux pluviales,
- actualisation et extension du plan d'épandage des boues biologiques et d'irrigation des eaux traitées.

La capacité de production de mozzarella n'évoluera pas et restera inférieure à 130 t/j.

La production de poudres sera portée de 100 t/j à 150 t/j et l'expédition de coproduits liquides diminuera en parallèle de 325 t/j à 95 t/j.

Ainsi, la capacité de production totale du site sera de 375 t/j de produits finis au terme du projet, capacité inférieure au seuil de 640 t/j actuellement autorisé au titre de la rubrique ICPE n°3642-1.

Compte tenu des enjeux de ce dossier, HCI a pris la décision de procéder directement au dépôt d'un dossier de demande d'autorisation environnementale intégrant une évaluation environnementale sans passer par une demande préalable d'examen au cas par cas.

### **Le présent dossier constitue la demande d'autorisation environnementale sollicitée par HCI.**

Il est constitué conformément aux dispositions des articles L122 et suivants du code de l'Environnement et comprend les éléments suivants :

- Pièce 1 : Note de présentation non technique du projet
- Pièce 2 : Mémoire résumé non technique
- Pièce 3 :
  - Partie 1 : Etude d'impact : Notice de renseignements et de description du projet
  - Partie 2 : Etude d'impact sur l'environnement
  - Partie 3 : Evaluation des risques sanitaires
  - Partie 4 : Etude de dangers
- Pièce 4 : Dossier d'extension du plan d'épandage
- Les annexes et les plans

La note de présentation non technique du projet et le mémoire résumé non technique présentent le dossier de façon résumée et accessible au public amené à consulter le dossier.

L'ensemble du dossier a été réalisé par GES<sup>1</sup> en tant que personne morale représentée par son Président Christian BUSON, sur la base des données fournies par le pétitionnaire.

---

<sup>1</sup> GES – Z.I des Basses Forges - 35530 NOYAL SUR VILAINE - Tél. 02.99.04.10.20 - Fax 02.99.04.10.25 - E-mail : GES-SA@ges-sa.fr

## **TEXTES REGLEMENTAIRES ET PROCEDURE**



# TEXTES DE BASE APPLICABLES AUX INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

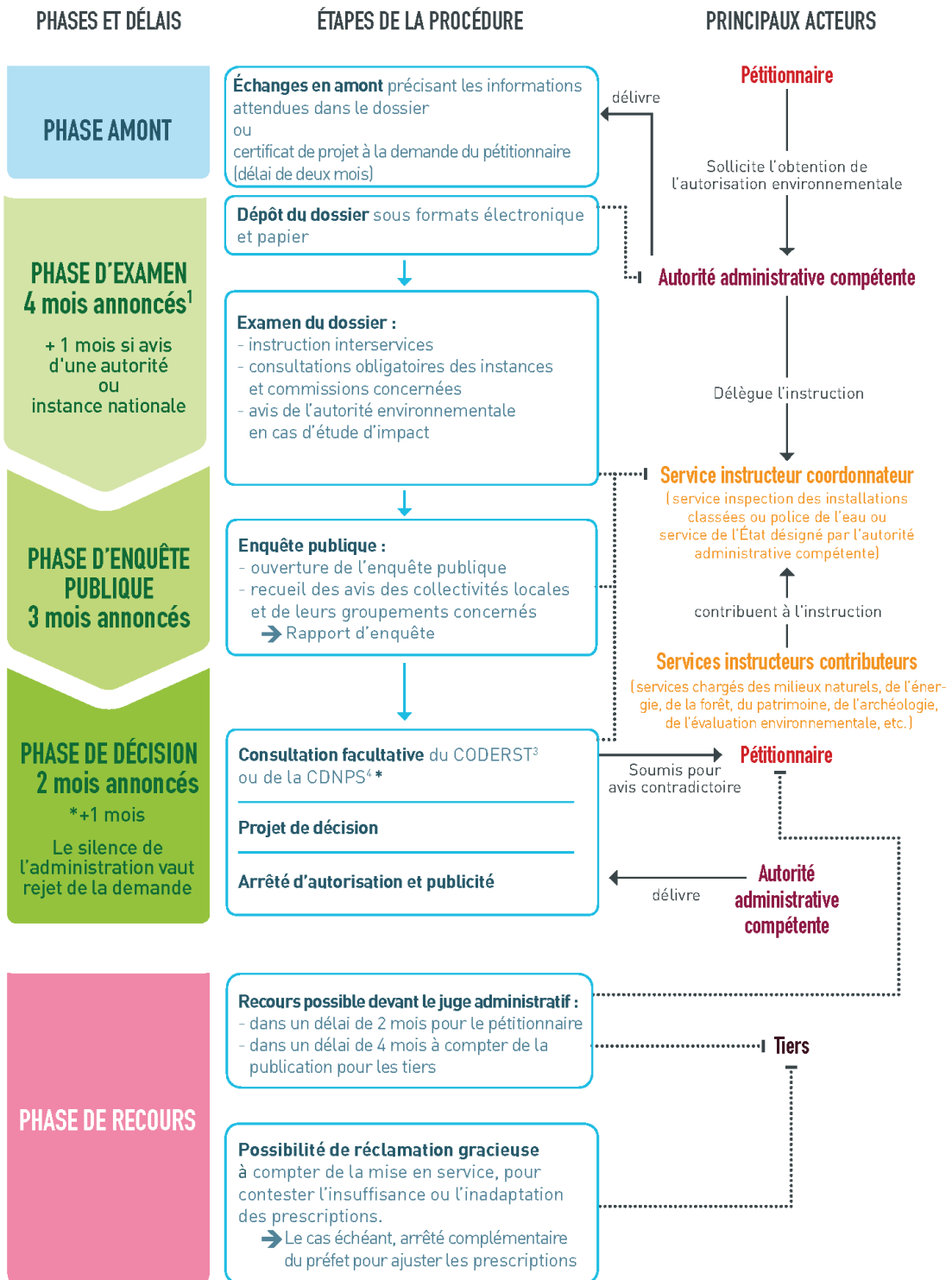
## Principaux textes de portée générale

- Code de l'Environnement - Partie législative (Livre I) – Titre I et III - Participation du public – Articles L 121-15-1 et suivants (concertation préalable) et articles L 123-1 et suivants (enquête publique)
- Code de l'Environnement - Partie législative (Livre I) – Titre II Evaluation environnementale – Articles L 122-1 et suivants
- Code de l'Environnement - Partie législative (Livre I) – Titre VIII Autorisation environnementale – Articles L 181-1 et suivants
- Code de l'Environnement - Partie législative - (Livre II) – Titre 1<sup>er</sup> – Eaux et milieux aquatiques, notamment les articles L.211-1 et suivants, L.212-1 à L.212-11, L.214-8, L.214-1 et suivants,
- Code de l'Environnement - Partie législative - (Livre V) – Prévention des pollutions des risques et des nuisances, notamment son titre Ier Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, son titre IV Déchets, son titre V Dispositions particulières à certains ouvrages ou installations, son titre VII prévention des nuisances sonores, son titre VIII Prévention des nuisances visuelles et lumineuses

## Textes relatifs à la législation sur les installations classées et à l'autorisation environnementale

- Les dispositions de la partie réglementaire du code de l'Environnement, notamment celles contenues dans les livres I « évaluation environnementale et autorisation environnementale » et V « Prévention des Pollutions, des Risques et des nuisances » et en particulier :
  - les articles R 122-1 à R 122-14 et R112-25 à 28, relatifs aux études d'impacts des projets de travaux,
  - les articles R123-1 à R123-27 relatifs aux enquêtes publiques relatives aux opérations susceptibles d'affecter l'Environnement,
  - les articles R 181-1 à R 181-56 relatifs à l'autorisation environnementale
  - les articles R 511-9 et R 511-12 relatifs à la nomenclature des installations classées et aux règles de détermination du statut SEVESO,
  - les articles R 512-39 et suivants relatifs à la mise à l'arrêt définitif d'une installation et à la remise en état
  - les articles R 513-1 et suivants relatifs au bénéfice des droits acquis
  - les articles R 515-58 et suivants relatifs aux installations visées à l'annexe I de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industriels,
  - les articles R515-85 et suivants relatifs aux installations susceptibles de créer des accidents majeurs impliquant des substances dangereuses
  - art R 516-1 et suivants relatifs à la constitution des garanties financières
  - les articles R 541-7 à R 541-11 relatifs à la classification des déchets ainsi que la circulaire du 03/10/02 relative à sa mise en oeuvre,
  - les articles R 541-42 à R 541-48, R541-78 relatifs au contrôle des circuits de traitement des déchets,
  - les articles R 541-49 à R 541-64 et R 541-79 relatifs au transport des déchets,
  - les articles R 543-1 et suivants relatifs à certaines catégories de déchets
  - les articles R557-1-1 et suivants relatifs aux équipements à risques
- Arrêté intégré du 02/02/1998 modifié qui regroupe les prescriptions applicables aux installations classées sur l'eau, le bruit, l'air etc.
- Arrêté modifié du 04/10/2010 relatifs à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation,
- Arrêté du 23/01/1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées,
- Arrêtés de prescriptions applicables aux activités du site soumises à déclaration, enregistrement ou à autorisation

# LES ÉTAPES ET LES ACTEURS DE LA PROCÉDURE



1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

## **Mention des textes qui régissent l'enquête publique et insertion dans la procédure administrative d'autorisation environnementale**

### Mention des textes régissant l'enquête publique

- Code de l'Environnement – Partie Législative : Section 1 du Chapitre III du Titre II du Livre 1<sup>er</sup>. Art L 123-1 à L123-19-8
- Code de l'Environnement - Partie Réglementaire : Section 1 du Chapitre III du Titre II du Livre 1<sup>er</sup>. Art R 123-1 à R 123-24
- Code de l'Environnement – Partie Législative : Section 3 Chapitre unique du Titre VIII du Livre 1<sup>er</sup> : Art L 181-9 à L 181-12
- Code de l'Environnement – Partie Réglementaire : Sous-section 2 et 3, Section 3 Chapitre unique du Titre VIII du Livre 1<sup>er</sup> : Art R 181-36 à R 181- 44

### Insertion de l'enquête publique dans la procédure

Le présent projet relève de la procédure d'autorisation environnementale. A l'appui de cette demande, un dossier d'autorisation environnementale comprenant une étude d'impact a été déposé auprès de l'autorité administrative compétente en charge de son instruction (Préfet).

La procédure d'instruction (cf. schéma ci avant) s'articule autour d'une phase d'examen au cours de laquelle des consultations obligatoires sont réalisées (cf. liste ci-après). Les avis formulés lors de ces consultations sont joints au dossier d'enquête publique. Cette obligation ne vise pas l'avis des organismes de santé.

Après une phase d'examen, la présente demande est soumise à enquête publique conformément aux articles L 181-9, L 181-10 et R181-36 à R 181-38 du Code de l'Environnement. Cette enquête est réalisée conformément aux dispositions du Chapitre III du Titre II du code de l'Environnement et des articles cités dans ce paragraphe.

### Décisions susceptibles d'être adoptées au terme de l'enquête publique

A l'issue de l'enquête publique, la phase de décision aboutira à la délivrance d'un arrêté préfectoral d'autorisation environnementale de prescriptions ou un arrêté préfectoral de refus dans les conditions fixées par les articles R 181-39 à R 181-44 du code de l'Environnement.

**Liste des avis obligatoires qui seront émis sur le projet de la société HCI dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale**

Art	Objet de la consultation pour avis	Situation du projet
R 181-18	Directeur général de l'Agence Régional de Santé pour tous projets	✓
R 181-18	Ministre de la santé si les incidences du projet concernent plusieurs régions	-
R 181-19	Autorité environnementale si le projet est soumis à évaluation environnementale	✓
R 181-20	Préfet de Région si le projet affecte le patrimoine archéologique	-
R 181-22	Projet relevant de la loi sur l'eau, sont saisis pour avis : - la Commission Local de l'Eau du SAGE - la personne gestionnaire du domaine public le cas échéant - le préfet coordonnateur de bassin si impact interrégional en matière de planification de la ressource en eau ou d'inondation - le Préfet maritime si opération de dragage avec immersion - le président de l'établissement public territorial de bassin (si projet porté par un établissement public d'aménagement) -l'organisme unique de gestion collective des prélèvements d'eau pour l'irrigation (si projet situé dans son périmètre)	✓
R 181-23	<i>Article abrogé au 15/12/2019 (avis l'Institut national de l'origine et de la qualité)</i>	-
R 181-24	L'établissement public du parc si le projet affecte de façon notable le cœur du parc ou les espaces maritimes du parc national (sauf projet soumis à autorisation spéciale)	-
R 181-25	La commission départementale de la nature des paysages et des sites et le ministre chargé des sites si l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation spéciale au titre des sites classés	-
R 181-26	La Commission Départementale de la Nature des Paysages et des Sites ou le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (puis en cas d'avis défavorable le ministre chargé de la protection de la nature) si l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation spéciale au titre des réserves naturelles délivrée par l'Etat	-
R 181-27	L'Agence Française pour la Biodiversité si le projet affecte le milieu marin d'un parc naturel,	-
R 181-28	Le Conseil National de la Protection de la Nature (puis en cas d'avis défavorable le ministre chargé de la protection de la nature ou le ministre chargé des pêches maritimes) si le projet comprend une demande de dérogation aux interdictions concernant les espèces protégées,	-
R 181-29	Le ministre chargé des hydrocarbures si projet relatif à un établissement pétrolier,	-
R 181-30	Le haut conseil des biotechnologies si utilisation d'OGM,	-
R 181-31	L'Office National des Forêts si autorisation de défrichement d'un bois ou d'une forêt relevant du domaine forestier,	-
R 181-32	Si projet éolien : Le ministre chargé de l'aviation civile, Le ministre de la défense L'Architecte des Bâtiments de France Les opérateurs radar et de VOR (Visual Omni Range)	-

## Liste des autorisations qui seront nécessaires pour réaliser le projet

- Autorisations et autres décisions délivrées dans le cadre de l'autorisation environnementale nécessaires à la réalisation du projet (Art. L181-2)

Nature des autorisations	Situation projet
1° Absence d'opposition à déclaration d'installations, ouvrages, travaux et activités mentionnés au II de l'article L. 214-3 ou arrêté de prescriptions applicable aux installations, ouvrages, travaux et activités objet de la déclaration ;	✓
2° Autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre en application de l'article L. 229-6 ;	-
3° Autorisation spéciale au titre des réserves naturelles en application des articles L. 332-6 et L. 332-9 lorsqu'elle est délivrée par l'Etat et en dehors des cas prévus par l'article L. 425-1 du code de l'urbanisme où l'un des permis ou décision déterminés par cet article tient lieu de cette autorisation ;	-
4° Autorisation spéciale au titre des sites classés ou en instance de classement en application des articles L. 341-7 et L. 341-10 en dehors des cas prévus par l'article L. 425-1 du code de l'urbanisme où l'un des permis ou décision déterminés par cet article tient lieu de cette autorisation ;	-
5° Dérogation aux interdictions édictées pour la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats en application du 4° de l'article L. 411-2 ;	-
6° Absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000 en application du VI de l'article L. 414-4 ;	✓
7° Récépissé de déclaration ou enregistrement d'installations mentionnées aux articles L. 512-7 ou L. 512-8, à l'exception des déclarations que le pétitionnaire indique vouloir effectuer de façon distincte de la procédure d'autorisation environnementale, ou arrêté de prescriptions applicable aux installations objet de la déclaration ou de l'enregistrement ;	✓
8° Agrément ou déclaration pour l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés en application de l'article L. 532-3, à l'exclusion de ceux requis pour l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés couverte en tout ou partie par le secret de la défense nationale ou nécessitant l'emploi d'informations couvertes par ce même secret ;	-
9° Agrément pour le traitement de déchets en application de l'article L. 541-22 ;	-
10° Autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité en application de l'article L. 311-1 du code de l'énergie ;	-
11° Autorisation de défrichement en application des articles L. 214-13, L. 341-3, L. 372-4, L. 374-1 et L. 375-4 du code forestier ;	-
12° Autorisations prévues par les articles L. 5111-6, L. 5112-2 et L. 5114-2 du code de la défense, autorisations requises dans les zones de servitudes instituées en application de l'article L. 5113-1 de ce code et de l'article L. 54 du code des postes et des communications électroniques, autorisations prévues par les articles L. 621-32 et L. 632-1 du code du patrimoine et par l'article L. 6352-1 du code des transports, lorsqu'elles sont nécessaires à l'établissement d'installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.	-

- Autres autorisations qui seront nécessaires à la réalisation du projet

Nature des autorisations	Situation projet
1° Permis de construire (Art R 412-14 et suivants du Code de l'Urbanisme)	✓
2° Autorisation de raccordement au réseau d'eaux usées (Art L 1331-10 du Code de la Santé Publique)	-

*Pièce 3 – Partie 1*  
*ETUDE D'IMPACT :*  
*Notice de renseignements*  
*et description du projet*

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>PRESENTATION DU DEMANDEUR.....</b>	<b>13</b>
1.1	IDENTITE DU DEMANDEUR.....	13
1.2	SITUATION ADMINISTRATIVE.....	13
1.3	CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES .....	16
<b>2</b>	<b>PRESENTATION DU SITE.....</b>	<b>17</b>
2.1	LOCALISATION .....	17
2.2	ENVIRONNEMENT DU SITE.....	18
2.3	PARCELLAIRE ET JUSTIFICATION DE LA MAITRISE FONCIERE DES TERRAINS .....	19
2.4	DESCRIPTION GENERALE.....	19
2.5	PROCEDES DE FABRICATION .....	22
2.5.1	<i>Collecte du lait.....</i>	<i>23</i>
2.5.2	<i>Atelier fromagerie.....</i>	<i>23</i>
2.5.3	<i>Atelier produits secs.....</i>	<i>24</i>
2.5.4	<i>Locaux annexes.....</i>	<i>26</i>
2.5.5	<i>Horaires de production.....</i>	<i>26</i>
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET .....</b>	<b>27</b>
3.1	PRINCIPALES EVOLUTIONS INTEVENUES DEPUIS 2006 .....	27
3.2	PROJET .....	29
3.3	CONSTRUCTION DE L'UNITE DE SECHAGE N°3 ET DES ATELIERS ASSOCIES.....	30
3.4	EXTENSION DU QUAI DE LA FROMAGERIE.....	32
3.5	REAMENAGEMENT DES BASSINS DE REGULATION ET DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES.....	32
3.6	MISE A JOUR DU PLAN D'EPANDAGE.....	33
3.7	AUTRES PROJETS .....	33
<b>4</b>	<b>DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES DE LA PHASE OPERATIONNELLE .....</b>	<b>34</b>
4.1	NIVEAUX D'ACTIVITE ACTUELS ET SOLLICITES .....	34
4.1.1	<i>Evolution du classement ICPE de l'activité.....</i>	<i>34</i>
4.2	ACTIVITE DE MELANGE ET D'ENSACHAGE .....	36
4.3	INSTALLATIONS TECHNIQUES ASSOCIEES A L'ACTIVITE .....	37
4.3.1	<i>Installations de combustion .....</i>	<i>37</i>
4.3.2	<i>Installations frigorifiques fonctionnant à l'ammoniac.....</i>	<i>39</i>
4.3.3	<i>Gaz à effet de serre fluorés.....</i>	<i>40</i>
4.3.4	<i>Installations de refroidissement d'eau dans un flux d'air .....</i>	<i>40</i>
4.3.5	<i>Locaux de charge d'accumulateurs .....</i>	<i>41</i>
4.3.6	<i>Alimentation électrique .....</i>	<i>42</i>
4.3.7	<i>Transformation de plastique.....</i>	<i>42</i>
4.3.8	<i>Emploi de colle thermofusible .....</i>	<i>43</i>
4.3.9	<i>Dégraissage par solvants.....</i>	<i>43</i>
4.3.10	<i>Stockage en entrepôts.....</i>	<i>44</i>
4.3.11	<i>Stockage de poudres de produits laitiers en vrac (silos) .....</i>	<i>53</i>
4.3.12	<i>Stockage de produits pétroliers et carburants .....</i>	<i>53</i>
4.3.13	<i>Station-service.....</i>	<i>54</i>
4.3.14	<i>Stockage de gaz .....</i>	<i>54</i>
4.3.15	<i>Stockage de substances et mélanges dangereux et positionnement SEVESO 3 .....</i>	<i>56</i>
4.4	DEMANDE ET UTILISATION DE L'ENERGIE, NATURE ET QUANTITE DES MATERIAUX ET DES RESSOURCES NATURELLES UTILISES 61	
<b>5</b>	<b>ESTIMATION DES TYPES ET QUANTITES DE RESIDUS ET D'EMISSIONS ATTENDUS .....</b>	<b>61</b>
<b>6</b>	<b>CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE .....</b>	<b>62</b>
<b>7</b>	<b>SYNTHESE DU CLASSEMENT DES ACTIVITES.....</b>	<b>63</b>

7.1	CLASSEMENT ICPE.....	63
7.2	CLASSEMENT SEVESO .....	67
7.3	CLASSEMENT IOTA.....	67
7.4	POSITIONNEMENT DU PROJET VIS-A-VIS DE L'ARTICLE R122-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT .....	70



## 1 PRESENTATION DU DEMANDEUR

### 1.1 IDENTITE DU DEMANDEUR

Tableau 1 : Présentation du demandeur

Raison sociale	HERBIGNAC CHEESE INGREDIENTS
Siège social :	La Gassun, 44 410 Herbignac
Forme juridique :	SAS- Société par Actions Simplifiée
Capital :	30 030 000 €
Nom et qualité du signataire :	M. Patrick PLAUCHUD – Directeur Général Pôle Ingrédients et Nutrition EURIAL
Lieu d'implantation et d'exploitation du site pour lequel est faite la demande	HERBIGNAC CHEESE INGREDIENTS La Gassun, 44 410 Herbignac
Téléphone :	02.40.00.37.00
N° SIRET :	493 056 188 000 11
Code NAF:	1051C Fabrication de fromages
Effectifs	270
Communes situées dans le rayon d'affichage de 3 km du site	Loire Atlantique (44) : Herbignac, Assérac, Saint-Lyphard, Morbihan (56) : Férel
Communes concernées par le plan d'épandage	Loire Atlantique (44) : Assérac, Guérande, Herbignac, Mesquer, Saint-Molf, Saint-Lyphard, Sainte-Reine-De-Bretagne, Piriac-sur-Mer <sup>(1)</sup> , La Turballe <sup>(1)</sup> Morbihan (56) : Camöel, Férel, Nivillac et Pénestin

<sup>(1)</sup> Communes nouvellement concernées par l'extension du plan d'épandage

### 1.2 SITUATION ADMINISTRATIVE

L'établissement a été autorisé par l'arrêté préfectoral du 23 novembre 2006 (annexe 1), complété par les arrêtés complémentaires en vigueur suivants :

- 25/01/2010 relatif au RSDE (annexe 2)
- 12/03/2012 relatif à la mise en service d'une chaudière biomasse (annexe 3),
- 27/11/2019 relatif à la réalisation d'une étude technico-économique pour l'utilisation rationnelle de l'eau de manière pérenne et les mesures de réductions temporaires en cas de sécheresse (annexe 5).
- 31/07/2020 relatif au rejet de la station d'épuration et au plan d'épandage (annexe 6).

Les arrêtés complémentaires du 15/11/2010 (conditions de rejet et plan d'épandage) et du 21/08/2011 (autosurveillance) ont été abrogés par l'arrêté complémentaire du 15/10/2015.

L'arrêté du 15/10/2015 relatif au plan d'épandage et aux conditions de rejet des eaux traitées (annexe 4) a été récemment abrogé par l'arrêté du 31/07/2020 à la réception des travaux de renforcement de la station d'épuration en cours actuellement.

Les tableaux suivants présentent les classements ICPE et Loi sur l'Eau IOTA actuels défini par l'arrêté préfectoral complémentaire du 31/07/2020.

Tableau 2 : Classement ICPE actuel (AP 31/07/2020)

Rubrique	Alinéa	Régime	Libellé de la rubrique (activité)	Nature de l'installation	Volume autorisé
3642	1	A	Traitement et transformation, à l'exclusion du seul conditionnement, des matières premières ci-après, qu'elles aient été ou non préalablement transformées, en vue de la fabrication de produits alimentaires ou d'aliments pour animaux issus : <b>Uniquement de matières premières animales (autre que le lait exclusivement), avec une capacité de production supérieure à 75 t de produits finis par jour</b>	Capacité journalière de traitement : 2 265 000 litres équivalent-lait par jour	Capacité de production : 640 tonnes/j
4735	1.a	A	Ammoniac	Réceptifs de capacité unitaire supérieure à 50 kg	6,2 tonnes
1510	2	E	Stockage de matières, produits ou substances combustibles dans des entrepôts couverts	Entrepôts de stockage des poudres et emballages	74 000 m <sup>3</sup>
2910	A.1	E	Combustion	1 chaudière biomasse 17,53 MW 1 chaudière gaz naturel 10,7 MW 1 chaudière gaz naturel 11,6 MW 1 tour de séchage à brûleur gaz 3,4 MW	43,23 MW
2921	a	E	Installations de refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle	12 tours aérorefrigérantes	23 326 kW
1511	3	D	Entrepôts frigorifiques		21 360 m <sup>3</sup>
1532	3	D	Stockage de bois ou de matériaux combustibles analogues	Biomasse 1 270 m <sup>3</sup> Stockage palettes produits secs étendu 2 250 m <sup>3</sup> Stockage palettes fromagerie 580 m <sup>3</sup>	4 100 m <sup>3</sup>
1630	2	D	Emploi ou stockage de lessives de soude ou de potasse caustique	Lessive de soude et soude à 55 %	105 tonnes
2661	1.c	D	Transformation de polymères Par des procédés exigeant des conditions particulières de température ou de pression		2 tonnes/j
2925	1	D	Ateliers de charge d'accumulateurs électriques	la charge produit de l'hydrogène	70 kW
4422	2	D	Peroxydes organiques type E ou type F		3 tonnes
4441	2	D	Liquides comburants catégorie 1, 2 ou 3		6 tonnes

A (Autorisation), E (Enregistrement), D (Déclaration)

Volume autorisé : éléments caractérisant la consistance, le rythme de fonctionnement, le volume des installations ou les capacités maximales autorisées.

Au titre de la directive IED, la rubrique principale associée à l'activité du site est la n°3642-1.

Cette rubrique relève du document de référence sur les meilleures techniques disponibles (ou BREF) « FDM » (pour Food – Drink and Milk) ou industries agro-alimentaires et laitières (novembre 2019)

Un positionnement du projet par rapport aux Meilleures Techniques Disponibles référencées par ce BREF FDM est donc intégré dans la seconde partie de ce dossier (Pièce 3 partie 2 Etude d'impact sur l'environnement).

Le mémoire justificatif de non redevabilité du rapport de base au titre de la directive IED est présenté en annexe 13.

Tableau 3 : Classement Loi sur l'Eau IOTA actuel (AP 31/07/2020)

Rubrique	Alinéa	Régime	Libellé de la rubrique (activité)	Nature de l'installation	Volume autorisé
1.1.2.0	1	A	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé	Deux forages sur site	300 000 m <sup>3</sup>
2.1.3.0	1	A	Epandage de boues issues du traitement des eaux usées	Plan d'épandage pour 900 t MS/an 64,6 t azote total/an	
2.1.4.0	1	A	Epandage d'effluents ou de boues	Plan d'irrigation de 450 000 m <sup>3</sup> /an 13,5 t azote total/an	
2.2.3.0	1.a	A	Rejet dans les eaux de surface	Flux en DCO, N et Pt supérieurs ou égaux au flux de référence R2 fixé par arrêté ministériel du 9 août 2006	
2.1.5.0	2	D	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol	Surface totale raccordée au réseau EP 12,7 ha	

A (Autorisation) D (Déclaration)

### **1.3 CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES**

HCI est spécialisée dans la production de fromages, de caséine, la valorisation des coproduit issus de la fabrication de fromage et de caséine, la concentration et le séchage de produits laitiers.

HCI est une Société par Actions Simplifiées dont le capital social est de 30 030 000 €.

L'établissement fait partie du groupe AGRIAL, dont la branche lait EURIAL compte 4456 producteurs adhérents, pour 2,4 milliards de litres de lait collectés, 4600 salariés sur 28 sites de fabrication, et un chiffre d'affaire de 2,2 milliards d'euros.

La coopérative AGRIAL comprend 13 000 agriculteurs adhérents, 22 900 salariés et réalise un chiffre d'affaire 2018 de 5,8 milliards d'euros, pour un résultat net de 50,8 millions d'euros.

HCI produit annuellement sur son site :

- 40 000 tonnes de mozzarella destinée au marché professionnel,
- 35 000 tonnes de poudres de caséine, de protéines, de lactosérum, de perméats et de lait.

HCI compte actuellement 270 collaborateurs sur son site.

Les dirigeants et le personnel du site d'Herbignac bénéficient d'une excellente connaissance des procédés de fabrication et des produits collectés. Ils ont su développer des capacités techniques importantes dans le domaine laitier et bénéficient également de l'expérience des autres unités du groupe.

La société a su mettre en place et développer sur ses sites des techniques lui permettant d'exploiter dans les meilleures conditions ses outils de production, tant sur les aspects techniques de production que sur la maîtrise environnementale ou sanitaire.

Le site est certifié IFS Food (International Food Standard), BRC (British Retail Consortium), Halal.

La fromagerie dispose d'une certification FSSC 22000 (Foundation Food Safety System Certification).

L'atelier produits secs dispose des certifications ISO 22 000 (Système de management de la sécurité des denrées alimentaires), Agriculture Biologique et GMP (Good Manufacturing Practices).

Le personnel bénéficie d'une formation continue adaptée aux postes occupés.

Les travaux ne relevant pas des compétences internes du personnel sont confiés à des prestataires extérieurs qualifiés. Toutes les opérations de contrôle et de vérification des matériels et les opérations de grand entretien sont également confiées à des organismes extérieurs spécialisés et agréés (chaudières, TAR, équipements sous-pression, installations frigorifiques, etc.).

Le projet objet de la présente demande d'autorisation environnementale représente un investissement global de 58 millions d'euros.

La direction générale du Pôle Ingrédients et Nutrition de la société EURAIL, branche lait de groupe AGRIAL, certifie que l'établissement HERBIGNAC CHEESE INGREDIENTS, entité du groupe EURIAL, dispose des capacités financières lui permettant :

- l'exploitation de son établissement d'Herbignac,
- la mise en œuvre de son projet tel que décrit dans le présent dossier,
- et la mise en œuvre des mesures compensatoires destinées à respecter les intérêts visés à l'article L511-1 du Code de l'Environnement.

Le courrier correspondant signé par Patrick PLAUCHUD, directeur général Pôle Ingrédients et Nutrition est joint en annexe 7. Un extrait du rapport annuel 2018 d'AGRIAL est présenté en annexe 8.

HCI s'acquittera par ailleurs des indemnités du commissaire enquêteur, des frais de publication et des taxes et redevances inhérents à la présente procédure.

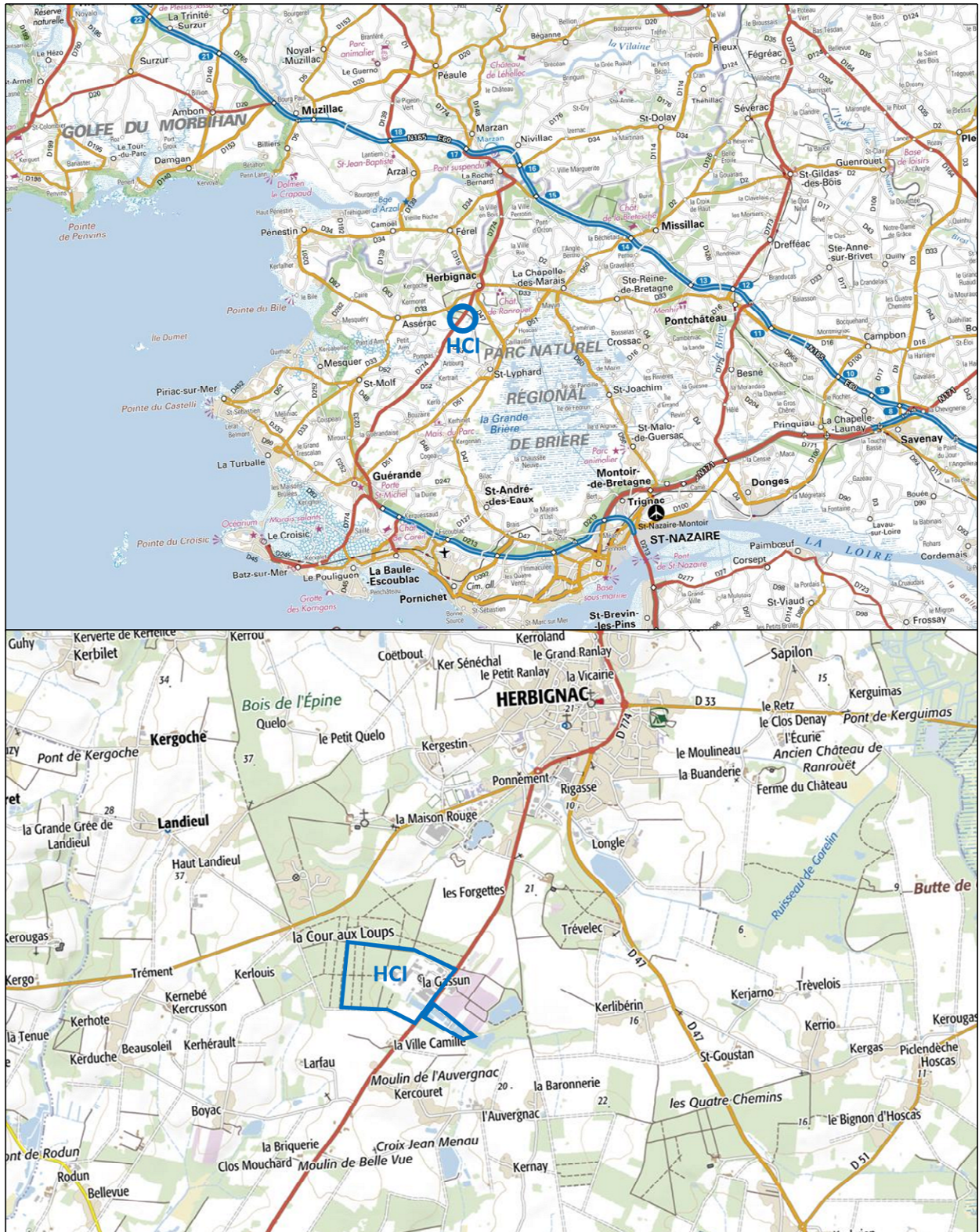


## 2 PRESENTATION DU SITE

### 2.1 LOCALISATION

La laiterie est située à 2,3 kilomètres environ au Sud-Ouest du centre-bourg d'Herbignac dans le département de la Loire Atlantique (44). La commune d'Herbignac se trouve à 50 km au Sud-Est de Vannes (56) et à 30 km au nord de Saint-Nazaire (44).

Fig. 1 : Cartes de localisation IGN





## 2.2 ENVIRONNEMENT DU SITE

L'environnement proche du site est principalement composé de zones boisées, et parcelles agricoles (vergers, serres, grandes cultures). Le plan d'environnement détaillé (plan n°2) est présenté en annexe.

Fig. 2 : Extrait du plan de l'environnement du site – Rayon de 300 m

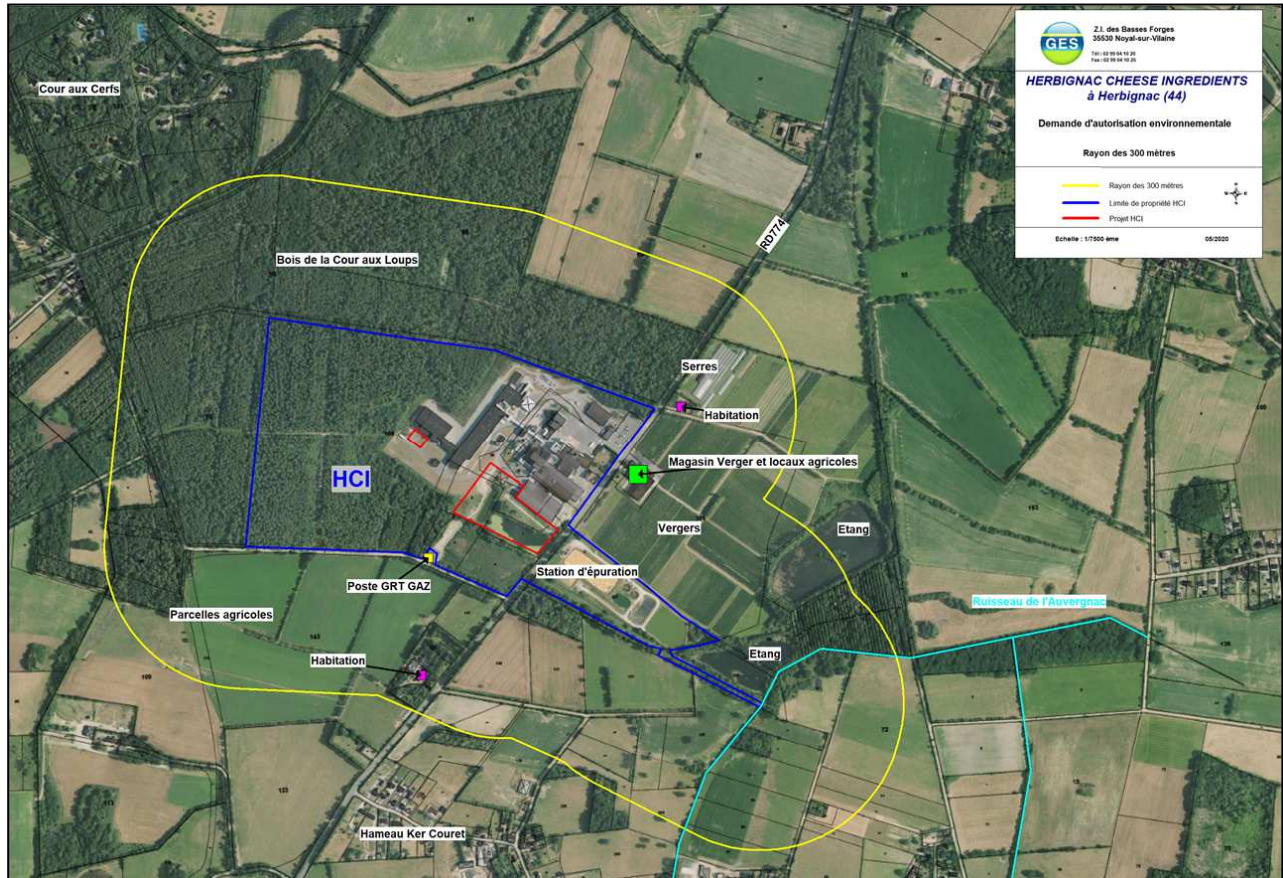


Tableau 4 : Environnement de l'établissement

Partie	Secteur	Environnement en limite de propriété	Environnement proche (rayon de 300m)	Environnement lointain
Laiterie	Nord	Bois de la cour aux loups	Bois de la cour aux loups et parcelles agricoles	Habitations à 600 m Bourg d'Herbignac à 1 km
	Nord-est	Route RD 774	Habitation à 50 m, au Lieu dit du Pré Grasseur, serres	Bois de Kerolivier à 700 m
	Est	Route RD 774	Vergers, magasin de vente directe et locaux agricoles, habitation. Station d'épuration	Parcelles agricoles, étangs Hameau d'habitations à 1,2 km
	Sud	Chemin (accès chantier et secours) Poste Gaz Naturel	Parcelles agricoles Habitation à 200 m	Hameau d'habitations à 500m (lieu dit Ker Couret)
	Ouest	Bois de la Cour aux loups	Bois de la Cour aux loups	Hameau d'habitations à 380m au Nord-Ouest (Cour aux Cerfs)
Station d'épuration	Nord	Vergers	Vergers, magasin de vente directe et locaux agricoles	Habitation du lieu dit Pré Grasseur à 350 m de la station d'épuration
	Est	Etangs, ruisseau de l'Auvergnac	Parcelles agricoles et boisées	Parcelles agricoles Hameau d'habitations à 1 km
	Sud	Parcelles agricoles et boisées	Parcelles agricoles et boisées	Hameau de Ker Couret à 500m
	Ouest	Route RD 774	Laiterie Habitation à 280 m au sud-ouest	Parcelles agricoles et bois de la cour aux loups





L'atelier **Produits Sec** comporte :

- un quai de dépotage/ expédition produits liquides,
- les ateliers de caséinerie, filtrations membranaires, concentration, tour de séchage n°1 et n°2, silos vrac, atelier de mélange, ensachage et sur-conditionnement.
- deux entrepôts de stockage des produits sec en big-bag et sacs.

Les principales installations techniques sont situées au centre du site (chaufferie gaz et biomasse, installations frigorifiques SDM1 et SDM3, locaux de traitement des eaux).

L'établissement comporte également des bureaux et locaux sociaux en partie Est.

Un magasin de la coopérative AGRIAL ouvert au public est située à proximité des bureaux, au nord-est du site. Le bâtiment comporte :

- le magasin d'agrofouritures, ouvert aux agriculteurs adhérents et au public,
- un entrepôt de stockage associé au magasin (engrais, produits d'hygiène et phytosanitaires pour les exploitations agricoles),

Ce bâtiment est exclu du périmètre ICPE de l'établissement HCI.

Le transfert de l'activité du magasin AGRIAL en dehors du périmètre du site est prévu pour 2022.

Ce bâtiment pourra être réintégré au périmètre ICPE après 2022, cependant son utilisation future n'est pas définie à date. Les projets d'évolutions le concernant seront porté à la connaissance de l'inspection des installations classées avant leur réalisation conformément à l'article L181-14 du code de l'environnement.

L'ancien silo de stockage de céréales extérieur au nord-ouest du bâtiment, qui était utilisé ponctuellement lors des moissons, ne sera plus utilisé après 2020 et sera réaffecté au stationnement de poids lourds.

**Fig. 3 : Organisation générale du site**

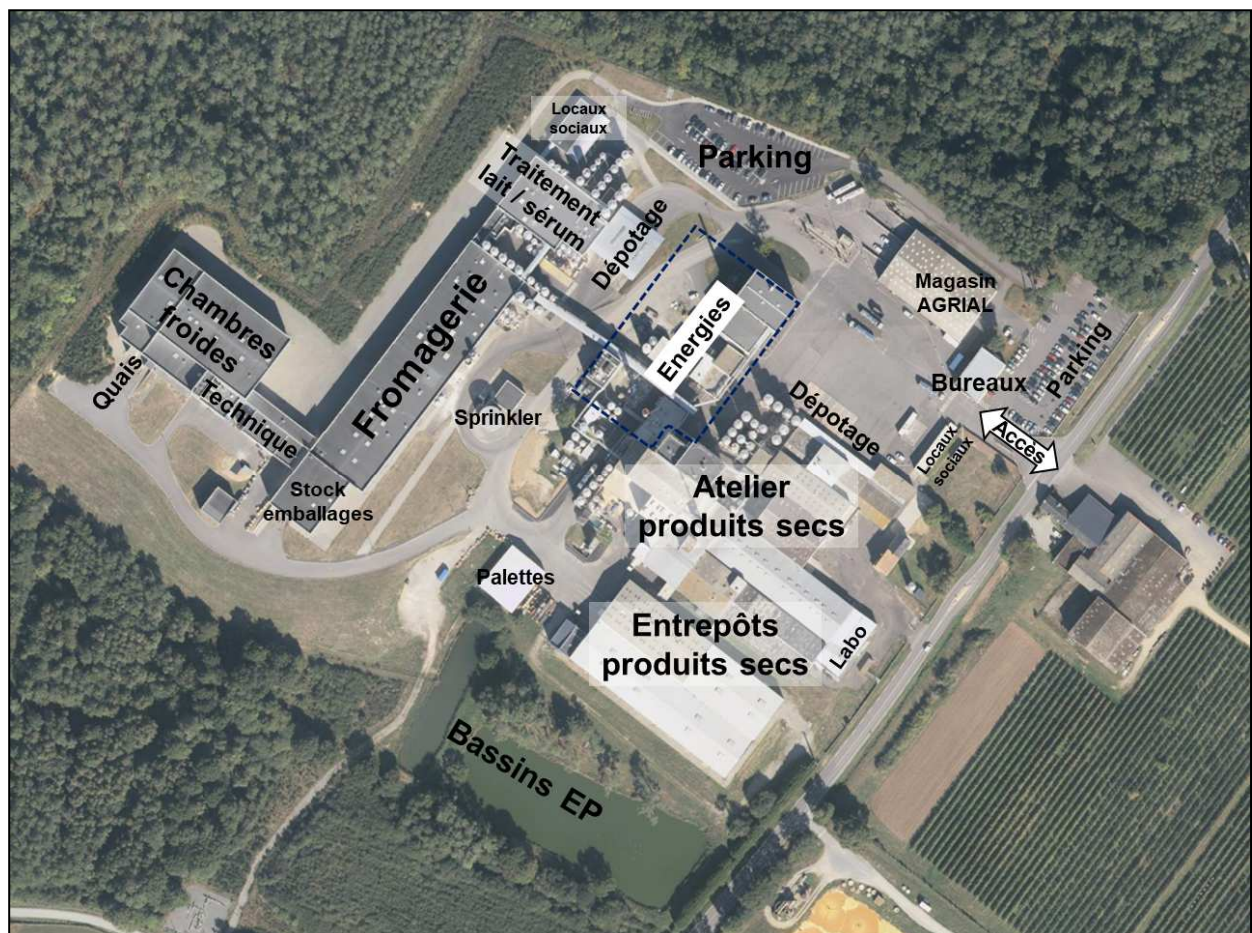
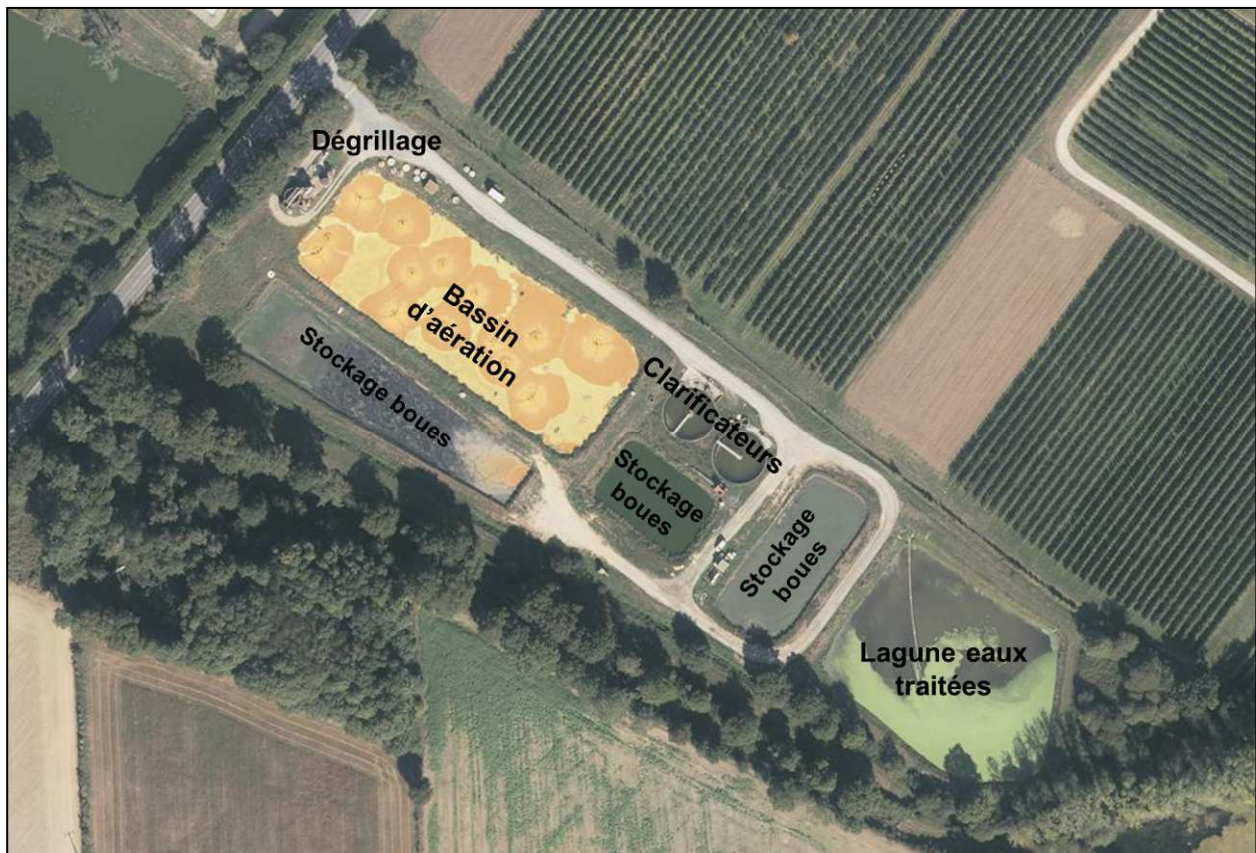




Fig. 4 : Vue aérienne



Fig. 5 : Station d'épuration (situation avant travaux de renforcement)



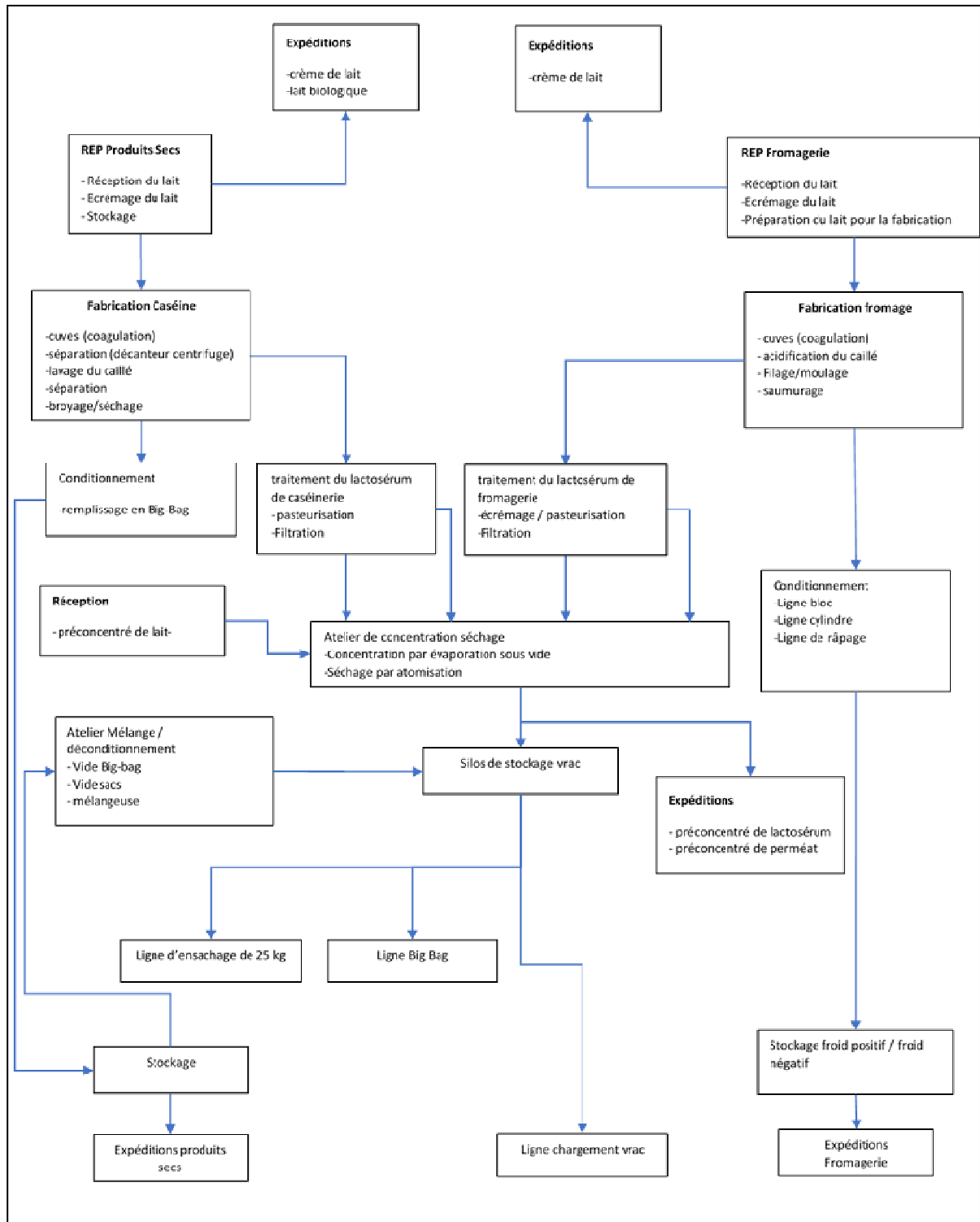
## 2.5 PROCÉDES DE FABRICATION

En préambule, il est précisé pour des raisons de confidentialité, que le dossier de demande d'autorisation environnementale ne présente pas les caractéristiques détaillées des équipements utilisés (marques, capacité unitaires, consignes de productions, etc.).

La capacité de production générale des ateliers fromagerie et produits secs est indiquée au chapitre 4.1 pour la définition du classement au titre de la nomenclature des ICPE.

Les informations détaillées relatives aux process sont tenues à la disposition de l'inspection des installations classées.

Fig. 6 : Diagramme général du process



### 2.5.1 COLLECTE DU LAIT

Le lait est collecté par la société EURIAL LAIT puis déposé au quai de la fromagerie ou celui de l'atelier produits secs. Une partie du lait collecté est refroidi, stocké puis expédié sans autre traitement vers d'autres laiteries.

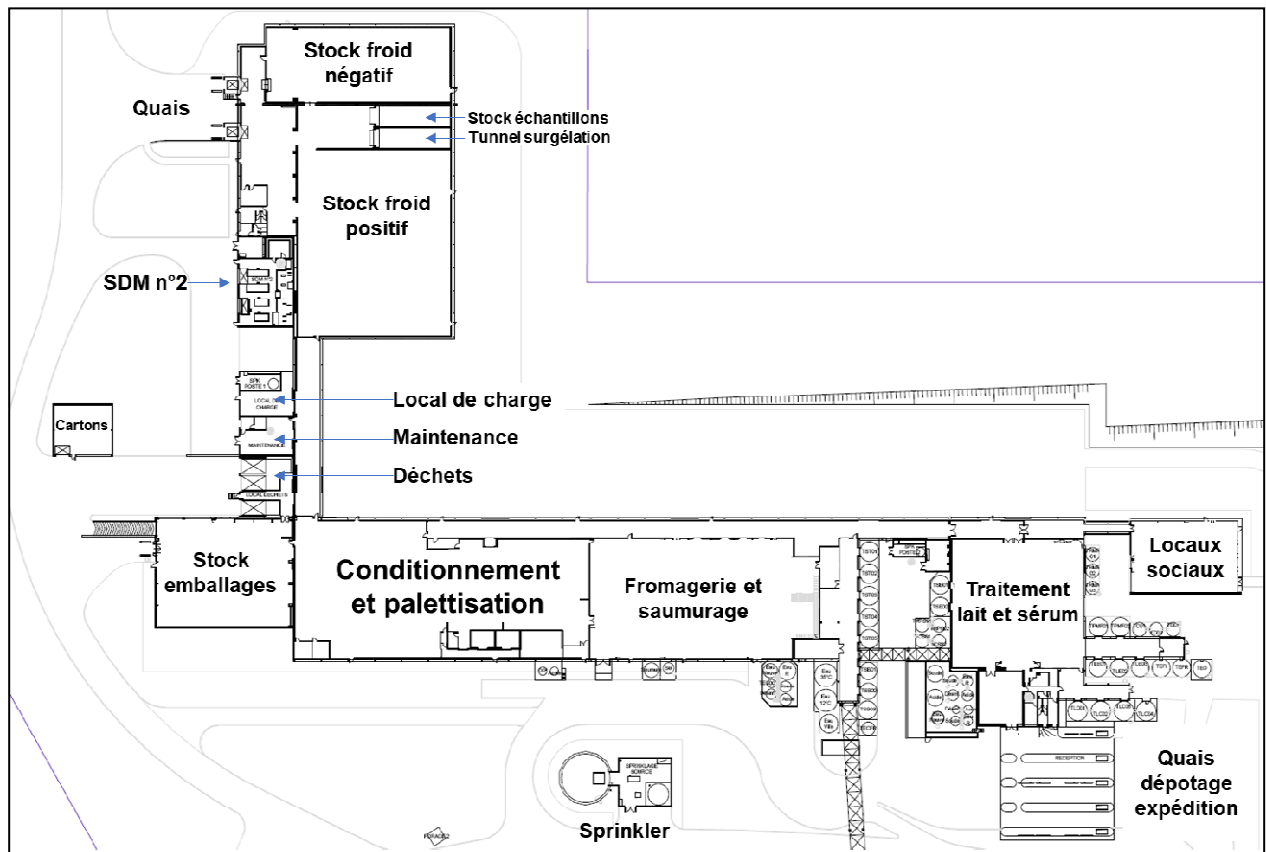
### 2.5.2 ATELIER FROMAGERIE

#### 2.5.2.1 Présentation générale

HCI produit du fromage de type mozzarella destiné aux marchés des industries agroalimentaires tant nationaux qu'à l'export.

Les produits sont présentés en formats blocs 10 kg, cylindres 1,5 kg, et râpés en sachets de 2 ou 2,5 kg, en mode de conservation frais ou surgelé.

Fig. 7 : Repérage des locaux de la fromagerie



#### 2.5.2.2 Réception, traitement du lait et du sérum

L'atelier comprend :

- un quai de dépôtage et d'expédition ;
- une cuverie de stockage ;
- un atelier de traitement et de standardisation du lait : lignes de traitement thermique et d'écémage, filtration ;
- Un atelier traitement du lactosérum : écémage, pasteurisation, filtration.
- Une cuverie de maturation du lait.
- 2 installations de nettoyage en place (NEP) dédiées respectivement aux process « lait cru » et à la partie pasteurisée.

Le lactosérum traité est transféré vers l'atelier produits secs.

La crème de lait excédentaire est expédiée.

### **2.5.2.3 Fromagerie et saumurage**

Le process de fromagerie comporte :

- Un atelier de coagulation en cuves pour la transformation du lait en caillé,
- Une ligne d'acidification et d'égouttage du caillé,
- une filatrice avec salage et moulage au format cubes, rectangles ou boyaux,
- un bain de saumure.

### **2.5.2.4 Conditionnement, palettisation et stockages**

En sortie du bain de saumure, les fromages sont dirigés vers 3 lignes de conditionnement :

- ligne conditionnement cylindres,
- ligne conditionnement blocs,
- 2 lignes conditionnements râpés.

L'atelier comprend également des palettiseurs et une filmeuse automatique.

Les palettes sont ensuite stockées temporairement en chambre froide positive dans l'attente de leur expédition. HCl dispose d'un tunnel de surgélation à -40°C et d'une chambre froide négative à -20°C.

L'expédition des produits finis est sous-traitée.

### **2.5.2.5 Autres locaux associés à la fromagerie**

Les locaux associés à l'atelier fromagerie sont les suivants :

- Locaux sociaux et vestiaires,
- Stockage d'emballages,
- Local déchets,
- Atelier maintenance,
- Local de charge (pour les chariots de manutention électriques),
- Installations de réfrigération ammoniac SDM 2,
- Un stockage de cartons (local déporté)

## **2.5.3 ATELIER PRODUITS SECS**

### **2.5.3.1 Présentation générale**

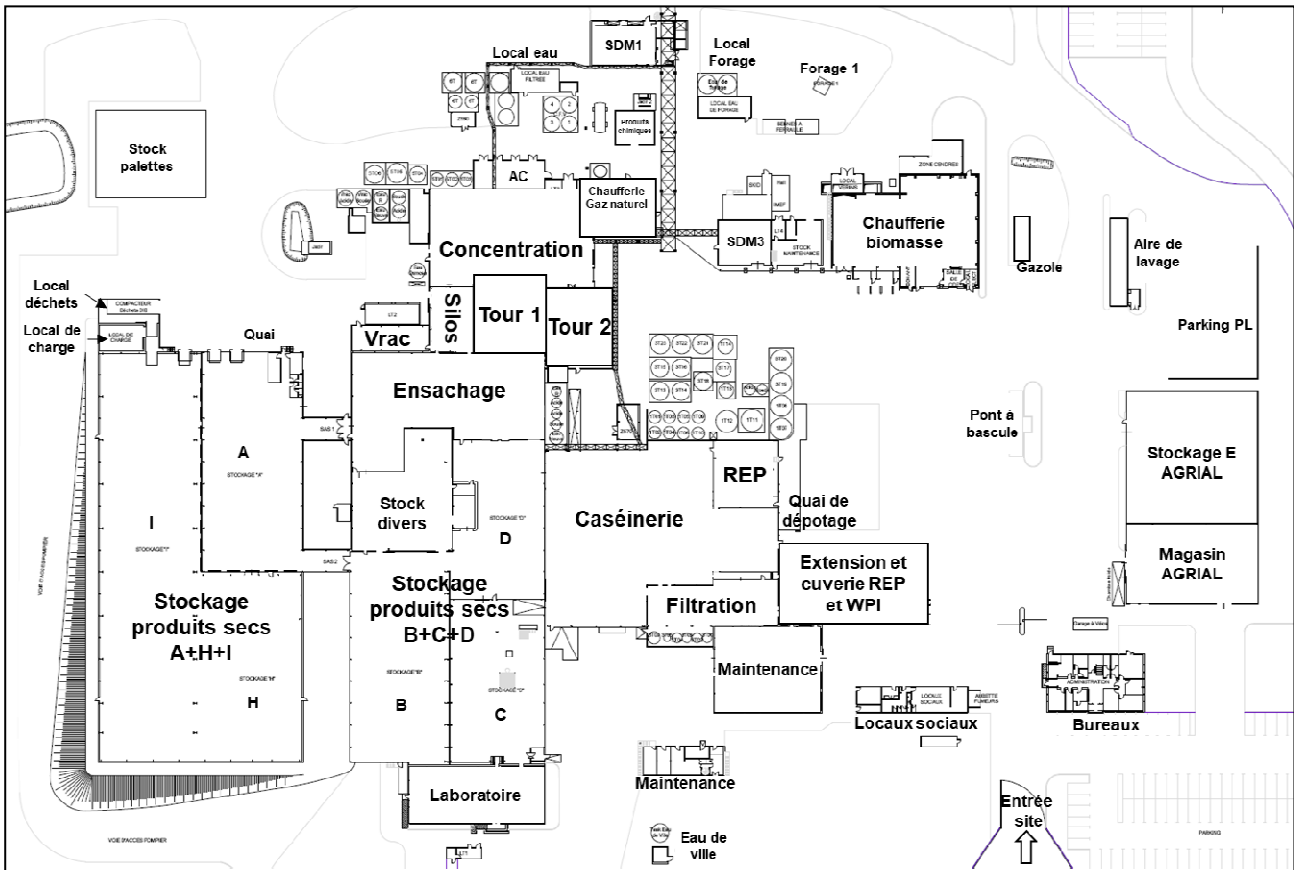
L'atelier produits sec réceptionne du lait pour la production de caséine en poudre et d'ingrédients laitiers obtenus par filtration.

Les coproduits issues des productions du site (lactosérum de caséine et de fromage, perméats de filtration de lait et de lactosérum) sont également valorisés dans cet atelier par filtrations membranaires, concentration et séchage.

Les produits finis sont conditionnés en sacs craft 25 kg, big-bags 1 tonne, et vrac (expédition en citernes).



**Fig. 8 : Repérage des locaux de l'atelier produits sec et des énergies**



### 2.5.3.2 Réception et traitement du lait (REP)

Cet atelier comprend :

- un quai de dépotage et expédition,
- des lignes de traitement thermique et d'écémage,
- une cuverie de stockage,
- une installation de nettoyage en place (NEP).

### 2.5.3.3 Caséinerie

Les principales étapes de fabrication sont les suivantes :

- Coagulation en cuves,
- séparation en décanteurs centrifuges,
- lavage du caillé et séparation du caillé,
- broyage-séchage de la caséine,
- conditionnement en big-bags et sacs.

L'atelier dispose également d'une installation de nettoyage en place.

### 2.5.3.4 Filtration

Cet atelier filtration, également appelé WPI, a fait l'objet d'un réaménagement en 2020. Il comporte :

- des installations traitement thermique et de filtration de lactosérum et de lait (filtrations membranaires),
- une cuverie de stockage.

Les rétentats et perméats issues de cet atelier sont ensuite envoyés dans l'atelier de concentration et séchage.

### 2.5.3.5 Concentration et séchage

L'atelier comporte :

- 3 concentrateurs par évaporation sous vide,
- Une installation de nettoyage en place (NEP),
- Tour de séchage par atomisation n°1 avec vibrofluidiseur, capacité 4 t/h de poudre, batteries de chauffage vapeur et électrique,
- Tour de séchage par atomisation n°2 avec vibrofluidiseur, capacité 2 t/h de poudre, chauffage indirect par un brûleur au gaz naturel,
- 8 silos de stockage en vrac de poudres laitières de 67 m<sup>3</sup> chacun,
- 1 atelier de mélange/déconditionnement (vide bigbag et vide sacs, mélangeuse),
- 1 ligne de conditionnement en big-bag,
- 1 ligne de conditionnement en sacs
- 2 bâtiments de stockages des produits secs,
- Un quai d'expédition de poudre vrac.
- Un quai d'expédition de poudre en bigbag et sacs.

### 2.5.3.6 Autres locaux associés à l'atelier produits secs

Les locaux associés à l'atelier produits secs sont les suivants :

- Locaux sociaux et vestiaires,
- Un atelier maintenance,
- Un stockage palettes déporté,
- Un local de charge (pour les chariots de manutention électriques),
- Un local déchet.

### 2.5.4 LOCAUX ANNEXES

Les installations situées dans la zone technique au centre de l'établissement sont décrites dans la suite de la notice de renseignement :

- Chaufferie au gaz naturel,
- Chaufferie biomasse,
- Installations de réfrigération ammoniac SDM 1 et SDM 3,
- Forages et installations de traitement des eaux,
- Stockage de gazole et station de distribution associée pour les camions de collecte.

Le site comporte également :

- Une aire de lavage des poids lourds,
- Un pont bascule,
- Un bâtiment administratif,
- Un laboratoire interne,
- Un parking d'attente poids lourds,
- Une station d'épuration et un réseau d'épandage des eaux traitées.

### 2.5.5 HORAIRES DE PRODUCTION

Les horaires de production sont les suivants :

- Fromagerie : 3x8 sur 7j/7
- Produits secs : 3x8 sur 7j/7
- Maintenance : 3x8 sur 7j/7
- Administratif : 8h-18h 5j/7

### 3 DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET

#### 3.1 PRINCIPALES EVOLUTIONS INTERVENUES DEPUIS 2006

Les principales évolutions intervenues sur le site depuis le dernier arrêté préfectoral ayant fait l'objet d'une enquête publique (arrêté du 23 novembre 2006), qui correspondait à la construction de la fromagerie et sa mise en service en 2008, sont les suivants :

- ❑ **2012-2013 : Création d'une chaufferie biomasse** (arrêté préfectoral complémentaire du 12/03/2012),

Plus récemment, les aménagements suivants ont été réalisés :

- ❑ **2019-2020 : Réaménagement des locaux réception et filtration de l'atelier produits secs sans évolution des volumes traités.**

Il s'agit d'une réorganisation complète des process dans les ateliers existants de réception - prétraitement (REP) et de traitement du sérum de caséinerie, avec l'ajout de nouveaux équipements de filtration membranaire (atelier filtration WPI), et l'ajout d'une NEP.

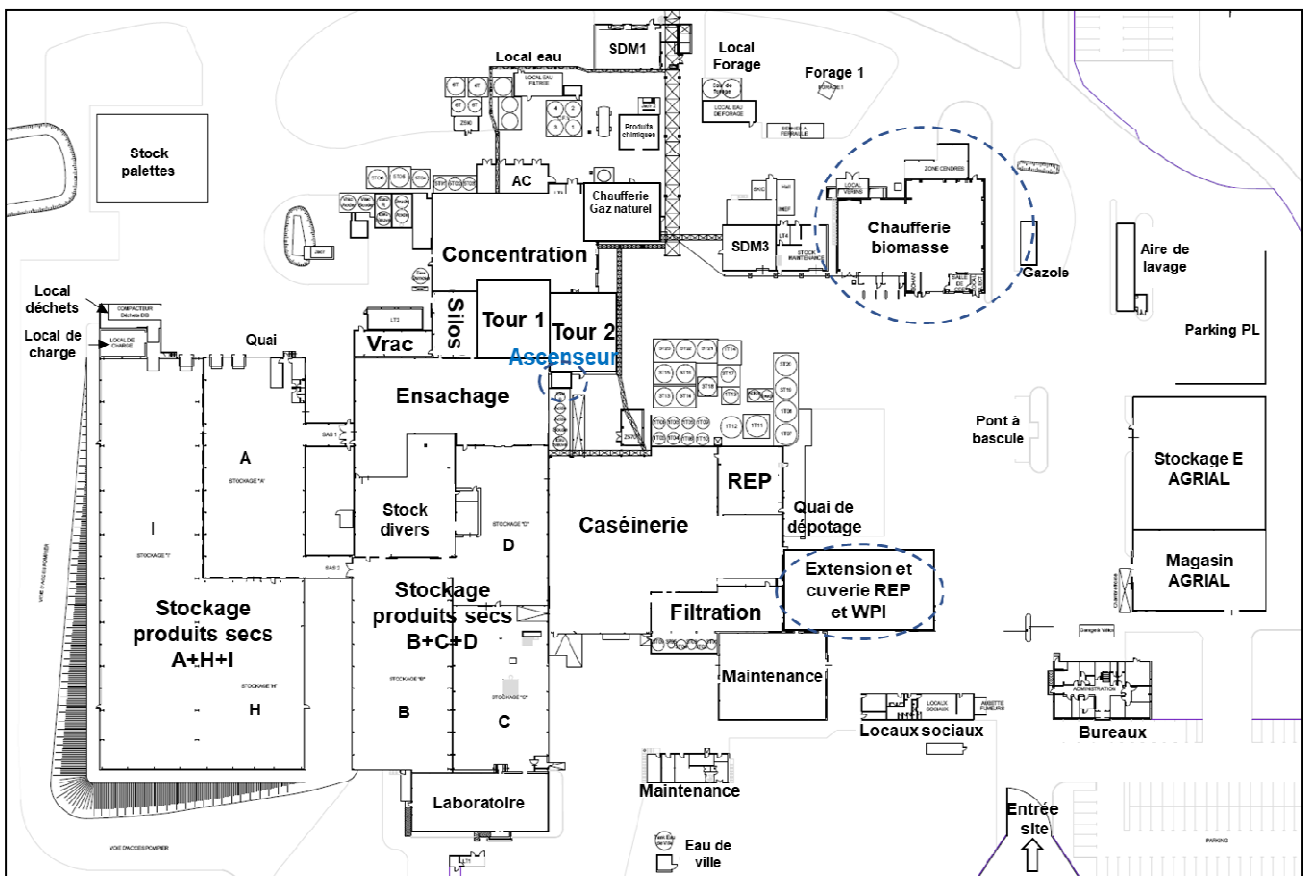
Ce projet a nécessité une extension limitée de bâtiment (190 m<sup>2</sup>) et la création de cuveries extérieures sur radier béton de 570 m<sup>2</sup>.

Le permis de construire comprenait également la création d'un ascenseur et d'une cage d'escalier pour la tour n°2.

Le stockage de gazole a été déplacé dans ce cadre, entre la chaufferie et l'aire de lavage.

Ces aménagements ont fait l'objet d'un porter à connaissance en avril 2019.

Fig. 9 : Localisation des évolutions

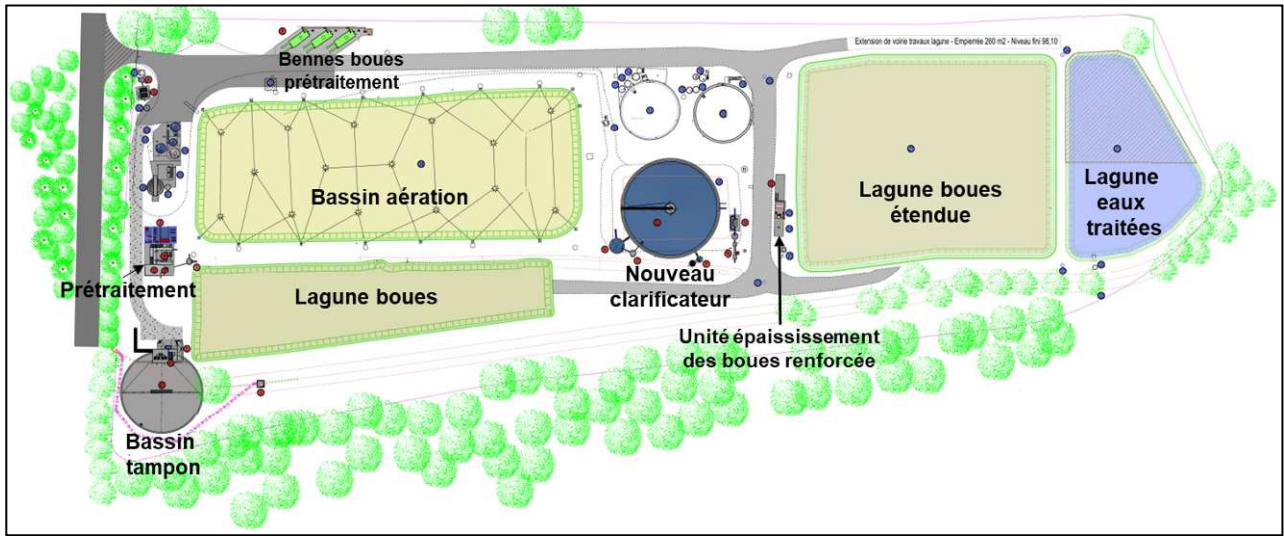


❑ **2019-2021 : Renforcement et fiabilisation de la station d'épuration avec :**

- la création d'un bassin tampon et d'un dispositif de prétraitement par flottation en tête de filière,
- la création d'un nouveau clarificateur,
- l'implantation d'une nouvelle unité d'épaississement des boues,
- l'augmentation de la capacité de stockage des boues biologiques avec l'agrandissement de la lagune n°3,
- modification des conditions de rejet des eaux traitées au milieu aquatique (augmentation des volumes rejetés compensée par une diminution des concentrations et des flux polluants résiduels).

Ces aménagements ont fait l'objet d'un dossier de demande de modification des conditions d'exploitation en juillet 2019 (réf. GES n°177601). Les nouvelles conditions de rejet des effluents traités sont réglementées dans l'arrêté préfectoral complémentaire du 31/07/2020.

**Fig. 10 : Renforcement de la station d'épuration**



Plan détaillé présenté en pièce 7.

Par ailleurs, le plan d'épandage des effluents traités et des boues biologiques a régulièrement évolué. Les dernières modifications ont été actées dans l'arrêté préfectoral complémentaire du 31/07/2020.

❑ **2019-2020 : Réaménagement de la salle des machines SDM3, sans augmentation de la charge d'ammoniac**

Cet aménagement ne nécessitant pas de demande de permis de construire a fait l'objet d'un porter à connaissance en juillet 2020.

Le circuit de refroidissement du retour eau glacée « IMEF » comportant 450 kg d'ammoniac est remplacé par un nouveau circuit nommé « extension SDM » de 1684 kg d'ammoniac.

En parallèle, la quantité d'ammoniac dans le circuit « eau glacée » est réduite de 2490 à 1256 kg. La quantité totale d'ammoniac mis en œuvre dans la SDM3 reste inférieure à 3300 kg.

Le 3<sup>ème</sup> circuit « SKID » de 360 kg d'ammoniac n'est pas modifié.

Cet aménagement comprend également :

- la mise en place de dispositifs de récupération de chaleur pour le chauffage de l'eau (échangeur sur circuit d'huile et condenseur à plaques), pour une capacité de 1551 kW,
- le remplacement d'un condenseur évaporatif « IMEF » de 883 kW par un équipement neuf de 3203 kW.



### 3.2 PROJET

Le projet qui fait l'objet de la présente demande d'autorisation environnementale comprend les éléments suivants :

- Création de l'unité de séchage Tour 3,
- Extension du quai d'expédition de la fromagerie,
- Réaménagement des bassins de régulation et de rétention des eaux pluviales,
- Extension du plan d'épandage des boues biologiques et d'irrigation des effluents traités.

Le plan de masse n°3 en annexe présente les locaux et installations techniques actuels du site, ainsi que l'implantation des aménagements liés au projet.

Tous les bâtiments seront réalisés conformément aux normes et réglementations en vigueur, et selon les dispositions constructives de l'arrêté ministériel du 24 avril 2017 relatif aux installations de traitement et de transformation du lait ou des produits issus du lait, bien que ce texte ne soit pas directement applicable à l'installation qui relève du régime de l'autorisation au titre des ICPE.

Un aménagement des prescriptions est cependant sollicité pour la zone liquide du bâtiment Tour 3.

Les parois intérieures de la zone liquide seront en panneaux isothermes Bs1d0 (équivalent M1) et non pas A2s1d0 (équivalent M0) comme le prévoit l'article 11 de l'article du 24 avril 2017.

Les panneaux A2s1d0 nécessitant de multiples percements pour le passage de canalisations ne sont pas adaptés aux atmosphères humides de l'atelier liquide. L'expérience montre en effet que ces panneaux se dégradent rapidement à cause de l'humidité qui s'infiltré dans l'âme isolante.

Les panneaux Bs1d0 prévus sont combustibles mais non inflammables (la codification de réaction au feu va de A à F, A étant le meilleur classement). L'opacité des fumées est minimale (classification s1) et la combustion ne produit pas de gouttelettes ou débris enflammés (d0).

Par ailleurs, cet atelier ne comportera pas de stockages de matériaux combustibles. Il s'agit d'un atelier de traitement de produits laitiers liquides comportant principalement des équipements et cuves en inox.

L'emploi local et limité de ces panneaux n'aura donc pas une incidence notable sur les risques à l'échelle du bâtiment.

### 3.3 CONSTRUCTION DE L'UNITE DE SECHAGE N°3 ET DES ATELIERS ASSOCIES

Les objectifs du projet Tour 3 sont les suivants :

- Renouveler la tour de séchage n°1, qui a été mise en service en 1970 et qui ne pourra plus répondre aux futures évolutions des normes d'hygiène et environnementales.
- pérenniser la production de mozzarella et de caséine sur le site d'Herbignac en assurant une meilleure valorisation des coproduits et une autonomie dans leur séchage (arrêt des expéditions de lactosérum préconcentrés).

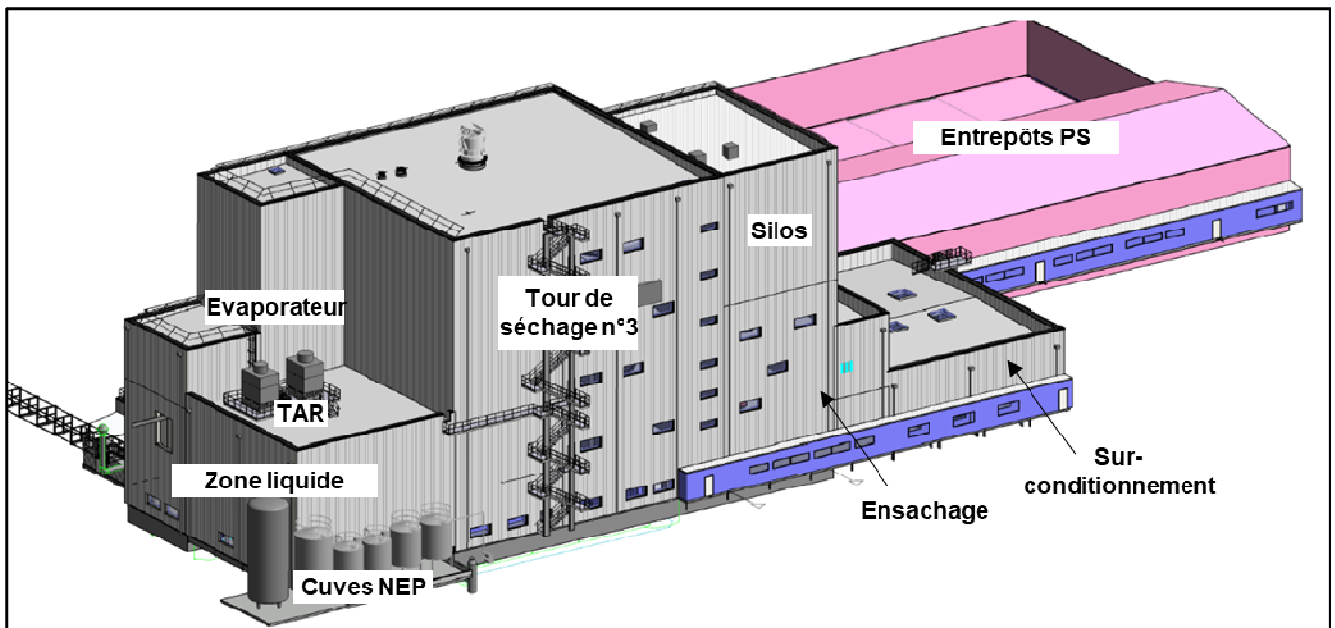
La tour n°3 sera principalement destinée à la concentration et séchage de perméats de lait et de perméats de lactosérum.

Elle disposera d'une capacité de production de poudre de l'ordre de 4 à 5 t/h.

Le bâtiment Tour 3 comprendra les ateliers suivants :

- ❑ Zone liquide : atelier concentration (1 concentrateur par évaporation sous vide) et cristallisation en tanks, 1 installation de nettoyage en place NEP dédiée avec les tanks sur radier extérieurs, 2 TAR en toiture de la cristallisation.
- ❑ Tour de séchage n°3 : Chambre de séchage, lits fluidisés, cyclones et filtre à manches, 1 brûleur au gaz naturel pour le chauffage de l'air de séchage.
- ❑ Zone conditionnement : 10 silos de poudre vrac (4 x 100 m<sup>3</sup>; 2 x 60 m<sup>3</sup>; 4 x 40 m<sup>3</sup>), lignes de conditionnement big-bags et sacs craft de 20 à 25 kg (conditionnement des poudres issues des tours n°2 et n°3), atelier de déconditionnement et de mélange des poudres.
- ❑ Utilités techniques (face opposée de l'illustration ci-dessous, non représenté) : salle des machines ammoniac SDM 4 avec dispositifs de récupération de chaleur, locaux électriques (3 transformateurs, locaux TGBT). Un auvent technique en applique couvrira un barillet vapeur.
- ❑ Liaison fluides à la zone technique existante par un rack aérien.

Fig. 11 : Illustration 3D du bâtiment





### 3.4 EXTENSION DU QUAÏ DE LA FROMAGERIE

Cette extension vise à améliorer la préparation des expéditions dans une zone de 600 m<sup>2</sup>.

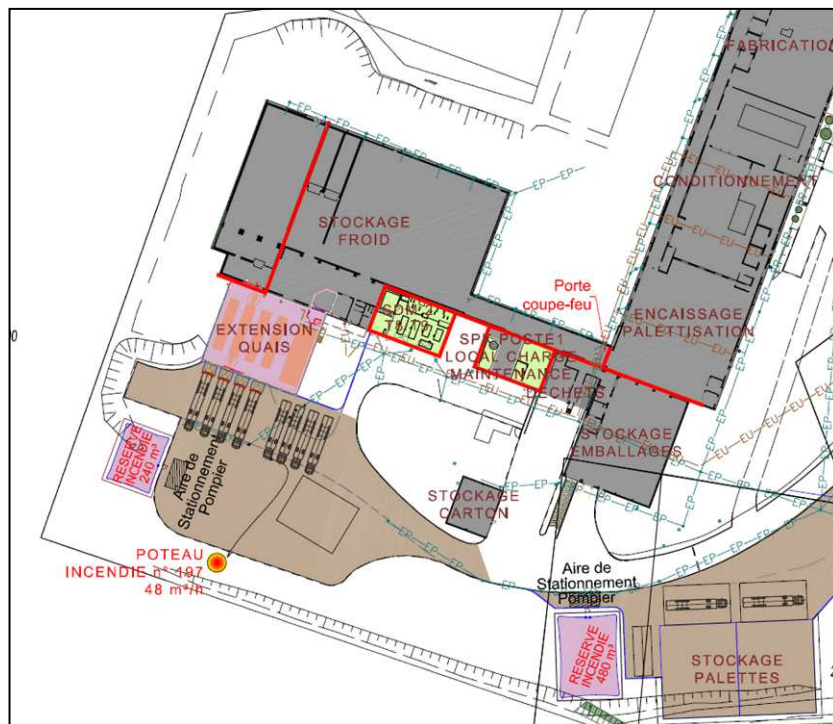
Elle sera construite en structure métallique, panneaux isothermes A2s1d0 et bardages métalliques double peau. Les toitures seront en bac-acier/isolant/étanchéité.

Ce projet ne prévoit pas de modification des stockages actuels en chambre froides.

La voirie sera modifiée en conséquence pour adapter la circulation des poids lourds.

Le poteau incendie privé sera déplacé, et une réserve d'eau incendie sera ajoutée à proximité.

**Fig. 13 : Localisation de l'extension quai fromagerie**



### 3.5 REAMENAGEMENT DES BASSINS DE REGULATION ET DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES

Conformément à l'arrêté préfectoral du 23/11/2006, les eaux pluviales de toitures et de voiries, et les eaux issues de lait excédentaires non recyclées (évaporats condensés issus des concentrateurs et perméats d'osmose inverse issus des filtrations) rejoignent les réseaux des eaux pluviales puis transitent par deux bassins avant rejet dans le fossé à l'extérieur du site.

Ces deux lagunes maintenues partiellement en eau servent de réserve d'eau en cas d'incendie et disposent de vannes d'obturation pour le confinement des eaux d'extinction d'incendie ou en cas de déversement accidentel.

Dans le cadre du projet, la petite lagune sera supprimée et la grande lagune sera complètement réaménagée avec la création d'un bassin unique de 4800 m<sup>3</sup> qui assurera la fonction de régulation des débits d'eaux pluviales et la fonction de confinement. Ce bassin sera étanchéifié par géomembrane. Il est localisé sur le plan du chapitre 3.3.

3 réserves d'eau d'incendie souples seront réparties sur le site pour compenser la suppression des réserves formées par les lagunes actuelles.

En parallèle de ces travaux, le fossé situé au sud du bassin EP sera réaménagé afin d'en améliorer les fonctionnalités écologiques, avec la création d'une mardelle qui sera alimentée par des eaux pluviales de toitures.

### 3.6 MISE A JOUR DU PLAN D'EPANDAGE

Les boues issues du traitement des eaux résiduaires sur la station d'épuration de l'industriel sont valorisées par épandage sur des parcelles agricoles.

Les eaux traitées sont rejetées dans le milieu aquatique (rivière le Mès) entre novembre et mai, et recyclées en irrigation sur le plan d'épandage entre juin et octobre.

Le plan d'épandage des boues biologique et d'irrigation des eaux traitées est actuellement autorisé pour une surface de 2593 ha dont 2116 ha épandables.

Dans le cadre du projet, une extension de ces surfaces est réalisée afin d'apporter plus de souplesse dans la gestion des épandages. L'étude correspondante est présentée en pièce 4.

La surface totale du plan d'épandage sera ainsi portée à 3942,8 ha dont 3242,6 ha épandables.

### 3.7 AUTRES PROJETS

HCI envisage la construction de nouveaux locaux sociaux composés de bureaux et vestiaires. Les caractéristiques détaillées de ce projet ne sont pas définies à date.

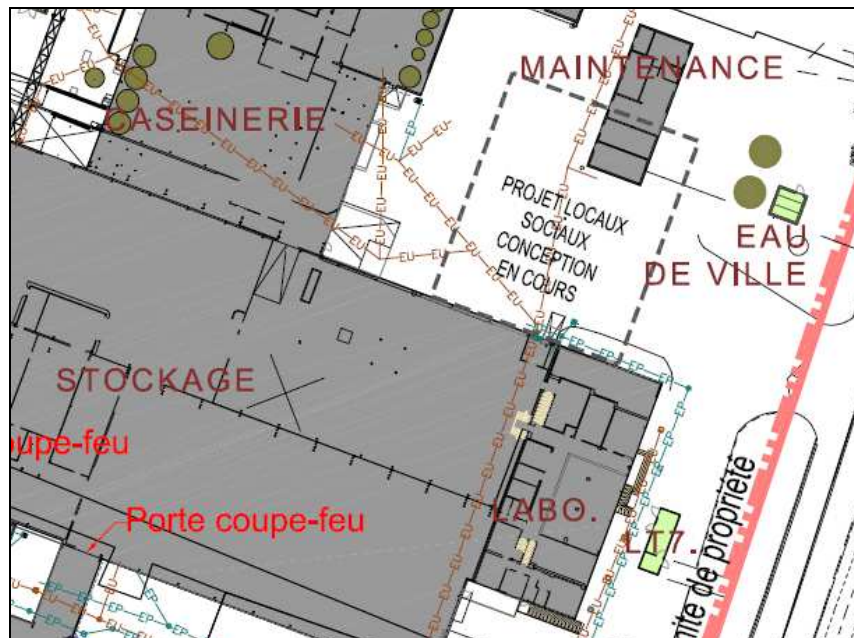
La construction de ce local fera l'objet d'une future demande de permis de construire indépendante de la demande associée au projet Tour 3.

L'emprise réservée pour ce projet est localisée ci-dessous à titre indicatif.

Ce local sera séparé des entrepôts par un mur coupe-feu REI120.

L'implantation de ce local n'aura aucune incidence sur le classement ICPE-IOTA.

**Fig. 14 : Localisation de l'emprise réservée pour la construction de locaux sociaux**





## 4 DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES DE LA PHASE OPERATIONNELLE

### 4.1 NIVEAUX D'ACTIVITE ACTUELS ET SOLLICITES

#### 4.1.1 EVOLUTION DU CLASSEMENT ICPE DE L'ACTIVITE

Les procédés de fabrication et les évolutions associées au projet ont été présenté précédemment.

Dans l'arrêté préfectoral du 23 novembre 2006, le niveau d'activité autorisé au titre de la rubrique n°2230 est de 2 265 000 litres de lait équivalents par jour entrant en production.

La nomenclature ICPE ayant évolué, l'établissement est désormais classé au titre de la rubrique ICPE-IED n°3642-1 en régime d'autorisation pour un niveau d'activité maximum de 640 tonnes de produits finis par jour.

L'activité ne relève donc plus de la rubrique ICPE n°2230 dans la mesure où celle-ci exclue les installations relevant de la rubrique n°3642.

HCI ne prévoit pas d'augmentation de la capacité maximum de production de mozzarella (130 t/j).

La valorisation du lactosérum (co-produit issu de la fabrication de la mozzarella et de la caséine) sera améliorée par fractionnement des constituants en filtrations membranaires et avec un séchage optimisé sur la nouvelle tour n°3.

Ainsi la capacité de production maximum de poudres passera de 80 à 125 t/j, avec en parallèle l'arrêt des expéditions systématiques de lactosérum et perméats préconcentrés qui représentaient 280 t/j en pointe.

HCI prévoit cependant de maintenir des expéditions ponctuelles de lactosérums et perméats en fonction des débouchés (fréquence variable et non définie), pour un tonnage inférieur à 50 t/j.

La capacité de production de caséine augmentera de 20 à 25 t/j sans modifications notables des lignes existantes ou du process.

La capacité de production étant exprimée en tonnage total de produits finis au titre de la rubrique n°3642 passera ainsi de 555 t/j en 2019 à 375 t/j au terme du projet.

La capacité de production totale de l'établissement restera inférieure au seuil de 640 t/j de produit finis déjà autorisé au titre de la rubrique ICPE n°3642-1.

**Tableau 6 : Capacité de production actuelle et future de l'établissement**

CAPACITE DE PRODUCTION EN TONNES PAR JOUR	Capacité maximum journalière actuelle 2019	Capacité future projet
<b>Fromage</b>	<b>130</b>	<b>130</b>
Poudre de Caséine	20	25
Poudre de lactosérum ou de perméats de lactosérum	80	85
Poudre de lait		40
Poudres ingrédients		
<b>Total poudres</b>	<b>100</b>	<b>150</b>
Crème de lait et sérum expédiées	45	45
Lactosérum et perméats préconcentrés expédiés	280	50
<b>Total produits liquides</b>	<b>325</b>	<b>95</b>
<b>TOTAL PRODUITS FINIS</b>	<b>555</b>	<b>375</b>

**Tableau 7 : Classement sollicité au titre de la rubrique n°3642 et n°2230**

N°	Rubriques	Capacité	Régime
<b>3642-1</b>	<b>Traitement et transformation, à l'exclusion du seul conditionnement, des matières premières ci-après, qu'elles aient été ou non préalablement transformées, en vue de la fabrication de produits alimentaires ou d'aliments pour animaux issus :</b> 1. Uniquement de matières premières animales (autre que le lait exclusivement), avec une capacité de production supérieure à 75 tonnes de produits finis par jour	<b>375 t/j de produits finis</b>	<b>Autorisation</b>
<b>2230</b>	<b>Traitement et transformation du lait ou des produits issus du lait, à l'exclusion du seul conditionnement et des activités qui relèvent des rubriques 3642 ou 3643</b>	Site autorisé au titre de la rubrique n°3642	Non classé

Nota associé à la rubrique n°2230

1) « *Traitement et transformation, à l'exclusion du seul conditionnement* » inclut toute modification (thermique, mécanique, physico chimique,...) du lait ou des produits issus du lait.

Ne sont pas considérées comme traitement et transformation les opérations suivantes :

- le seul conditionnement et/ou la découpe sans autre opération (du type broyage, râpage, tamisage, filtration, etc.) en vue du transport ou de la commercialisation ;
- le simple stockage ou transit sans autre opération que la réfrigération (les quantités d'équivalent-lait concernées sont à déduire du classement sous la rubrique 2230) ;
- la simple maturation et/ou l'affinage du produit.

Le classement ICPE au titre de la rubrique ICPE n°3642 fait apparaître une diminution de la capacité de production autorisée de 640 t/j à 375 t/j car celle-ci est exprimée en tonne par jour de produits finis.

Les expéditions de coproduits concentrés seront remplacées par des expéditions de poudres de produits laitiers, or les poudres comportent moins d'eau que les produits liquides concentrés.

Pour une même quantité d'extrait sec, le poids de la poudre est donc inférieur au poids du produit concentré.

La capacité de production des ateliers restera proche des niveaux actuels, nous rappelons que dans le cadre du projet :

- la capacité de production de la fromagerie n'est pas modifiée (130 t/j), l'utilisation de l'outil de production sera optimisé,
- la capacité de production de caséine augmente légèrement par optimisation des process existants (passage de 20 à 25 t/j)
- la nouvelle tour permettra de sécher la totalité des coproduits issus de ces deux activités principales, la quantité de coproduits traités n'évoluant ainsi que légèrement et dans les mêmes proportions que les activités principales.

HCI prévoit une légère augmentation de son activité exprimée en tonnage de matières premières et coproduits traités, par l'optimisation et la saturation des équipements existants, de l'ordre de +15% par rapport à 2019.

L'évolution des consommations d'eau et des rejets a donc été évaluée dans l'étude d'impact en fonction de cette évolution des tonnages de matières entrantes qui est représentative du niveau d'activité moyen des ateliers.

**Tableau 8 : Evolution de l'activité exprimée en tonnages de matières premières et coproduits traités**

Produits entrants	2017	2018	2019	Projet
Lait entrant	554 958 t/an	571 608 t/an	580 654 t/an	650 000 t/an
Coproduits traités Origine externe et interne (fromagerie caséinerie)	438 526 t/an	456 904 t/an	452 751 t/an	540 500 t/an
<b>Total MP et coproduits</b>	<b>993 484 t/an</b>	<b>1 028 512 t/an</b>	<b>1 033 405 t/an</b>	<b>1 190 500 t/an</b>

Par ailleurs, du lait entier collecté est réceptionné, refroidi, stocké puis réexpédié sans transformation ni écrémage. Ce flux de matière en transit est exclu des rubriques ICPE n°2230 et n°3642.

**Tableau 9 : Lait réceptionné et réexpédié sans transformation ni écrémage**

<b>Année</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>Projet</b>
Tonnage annuel	450 t/an	18 800 t/an	33 811 t/an	100 000 t/an

L'activité d'HCI ne relève plus de la rubrique ICPE n°2230 dans la mesure où celle-ci exclue les installations relevant de la rubrique n°3642.

Le niveau d'activité autorisée est donc désormais exprimé en tonnes par jour de produits finis et non plus en litre-équivalent lait entrant en production.

Cependant, à titre d'information, la capacité de production au titre de la rubrique ICPE n°2230 exprimée en litres de laits équivalents de matières premières entrants en production, et provenant de l'extérieur du site, est de 2 287 000 litres de lait équivalent par jour.

#### **4.2 ACTIVITE DE MELANGE ET D'ENSACHAGE**

L'établissement relevait de la rubrique ICPE n°2260 pour les opérations de broyage, granulation, tamisage, mélange et ensachage de poudres laitières.

Suite à l'évolution de la nomenclature des installations classées en 2018, l'intitulé de cette rubrique exclut désormais les activités classées au titre de la rubrique n°3642.

Cette évolution a été prise en compte dans l'arrêté préfectoral complémentaire du 31/07/2020 qui ne mentionne plus la rubrique n°2260 dans le classement ICPE d'HCI.

L'atelier d'ensachage en projet ne sera donc pas classé au titre de la rubrique ICPE n°2260.



### 4.3 INSTALLATIONS TECHNIQUES ASSOCIEES A L'ACTIVITE

#### 4.3.1 INSTALLATIONS DE COMBUSTION

HCI dispose pour la production de vapeur et d'eau chaude de deux chaudières fonctionnant au gaz naturel et d'une chaudière biomasse.

La tour de séchage n°2 dispose d'un brûleur fonctionnant au gaz naturel pour assurer le chauffage de l'air de séchage.

La tour n°3 disposera également d'un brûleur au gaz naturel.

La tour de séchage n°1 est équipée de batteries vapeur et électrique ; elle ne comporte pas d'installation de combustion.

Les installations de combustions relèvent de la rubrique n°2910-A de la nomenclature ICPE. Le classement actuellement en vigueur est le suivant.

**Tableau 10 : Classement actuel des installations de combustion (APC 31/07/2020)**

N°	Rubriques	Capacité	Régime
2910-A-1	Combustion	1 chaudière biomasse 17,53 MW 1 chaudière gaz naturel 10,7 MW 1 chaudière mixte gaz naturel/fioul lourd 11,6 MW 1 tour de séchage à brûleur gaz 3,4 MW <b>Capacité totale : 43,23 MW</b>	Enregistrement

Le tableau suivant présente la liste des appareils de combustions actuels et en projet.

La chaudière BABCOCK de 11,6 MW à consommation mixte gaz naturel / fioul lourd ne consomme plus de fioul lourd. Le site ne comporte plus de stockage de fioul lourd.

**Tableau 11 : Appareils de combustion actuels et en projet**

Appareil de combustion	Mise en service / modification	Puissance thermique nominale maximum	Combustible
Chaudière BABCOCK	2000	11,6 MW	Gaz naturel
Chaudière STEIN	2008	10,7 MW	Gaz naturel
Chaudière BIOMASSE	2013	17,53 MW	Biomasse <sup>(1)</sup>
Brûleur Tour 2	2008	3,4 MW	Gaz naturel
Motopompe sprinkler	2008	0,217 kW	Fioul domestique
Projet brûleur Tour 3	Projet	3,6 MW	Gaz naturel

<sup>(1)</sup> Plaquettes forestières et produits connexes issus de l'industrie du bois relevant de la rubrique n°2910-A.

La puissance thermique nominale totale ( $P_{totale}$ ) de toutes les activités de combustion de l'établissement sera de 47,05 MW au terme du projet.

Cette puissance thermique nominale totale  $P_{totale}$  étant inférieure à 50 MW, l'établissement ne relève pas du régime de l'autorisation au titre de la rubrique ICPE-IED n°3110.

Conformément aux Fiches techniques Combustion du Ministère de la Transition écologique et solidaire du 22/11/2019, les moto-pompes thermiques des installations de sprinklage doivent être comptabilisées pour le classement des installations au titre de la rubrique n°2910. Elles ne sont cependant pas considérées comme raccordables à une cheminée commune à d'autres appareils de combustion et peuvent donc être considérées comme une installation distincte au sens de la réglementation.

Les autres « appareils » (chaudières et brûleurs) sont considérés comme une « installation » commune au sens de la réglementation.

Ainsi, le classement sollicité dans le cadre du projet est le suivant.

**Tableau 12 : Classement sollicité au titre des rubriques n°3110 et n°2910**

N°	Rubriques	Capacité	Régime
3110	<b>Combustion</b> de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW	P <sub>totale</sub> établissement : <b>47,05 MW</b>	<b>NC</b>
2910-A-1	<b>Combustion</b> à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931 et des installations classées au titre de la rubrique 3110 ou au titre d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes. A. Lorsque sont consommés exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du biométhane, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds, de la biomasse telle que définie au a) ou au b) i) ou au b) iv) de la définition de la biomasse, des produits connexes de scierie et des chutes du travail mécanique de bois brut relevant du b) v) de la définition de la biomasse, de la biomasse issue de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, ou du biogaz provenant d'installations classées sous la rubrique 2781-1, si la puissance thermique nominale est : 1. Supérieure ou égale à 20 MW, mais inférieure à 50 MW	1 chaudière biomasse 17,53 MW 1 chaudière gaz naturel 10,7 MW 1 chaudière gaz naturel 11,6 MW 1 brûleur gaz naturel de 3,4 MW (tour 2) 1 brûleur gaz naturel de 3,6 MW (tour 3) Puissance totale de l'installation : <b>46,83 MW</b>	<b>Enregistrement</b>
2910-A	<b>Combustion</b> [...]. A. Lorsque l'installation consomme exclusivement, seuls ou en mélange, [...] du fioul domestique, [...], si la puissance thermique nominale est : - inférieure à 1 MW : non classé	Installation distincte : Motopompes sprinklage <b>0,217 kW</b>	<b>NC</b>

*Définition biomasse :*

*On entend par «biomasse», au sens de la rubrique 2910: a) Les produits composés d'une matière végétale agricole ou forestière susceptible d'être employée comme combustible en vue d'utiliser son contenu énergétique; b) Les déchets ci-après: i) Déchets végétaux agricoles et forestiers; ii) Déchets végétaux provenant du secteur industriel de la transformation alimentaire, si la chaleur produite est valorisée; iii) Déchets végétaux fibreux issus de la production de pâte vierge et de la production de papier à partir de pâte, s'ils sont coincinérés sur le lieu de production et si la chaleur produite est valorisée; iv) Déchets de liège; v) Déchets de bois, à l'exception des déchets de bois susceptibles de contenir des composés organiques halogénés ou des métaux lourds à la suite d'un traitement avec des conservateurs du bois ou du placement d'un revêtement tels que les déchets de bois de ce type provenant de déchets de construction ou de démolition.*

Les installations ne relèvent plus du régime de l'autorisation au titre de la rubrique ICPE n°2910-A. L'établissement ne fait donc pas partie des installations soumises à l'obligation de constitution de garanties financières pour la mise en sécurité en cas d'arrêt définitif au titre de l'article R516-1 du code de l'environnement.

#### 4.3.2 INSTALLATIONS FRIGORIFIQUES FONCTIONNANT A L'AMMONIAC

HCI dispose de 5 installations frigorifiques fonctionnant à l'ammoniac regroupées dans 3 salles des machines, qui relèvent du régime de l'autorisation au titre de la rubrique n°4735 de la nomenclature des ICPE.

**Tableau 13 : Classement actuel des installations frigorifiques ammoniac (APC 31/07/2020)**

N°	Rubriques	Capacité	Régime
4735-1-a	<b>Ammoniac.</b>	6,2 tonnes	Autorisation

Le tableau suivant présente l'évolution de ces installations ammoniac.

HCI prévoit l'ajout d'une installation dans le cadre du projet Tour 3 qui comportera 580 kg d'ammoniac.

**Tableau 14 : Installations ammoniac actuelles et en projet**

N°	Atelier	Distribution du froid	Quantité d'ammoniac Situation avant projet Tour 3	Quantité d'ammoniac Au terme du projet Tour 3
SDM 1	Zone technique	Eau glacée	1530 kg	1530 kg
SDM 2	Fromagerie -chambres froides	Eau glycolée et alcali (2) Détente directe pour la surgélation -40°C et chambre froide négative -20°C	1350 kg	1350 kg
SDM 3 (3 installations distinctes)	Zone technique	Eau glacée	"HALL 1&2" : 1256 kg	"HALL 1&2" : 1256 kg
			"Extension SDM" : 1684 kg	"Extension SDM" : 1684 kg
			"SKID" : 360 kg	"SKID" : 360 kg
			Total SDM3 : 3300 kg	Total SDM3 : 3300 kg
SDM 4 (projet)	Tour 3	Eau glacée	-	580 kg
		<b>TOTAL</b>	<b>6180 kg</b>	<b>6760 kg</b>

(2) L'alcali (ammoniac en solution <25%) ne relève pas de la rubrique n°4735.

La quantité totale d'ammoniac dans l'établissement sera portée à **6760 kg**.

**Tableau 15 : Classement sollicité au titre de la rubrique n°4735**

N°	Rubriques	Capacité	Régime
<b>4735-1-a</b>	<b>Ammoniac</b> La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Pour les récipients de capacité unitaire supérieure à 50 kg : a) Supérieure ou égale à 1,5 t	<b>6,760 t</b>	<b>Autorisation</b>

#### 4.3.3 GAZ A EFFET DE SERRE FLUORES

Les installations de réfrigération employant des gaz à effet de serre fluorés ou des substances qui appauvrissent la couche d'ozone sont visés par la rubrique ICPE n°1185-2.

Le froid est principalement produit par les installations fonctionnant à l'ammoniac. Les installations frigorifiques comportant des gaz à effet de serre fluorés sont réparties sur le site (climatiseurs principalement de capacités limitées).

**Tableau 16 : Installations de réfrigération contenant plus de 2kg de fluides**

Atelier	Localisation	Fluide	Qté fluide kg
Produits secs	FRIGO C12	R404	5,50
	salle de commande Tour	R410A	2,60
	Bureaux responsable Tour	R410A	2,46
	Local Electrique Tour 2	R410A	3,20
	Local Electrique Niro N°1	R410A	6,10
	Local Electrique Niro N°2	R410A	4,23
Fromagerie	Local Pause fromagerie "réfectoire"	R410A	2,30
	Salle de contrôle REP SALLE 210	R410A	2,99
	Comble Local Electrique REP N°2 Salle 227	R410A	9,30
	Comble Local Electrique FROM Salle 231	R410A	2,80
	GC multi "unité extérieur commun"	R410A	2,99
SDM1	Local Electrique SDM1	R410A	4,30
SDM2	Local électrique SDM2	R410A	3,50
<b>TOTAL</b>			<b>52,27</b>

Pour une quantité totale de gaz à effet de serre fluoré inférieure à 300 kg, l'installation est non classée.

Le projet ne prévoit pas d'évolution des quantités au-delà de ce seuil de 300 kg. Les principales centrales de traitement de l'air (CTA) seront alimentées par l'eau glacée provenant de la nouvelle salle des machines ammoniac.

**Tableau 17 : Classement sollicité au titre de la rubrique n°1185**

N°	Rubriques	Capacité	Régime
<b>1185-2-a</b>	<p><b>Gaz à effet de serre fluorés (...)</b></p> <p><b>2. Emploi dans des équipements clos en exploitation.</b></p> <p>a) Équipements frigorifiques ou climatiques (y compris pompe à chaleur) de capacité unitaire supérieure à 2 kg, La quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant inférieure à 300 kg</p>	<b>&lt; 300 kg</b>	<b>Non classé</b>

#### 4.3.4 INSTALLATIONS DE REFROIDISSEMENT D'EAU DANS UN FLUX D'AIR

HCI relève actuellement du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique ICPE n°2921 pour une puissance thermique évacuée maximale totale de 23 326 kW (arrêté préfectoral complémentaire du 12 mars 2012). Plusieurs tours aéro-réfrigérantes ont été mises à l'arrêt ou remplacées depuis 2012.

Le tableau suivant présente la liste actualisée des TAR et intègre les deux nouvelles installations en projet qui seront implantées en toiture du local cristallisation du bâtiment Tour 3 :

- 1 TAR de 3140 kW pour la boucle d'eau froide de la zone liquide,
- 1 TAR de 2962 kW pour la boucle de refroidissement indirecte de la SDM4.

**Tableau 18 : Liste des TAR actualisée et TAR en projet**

Equipement	Puissance thermique évacuée maximale
A – Tour JACIR 1	2326
E - Tour MAUGIERE 1	569
I – Tour HALL	1241
J – Tour JACIR 2	420
K – Tour FROMAGERIE	420
L - Tour 1 SDM1	1822
M - Tour 2 SDM1	1822
N - Tour 3 SDM1	340
O - Tour 1 SDM2	1280
P - Tour 2 SDM2	1280
Q – Tour MAUGIERE 2	569
R – Tour SKID	1361
TAR « extension SDM3 »	3203
Projet : Tour atelier T3	3140
Projet : Tour SDM4	2962
<b>TOTAL</b>	<b>22 755 kW</b>

**Tableau 19: Classement sollicité au titre de la rubrique n°2921**

N°	Rubriques	Capacité	Régime
<b>2921-a</b>	<b>Refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air</b> généré par ventilation mécanique ou naturelle (installations de) : a) La puissance thermique évacuée maximale étant supérieure ou égale à 3000 kW	15 tours aéroréfrigérantes <b>22 755 kW</b>	<b>Enregistrement</b>

#### 4.3.5 LOCAUX DE CHARGE D'ACCUMULATEURS

HCI relève du régime de la déclaration au titre de la rubrique ICPE n°2925 pour ses deux locaux de charge d'accumulateurs. Il n'est pas prévu d'évolution notable des ces équipements dans le cadre du projet.

**Tableau 20 : Locaux de charges actuels et évolutions**

Local	Puissance de charge
Fromagerie	14 postes : 45,6 kW
Produits secs	8 postes : 23,9 kW

**Tableau 21 : Classement sollicité au titre de la rubrique n°2925-1**

N°	Rubriques	Capacité	Régime
<b>2925-1</b>	<b>Accumulateurs (ateliers de charge d')</b> 1. Lorsque la charge produit de l'hydrogène, la puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération <sup>(1)</sup> étant supérieure à 50 kW <sup>(1)</sup> Puissance de charge délivrable cumulée de l'ensemble des infrastructures des ateliers.	<b>2 locaux de charge 70 kW</b>	<b>Déclaration</b>

#### 4.3.6 ALIMENTATION ELECTRIQUE

L'usine est alimentée par le réseau électrique E.R.D.F. par l'intermédiaire d'un poste de livraison de 20 000 V et de 12 transformateurs à huile répartis dans l'établissement.

Le transformateur du local SDM3 (1600 kVA) est en cours de remplacement 2020 (2500 kVA).

Le projet prévoit l'implantation de 3 transformateurs supplémentaire dans un local technique du bâtiment Tour 3.

**Tableau 22 : Liste des transformateurs actuels et en projet**

Atelier	Emplacement	Nom	Puissance en KVA
Produits secs	Local Niro	Transfo T1	2500
		Transfo T2	2500
	Local SDM3	Transfo T3	2500
	Local LAG	Transfo T4	1250
	Local HT C25	Transfo T5	2500
		Transfo T6	2500
	Poste de livraison	Transfo T7	800
Fromagerie	Local HT SDM2	Transfo T8	1250
		Transfo T9	1250
	Local 231	Transfo T10	2000
		Transfo T11	2000
	Local HT SDM1	Transfo T12	1600
Produits secs	Local transformateurs de la Tour 3 en projet	Process	2500
		SDM4	1250
		services généraux	630

Ces transformateurs ne comportent pas de PCB (Polychlorobiphényles)

**Les transformateurs électriques ne sont pas classés au titre de la réglementation des ICPE.**

#### 4.3.7 TRANSFORMATION DE PLASTIQUE

HCI relève actuellement du régime de la déclaration au titre de la rubrique ICPE n°2661.1.b pour le conditionnement par thermoformage réalisé à la fromagerie pour une capacité de 2 t/j.

Cette installation n'est pas modifiée dans le cadre du projet.

L'ensachage de poudres en big-bags et sacs craft ne nécessite pas de thermoformage.

**Tableau 23 : Classement sollicité au titre de la rubrique n°2661**

N°	Rubriques	Capacité	Régime
2661-1-c	<p><b>Polymères (matières plastiques, caoutchoucs, élastomères, résines et adhésifs synthétiques) (transformation de)</b></p> <p>1. Par des procédés exigeant des conditions particulières de température ou de pression (extrusion, injection, moulage, segmentation à chaud, vulcanisation, etc.), la quantité de matière susceptible d'être traitée étant :</p> <p>c) Supérieure ou égale à 1 t/j, mais inférieure à 10 t/j</p>	2 t/j	Déclaration

#### 4.3.8 EMPLOI DE COLLE THERMOFUSIBLE

De la colle thermofusible est utilisée pour le formage des cartons sur 2 lignes (colle sous forme de granulés « hot-melt », sans solvants). La quantité maximale de colle utilisée est de 20 kg/j au total.

Le conditionnement en sacs des produits secs est réalisé par bande auto-colleuse, sans emploi de colle thermofusible.

Le projet ne prévoit pas d'évolution pour cette activité.

L'application des colles (y compris celles sans solvants) sur supports quelconques relève de la rubrique n°2940-2 de la nomenclature des Installations Classées.

La colle sous forme de granulés (non liquide, non poudreuse) ne contenant pas de solvants organiques, un coefficient de ½ est appliqué soit une capacité de 20/2 = 10 kg/j équivalent au titre de la rubrique n°2940-2.

L'emploi de colle thermofusible est et restera inférieur au seuil de déclaration de 10 kg/j équivalent.

**Tableau 24 : Classement sollicité au titre de la rubrique n°2940-2**

N°	Rubriques	Capacité	Régime
2940-2	Vernis, peinture, apprêt, colle, enduit, etc. (application, cuisson, séchage de) sur support quelconque (métal, bois, plastique, cuir, papier, textile) [...] 2. Lorsque l'application est faite par tout procédé autre que le « trempé » (pulvérisation, enduction). Si la quantité maximale de produits susceptible d'être mise en œuvre est : - inférieure ou égal à 10 kg/j : non classé	Colle thermofusible sans solvants 10 kg/j équivalent	Non classé

*Nota. - Le régime de classement est déterminé par rapport à la quantité de produits mise en œuvre dans l'installation en tenant compte des coefficients ci-après. Les quantités de produits à base de liquides inflammables de 1ère catégorie (point éclair inférieur à 55 °C) ou de liquides halogénés, dénommées A, sont affectées d'un coefficient 1. Les quantités de produits à base de liquides inflammables de 2ème catégorie (point éclair supérieur ou égal à 55 °C) ou contenant moins de 10 % de solvants organiques au moment de l'emploi, dénommées B, sont affectées d'un coefficient 1/2. Si plusieurs produits de catégories différentes sont utilisés, la quantité Q retenue pour le classement sera égale à :  $Q=A+B/2$ .*

#### 4.3.9 DEGRAISSAGE PAR SOLVANTS

Les ateliers de maintenance fromagerie et produits sec disposent chacun d'une fontaine de dégraissage dont le produit lessiviel à base aqueuse n'est pas dangereux aux sens de la réglementation et ne comporte pas de Composés Organiques Volatiles (COV).

Les installations de nettoyage-dégraissage de surfaces quelconques par des procédés utilisant des liquides à base aqueuse relèvent de la rubrique n°2563 de la nomenclature des Installations Classées.

La quantité de produit mise en œuvre est de 100 L par équipement soit 200 L au total dans l'établissement. L'installation est non classée pour un volume est inférieur à 500L.

**Tableau 25 : Classement sollicité au titre de la rubrique n°2563**

N°	Rubriques	Capacité	Régime
2563	Nettoyage-dégraissage de surface quelconque, par des procédés utilisant des liquides à base aqueuse ou hydrosolubles à l'exclusion des activités de nettoyage-dégraissage associées à du traitement de surface La quantité de produit mise en œuvre dans le procédé étant : - inférieur ou égale à 500 L : non classé.	2 cuves de 100 L soit 200 L au total	Non classé

#### 4.3.10 STOCKAGE EN ENTREPOTS

##### 4.3.10.1 Détermination du périmètre pouvant conduire à un classement ICPE 1510

HCI dispose de stockages d'emballages (cartons, palettes bois, matériaux plastiques, étiquettes, etc.), de biomasse, de produits secs (poudres de produits laitiers, en sacs et en bigbag), et de fromages en entrepôts frigorifiques.

Suite à la parution du guide d'application de l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510 – Fiches classement – Version validée le 8 février 2021 (dénommé « guide 1510 » dans la suite de l'étude), le classement ICPE relatif aux entrepôts doit être mis à jour.

L'intitulé de la rubrique n°1510 est le suivant.

1510	<p>Entrepôts couverts (installations, pourvues d'une toiture, dédiées au stockage de matières ou produits combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes), à l'exception des entrepôts utilisés pour le stockage de matières, produits ou substances classés, par ailleurs, dans une unique rubrique de la présente nomenclature, des bâtiments destinés exclusivement au remisage des véhicules à moteur et de leur remorque, des établissements recevant du public et des entrepôts exclusivement frigorifiques.</p> <p>1. Entrant dans le champ de la colonne « évaluation environnementale systématique » en application de la rubrique 39.a de l'annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement .....</p> <p>2. Autres installations que celles définies au 1, le volume des entrepôts étant :</p> <p>a) Supérieur ou égal à 900 000 m<sup>3</sup> .....</p> <p>b) Supérieur ou égal à 50 000 m<sup>3</sup> mais inférieur à 900 000 m<sup>3</sup> .....</p> <p>c) Supérieur ou égal à 5 000 m<sup>3</sup> mais inférieur à 50 000 m<sup>3</sup> .....</p> <p>Un entrepôt est considéré comme utilisé pour le stockage de produits classés dans une unique rubrique de la nomenclature dès lors que la quantité totale d'autres matières ou produits combustibles présente dans cet entrepôt est inférieure ou égale à 500 tonnes.</p>	<p>A</p> <p>A</p> <p>E</p> <p>DC</p>
------	--	--------------------------------------

Conformément au guide 1510, pour déterminer le périmètre pouvant conduire à un classement ICPE au titre de la rubrique 1510, il convient de réaliser 3 étapes successives :

Etape 1. recenser les IPD (Installations, Pourvues d'une toiture, Dédiées au stockage) ;

Etape 2. identifier les différents groupes d'IPD ;

Etape 3. exclure les groupes d'IPD qui constituent une exception prévue par le libellé de la rubrique 1510 de la nomenclature des installations classées.

A l'issue de cette 3ème étape, le périmètre pouvant conduire à un classement ICPE (1510) se limite à l'ensemble des groupes d'IPD qui ne constituent pas une exception prévue par le libellé de la rubrique 1510.

Le plan et le tableau suivant permettent de localiser les IPD et groupes d'IPD définies dans les deux premières étapes, et de détailler les quantités de matériaux stockés dans ces IPD.

##### Etape 1. Recenser les IPD (Installations, Pourvues d'une toiture, Dédiées au stockage)

Tableau 26 : Recensement des IPD

N°	Locaux ou zones concernés	Remarques
IPD 1	<p>Fromagerie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cellule produits finis négative (mur coupe-feu)</li> <li>- Stockage produits finis + locaux attenants non séparés par mur coupe-feu (quais)</li> <li>- Local emballage mur coupe-feu</li> </ul>	<p>Stockages produits finis et local emballage dans le même IPD car communicants par l'intérieur même si ces accès sont équipés de dispositifs coupe-feu. (cf. QI.2.3 page 22 du guide 1510).</p> <p>L'IPD 1 est séparé du reste de la fromagerie par un mur coupe-feu, la fromagerie ne constitue pas un IPD.</p>
IPD 2	Local cartons	Local carton indépendant
IPD 3	Stock palettes	Stock palettes indépendant
IPD 4	<p>Entrepôt AHI</p> <p>Entrepôt BCD et locaux attenants (atelier PS)</p>	<p>IPD unique car entrepôts AHI et BCD communicants par l'intérieur même si ces accès sont équipés de dispositifs coupe-feu (cf. QI.2.3 page 22 du guide 1510).</p> <p>Locaux attenants à l'entrepôts BCD (atelier caséine et atelier concentration-séchage) intégrés à l'IPD en l'absence de mur coupe-feu (cf. QI.2.3 page 22 du guide 1510).</p> <p>Unité de séchage tour 3 séparée de l'entrepôt AHI par un mur coupe-feu, ce local attenant n'est ne constitue pas un IPD et n'est pas intégré à l'IPD4.</p>
IPD 5	Stock biomasse	Stockage indépendant, équipé de murs coupe-feu.



Fig. 15 : Localisation des IPD et des groupes d'IPD

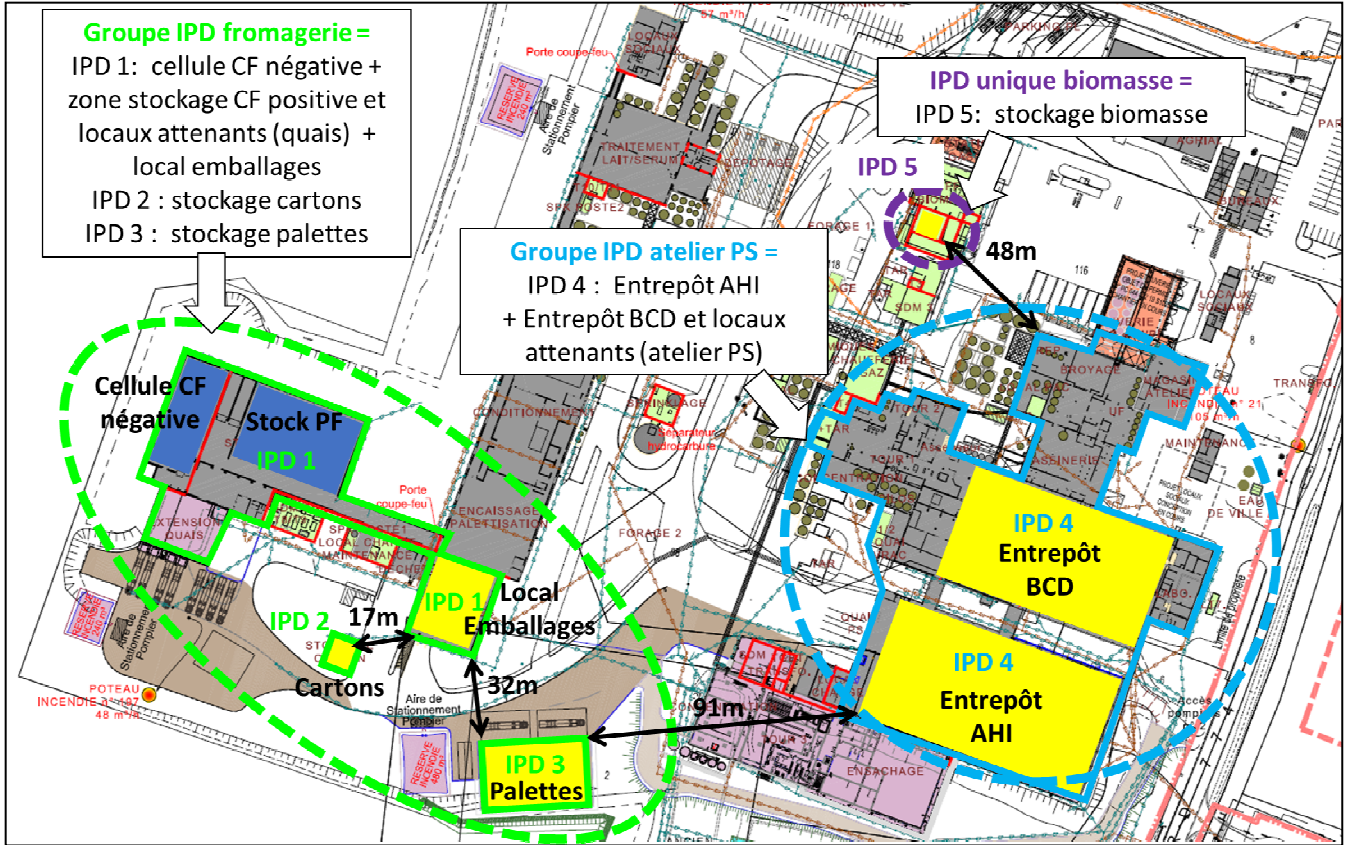


Tableau 27 : Détail des stockages

Groupe d'IPD	IPD	Nom du local	T°	Matériaux combustibles	Matériaux combustibles	Volume stocké m <sup>3</sup>
Fromagerie	IPD1	Cellule PF négative	Négatif (-18°C)	Produits finis conditionnés	1019 t	2 700 m <sup>3</sup>
		Stockage PF positive	< 10°C	Produits finis (fromage) conditionnés	1920 t	3 800 m <sup>3</sup>
		Local emballages	Ambiante	Cartons, papiers, étiquettes	55 t	290 m <sup>3</sup>
				Plastiques	89 t	208 m <sup>3</sup>
				Palettes bois	7 t	70 m <sup>3</sup>
				Palettes plastiques	5 t	50 m <sup>3</sup>
	IPD2	Local cartons	Ambiante	Cartons	48 t	580 m <sup>3</sup>
IPD3	Stock palettes	Ambiante	Palettes bois	238 t	4 500 m <sup>3</sup>	
Produits Secs	IPD4	Entrepôts AHI et BCD et locaux attenants (atelier PS)	Ambiante	Produits secs en sacs et bigbag	2000 t	2 000 m <sup>3</sup>
				Cartons, papiers, étiquettes	3 t	5 m <sup>3</sup>
				Plastiques	30 t	40 m <sup>3</sup>
				Palettes bois	87 t	216 m <sup>3</sup>
Biomasse	IPD5	Stock biomasse	Ambiante	Biomasse	300 t	1 270 m <sup>3</sup>

**Etape 2. Identifier les groupes d'IPD**

Conformément au guide 1510 page 7 : « Un groupe d'IPD est un ensemble constitué des IPD pouvant être reliées par une distance de moins de 40 mètres. »

Les IPD 1, 2 et 3 forment un groupe d'IP car ils sont chacun séparés de 40 m.

Les IPD 4 et 5 constituent un chacun un groupe d'IPD distinct car ils sont séparés des autres IPD par plus de 40 m.

Ces groupes d'IPD sont repérés sur le plan.

**Etape 3. Exclure les groupes d'IPD qui constituent une exception prévue par le libellé de la rubrique 1510**

Le guide 1510 précise :

« Le libellé de la rubrique 1510 identifie 3 catégories d'IPD de matières ou produits combustibles qui ne relèvent pas d'un classement ICPE (1510) :

1. les groupes d'IPD de moins de 500 tonnes de matières ou produits combustibles ;
2. les entrepôts utilisés pour le stockage de matières, produits ou substances classés, par ailleurs, dans une unique rubrique de la présente nomenclature ;
3. les entrepôts exclusivement frigorifiques.

Ces exceptions sont à considérer à l'échelle d'un groupe d'IPD et non à l'échelle de chaque IPD.

Pour l'application de cette étape, il convient de prendre en compte la quantité totale et cumulée de matières ou produits combustibles stockés au sein de l'ensemble des IPD qui constituent chaque groupe d'IPD. » (page 7 du guide).

**Tableau 28 : Groupes d'IPD de moins de 500 tonnes de matières ou produits combustibles**

Groupes d'IPD	Fromagerie	Produits Secs	Biomasse
Quantité de combustible dans le groupe d'IPD	3405 t	2120 t	300 t
Exclusion du périmètre 1510 si < 500t	Non exclu	Non exclu	Exclu

Le groupe d'IPD Biomasse est exclu du périmètre 1510 car il comporte moins de 500t de matériaux combustibles. Le classement de ce stockage sera ensuite évalué au regard de la rubrique n°1532 relative aux stockages de bois.

**Tableau 29 : Entrepôts utilisés pour le stockage de matières, produits ou substances classés, par ailleurs, dans une unique rubrique de la présente nomenclature**

Rubrique	Groupes d'IPD	Fromagerie	Produits Secs
1530 - Carton	Volume stocké	870 m <sup>3</sup>	5 m <sup>3</sup>
	Classement potentiel 1530 (>1000m <sup>3</sup> ) ?	Non	Non
	Autres matériaux combustibles	/	/
	Autres matériaux combustibles > 500t ?	/	/
	Exclusion du périmètre 1510 ?	Non exclu	Non exclu
1532 - Bois	Volume stocké	4570 m <sup>3</sup>	216 m <sup>3</sup>
	Classement potentiel 1532 (>1000m <sup>3</sup> ) ?	Oui	Non
	Autres matériaux combustibles	3160 t	/
	Autres matériaux combustibles > 500t ?	Oui	/
	Exclusion du périmètre 1510 ?	Non exclu	Non exclu
2663 - Plastique	Volume stocké	258 m <sup>3</sup>	40 m <sup>3</sup>
	Classement potentiel 2663 (>1000m <sup>3</sup> ) ?	Non	Non
	Autres matériaux combustibles	/	/
	Autres matériaux combustibles > 500t ?	/	/
	Exclusion du périmètre 1510 ?	Non exclu	Non exclu
<b>Synthèse</b>		<b>Non exclu</b>	<b>Non exclu</b>

Les groupes d'IPD Fromagerie et Produits sec ne sont pas des stockages utilisés pour le stockage de matières, produits ou substances classés, par ailleurs, dans une unique rubrique de la présente nomenclature.

**Tableau 30 : Entrepôts exclusivement frigorifiques**

Rubrique	Groupe d'IPD	Fromagerie	Produits Secs
1511 – Entrepôts frigorifiques	Volume stocké	6500 m <sup>3</sup>	0 m <sup>3</sup>
	Classement potentiel 1511 (>5000m <sup>3</sup> ) ?	Oui	Non
	Autres matériaux combustibles	466 t	/
	Autres matériaux combustibles > 500t ?	Non	/
	Exclusion du périmètre 1510?	Exclu	Non exclu

Le groupe d'IPD Fromagerie comporte 6500 m<sup>3</sup> de produits finis stockés en entrepôts frigorifique, et il comporte moins de 500 tonnes d'autres matériaux combustibles (y compris en intégrant le local emballages et le stockage de palettes bois).

Le groupe d'IPD Fromagerie constitue donc un entrepôt exclusivement frigorifique, il est donc exclu du périmètre de la rubrique n°1510.

Le groupe d'IPD Produits Secs ne constitue pas un entrepôt frigorifique. Il reste donc dans le périmètre de classement 1510.

#### 4.3.10.2 Classement au titre de la rubrique ICPE n°1510

Au terme des trois étapes précédentes, seul le groupe d'IPD Produits Secs relève d'un classement potentiel au titre de la rubrique ICPE n°1510.

Conformément au guide 1510 :

*Le volume à prendre en compte pour la comparaison aux seuils de la rubrique est bien le volume de l'IPD défini précédemment, c'est-à-dire :*

*- lorsqu'au sein d'une installation pourvue d'une toiture, sont présentes des cellules dédiées au stockage, il convient de ne tenir compte que des volumes correspondants à ces cellules, pour la comparaison aux seuils de la rubrique 1510 ;*

*- en l'absence de cellules (qui doivent être par définition compartimentées par un dispositif coupe-feu REI 120), malgré la présence de zone dédiée à d'autres activités, le volume de l'IPD à prendre en compte correspond au volume total des différentes zones. (Question I.2.3)*

Comme indiqué précédemment, l'entrepôt BCD ne comporte pas de parois coupe-feu entre la zone de stockage et les ateliers caséinerie et concentration-séchage.

D'après le guide, les volumes de ces ateliers doivent donc être également pris en compte pour établir le classement au titre de la rubrique n°1510 entrepôt.

Nous rappelons que l'unité de séchage n°3 sera séparée de l'entrepôt AHI par un mur coupe-feu, et que celle-ci est exclue de l'IPD4 et du classement 1510.

D'après les relevés réalisés par HCl, le volume géométrique total de l'IPD 4, incluant également les ateliers produits secs non séparés par des parois coupe-feu, est de 117 567 m<sup>3</sup>, dont 33 000 m<sup>3</sup> pour l'entrepôt AHI, 26 000 m<sup>3</sup> pour l'entrepôt BCD, et 58 567 m<sup>3</sup> pour le reste des locaux correspondant aux activités produits secs.

**Tableau 31 : Classement sollicité au titre de la rubrique n°1510**

N°	Rubriques	Capacité	Régime
1510-2-b	<p><b>Entrepôts couverts</b> (installations, pourvues d'une toiture, dédiées au stockage de matières ou produits combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes), à l'exception des entrepôts utilisés pour le stockage de matières, produits ou substances classés, par ailleurs, dans une unique rubrique de la présente nomenclature, des bâtiments destinés exclusivement au remisage des véhicules à moteur et de leur remorque, des établissements recevant du public et des entrepôts exclusivement frigorifiques.</p> <p>2. Autres installations que celles définies au 1, le volume des entrepôts étant :</p> <p>b) Supérieur ou égal à 50 000 m<sup>3</sup> mais inférieur à 900 000 m<sup>3</sup></p> <p>Un entrepôt est considéré comme utilisé pour le stockage de produits classés dans une unique rubrique de la nomenclature dès lors que la quantité totale d'autres matières ou produits combustibles présente dans cet entrepôt est inférieure ou égale à 500 tonnes.</p>	<p>Entrepôts : BCD : 26 000m<sup>3</sup> AHI : 33 000 m<sup>3</sup></p> <p>Zones d'activités : 58 567 m<sup>3</sup></p> <p><b>Total:</b> <b>117 567 m<sup>3</sup></b></p>	<b>Enregistrement</b>

#### 4.3.10.3 Classement au titre des autres rubriques dédiées au stockage hors périmètre 1510

Les groupes d'IPD Fromagerie et Biomasse étant exclus du périmètre 1510, ils convient de vérifier le classement de ces stockages au titre des autres rubriques de la nomenclature ICPE.

Le groupe d'IPD Produits secs étant classé au titre de la rubrique ICPE 1510, les stockages associés ne relèvent pas des rubriques dédiées ci-dessous.

Cf. guide 1510 page 15 – deuxième point de vigilance :

« Lorsque des matières, des produits ou des installations relevant d'une des rubriques 1511, 1530, 1532 (sauf en cas de présence de bois susceptible de dégager des poussières inflammables en quantité supérieure à 50 000 m<sup>3</sup>), 2662 ou 2663 sont stockés dans des IPD classées au titre de la rubrique 1510, les volumes correspondants ne sont plus à prendre en compte pour la comparaison aux seuils de ces rubriques »

#### Classement au titre de la rubrique ICPE n°1511 – Entrepôts exclusivement frigorifiques

Le groupe d'IPD Fromagerie étant exclu du périmètre de classement 1510, les entrepôts frigorifiques relèvent du régime de la déclaration au titre de la rubrique n°1511 de la nomenclature des ICPE pour une capacité de stockage maximum de 6500 m<sup>3</sup>.

La capacité de stockage dans ces entrepôts frigorifiques n'est pas modifiée dans le cadre du projet et ne sera pas impactée par l'extension du quai d'expédition.

**Tableau 32: Classement sollicité au titre de la rubrique n°1511**

N°	Rubriques	Capacité	Régime
1511-2	<p><b>Entrepôts exclusivement frigorifiques.</b></p> <p>Le volume susceptible d'être stocké étant :</p> <p>2. Supérieur ou égal à 5 000 m<sup>3</sup> mais inférieur à 50 000 m<sup>3</sup></p> <p>Un entrepôt frigorifique est un entrepôt dans lequel les conditions de température et/ou d'hygrométrie sont régulées et maintenues à une température inférieure ou égale à 18° C en fonction des critères de conservation propres aux produits.</p> <p>Un entrepôt est considéré comme exclusivement frigorifique dès lors que la quantité de matières ou produits combustibles autres que les matières ou produits conservés dans l'entrepôt frigorifique est inférieure ou égale à 500 tonnes.</p>	<b>6500 m<sup>3</sup></b>	<b>Déclaration</b>

☐ **Classement au titre de la rubrique ICPE n°1530 – Cartons**

Des cartons, papiers, et matériaux combustibles analogues sont stockés dans le local emballage de la fromagerie (290 m<sup>3</sup>), et dans un local dédié (IPD 2) à proximité (580 m<sup>3</sup>).

Ce local était utilisé pour le stockage de palettes jusqu'en 2017. Les palettes sont désormais stockées dans le local emballage de la fromagerie.

**Tableau 33 : Classement sollicité au titre de la rubrique n°1530**

N°	Rubriques	Capacité	Régime
<b>1530</b>	<b>Papiers, cartons ou matériaux combustibles analogues</b> , y compris les produits finis conditionnés (dépôt de), à l'exception des installations classées au titre de la rubrique 1510 et des établissements recevant du public. Le volume susceptible d'être stocké étant : - inférieur ou égal à 1000 m <sup>3</sup> : non classé	<b>870 m<sup>3</sup></b>	<b>Non classé</b>

☐ **Classement au titre de la rubrique ICPE n°1532 – bois**

L'établissement relève actuellement du régime de la déclaration au titre de la rubrique ICPE n°1532 pour ses stockages de bois (palettes et biomasse).

Le projet prévoit le déplacement du stock principal de palettes extérieur et son doublement. Il s'agira d'un stockage temporaire sous structure légère (structure métal, parois bardage métal et toiture souple) dans l'attente de la construction d'un local dédié au stockage de palettes. Par sécurité, ce local temporaire sera équipé de détecteurs de fumées reliés au dispositif de télésurveillance de l'établissement.

D'autres palettes vides sont stockées dans le local emballage de la fromagerie (70 m<sup>3</sup>).

Un local déporté à la fromagerie comportait 580 m<sup>3</sup> de palettes, il est désormais utilisé pour le stockage de cartons (cf. chapitre précédent).

Le tableau suivant présente donc la capacité de stockage de bois en situation future.

**Tableau 34 : Stockages de bois exclusivement au terme du projet**

Stockage	Capacité
Biomasse	1270 m <sup>3</sup>
Stockage palettes extérieur	4500 m <sup>3</sup>
Palettes dans le local emballage fromagerie	70 m <sup>3</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>5840 m<sup>3</sup></b>

Les stockages de bois resteront classés en régime de déclaration au titre de la rubrique n°1532.

**Tableau 35 : Classement sollicité au titre de la rubrique n°1532**

N°	Rubriques	Capacité	Régime
<b>1532-2-b</b>	<b>Bois ou matériaux combustibles analogues</b> , y compris les produits finis conditionnés et les produits ou déchets répondant à la définition de la biomasse et mentionnés à la rubrique 2910-A, ne relevant pas de la rubrique 1531 (stockage de), à l'exception des établissements recevant du public : 2. Autres installations que celles définies au 1, à l'exception des installations classées au titre de la rubrique 1510, le volume susceptible d'être stocké étant : b) Supérieur à 1 000 m <sup>3</sup> mais inférieur ou égal à 20 000 m <sup>3</sup>	<b>5840 m<sup>3</sup></b>	<b>Déclaration</b>

#### 4.3.10.4 Demande de bénéfice de l'antériorité

Suite à la mise à jour du classement ICPE des stockages du site, les arrêtés ministériels suivants sont potentiellement applicables.

**Tableau 36 : Arrêtés ministériels applicables aux stockages**

Rubrique	Régime	Stockages concernés	Arrêté ministériel applicable
1510 – Entrepôts	Enregistrement	Entrepôt AHI et BCD, et ateliers produits secs attenants (correspondant au périmètre de l'IPD4)	AM 1510 du 11/04/2017 modifié
1511 – Entrepôts frigorifiques	Déclaration	Stockages produits finis fromagerie	AM 1511 du 27/03/2014
1532 – Bois	Déclaration	Stock biomasse Stock palettes extérieur Local emballages fromagerie	AM généraliste déclaration du 05/12/2016

#### ❑ Entrepôts Produits Secs et zone d'activité attenante

Les entrepôts produits secs existants (AHI et BCD) étaient considérés comme connexes à l'activité principale n°2230 dans le cadre de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 23 novembre 2006 (art.1.2.1).

Les entrepôts sont repérés sur le plan ci-dessous.

L'interprétation de la nomenclature des ICPE ayant évolué, ces entrepôts relèvent désormais de la rubrique ICPE n°1510-Enregistrement.

Pour ces entrepôts existants et déjà réglementés dans l'arrêté préfectoral du 23/11/2006, HCl sollicite l'application de l'annexe VII-1 de l'arrêté ministériel 1510 du 11/04/2017 modifié le 24/09/2020 : « Dispositions applicables aux installations régulièrement mises en service au 1er janvier 2021 et nouvellement soumises à déclaration, enregistrement ou autorisation en vertu du décret n° 2020-1169 du 24 septembre 2020 modifiant la nomenclature 1. Installations régulièrement mises en service au 1er janvier 2021 et nouvellement soumise à autorisation ou enregistrement »

**Fig. 16 : Entrepôts produits secs**



La description des locaux de l'article 1.2.1 de l'arrêté préfectoral du 23/11/2006 n'indique pas de magasin « I » car l'actuelle zone de stockage « I » était initialement incluse dans la zone de stockage « H ».

Concernant les zones d'activités attenantes à l'entrepôt BCD (ateliers produits secs) : le guide 1510 indique que les prescriptions de l'arrêté du 11 avril 2017 modifié s'appliquent aux zones de stockage ainsi qu'aux zones d'activités

non séparées par un dispositifs coupe-feu, bien qu'aucun stockage de matières ou produits combustibles ne soit présent au sein de la zone d'activité.

Ainsi, d'après ce guide, les ateliers produits secs (caséinerie et concentration-séchage) attenants à l'entrepôts BCD seraient désormais soumis aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 car il n'existe pas de dispositif coupe-feu vis-à-vis du stockage de poudre.

Ces ateliers produit secs sont eux aussi régulièrement autorisés par l'arrêté préfectoral du 23/11/2006.

HCI sollicite donc également l'application de l'annexe VII-1 de l'arrêté ministériel 1510 du 11/04/2017 modifié le 24/09/2020 pour ces locaux.

Un tableau de vérification de la conformité à l'arrêté ministériel 1510 est présenté en annexe 11.

L'ensemble des prescriptions applicables selon l'annexe VII-1 sera respectée, à l'exception d'un aménagement sollicité ci-dessous en l'absence de RIA (Robinetts d'Incendie Armés) dans les ateliers de production produits secs.

**Tableau 37 : Liste des aménagements sollicités**

Prescriptions de l'AM 1510	Aménagement sollicité
<p>Annexe II selon annexe VII-1 Point 13 « L'installation est dotée de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques, notamment : [...] - de robinets d'incendie armés, situés à proximité des issues. Ils sont disposés de telle sorte qu'un foyer puisse être attaqué simultanément par deux lances sous deux angles différents. Ils sont utilisables en période de gel ; ce point n'est pas applicable pour les cellules ou parties de cellules dont le stockage est totalement automatisé ; [...] »</p>	<p>HCI sollicite que la prescription relative à la mise en place de RIA ne soit pas applicable aux locaux de production. -&gt; Les locaux de production produits secs (REP, concentration, caséinerie, etc.) ne comportent pas de stockages significatifs de matériaux combustible justifiant l'implantation de RIA. -&gt; L'arrêté ministériel 2230-E du 24/04/2017 relatif aux installations de traitement et transformation du lait relevant du régime de l'enregistrement ne prévoit pas de RIA pour les bâtiments de production. -&gt; L'entrepôt BCD adjacent sera sprinklé et des RIA seront implanté dans celui-ci dans le cadre de ces travaux. -&gt; Des RIA sont déjà présents dans l'entrepôt AHI</p>

Par ailleurs, le chapitre 5 de l'annexe II relatif au désenfumage n'est pas applicable selon l'annexe VII-1.

L'arrêté préfectoral prescrit à l'article Art. 8.3.1.h le désenfumage des magasins A et H (et I), mais pas des magasins B et C.

Seul le magasin B n'est pas équipé d'un désenfumage à date.

HCI s'engage à implanter des dispositifs de désenfumage dans ce magasin B lorsque des travaux de réhabilitation de toiture seront réalisés (échéance non définie à date).

Enfin, l'installation est conforme à l'annexe VIII de l'arrêté ministériel. L'étude des effets thermiques est présentée dans la partie étude de dangers ; aucun effet thermique supérieur à 8 MW/m<sup>2</sup> n'est attendu en dehors des limites de propriété.

#### **Stockage de bois**

Pour les stockages de bois (biomasse, palette, local emballages), l'arrêté ministériel potentiellement applicable est celui 05/12/2016 relatif aux prescriptions applicables à certaines installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration.

Celui-ci prévoit à son article 1<sup>er</sup> : *Le présent arrêté est aussi applicable aux installations classées visées à l'alinéa 1er du présent article incluses dans un établissement qui comporte au moins une installation soumise au régime de l'autorisation dès lors que ces installations ne sont pas régies par l'arrêté préfectoral d'autorisation.*

Le stockage d'emballages de la fromagerie est réglementé par l'arrêté préfectoral du 23/11/2006.

Le stockage de biomasse est réglementé par l'arrêté préfectoral complémentaire du 12/03/2012.

L'arrêté ministériel du 05/12/2016 n'est donc pas applicable à ces locaux de stockage.

Le local de stockage de palettes destiné à remplacer le stockage temporaire sous structure légère sera construit conformément aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 05/12/2016.

#### **Entrepôts frigorifiques**

L'arrêté ministériel du 27 mars 2014 s'applique aux entrepôts frigorifiques relevant du régime de la déclaration.

HCI rappelle que ses entrepôts frigorifiques de stockage de produits finis à la fromagerie sont considérés comme existants au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel (déclarés avant le 1<sup>er</sup> juillet 2014).

En effet, ces entrepôts sont régulièrement autorisés au titre de l'arrêté préfectoral du 23/11/2006 (installation considérée comme annexe à l'activité principale de fabrication de fromage).

Le classement ICPE avait ensuite été mise à jour (déclaration rubrique n°1511) dans l'arrêté complémentaire du 12/03/2012.



**4.3.11 STOCKAGE DE POUDRES DE PRODUITS LAITIERS EN VRAC (SILOS)**

L'atelier produits sec dispose de 8 silos de stockage vrac de poudres de produits laitiers de 67 m<sup>3</sup> chacun soit une capacité totale de 536 m<sup>3</sup>.

Le bâtiment Tour 3 comportera 10 silos supplémentaires : 4 x 100 m<sup>3</sup> ; 2 x 60 m<sup>3</sup> ; 4 x 40 m<sup>3</sup> soit un total de 680 m<sup>3</sup>. La capacité totale de stockage vrac de l'établissement sera donc de 1216 m<sup>3</sup> au terme du projet.

Ces stockages resteront non classés au titre de la rubrique ICPE n°2160-2 pour un volume inférieur au seuil de déclaration de 5000 m<sup>3</sup>.

**Tableau 38 : Classement sollicité au titre de la rubrique n°2160-2**

N°	Rubriques	Capacité	Régime
2160-2	<b>Silos et installations de stockage en vrac de céréales, grains, produits alimentaires ou tout produit organique dégageant des poussières inflammables, y compris les stockages sous tente ou structure gonflable.</b> 2. Autres installations : - volume total de stockage inférieur ou égal à 5 000 m <sup>3</sup> : non classé	18 silos de stockage vrac de poudres de produits laitiers Volume total : 1216 m <sup>3</sup>	<b>Non classé</b>

**4.3.12 STOCKAGE DE PRODUITS PETROLIERS ET CARBURANTS**

HCI n'utilise plus de fioul lourd ou de fioul domestique pour ses installations de combustions. Les cuves correspondantes ont été évacuées.

Les stockages d'hydrocarbures actuellement exploités dans l'établissement sont les suivants. Aucune évolution n'est attendue dans le cadre du projet.

**Tableau 39 : Capacités de stockage d'hydrocarbures**

Installations	Hydrocarbures	Dispositions	Capacité en tonnes
Station de distribution de carburant en container dédié	Gazole routier (alimentation camions citernes)	Cuve aérienne 30 m <sup>3</sup> dans un container métallique dédié avec rétention	25,5 t
	Fioul domestique (pour pompes d'aspiration de camions citernes)	Cuve aérienne 2,5 m <sup>3</sup> dans un container métallique dédié avec rétention Actuellement non utilisée mais maintenu en service si nécessaire.	2,1 t
Sprinklage	Fioul domestique	Cuve aérienne local sprinklage 1,5 m <sup>3</sup>	1,3 t
		Réservoir de 0,25 m <sup>3</sup> de la motopompe diesel du sprinklage	0,2 t
<b>TOTAL</b>			<b>29,1 t</b>

La capacité de stockage maximum restera inférieure au seuil de déclaration de 50 t, ces stockages ne sont donc pas classés au titre de la rubrique ICPE n°4734.

**Tableau 40 : Classement sollicité au titre de la rubrique n°4734**

N°	Rubriques	Capacité	Régime
4734-2	<b>Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution :</b> [...] gazoles [...] La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant : 2. Pour les autres stockages (non enterrés) : - inférieur à 50 t au total : non classé	Réservoirs : - gazole 25,5 t - FOD 2,1 t - fioul domestique sprinklage 1,3 t - réservoir motopompe 0,2 t <b>Total : 29,1 t</b>	<b>Non classé</b>

#### 4.3.13 STATION-SERVICE

Deux postes de distribution sont associés aux réservoirs de gazole routier et de fioul domestique.

Le réservoir de fioul domestique n'est plus utilisé, la station service ne distribue donc que du gazole routier pour l'alimentation des camions citerne de collecte d'AGRIAL LAIT.

Ce stockage appartient à AGRIAL LAIT mais l'exploitation est intégrée au périmètre ICPE de la société HCI.

**Tableau 41 : Quantités annuelles de gazole distribué**

Année	Quantité distribuée (m <sup>3</sup> /an)
2017	467,1
2018	467,4
2019	508,6

Les stations services distribuant plus de 500 m<sup>3</sup>/an de gazole relèvent du régime de la déclaration au titre de la rubrique ICPE n°1435.

Le volume futur distribué sera maintenu sous le seuil de 500 m<sup>3</sup>/an.

Le renouvellement progressif du parc de poids lourd au profit de matériels plus économiques en carburant permettra de limiter la consommation de gazole.

Un ravitaillement externe des poids lourds sera effectué en parallèle si nécessaire pour garantir le non dépassement de ce seuil.

**Tableau 42 : Classement sollicité au titre de la rubrique n°1435**

N°	Rubriques	Capacité	Régime
1435	<b>Stations-service</b> : installations, ouvertes ou non au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules à moteur, de bateaux ou d'aéronefs. Le volume annuel de carburant liquide distribué étant : - inférieur ou égal à 500 m <sup>3</sup> au total : non classé	< 500 m <sup>3</sup> /an	Non classé

#### 4.3.14 STOCKAGE DE GAZ

##### 4.3.14.1 Gaz inflammables et comburants

L'alimentation en gaz naturel des chaudières est réalisée par le réseau de distribution GRTgaz. Il n'y a pas de cuve de stockage de gaz naturel sur le site.

Des bouteilles de propane sont stockées à l'est du local forage, elles sont employées pour l'alimentation de chariots de manutention. L'établissement comporte 25 bouteilles de 13 kg soit 325 kg de propane.

Ce stockage inférieur à 6 tonnes est non classé au titre de la rubrique ICPE n°4718.

Le projet ne prévoit pas d'évolution pour ce stockage.

Les services de maintenance disposent de bouteilles d'acétylène (26 kg au total) et d'oxygène (85 kg au total) pour les opérations de soudure.

Les quantités employées sont susceptibles d'évoluer dans le cadre du projet mais sans dépasser les seuils de déclaration des rubriques ICPE associées (n°4719 et n°4725 respectivement).

**Tableau 43 : Classement sollicité pour le propane, l'acétylène et l'oxygène**

N°	Rubriques	Capacité	Régime
4718	<b>Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2</b> La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations étant : 1. Pour le stockage en récipients à pression transportables : - inférieur à 6 t : non classé	0,325 t	Non classé
4719	<b>Acétylène (numéro CAS 74-86-2).</b> La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : - inférieure à 250 kg : non classé	26 kg	Non classé
4725	<b>Oxygène (numéro CAS 7782-44-7).</b> La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : - inférieure à 2 t : non classé	0,085 t	Non classé

#### 4.3.14.2 Azote et CO2

La fromagerie dispose d'une cuve vrac d'azote (10 t) et de CO2 (6 t). Le projet ne prévoit pas d'autre stockages vrac.

Des dispositifs d'extinction automatique d'incendie au gaz inerte (azote) sont répartis sur le site pour la protection d'équipements électriques.

Le bâtiment Tour 3 sera également équipé de dispositifs d'extinction au gaz inerte (azote et CO2) :

- azote pour le local BT process tour et le local TGBT.
- CO2 pour l'armoire divisionnaire placée en dehors du local BT process.

**Les stockages d'azote et de CO2 ne relèvent pas de la nomenclature des ICPE.**

#### 4.3.14.3 Chlore

L'installation de traitement des eaux de forage comporte 2 bouteilles de dichlore (chlore gazeux) de 30 kg chacune, implantée dans une armoire d'alimentation dédiée et sécurisée à l'ouest du local forage.

HCI renforce actuellement ses dispositifs de potabilisation avec l'implantation d'une armoire de stockage à proximité du local eau filtrée adoucie comportant 120 kg de dichlore (capacités unitaires inférieures à 60 kg), portant la quantité totale sur le site à 180 kg (régime de déclaration au titre de la rubrique ICPE n°4710).

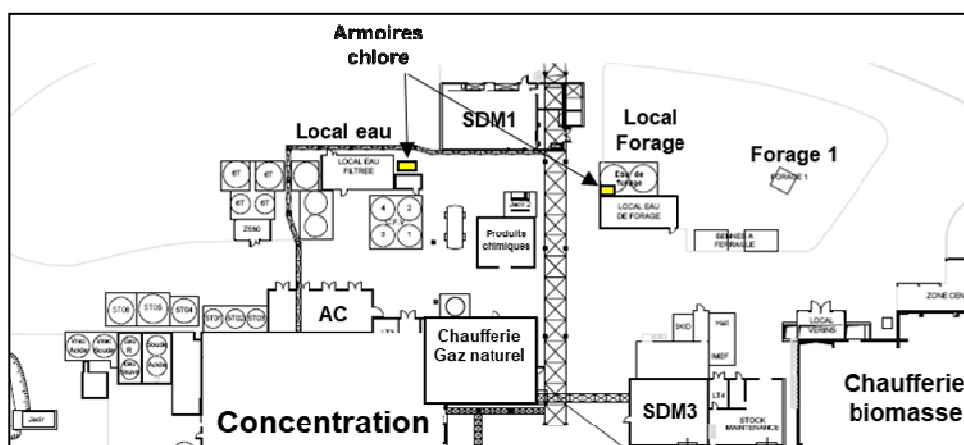
Une télédéclaration au titre des ICPE a été réalisées en juin 2021.

Ces équipements seront conformes en tout point à l'arrêté ministériel du 17/12/08 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique n° 4710.

**Tableau 44 : Classement sollicité pour le chlore**

N°	Rubriques	Capacité	Régime
<b>4710-2</b>	<b>Chlore</b> (numéro CAS 7782-50-5). La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Supérieure ou égale à 100 kg mais inférieure à 500 kg	<b>180 kg</b>	<b>Déclaration</b>

**Fig. 17 : Localisation des armoires de stockage de chlore**



#### **4.3.15 STOCKAGE DE SUBSTANCES ET MELANGES DANGEREUX ET POSITIONNEMENT SEVESO 3**

##### **4.3.15.1 Evolution réglementation SEVESO 3**

Diverses substances et mélanges présentant des propriétés dangereuses sont stockées sur le site. Il s'agit :

- de produits lessiviels utilisés pour le nettoyage des locaux et des matériels,
- de produits de traitement de l'eau,
- de produits utilisés par le service de maintenance,
- de fluides utilisés par les installations frigorifiques,
- d'hydrocarbures et de gaz propane.

Suite à l'entrée en vigueur au 1<sup>er</sup> juin 2015 du règlement 1272/2008 « CLP » relatif à la classification des substances et mélanges et de la nouvelle directive SEVESO III (directive 2012/18/UE du 4 juillet 2012), la nomenclature ICPE a été profondément modifiée.

Les substances et mélanges dangereux concourant au statut SEVESO sont désormais classés dans les rubriques ICPE n°4000 à 4999.

Pour chacune des substances ou mélanges stocké sur le site, le nouveau classement ICPE et le statut SEVESO ont été étudiés à partir des fiches de données de sécurité mises à jour avec la nouvelle classification CLP.

#### 4.3.15.2 Evolution récente du classement de l'acide nitrique

Comme la majorité des laiteries, HCl utilise de l'acide nitrique dilué à une concentration de 1 à 3% dans ses installations de nettoyage en place (NEP). Les cuves de lessives des NEP sont alimentées actuellement par des réservoirs d'acide nitrique concentré à 58%.

Le classement harmonisé de l'acide nitrique a évolué suite à la publication du règlement (UE) 2020/1182 de la Commission du 19 mai 2020 modifiant, aux fins de son adaptation au progrès technique et scientifique, l'annexe VI, partie 3, du règlement (CE) no 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges.

Cette substance est désormais visée par une mention H331 (toxicité aiguë par inhalation de catégorie 3) lorsque sa concentration est inférieure ou égale à 70%, ce stockage relève alors de la rubrique n°4130-2 de la nomenclature des installations classées.

Le règlement 2020/1182 précise par ailleurs pour les solutions d'acide nitrique de concentration <70%, une ETA (Estimation de Toxicité Aiguë) de 2,65 mg/l.

Cette ETA permet selon le règlement CLP de recalculer pour les mélanges (dilution ou mélange avec d'autres substances), la catégorie de danger associée à la substance à la concentration concernée.

D'après les informations transmises par l'inspection des installations classées, l'acide nitrique en concentration inférieure à 26,5 % serait non classée par application des calculs issu du règlement CLP.

**Tableau 45 : Classement prévisionnel de l'acide nitrique selon les concentrations**

Concentration acide nitrique en mélange avec de l'eau	Mention de danger relative à la toxicité par inhalation <sup>(1)</sup>	Classement ICPE
≥ 26,5 % et ≤ 70%	H331 (tox cat. 3 par inhalation)	4130-2
≥ 13,25 % et < 26,5%	H332 (tox cat. 4 par inhalation - « irritant »)	Non classé
< 13,25%	Non dangereux	Non classé

<sup>(1)</sup> Défini pour un ETA de 2,65 mg/l vapeur de l'acide nitrique selon les règles de calcul du règlement CLP (Principe d'extrapolation, CLP annexe 1 Chap. 1.1.3 + Approche par étapes pour la classification de mélanges pour la toxicité aiguë, fig.3.1.1 Chap. 3.1.3.3), selon la guide technique INERIS 2015, et selon les éléments transmis par l'inspection ICPE.

HCl dispose actuellement des stockages d'acide nitrique suivants (stockages de solutions mères, hors cuves NEP où l'acide nitrique est dilué à 1-3%, hors solutions et mélanges diluées à moins de 26,5%).

**Tableau 46 : Stockages actuels relevant de la rubrique 4130-2**

Nom commercial	Concentration en acide nitrique	Conditionnement	Qté (en t)
Acide Nitrique	58%	Cuves vrac : Atelier PS : 30m <sup>3</sup> soit 41,4 t Fromagerie : 30m <sup>3</sup> soit 41,4 t	82,8
Acide nitrique	58%	4 containers caséinerie (5,52 t) 3 bidons fromagerie (0,08 t)	5,6
Horolith CD	30-50%	Cuve vrac : REP atelier PS : 13,2 t	13,2
Deptacid UF4 (remplace Ultragal A10)	26-50%	Containers	2,8
			<b>104,4</b>

Le seuil bas SEVESO associé à la rubrique ICPE n°4130 est de 50 tonnes.

Pour éviter de faire entrer l'établissement dans le régime SEVESO par dépassement des seuils directs et indirects, HCl prévoit de limiter les stockages d'acide nitrique et mélanges concentrés classables au titre de la rubrique 4130-2 en remplaçant, dans ses deux principaux réservoirs, l'acide nitrique à 58% par de l'acide nitrique en concentration inférieure à 26,5%.

**Tableau 47 : Evolution des stockages au terme du projet**

Nom commercial	Concentration en acide nitrique	Conditionnement	Classement 4130-2	Quantité classée 4130-2 (en t)
Acide Nitrique	< 26,5 %	Cuves vrac : Atelier PS : 30m <sup>3</sup> soit 41,4 t Fromagerie : 30m <sup>3</sup> soit 41,4 t	Non classé	-
Acide nitrique	58%	4 containers caséinerie (5,52 t) 3 bidons fromagerie (0,08 t)	4130-2	5,6
Horolith CD	30-50%	Cuve vrac : REP atelier PS : 13,2 t	4130-2	13,2
Deptacid UF4 (remplace Ultragal A10)	26-50%	Containers	4130-2	2,8
<b>TOTAL</b>				<b>21,6</b>

L'établissement relèvera désormais du régime de l'autorisation au titre de la rubrique ICPE n°4130-2 suite à cette évolution de classement. HCl sollicite le bénéfice de l'antériorité pour ces stockages.

**Tableau 48 : Classement sollicité pour l'acide nitrique en concentration supérieure à 26,5% mais inférieur à 70%**

N°	Rubriques	Capacité	Régime
<b>4130-2-a</b>	Toxicité aiguë catégorie 3 pour les voies d'exposition par inhalation 2. Substances et mélanges liquides. a) Supérieure ou égale à 10 t	<b>21,6 t</b>	<b>Autorisation</b>

#### 4.3.15.3 Classement ICPE des substances et mélanges dangereux

Le tableau suivant présente le classement ICPE associé aux stockages de substances et mélanges dangereux au terme du projet. Le tableau détaillé est présenté en annexe 12.

L'évolution pour les principales rubriques a été présentée précédemment.

**Tableau 49 : Synthèse du classement ICPE pour les stockages de substances et mélanges dangereux**

Rubrique	Intitulé	Total (t)	Seuils (t)			Classement ICPE
			A	E	D	
<b>4130-2</b>	<b>Toxicité aiguë catégorie 3 par inhalation (liquide)</b>	<b>21,6</b>	<b>10</b>	-	<b>1</b>	<b>A</b>
4331	Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3	0,570	1000	100	50	NC
<b>4422</b>	<b>Peroxydes organiques type E ou type F</b>	<b>2,200</b>	<b>10</b>	-	<b>0,5</b>	<b>D</b>
<b>4441</b>	<b>Liquides comburants catégories 1, 2 ou 3</b>	<b>6,751</b>	<b>50</b>	-	<b>2</b>	<b>D</b>
4510	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1.	6,656	100	-	20	NC
4511	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2.	0,348	200	-	100	NC
<b>4710-2</b>	<b>Chlore (numéro CAS 7782-50-5)</b>	<b>0,180</b>	<b>0,5</b>	-	<b>0,1</b>	<b>D</b>
4718	Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2	0,325	50	-	6	NC
4719	Acétylène (numéro CAS 74-86-2)	0,026	1	-	0,25	NC
4725	Oxygène (numéro CAS 7782-44-7)	0,085	200	-	2	NC
4734	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution	29,100	2500	1000	50	NC
<b>4735-1</b>	<b>Ammoniac</b>	<b>6,760</b>	<b>1,5</b>	<b>0,15</b>	<b>0,05</b>	<b>A</b>
<b>Autres substances ne relevant pas des rubriques 4XXX</b>						
<b>1630</b>	<b>Soude ou potasse caustique (emploi ou stockage de lessives de)</b>	<b>144,2</b>	<b>250</b>	-	<b>100</b>	<b>D</b>

Remarque : les produits présentant plusieurs mentions de dangers relevant de la nomenclature ICPE ne sont classés que sous la rubrique la plus contraignante (seuils SEVESO puis ICPE les plus faibles).

#### 4.3.15.4 Vérification du non dépassement des seuils SEVESO au terme du projet

##### Vérification de la règle de dépassement direct

Tableau 50 : comparaison aux seuils SEVESO

Rubrique	Intitulé	Total (t)	SEVESO Seuil Haut	SEVESO Seuil Bas	Dépassement SEVESO
4130	Toxicité aigue catégorie 3 par inhalation	21,6	200	50	NON
4331	Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3	0,57	50000	5000	NON
4422	Peroxydes organiques type E ou type F	2,20	200	50	NON
4441	Liquides comburants catégories 1, 2 ou 3	6,75	200	50	NON
4510	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1.	10,65	200	100	NON
4511	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2.	7,00	500	200	NON
4710	Chlore (numéro CAS 7782-50-5)	0,180	25	10	NON
4718	Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2	0,33	200	50	NON
4719	Acétylène (numéro CAS 74-86-2)	0,03	50	5	NON
4725	Oxygène (numéro CAS 7782-44-7)	0,09	2000	200	NON
4734	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution	29,10	25000	2500	NON
4735	Ammoniac	6,76	200	50	NON

Remarque : les produits présentant plusieurs mentions de dangers relevant de la nomenclature ICPE sont pris en compte dans chacun des calculs de dépassement direct (contrairement au classement ICPE du chapitre précédent, un produit peut être compté plusieurs fois dans ce tableau, ce qui explique les écarts pouvant être observés).

Pour chaque substance ou mélange dangereux, les quantités présentes sont inférieures aux seuils (haut et bas). **Le site ne relève pas du régime SEVESO 3 selon la règle de dépassement direct.**

##### Vérification de la règle de dépassement indirecte

Les règles utilisées sont celles du décret du 3 mars 2014.

Le type de risque associé aux substances et mélanges est caractérisé par une lettre :

- a : dangers pour la santé,
- b : dangers physiques,
- c : dangers pour l'environnement.

Pour un danger en particulier (a, b ou c), « la somme  $S_a$  (par exemple) est calculée, pour l'ensemble des substances ou mélanges dangereux présentant les classes, catégories et mentions de danger visées par les rubriques concernées (y compris, le cas échéant, les substances ou mélanges dangereux nommément désignés aux rubriques 4700 à 4899 et les déchets visés par les rubriques 2700 à 2799), suivant la formule :

$$S_a = \sum \frac{q_x}{Q_{x,a}}$$

où "qx" désigne la quantité de substance ou mélange dangereux "x" susceptible d'être présente dans l'établissement et "Qx, a" la quantité seuil bas ou la quantité seuil haut mentionnée à la rubrique 2760-3, 2792 ou 4700 à 4799 applicable, si la substance ou le mélange dangereux est visé par l'une de ces rubriques, ou sinon la quantité seuil bas ou la quantité seuil haut mentionnée à la rubrique applicable. Si la substance ou le mélange dangereux est visé par plusieurs rubriques, la plus petite des quantités seuil bas ou seuil haut mentionnées par ces rubriques est utilisée. »



Pour le classement indirect, une même substance peut intervenir une fois dans chaque calcul si les rubriques associées aux mentions de dangers concernent plusieurs types de dangers. Le tableau de calcul des sommes Sa Sb et Sc figure en annexe 12. Il prend en compte les évolutions associées au projet.

**Tableau 51 : Règle de cumul SEVESO III - synthèse**

<b>Somme</b>	<b>Sa</b>	<b>Sb</b>	<b>Sc</b>
	<b>Santé</b>	<b>Physique</b>	<b>Environnement</b>
Cumul seuil haut	0,149	0,089	0,097
Cumul seuil bas	0,585	0,3561	0,276

La somme S pour chacun des dangers est inférieure à 1.

**L'installation ne relève pas du régime SEVESO 3 seuil bas ou seuil haut au titre des règles de cumul, l'activité est non classée au titre de la rubrique ICPE n°4001.**

#### **4.4 DEMANDE ET UTILISATION DE L'ÉNERGIE, NATURE ET QUANTITE DES MATERIAUX ET DES RESSOURCES NATURELLES UTILISES**

Le tableau suivant présente les consommations d'eau et d'énergie actuelles et envisagées au terme du projet.

La chaudière biomasse fourni la moitié de la vapeur du site.

La tour de séchage n°1 utilisait de la vapeur et de l'électricité pour les batteries de chauffage de l'air.

La tour n°3 disposera d'un brûleur au gaz naturel.

L'air entrant dans la tour 3 sera préchauffée à l'aide de dispositifs de récupération de chaleur implantés dans la salle des machines SDM4.

En parallèle, le développement des process de valorisation des coproduits et les installations associées à la tour 3 (dont la SDM4) génèreront une augmentation des besoins en électricité.

L'installation frigorifique ammoniac SDM4 sera équipée de dispositifs d'économie d'énergie avec la récupération de la chaleur de condensation et du circuit d'huile des compresseurs pour la production d'eau chaude, le préchauffage de l'air entrant dans la tour de séchage n°3 et le chauffage hors gel des entrepôts produits secs via des boucles d'eau chaude (puissance totale des dispositifs de récupération de chaleur : 1420 kW).

**Ainsi, l'augmentation globale attendue de la consommation d'énergie sera limitée à environ +10% malgré le séchage de la totalité des coproduits sur le site.**

Les éléments relatifs aux consommations d'eau sont détaillés dans la partie Impact sur l'Eau de l'étude d'impact. La consommation future envisagée restera inférieure aux volumes actuellement autorisés.

**Tableau 52 : Ressources naturelles utilisées**

	<b>Energie et ressources naturelles utilisées</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>Consommation future envisagée</b>
Energie process	Electricité (kWh/an)	46 002 638	45 250 104	48 788 654	56 000 000
	Biomasse (kWh/an vapeur)	62 181 620	56 714 510	57 883 140	60 000 000
	Gaz naturel (kWh/an) <sup>(1)</sup>	63 045 483	69 017 873	67 780 014	71 000 000
	TOTAL	171 229 441	170 982 487	174 451 808	187 000 000
Eau	Eau de ville (m <sup>3</sup> /an)	537 630	553 398	572 399	Pas de modification volumes autorisés : < 300 000 m <sup>3</sup> /an d'eau de forage et < 935 000 m <sup>3</sup> /an au total
	Eau de forage (m <sup>3</sup> /an)	158 957	137 578	134 278	
	TOTAL ville+forage (m <sup>3</sup> /an)	696 587	690 976	706 677	

<sup>(1)</sup> environ 75% chaudières gaz et 25% brûleur T2 actuellement

## **5 ESTIMATION DES TYPES ET QUANTITES DE RESIDUS ET D'EMISSIONS ATTENDUS**

L'estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement est détaillée dans l'étude d'impact.

## **6 CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE**

Conformément aux dispositions du code de l'Environnement, l'exploitant doit présenter les mesures de remise en état de son site en cas de cessation d'activité.

En cas de cessation définitive d'exploitation, les sources potentielles d'impact seraient les suivantes :

- Impact visuel : dégradation des structures et des bâtiments,
- Impact sur la qualité de l'eau : pollution des eaux superficielles ou profondes par des déversements accidentels de produits dangereux, d'eaux résiduaires, etc.
- Sécurité :
  - dégradation des bâtiments pouvant entraîner leur écroulement et un danger pour les personnes,
  - perte de confinement des installations frigorifiques contenant de l'ammoniac,
  - risque électrique : courts-circuits, électrocution,
  - risque d'incendie (stockage de produits combustibles).

Le cas échéant et au vu des sources potentielles d'impact, HCI retiendrait les mesures suivantes :

- Evacuation et élimination des déchets et des produits dangereux en filières adaptées.
- Enlèvement de toutes substances potentiellement polluantes : vidange des cuves de stockage de matières premières et coproduits liquides, des saumures, des produits techniques et lessiviels, curage des ouvrages de la station d'épuration (effluents et boues).
- Mise en sécurité des installations de réfrigération avec évacuation de l'ammoniac par un prestataire qualifié.
- Obturation des forages en cas de cessation d'utilisation.
- Maintien en état des structures et mise en œuvre de dispositifs évitant toute intrusion ou mise en œuvre du démontage après obtention d'un permis de démolition et remise en état du site permettant les usages prévus par les documents d'urbanisme.
- Suppression des risques incendie et explosion (coupure de toutes les alimentations en électricité, en eau et en gaz naturel par les services autorisés).
- Entretien des abords du site et de la clôture.
- Surveillance périodique du site.

HCI informerait le Préfet dans les conditions et délais fixés par le Code de l'Environnement. Ces conditions réglementaires intègrent la réalisation d'un mémoire sur l'état du site. La cessation d'activité serait notifiée au Préfet au moins trois mois avant celle-ci.

La remise en état éventuelle du site (en cas de cessation définitive d'exploitation sans reprise par un autre exploitant) serait définie en fonction des usages prévus par les acheteurs et par les documents d'urbanisme.

Un mémoire justificatif de non redevabilité du rapport de base au titre de la directive IED est présenté en annexe 13.

Dans le cadre d'un éventuel chantier de remise en état, les travaux de démontage et d'évacuation des équipements et des substances dangereuses ou polluantes éventuellement présentes seraient confiés à des entreprises spécialisées et agréées pour la récupération et le traitement de ces déchets ou substances polluantes.

Suite à l'arrêt de l'activité, une visite approfondie des installations et du site serait menée afin de détecter tout élément susceptible de présenter un risque de pollution ou un danger pour les populations environnantes. Une attention particulière sera portée aux réseaux de collecte des eaux (regards, canalisations).

## 7 SYNTHESE DU CLASSEMENT DES ACTIVITES

### 7.1 CLASSEMENT ICPE

Tableau 53 : Synthèse des activités classées ICPE au terme du projet

N° rubrique	Activité	Capacité caractéristique	Régime *	Rayon d'affichage
3642-1	<b>Traitement et transformation, à l'exclusion du seul conditionnement, des matières premières ci-après, qu'elles aient été ou non préalablement transformées, en vue de la fabrication de produits alimentaires ou d'aliments pour animaux issus :</b> 1. Uniquement de matières premières animales (autre que le lait exclusivement), avec une capacité de production supérieure à 75 tonnes de produits finis par jour	375 t/j de produits finis  Rubrique IED principale	A	3 km
4130-2-a	<b>Toxicité aiguë catégorie 3 pour les voies d'exposition par inhalation</b> 2. Substances et mélanges liquides. a) Supérieure ou égale à 10 t	21,6 t	A	1 km
4735-1-a	<b>Ammoniac.</b> La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Pour les récipients de capacité unitaire supérieure à 50 kg : a) Supérieure ou égale à 1,5 t	4 salles des machines 6,760 t	A	3 km
1510-2-b	<b>Entrepôts couverts</b> (installations, pourvues d'une toiture, dédiées au stockage de matières ou produits combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes), à l'exception des entrepôts utilisés pour le stockage de matières, produits ou substances classés, par ailleurs, dans une unique rubrique de la présente nomenclature, des bâtiments destinés exclusivement au remisage des véhicules à moteur et de leur remorque, des établissements recevant du public et des entrepôts exclusivement frigorifiques. 2. Autres installations que celles définies au 1, le volume des entrepôts étant : b) Supérieur ou égal à 50 000 m <sup>3</sup> mais inférieur à 900 000 m <sup>3</sup> Un entrepôt est considéré comme utilisé pour le stockage de produits classés dans une unique rubrique de la nomenclature dès lors que la quantité totale d'autres matières ou produits combustibles présente dans cet entrepôt est inférieure ou égale à 500 tonnes.	Entrepôts : BCD : 26 000m <sup>3</sup> AHI : 33 000 m <sup>3</sup>  Zones d'activités : 58 567 m <sup>3</sup> <b>Total:</b> <b>117 567 m<sup>3</sup></b>	E	-
2910-A-1	<b>Combustion</b> à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931 et des installations classées au titre de la rubrique 3110 ou au titre d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes A. Lorsque sont consommés exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du biométhane, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds, de la biomasse telle que définie au a) ou au b) i) ou au b) iv) de la définition de la biomasse, des produits connexes de scierie et des chutes du travail mécanique de bois brut relevant du b) v) de la définition de la biomasse, de la biomasse issue de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, ou du biogaz provenant d'installations classées sous la rubrique 2781-1, si la puissance thermique nominale est : 1. Supérieure ou égale à 20 MW, mais inférieure à 50 MW	1 chaudière biomasse 17,53 MW 1 chaudière gaz naturel 10,7 MW 1 chaudière gaz naturel 11,6 MW 1 brûleur gaz naturel de 3,4 MW (tour 2) 1 brûleur gaz naturel de 3,6 MW (tour 3) Puissance totale de l'installation : <b>46,83 MW</b>	E	-

Pièce 3 - Partie 1 - Etude d'impact : Notice de renseignements et description du projet

N° rubrique	Activité	Capacité caractéristique	Régime *	Rayon d'affichage
2921-a	<b>Refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air</b> généré par ventilation mécanique ou naturelle (installations de) : a) La puissance thermique évacuée maximale étant supérieure ou égale à 3000 kW	15 tours aéroréfrigérantes <b>22 755 kW</b>	E	-
1511-2	<b>Entrepôts exclusivement frigorifiques.</b> Le volume susceptible d'être stocké étant : 2. Supérieur ou égal à 5 000 m <sup>3</sup> mais inférieur à 50 000 m <sup>3</sup> Un entrepôt frigorifique est un entrepôt dans lequel les conditions de température et/ou d'hygrométrie sont régulées et maintenues à une température inférieure ou égale à 18° C en fonction des critères de conservation propres aux produits. Un entrepôt est considéré comme exclusivement frigorifique dès lors que la quantité de matières ou produits combustibles autres que les matières ou produits conservés dans l'entrepôt frigorifique est inférieure ou égale à 500 tonnes.	Entrepôts frigorifiques de la fromagerie <b>6 500 m<sup>3</sup></b>	DC	-
1532-2-b	<b>Bois ou matériaux combustibles analogues</b> , y compris les produits finis conditionnés et les produits ou déchets répondant à la définition de la biomasse et mentionnés à la rubrique 2910-A, ne relevant pas de la rubrique 1531 (stockage de), à l'exception des établissements recevant du public : 2. Autres installations que celles définies au 1, à l'exception des installations classées au titre de la rubrique 1510, le volume susceptible d'être stocké étant : b) Supérieur à 1 000 m <sup>3</sup> mais inférieur ou égal à 20 000 m <sup>3</sup>	<b>5840 m<sup>3</sup></b>	D	-
1630-2	<b>Soude ou potasse caustique</b> (emploi ou stockage de lessives de). Le liquide renfermant plus de 20 % en poids d'hydroxyde de sodium ou de potassium. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Supérieure à 100 t, mais inférieure ou égale à 250 t	<b>144,2 t</b>	D	-
2661-1-c	<b>Polymères (matières plastiques, caoutchoucs, élastomères, résines et adhésifs synthétiques) (transformation de)</b> 1. Par des procédés exigeant des conditions particulières de température ou de pression (extrusion, injection, moulage, segmentation à chaud, vulcanisation, etc.), la quantité de matière susceptible d'être traitée étant : c) Supérieure ou égale à 1 t/j, mais inférieure à 10 t/j	Thermoformage conditionnement fromagerie <b>2 t/j</b>	D	-
2925-1	<b>Accumulateurs (ateliers de charge d')</b> 1. Lorsque la charge produit de l'hydrogène, la puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération étant supérieure à 50 kW	2 locaux de charge <b>70 kW</b>	D	-
4422-2	<b>Peroxydes organiques type E ou type F.</b> La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Supérieure ou égale à 500 kg, mais inférieure à 10 tonnes	<b>2,2 t</b>	D	-
4441-2	<b>Liquides comburants catégories 1, 2 ou 3.</b> La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Supérieure ou égale à 2 t mais inférieure à 50 t.	<b>6,751 t</b>	D	-
4710-2	<b>Chlore</b> (numéro CAS 7782-50-5). La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Supérieure ou égale à 100 kg mais inférieure à 500 kg	<b>180 kg</b>	D	-

\* A : autorisation D : déclaration C : soumis au contrôle périodique

Le tableau suivant présente la synthèse des activités non classées.

**Tableau 54 : Synthèse des activités non classées au terme du projet**

N°	Activité	Capacité	Régime
1185-2-a	<b>Gaz à effet de serre fluorés [...]</b> <b>2. Emploi dans des équipements clos en exploitation.</b> a) Équipements frigorifiques ou climatiques (y compris pompe à chaleur) de capacité unitaire supérieure à 2 kg, La quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant inférieure à 300 kg : non classée	< 300 kg	NC
1435	<b>Stations-service</b> : installations, ouvertes ou non au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules à moteur, de bateaux ou d'aéronefs. Le volume annuel de carburant liquide distribué étant : - inférieur à 500 m <sup>3</sup> au total : non classée	< 500 m <sup>3</sup> /an	NC
1530	<b>Papiers, cartons ou matériaux combustibles analogues</b> , y compris les produits finis conditionnés (dépôt de), à l'exception des installations classées au titre de la rubrique 1510 et des établissements recevant du public. Le volume susceptible d'être stocké étant : - inférieur ou égal à 1000 m <sup>3</sup> : non classé	870 m <sup>3</sup>	NC
2160-2	<b>Silos et installations de stockage en vrac de céréales, grains, produits alimentaires ou tout produit organique dégageant des poussières inflammables, y compris les stockages sous tente ou structure gonflable.</b> 2. Autres installations : - volume total de stockage inférieur ou égal à 5 000 m <sup>3</sup> : non classé	18 silos de stockage vrac de poudres de produits laitiers Volume total : 1216 m <sup>3</sup>	NC
2230	<b>Traitement et transformation du lait ou des produits issus du lait</b> , à l'exclusion du seul conditionnement et des activités qui relèvent des rubriques 3642 ou 3643	Site autorisé au titre de la rubrique n°3642	NC
2563	<b>Nettoyage-dégraissage de surface quelconque, par des procédés utilisant des liquides à base aqueuse ou hydrosolubles</b> à l'exclusion des activités de nettoyage-dégraissage associées à du traitement de surface La quantité de produit mise en oeuvre dans le procédé étant : - inférieur ou égale à 500 L : non classé.	2 cuves de 100 L soit 200 L au total	NC
2260	<b>Broyage, concassage, criblage, déchetage, ensachage, pulvérisation, trituration, granulation, nettoyage, tamisage, blutage, mélange, épiluchage, décortication ou séchage par contact direct avec les gaz de combustion des substances végétales et de tous produits organiques naturels, à l'exclusion des installations dont les activités sont réalisées et classées au titre de l'une des rubriques [...] 3642</b>	Site autorisé au titre de la rubrique n°3642	NC
2910-A	<b>Combustion [...]</b> . A. Lorsque l'installation consomme exclusivement, seuls ou en mélange, [...] du fioul domestique, [...], si la puissance thermique nominale est : - inférieure à 1 MW : non classé	Installation distincte : Motopompes sprinklage 0,217 kW	NC
2940-2	Vernis, peinture, apprêt, colle, enduit, etc. (application, cuisson, séchage de) sur support quelconque (métal, bois, plastique, cuir, papier, textile) [...] 2. Lorsque l'application est faite par tout procédé autre que le « trempé » (pulvérisation, enduction). Si la quantité maximale de produits susceptible d'être mise en oeuvre est : - inférieure ou égal à 10 kg/j : non classé	Colle thermofusible sans solvants 10 kg/j équivalent	NC
3110	<b>Combustion</b> de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW	P <sub>totale</sub> établissement : 47,05 MW	NC
4331	<b>Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3</b> à l'exclusion de la rubrique 4330. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant : - inférieure à 50 t : non classée	0,570 t	NC
4510	<b>Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1.</b> La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : - inférieure à 20 t : non classée	6,656 t	NC
4511	<b>Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2.</b> La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : - inférieure à 100 t : non classée	0,348 t	NC
4718	<b>Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2</b> La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations étant : 1. Pour le stockage en récipients à pression transportables : - inférieur à 6 t : non classé	325 kg	NC
4719	<b>Acétylène (numéro CAS 74-86-2).</b> La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : - inférieure à 250 kg : non classé	26 kg	NC

Pièce 3 - Partie 1 - Etude d'impact : Notice de renseignements et description du projet

N°	Activité	Capacité	Régime
4725	<b>Oxygène (numéro CAS 7782-44-7).</b> La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : - inférieure à 2 t : non classé	0,085 t	NC
4734-2	<b>Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution</b> La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant : 2. Pour les autres stockages (non enterrés) : - inférieur à 50 t au total	Réservoirs : - gazole 25,5 t - FOD 2,1 t - fioul domestique sprinklage 1,3 t - réservoir motopompe 0,2 t <b>Total : 29,1 t</b>	NC

NC : non classé



## 7.2 CLASSEMENT SEVESO

Comme indiqué précédemment, l'établissement ne relève pas du régime SEVESO 3 seuil bas ou seuil haut au titre des règles de dépassement direct ou des règles de cumul.

## 7.3 CLASSEMENT IOTA

Depuis la réforme de l'autorisation environnementale en 2017, les installations ICPE ne sont plus exclues du régime IOTA (loi sur l'eau). Le tableau suivant présente donc le classement du site au titre des rubriques IOTA établi dans l'arrêté préfectoral complémentaire du 31/07/2020.

Sont potentiellement concernés :

- le rejet des eaux traitées de la station d'épuration industrielle,
- les rejets des eaux pluviales,
- l'épandage des boues biologiques issues du traitement des eaux résiduaires,
- l'épandage (irrigation) d'une partie des effluents traités,
- les forages privés d'alimentation en eau.

Le classement est mis à jour pour intégrer les évolutions apportées par le décret n°2020-828 du 30 juin 2020 et le décret n° 2021-147 du 11 février 2021.

Remarque complémentaire concernant la rubrique n°2.1.3.0 :

La définition d'« *installations d'assainissement non collectif* » est présentée dans l'intitulé de la rubrique 2.1.1.0 de la nomenclature IOTA :

*Une installation d'assainissement non collectif est une installation assurant la collecte, le transport, le traitement et l'évacuation des eaux usées domestiques ou assimilées des immeubles ou parties d'immeubles non raccordés à un réseau public de collecte des eaux usées.*

La station d'épuration industrielle traite les eaux résiduaires issues de l'activité ICPE (donc non domestiques, et non assimilables à des effluents domestiques) ; elle n'est donc pas une installation d'assainissement non collectif.

Le plan d'épandage des boues n'est donc pas classable au titre de la rubrique n°2.1.3.0- *Epandage et stockage en vue d'épandage de boues produites dans un ou plusieurs systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif.*

Tableau 55 : Classement actuel au titre des rubriques IOTA

Rubrique	Intitulé	Situation actuelle autorisée 31/07/2020	
<b>Titre I : Prélèvements</b>			
1.1.2.0	Prélèvement permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :	Deux forages sur site. 300 000 m <sup>3</sup> /an <b>Autorisation IOTA</b>	
	1° Supérieur ou égal à 200 000 m <sup>3</sup> /an		(A)
	2° Supérieur à 10 000 m <sup>3</sup> mais inférieur à 200 000 m <sup>3</sup> /an		(D)
<b>Titre II : Rejets</b>			
2.1.3.0	Épandage de boues issues du traitement des eaux usées, la quantité de boues épandues dans l'année, produites dans l'unité de traitement considérée, présentant les caractéristiques suivantes :	Plan d'épandage des boues biologiques pour 900 t MS/an et 64,6 t azote total/an <b>Autorisation IOTA</b>	
	1° Quantité de matière sèche supérieure à 800 t/an ou azote total supérieur à 40 t/an		(A)
	2° Quantité de matière sèche comprise entre 3 et 800 t/an ou azote total compris entre 0,15 t/an et 40 t/an		(D)
2.1.4.0	Épandage d'effluents ou de boues, à l'exception de celles visées à la rubrique 2.1.3.0 et à l'exclusion des effluents d'élevage, la quantité d'effluents ou de boues épandues présentant les caractéristiques suivantes :	Plan d'irrigation de 450 000 m <sup>3</sup> /an 13,5 t azote total/an <b>Autorisation IOTA</b>	
	1° Azote total supérieur à 10 t/an ou volume annuel supérieur à 500 000 m <sup>3</sup> /an ou DBO5 supérieure à 5 t/an		(A)
	2° Azote total compris entre 1 t/an et 10 t/an ou volume annuel compris entre 50 000 et 500 000 m <sup>3</sup> /an ou DBO5 comprise entre 500 kg et 5 t/an		(D)
2.2.3.0	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets visés aux rubriques 4.1.3.0, 2.1.1.0, 2.1.2.0 et 2.1.5.0 :	Flux en DCO, N et Pt supérieurs ou égaux au flux de référence R2 fixé par arrêté ministériel du 9 août 2006 (cf. tableau page suivante). <b>Autorisation IOTA</b>	
	1° Le flux total de pollution brute étant :		
	a) Supérieur ou égal au niveau de référence R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent		(A)
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 :	Surface totale raccordée au réseau EP 12,7 ha <b>Déclaration IOTA</b>	
	1° Supérieure ou égale à 20 ha		(A)
	2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha		(D)

Tableau 56 : Classement au titre des rubriques IOTA mis à jour

Rubrique	Intitulé	Situation au terme du projet	
<b>Titre I : Prélèvements</b>			
1.1.2.0	Prélèvement permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :	Non modifié : Deux forages sur site. 300 000 m <sup>3</sup> /an <b>Autorisation IOTA</b>	
	1° Supérieur ou égal à 200 000 m <sup>3</sup> /an		(A)
	2° Supérieur à 10 000 m <sup>3</sup> mais inférieur à 200 000 m <sup>3</sup> /an		(D)
<b>Titre II : Rejets</b>			
2.1.3.0	Épandage et stockage en vue d'épandage de boues produites dans un ou plusieurs systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif, la quantité de boues épandues dans l'année présentant les caractéristiques suivantes :	Evolution de l'intitulé de la rubrique. Epandages de boues biologiques issues d'un système d'assainissement industriel. <b>Non classé.</b>	
	1° Quantité épandue de matière sèche supérieure à 800 t/ an ou azote total supérieur à 40 t/ an		(A)
	2° Quantité épandue de matière sèche comprise entre 3 et 800 t/ an ou azote total compris entre 0,15 t/ an et 40 t/ an		(D)
2.1.4.0	Epandage et stockage en vue d'épandage d'effluents ou de boues,	Evolution de l'intitulé de la rubrique. Stockage et épandage de boues ou effluents issues d'une d'installation soumise à autorisation au titre de la nomenclature des installations classées <b>Non classé.</b>	
	la quantité épandue représentant un volume annuel supérieur à 50 000 m <sup>3</sup> /an ou un flux supérieur à 1t/an d'azote total ou 500 kg/an de DBO5		(D)
	Ne sont pas soumis à cette rubrique l'épandage et le stockage en vue d'épandage des boues mentionnées à la rubrique 2.1.3.0, ni des effluents d'élevage bruts ou transformés. Ne sont pas davantage soumis à cette rubrique l'épandage et le stockage en vue d'épandage de boues ou effluents issus d'activités, installations, ouvrages et travaux soumis à autorisation ou déclaration au titre de la présente nomenclature ou soumis à autorisation ou enregistrement au titre de la nomenclature des installations classées annexée à l'article R. 511-9.		
2.2.3.0	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets réglementés au titre des autres rubriques de la présente nomenclature ou de la nomenclature des installations classées annexée à l'article R. 511-9, le flux total de pollution, le cas échéant avant traitement, étant supérieur ou égal au niveau de référence R1 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent	Evolution de l'intitulé de la rubrique. Rejet dans les eaux de surfaces de la station d'épuration d'HCl réglementés par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter au titre des installations classées. <b>Non classé</b>	
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	Non modifié : Surface totale raccordée au réseau EP 12,7 ha <b>Déclaration IOTA</b>	
	1° Supérieure ou égale à 20 ha		(A)
	2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha		(D)

#### **7.4 POSITIONNEMENT DU PROJET VIS-A-VIS DE L'ARTICLE R122-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT**

Compte tenu de l'importance du projet, HCI sollicite que le dossier de demande d'autorisation ICPE soit instruit conformément à la procédure d'évaluation environnementale.

Concernant le permis de construire, le service urbanisme de la mairie d'Herbignac a informé le pétitionnaire que le projet n'était pas soumis à la procédure d'examen au cas par cas au titre du 39° du tableau annexé à l'article R122-2 car, pour les projets réalisés ou en cours depuis 2017 :

- La somme des surfaces plancher des projets est inférieure à 10 000 m<sup>2</sup>
- La somme des surfaces d'emprise au sol est inférieure à 10 000 m<sup>2</sup>.

**Tableau 57 : Surfaces au titre du 39° du tableau annexé à l'article R122-2**

<b>Projet</b>	<b>Surface plancher</b>	<b>Emprise au sol</b>
PC Tour 3 + extension quai fromagerie + extension stockage palettes	7761 m <sup>2</sup>	5137 m <sup>2</sup>
PC extension atelier WPI	235 m <sup>2</sup>	Locaux 235 m <sup>2</sup> + cuverie 200m <sup>2</sup> = 435 m <sup>2</sup>
PC Renforcement station d'épuration	11,75 m <sup>2</sup>	Ouvrages : 1531 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>8008 m<sup>2</sup></b>	<b>7103 m<sup>2</sup></b>

Ainsi, le permis de construire ne relève pas en lui-même de la procédure d'évaluation environnementale systématique, ni de la procédure d'examen au cas par cas au titre de l'article R122-2 du code de l'environnement. Il n'est donc pas soumis à enquête publique.

Le permis de construire a donc été régulièrement délivré par la collectivité le 22/12/2020.  
(N° PC 044 072 20 S1081)

Il est rappelé que le dossier de demande d'autorisation environnemental, instruit indépendamment du permis de construire, reste quant à lui soumis à l'évaluation environnementale et donc à l'enquête publique.

*Pièce 3 – Partie 2*  
***ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT***

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION METHODOLOGIQUE ET REALISATION DE L'ETUDE .....</b>	<b>74</b>
1.1	ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DIFFICULTES RENCONTREES.....	74
1.2	SYNTHESE DES ELEMENTS DE L'ETUDE D'IMPACT (ART 122-5) .....	75
<b>2</b>	<b>SCENARIOS SUR L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>76</b>
2.1	ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL .....	76
2.2	SCENARIO EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET.....	76
2.3	SCENARIO EN CAS D'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET .....	78
<b>3</b>	<b>IMPACT SUR LA POPULATION, LES BIENS MATERIELS, LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL.....</b>	<b>79</b>
3.1	ETAT ACTUEL .....	79
3.2	INCIDENCES DU PROJET SUR LA POPULATION, LES BIENS MATERIELS, LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL.....	86
3.3	MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX .....	90
3.4	CONCLUSION – INCIDENCES SUR LA POPULATION, LES BIENS MATERIELS, LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL.....	90
<b>4</b>	<b>IMPACT SUR LA BIODIVERSITE .....</b>	<b>91</b>
4.1	ETAT ACTUEL .....	91
4.2	INCIDENCES DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE.....	102
4.3	MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX .....	103
4.4	CONCLUSION – INCIDENCES SUR LA BIODIVERSITE.....	104
<b>5</b>	<b>ETUDE D'INCIDENCES NATURA 2000 .....</b>	<b>105</b>
5.1	DEFINITION .....	105
5.2	LOCALISATION DES ZONES NATURA 2000 .....	105
5.3	CARACTERISATION DES ZONES NATURA 2000 – ETAT ACTUEL.....	107
5.4	INCIDENCES DU PROJET SUR LES ZONES NATURA 2000 .....	113
5.5	MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX .....	115
5.6	CONCLUSION – INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000 .....	115
<b>6</b>	<b>IMPACT SUR LE SOL ET SOUS-SOL, LES TERRES .....</b>	<b>116</b>
6.1	ETAT ACTUEL .....	116
6.2	INCIDENCES DU PROJET SUR LES SOLS ET SOUS-SOLS.....	116
6.3	MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX .....	117
6.4	CONCLUSION – INCIDENCES SUR LES SOLS ET SOUS-SOL .....	118
<b>7</b>	<b>IMPACT SUR L'EAU .....</b>	<b>119</b>
7.1	ETAT ACTUEL .....	119
7.2	INCIDENCES DU PROJET SUR L'EAU.....	146
7.3	MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX .....	151
7.4	COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ET LE SAGE.....	156
7.5	CONCLUSION – INCIDENCES SUR L'EAU.....	159
<b>8</b>	<b>IMPACT SUR L'AIR ET LE CLIMAT .....</b>	<b>161</b>
8.1	ETAT ACTUEL .....	161
8.2	INCIDENCES DU PROJET SUR L'AIR ET LE CLIMAT.....	174
8.3	MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX .....	177
8.4	VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	179
8.5	COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE .....	179
8.6	CONCLUSION – INCIDENCES SUR L'AIR ET LE CLIMAT.....	180
<b>9</b>	<b>IMPACT SUR LE BRUIT .....</b>	<b>181</b>
9.1	ETAT ACTUEL .....	181
9.2	INCIDENCES DU PROJET SUR LE BRUIT .....	184
9.3	MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX .....	185
9.4	CONCLUSION – INCIDENCES SUR LE BRUIT .....	186

<b>10</b>	<b>IMPACT SUR LA GESTION DES DECHETS .....</b>	<b>187</b>
10.1	ETAT ACTUEL .....	187
10.2	INCIDENCES DU PROJET SUR LA GESTION DES DECHETS.....	188
10.3	MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX .....	190
10.4	CONCLUSION – INCIDENCES SUR LA GESTION DES DECHETS.....	191
<b>11</b>	<b>IMPACT LUMINEUX .....</b>	<b>192</b>
11.1	ETAT ACTUEL .....	192
11.2	INCIDENCES DES INSTALLATIONS .....	193
11.3	MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX .....	194
11.4	CONCLUSION – INCIDENCE SUR LES EMISSIONS DE LUMIERE.....	194
<b>12</b>	<b>IMPACT SUR LA CIRCULATION.....</b>	<b>195</b>
12.1	ETAT ACTUEL .....	195
12.2	INCIDENCES DU PROJET SUR LA CIRCULATION.....	196
12.3	MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX .....	197
12.4	CONCLUSION – INCIDENCES SUR LA CIRCULATION.....	197
<b>13</b>	<b>ANALYSE DES EFFETS CUMULATIFS ET TRANSFRONTALIERS.....</b>	<b>198</b>
13.1	ANALYSE DES EFFETS CUMULATIFS AVEC LES AUTRES PROJETS.....	198
13.2	ANALYSE DES EFFETS TRANSFRONTALIERS.....	198
<b>14</b>	<b>SITUATION DE L'ETABLISSEMENT PAR RAPPORT AUX MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES .....</b>	<b>199</b>
<b>15</b>	<b>ESTIMATION DES DEPENSES.....</b>	<b>200</b>



## **1 INTRODUCTION METHODOLOGIQUE ET REALISATION DE L'ETUDE**

### **1.1 ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DIFFICULTES RENCONTREES**

Les méthodes d'analyses utilisées pour l'élaboration de la présente étude résultent de l'application de la réglementation sur les études d'impact (article R122-5 du Code de l'Environnement) :

- Description du projet, avec établissement de l'inventaire des caractéristiques du projet en concertation avec le pétitionnaire
- Recueil de données avec recoupements,
- Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (scénario de référence),
- Description des facteurs susceptibles d'être affectés et des incidences du projet (effets directs et indirects, temporaires et permanents),
- Description des mesures et dispositions adoptées pour éviter, réduire ou compenser (mesures « ERC » pour « Eviter, Réduire et Compenser » et rendre acceptable l'impact résiduel sur le milieu et raisons des choix.

Ce travail s'appuie donc sur la description du milieu naturel à partir des données existantes (cartes topographiques IGN<sup>1</sup>, cartes géologiques BRGM<sup>2</sup>, documents météorologiques Météo France, données sur le milieu naturel de l'Agence de l'Eau, de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (zone Natura 2000), du site Géorisques du Ministère de la transition écologique et solidaire, du Service Départemental d'Architecture, ...) et des observations de terrain (prospection, mesures de bruit, etc.). Les données locales sur l'urbanisme et l'occupation du sol (PLU, trames vertes et bleues, zones humides, ...) ont été recensées auprès des communes.

Le projet a été présenté en phase amont aux organismes suivants afin d'échanger sur les enjeux et sensibilité particulières :

- Collectivités et services d'urbanisme : maires d'Herbignac et d'Assérac, Communauté d'agglomération de la Presqu'île de Guérande Atlantique,
- Services de l'Etat : DREAL (service instructeur du dossier de demande d'autorisation environnementale),
- Service prévention du SDIS 44,
- Représentants de l'interprofession conchylicole.

L'évaluation des incidences sur les zones Natura 2000 fait l'objet d'une partie spécifique.

Concernant l'impact sur le milieu aquatique, l'étude s'appuie sur l'analyse de l'existant et notamment les données de la qualité de l'eau disponibles auprès de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne.

Les données sur l'air sont issues directement des mesures effectuées par HCl (rejets des chaudières et des tours de séchage) et comparées aux valeurs réglementaires et aux données de qualité environnementale.

Des mesures de bruits ont été effectuées en conditions représentatives de l'activité pour caractériser l'environnement sonore.

Les données sur les quantités des déchets et le trafic routier ont été recensées.

Enfin, l'Evaluation des Risques Sanitaires « ERS » liée au projet fait l'objet d'une partie spécifique à la suite de l'étude d'impact. Elle est rédigée conformément aux guides INERIS 2003 et 2013.

Les situations accidentelles et leurs conséquences éventuelles sont décrites dans l'étude des dangers.

---

<sup>1</sup> IGN : Institut Géographique National

<sup>2</sup> BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

Toute la démarche d'étude a été conduite en gardant à l'esprit le principe de proportionnalité : le contenu de l'étude d'impact doit être en relation avec l'importance des travaux et aménagements et avec leur incidence prévisible sur l'environnement, conformément au Code de l'Environnement, relatif aux ICPE.

La collecte et le traitement des données n'ont pas posé de difficultés particulières : les technologies industrielles et les procédés de traitement sont de nature courante et éprouvée.

## 1.2 **SYNTHESE DES ELEMENTS DE L'ETUDE D'IMPACT (ART 122-5)**

**Tableau 1 : Complétude de l'étude d'impact**

<b>R122-5 - II</b>	<b>Eléments nécessaires</b>	<b>Dossier demande autorisation</b>
1°	Résumé non technique	Pièce 1 – Note de Synthèse Pièce 2 - Mémoire Résumé Non Technique
2°	Description du projet : - Localisation - Caractéristiques physiques - Caractéristiques de la phase opérationnelle - Estimation types et quantités de résidus	Pièce 3 - Partie 1 - Etude d'impact : Notice de renseignements et de description du projet
3°	Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement	Pièce 3 - Partie 2 - Etude d'impact (EI)
4°	Description des facteurs susceptibles d'être affectés	Pièce 3 - Partie 2 - Etude d'impact (EI)
5°a	Construction et existence du projet, Travaux de démolition	Pièce 3 - Partie 2 - Etude d'impact (EI)
5°b	Utilisation des ressources naturelles : Eau / Electricité / Gaz naturel	Pièce 3 - Partie 1 - Etude d'impact : Notice de renseignements et de description du projet Chap. 5.4. Pièce 3 - Partie 2 - Etude d'impact (EI) Chap. 7
5°c	Emissions : Emission de polluants, Emission du bruit et de la vibration Emission lumineuse Emission de chaleur et radiation Elimination et valorisation des déchets	Pièce 3 - Partie 2 - Etude d'impact (EI) Chap 7, Chap 8 Chap 9 Chap 11 Chap 2.1 Chap 10
5°d	Risque pour la santé humaine Risque pour le patrimoine culturel Risque pour l'environnement	Pièce 3 - Partie 3 - Evaluation des risques sanitaires Pièce 3 - Partie 2 - EI Chap 3 Pièce 3 - Partie 2 - Etude d'impact (EI) et Partie 4 Etude de dangers
5°e	Cumul des incidences avec d'autres projets	Pièce 3 - Partie 2 - EI - Chap 13
5°f	Incidences sur le climat Vulnérabilité du projet au changement climatique	Pièce 3 - Partie 2 - EI - Chap 8 Chap 8.4
5°g	Technologie et substances utilisées	Pièce 3 - Partie 1 - Etude d'impact : Notice de renseignements et de description du projet
6°	Incidences du projet résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures	Pièce 3 - Partie 4 - Etude de dangers - Chap 2.3.3
7°	Descriptions des solutions de substitution Raisons des choix	Pièce 3 - Partie 2 - EI (dans chaque chapitre)
8°	Mesures ERC prévues Estimation des dépenses	Pièce 3 - Partie 2 - EI (dans chaque chapitre) EI - Chap 14
9°	Modalités de suivi des mesures ERC	Pièce 3 - Partie 2 - EI (dans chaque chapitre)
10°	Description des méthodes	Pièce 3 - Partie 2 - EI - Chap 1.1
11°	Noms, qualités et qualifications des experts	Chapitre « Objet du dossier »
12°	Référence de l'étude des dangers dans l'EI	Oui

## 2 SCENARIOS SUR L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT

### 2.1 ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL

Les facteurs prévus au III de l'article L122-1 du Code de l'Environnement ont été retenus dans l'étude d'impact :

- ✓ la population et la santé humaine,
- ✓ la biodiversité,
- ✓ les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat,
- ✓ les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage,
- ✓ ainsi que les interactions éventuelles entre ses facteurs,

à l'exception des émissions de radiation et de chaleur qui ne sont pas retenues (pas d'émissions de radiations ou de chaleur associées à l'activité).

Ces facteurs sont décrits dans la partie « Etat actuel » des thèmes de l'étude d'impact.

### 2.2 SCENARIO EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Les aménagements prévus dans le cadre du projet ont déjà été décrits dans la pièce n°1 (description du projet). Il s'agit :

- ✓ de l'amélioration de la valorisation des coproduits laitiers avec la construction d'une nouvelle unité de séchage (tour n°3),
- ✓ de l'extension du quai d'expédition de la fromagerie,
- ✓ du réaménagement des bassins de régulation et de rétention des eaux pluviales,
- ✓ de l'extension du plan d'épandage des boues biologiques et d'irrigation des eaux traitées.

En cas de mise en œuvre du projet, les facteurs listés ci-après sont susceptibles d'être affectés, de façon plus ou moins importante.

**Tableau 2 : Principaux facteurs affectés par la mise en œuvre du projet**

Thématique	Enjeux
<b>Site/paysage /biodiversité</b>	Implantation du projet sur des zones déjà artificialisées à l'intérieur du site. Hauteur de la tour n°3 proche de celle des deux tours existantes et des cheminées des chaudières. Etudes faune-flore réalisées, pas d'espèces d'intérêt dans les secteurs aménagés. Reconduction du plan de gestion de la parcelle YR100 en faveur de l'Ail des landes.
<b>Eau / Natura 2000 / biodiversité</b>	Travaux de renforcement et de fiabilisation de la station engagés en amont du projet. Diminution des flux maximum autorisés en phosphore et pas d'évolution des flux maximum pour les autres paramètres. Incidence positive sur la qualité du milieu aquatique et en conséquence sur la biodiversité des zones d'intérêt en aval (marais Natura 2000). Le projet ne nécessite pas la révision des autorisations de prélèvement dans les forages ou de consommation d'eau (forage et eau de ville). Eaux pluviales : réaménagement des bassins de régulation et de rétention des eaux pluviales pour améliorer et fiabiliser le fonctionnement. Ces bassins disposeront d'une étanchéification par géomembrane.
<b>Sols</b>	Pas d'enjeu particulier sur site. Pas de modification des forages. Capacité du plan d'épandage très largement suffisante pour épurer les flux en éléments fertilisants contenus dans les boues biologiques et les eaux traitées irriguées.
<b>Air</b>	Diminution des émissions de poussières des tours de séchage dans le cadre de l'application des nouvelles valeurs limites d'émissions associées aux Meilleures Techniques Disponibles et de l'arrêt de la tour de séchage n°1 qui ne dispose pas de filtre à manches. Maîtrise des émissions d'odeurs associées au traitement des eaux résiduaires (bennes de stockage des boues physico-chimiques couvertes et désodorisées, épandages de boues biologiques réalisés à plus de 50m des habitations)

Pièce 3 - Partie 2 - Etude d'impact sur l'environnement

Thématique	Enjeux
<b>Energie</b>	<p>Dispositifs d'échange/récupération de chaleur systématiquement implantés dans le process (produits sortant chaud refroidi par les produits entrants froids).</p> <p>Choix de l'ammoniac pour l'installation frigorifique (fluide présentant une excellente efficacité énergétique).</p> <p>L'installation frigorifique sera équipée de dispositif de récupération de chaleur pour le préchauffage de l'air de séchage de la tour n°3, pour le chauffage des entrepôts et pour la production d'eau chaude sanitaire.</p> <p>50% de la vapeur est fournie par la chaudière biomasse.</p> <p>Evolution de la consommation d'énergie attendue limitée à environ +10% malgré le séchage de la totalité des coproduits sur site.</p>
<b>Bruit</b>	<p>La tour de séchage n°1 sera mise hors service après la construction de la tour de séchage n°3.</p> <p>Les équipements bruyants de la tour de séchage n°3 seront situés à l'intérieur du bâtiment.</p> <p>Calcul d'incidence</p> <p>Les contrôles de niveaux sonores réglementaires seront réalisés à l'issue de la mise en service de la nouvelle unité de séchage pour vérifier l'absence d'impact sonore.</p>
<b>Déchets</b>	<p>Actualisation et extension plan d'épandage des boues biologiques.</p> <p>Boues issues du prétraitement seront envoyées en filière externe de méthanisation</p>
<b>Circulation</b>	<p>Pas de modification notable attendue.</p>

Ce tableau constitue une synthèse des éléments décrits dans la suite de l'étude d'impact, nous y renvoyons le lecteur pour toute précision complémentaire.

### 2.3 SCENARIO EN CAS D'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

En l'absence de mise en œuvre du projet, HCI continuerait son activité dans les limites de l'autorisation préfectorale actuelle.

Une part croissante des coproduits serait alors expédiée vers d'autres site pour réaliser le séchage dans la mesure où la tour de séchage n°1 ne pourra plus répondre aux évolutions constantes des normes d'hygiènes et environnementales.

Le tableau suivant présente un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.

**Tableau 3 : Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet**

Thématique	Incidences en l'absence de mis en œuvre du projet
<b>Site/paysage /biodiversité</b>	<p>Pas de différence significative avec le scénario de référence, les bâtiments en projet étant prévus à l'intérieur du site industriel sans acquisition de nouveau terrain, et d'une hauteur proche des tours et cheminées existantes.</p> <p>Pas de modification significative de la biodiversité dans la mesure où le secteur d'implantation ne comporte pas d'espèces d'intérêt patrimonial.</p> <p>Le plan de gestion de la parcelle YR100 en faveur de l'ail des landes serait maintenu.</p>
<b>Eau/ biodiversité</b>	<p>Pas d'évolution sur les consommations d'eau et les rejets par rapport à la situation actuelle.</p> <p>Même en l'absence du projet, la station d'épuration bénéficie des aménagements de renforcement et de la fiabilisation.</p> <p>Maintien des bassins EP actuels pour la régulation et la rétention des eaux pluviales.</p>
<b>Air</b>	<p>La tour de séchage n°1 devra faire l'objet d'aménagement pour améliorer le dispositif de filtration des poussières afin de respecter les Niveaux d'Emissions associées aux Meilleures Techniques disponible.</p> <p>Il est probable que ces aménagements ne soient pas techniquement et économiquement réalisables compte tenu de l'ancienneté de l'installation (mise en service en 1970). Une demande de dérogation pourrait alors déposée conformément au code de l'Environnement.</p> <p>La mise en œuvre de la nouvelle tour de séchage n°3 disposant d'une capacité de filtration des poussières conformes aux meilleures techniques disponible aurait donc un impact positif plus important qu'une simple adaptation de la tour de séchage n°1.</p>
<b>Energie</b>	<p>Pas de différence significative avec le scénario de référence, le projet ne prévoyant pas de modification notable des installations de combustion (à l'exception d'un brûleur gaz prévu sur la tour 3 qui ne serait donc pas mis en place).</p>
<b>Bruit</b>	<p>Pas de différence significative avec le scénario de référence, les niveaux de bruits sont conformes.</p>
<b>Déchets</b>	<p>Peu de différences avec le scénario de référence ou la situation actuelle dans la mesure où il n'est pas attendu d'évolution notable dans la gestion des déchets ou les quantités produites.</p> <p>Un dossier de demande d'autorisation spécifique au plan d'épandage serait déposé car celui-ci nécessite des mises à jour régulières pour intégrer les évolutions dans les exploitations bénéficiaires (évolutions parcellaires, pratiques culturelles, départs en retraites et reprises d'exploitations, etc.).</p>
<b>Circulation</b>	<p>En l'absence de l'unité de séchage n°3, une partie des coproduits pourraient être expédiés sur d'autres site pour leur valorisation, avec ou sans concentration préalable.</p> <p>En l'absence de mise en œuvre du projet, il serait donc attendu une augmentation des navettes de citernes inter-sites.</p>

En conclusion, en l'absence de mise en œuvre du projet :

- l'amélioration de la qualité des émissions atmosphériques des tours de séchages serait limitée,
- un flux de poids lourds supplémentaire serait nécessaire pour assurer la valorisation hors site des coproduits,
- la pérennité de l'activité sur le site pourrait être remise en question si des solutions techniques et économiquement viables de valorisation des coproduits ne sont pas mises en œuvre.

### **3 IMPACT SUR LA POPULATION, LES BIENS MATERIELS, LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL**

#### **3.1 ETAT ACTUEL**

##### **3.1.1 LOCALISATION ET ENVIRONNEMENT PROCHE**

La localisation du site industriel et son environnement ont été présentés précédemment au point 3 de la partie 1 de l'étude d'impact « description du projet », nous rappelons ci-dessous les principales informations.

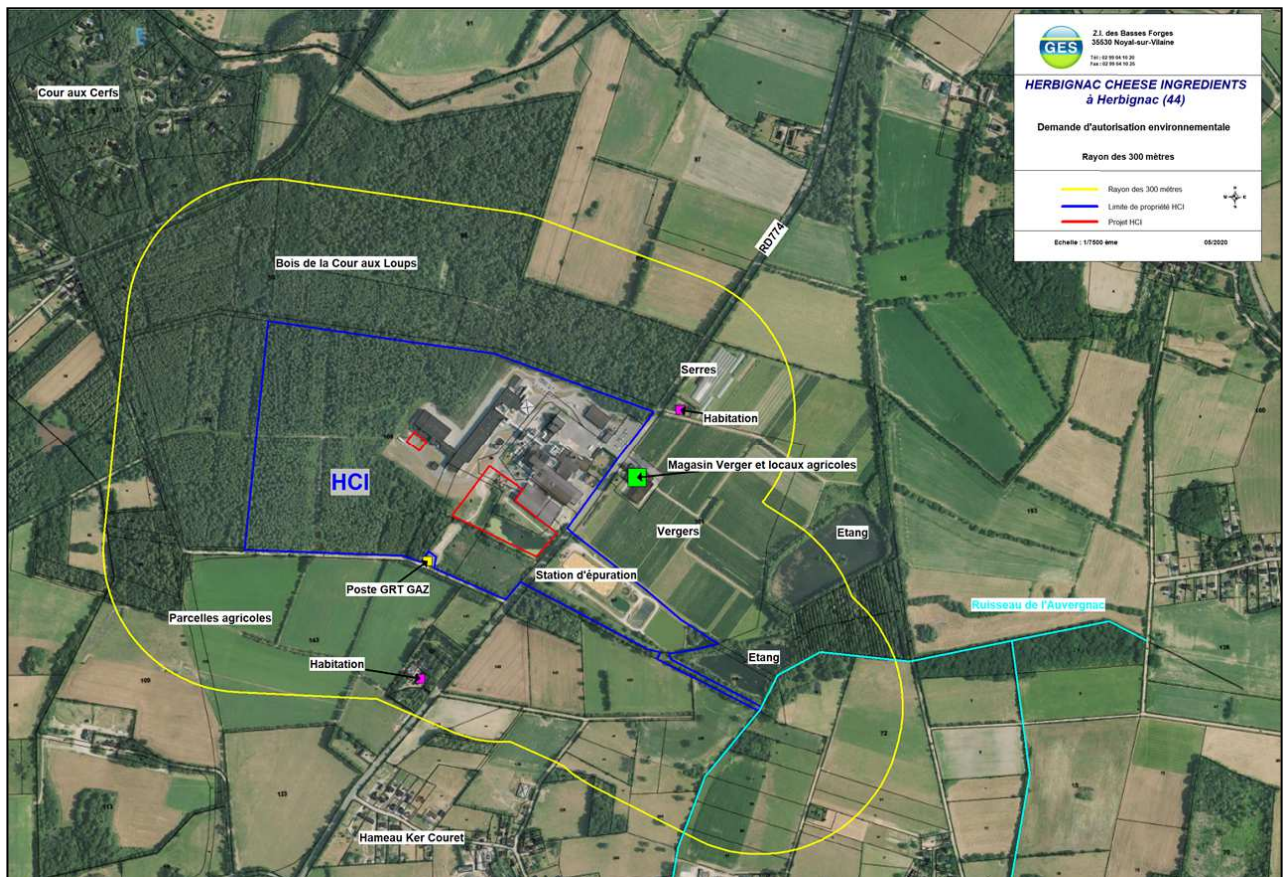
La laiterie est située à 2,3 kilomètres environ au Sud-Ouest du centre-bourg d'Herbignac dans le département de la Loire Atlantique (44).

L'environnement proche du site est principalement composé de zones boisées, et parcelles agricoles (vergers, serres, grandes cultures).

Le plan d'environnement détaillé (plan n°2) est présenté en annexe.

Le plan suivant rappelle l'environnement immédiat du site, dans un rayon de 300 m.

**Fig. 1 : Environnement immédiat du site**



**Tableau 4 : Environnement de l'établissement**

Partie	Secteur	Environnement en limite de propriété	Environnement proche (rayon de 300m)	Environnement lointain
Laiterie	Nord	Bois de la Cour aux Loups	Bois de la Cour aux Loups et parcelles agricoles	Habitations à 600 m Bourg d'Herbignac à 1 km
	Nord-ouest	Route RD 774	Habitation à 50 m, au Lieu dit du Pré Grasseur, serres	Bois de Kerolivier à 700 m
	Est	Route RD 774	Vergers, magasin de vente directe et locaux agricoles Station d'épuration	Parcelles agricoles, étangs Hameau d'habitations à 1,2 km
	Sud	Chemin (accès chantier et secours) Poste Gaz Naturel	Parcelles agricoles Habitation à 200 m	Hameau d'habitations à 500m (lieu dit Ker Couret)
	Ouest	Bois de la Cour aux Loups	Bois de la Cour aux Loups	Hameau d'habitations à 380m au Nord-Ouest (Cour aux Cerfs)
Station d'épuration	Nord	Vergers	Vergers, magasin de vente directe et locaux agricoles	Habitation du lieu dit Pré Grasseur à 350 m de la station d'épuration
	Est	Etangs	Parcelles agricoles et boisées	Parcelles agricoles Hameau d'habitations à 1 km
	Sud	Parcelles agricoles et boisées	Parcelles agricoles et boisées	Hameau de Ker Couret à 500m
	Ouest	Route RD 774	Laiterie Habitation à 280 m au sud-ouest	Parcelles agricoles et bois de la Cour aux Loups

### 3.1.2 MILIEU HUMAIN - ACTIVITES

Le tableau ci-après présente les populations sur les communes du rayon d'affichage.

**Tableau 5 : Populations recensées sur les communes incluses dans le rayon d'affichage**

Commune	Population		Superficie (km <sup>2</sup> )	Densité de population (hab./km <sup>2</sup> )
	Nbre d'habitants	Année d'enquête		
Herbignac	6719	2016	71,43	94
Assérac	1797	2016	32,91	55
Saint-Lyphard	4699	2016	24,63	191

Sources : Insee, RP2011 et RP2016, exploitations principales, géographie au 01/01/2019

Les densités de population est proche de la moyenne nationale (112 hab/km<sup>2</sup>). Il s'agit de communes rurales.

Les activités principales de la commune d'Herbignac sont indiquées ci-dessous.

**Tableau 6 : Établissements actifs par secteur d'activité**

Etablissements	Total	%
Ensemble	519	100,0
Agriculture, sylviculture et pêche	53	10,2
Industrie	35	6,7
Construction	75	14,5
Commerce, transports, services divers	287	55,3
dont commerce et réparation automobile	89	17,1
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	69	13,3

Source : Insee, CLAP en géographie au 01/01/2019.

Un terrain de camping de 80 emplacements est situé à l'ouest du bourg d'Herbignac.

Les installations classées pour la protection de l'environnement relevant des régimes de l'autorisation et de l'enregistrement suivantes sont recensées dans la commune d'Herbignac.

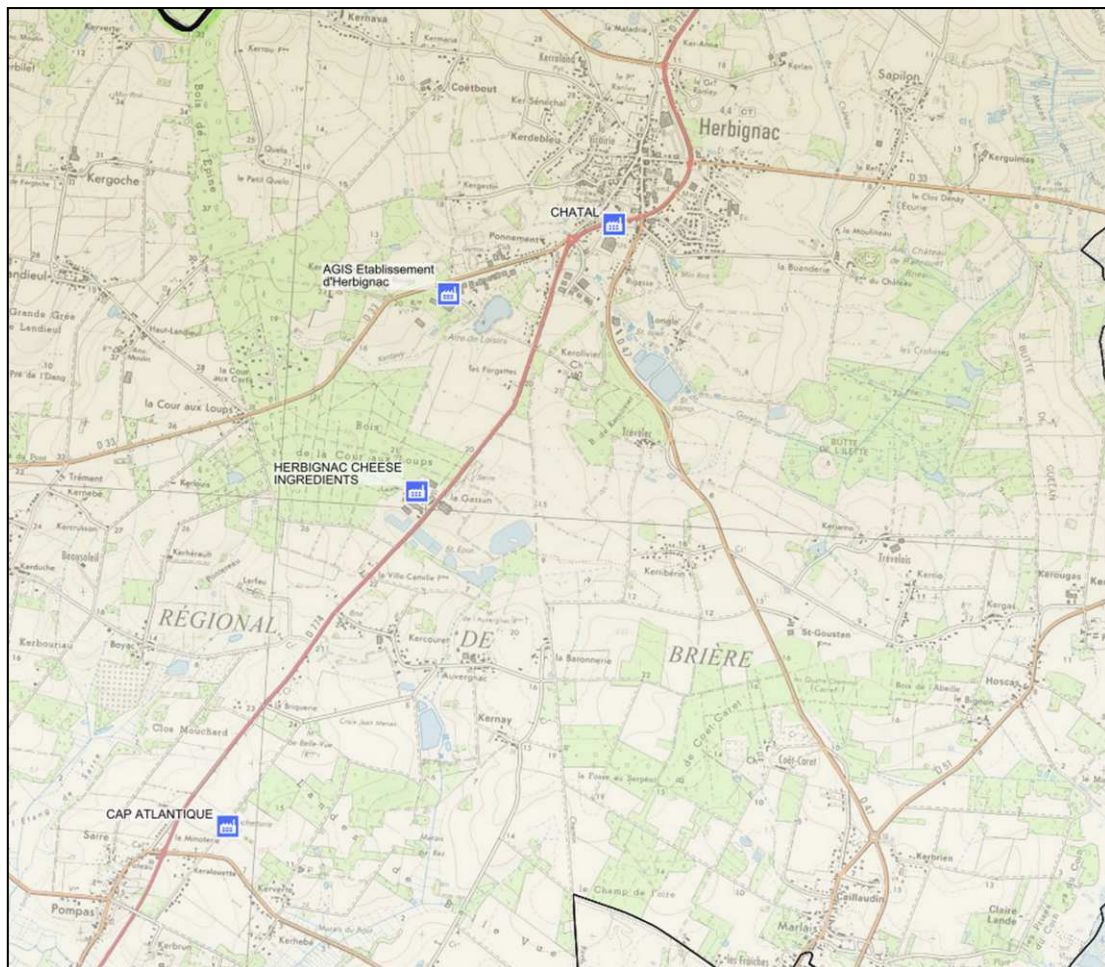


**Tableau 7 : Établissements ICPE autorisation/enregistrement à Herbignac**

Nom établissement	Secteur d'activité	Régime en vigueur	IED-MTD	Statut SEVESO	Etat d'activité
CHARIER CM - CARRIERES ET MATERIAUX	Carrière	Autorisation	Oui	Non Seveso	En fonctionnement
HERBIGNAC CHEESE INGREDIENTS	Industries alimentaires	Autorisation	Non	Non Seveso	En fonctionnement
TITANOBEL	Poudres, explosifs, et autres	Autorisation	Oui	Non Seveso	En cessation d'activité
SEMCLAR	Travaux publics	Enregistrement	Oui	Non Seveso	En fonctionnement
CAP ATLANTIQUE	Déchets	Autorisation	Non	Non Seveso	En fonctionnement
SEMO HERBIGNAC	Travaux publics	Enregistrement	Oui	Non Seveso	En cessation d'activité
CHATAL	Travail métaux	Enregistrement	Oui	Non Seveso	En fonctionnement
CAP ATLANTIQUE	Déchets	Enregistrement	Oui	Non Seveso	En fonctionnement
BIOCENTRE DE L'OUEST	Déchets	Autorisation	Non	Non Seveso	En fonctionnement
AGIS Etablissement d'Herbignac	Industries alimentaires	Autorisation	Oui	Non Seveso	En fonctionnement

Source : [georisque.gouv.fr](http://georisque.gouv.fr) – juin 2020

Les installations les plus proches sont repérées ci-dessous.

**Fig. 2 : Localisation des établissements ICPE les plus proches**

Source : [georisque.gouv.fr](http://georisque.gouv.fr) – juin 2020



### 3.1.3 PAYSAGE ET TOPOGRAPHIE

Le paysage de la région d'HERBIGNAC se caractérise par une opposition entre une zone marécageuse (Grande Brière, marais du Mès) et une zone rurale agricole (haies, prairies, cultures variées, bois). Le secteur se distingue par une altitude moyenne faible (environ 20 mètres). Le relief de la région est peu prononcé. La pente générale est globalement orientée au Sud Est en direction du marais de Brière.

Sur l'ensemble de la région, le bocage est encore fortement marqué, principalement sur les communes de FEREL et ASSERAC. Les vallonnements ont des reliefs variables, l'abondance de haies feuillues et la sinuosité de vallons donnent dans l'ensemble un paysage où la visibilité est limitée à quelques kilomètres.

Cette configuration topographique n'implique ainsi aucune présence de relief susceptible de créer un obstacle naturel à la dispersion des rejets atmosphériques.

L'entreprise est située à proximité du bourg d'Herbignac. L'environnement du site est principalement forestier et agricole.

La laiterie est bordée au nord et à l'ouest par le bois de la Cour aux Loups. Des haies et des espaces boisés sont implantées au sud du site.

La station d'épuration est bordée par des haies en limites de propriété ouest (le long de la RD774) et sud. Un verger est situé au nord.

**Fig. 3 : Vues de l'environnement du site (vers l'ouest et vers l'est)**



Source : Panoramic Bretagne

### 3.1.4 APPELLATIONS D'ORIGINES CONTROLEES

Le tableau suivant présente les appellations recensées sur les communes du rayon d'affichage et du plan d'épandage.

**Tableau 8 : Appellations dans le secteur d'étude**

Appellation	Statut Français <sup>1</sup>	Statut Européen <sup>2</sup>
Sel de Guérande ou Fleur de sel de Guérande	-	IGP

<sup>1</sup> AOC : Appellation d'Origine Contrôlée ;

<sup>2</sup> AOP : Appellation d'Origine Protégée ; IGP : Indication Géographique Protégée

Source : INAO

Les communes du rayon d'affichage ne sont pas concernées par les zones d'appellation AOC (Appellation d'Origine Contrôlée), AOP (Appellation d'Origine Protégée).

### 3.1.5 MONUMENTS ET SITES INSCRITS OU CLASSES, SITES ARCHEOLOGIQUES

Les monuments protégés au titre des Monuments Historiques et recensés dans les communes du rayon d'affichage sont présentés ci-dessous.

**Tableau 9 : Monuments classés ou inscrits**

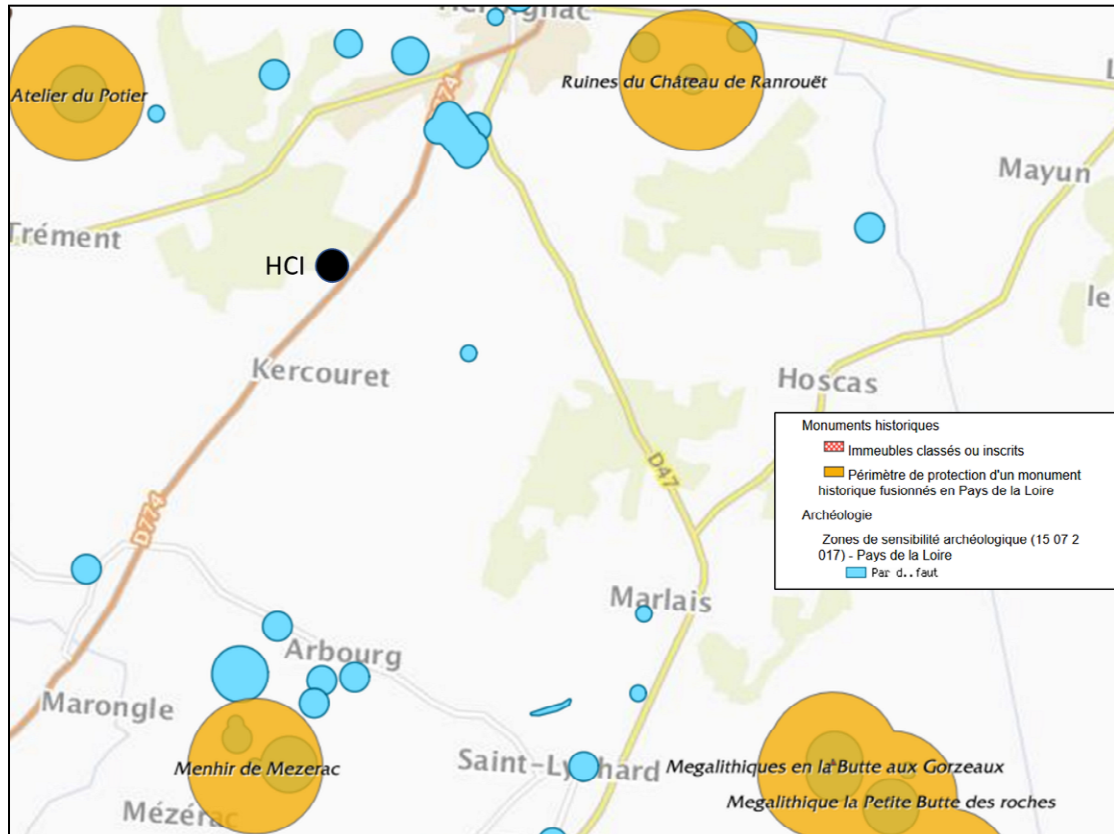
Appellation courante	Date de Protection	Référence	Commune	Distance par rapport au site	Direction
Château du Ranrouët (ruines)	1925/11/10 inscrit MH	PA00108629	Herbignac	3 k m	Nord-Est
Dolmen à transept du Riholo	1980/05/28 inscrit MH	PA00108630	Herbignac	5,5 km	Nord-Est
Atelier de potier	1986/08/04 inscrit MH	PA00108628	Herbignac	2 km	Nord-Ouest
Menhir dit de Mézerac autrement dénommé Roche de Len	1981/03/26 inscrit MH	PA00108810	Saint-Lyphard	3 km	Sud
<i>Dolmen-allée couverte de Kerbourg</i>	<i>1951/10/29 classé MH</i>	<i>PA00108809</i>	<i>Saint-Lyphard</i>	<i>7 km</i>	<i>Sud</i>

Source : Plateforme de données data.culture.gouv.fr

Le plan suivant localise les zones de protection des monuments historiques et des zones de sensibilité archéologiques.

Le site HCI n'est pas concerné par ces zones de protection.

Fig. 4 : Localisation des monuments historiques et zones de sensibilité archéologiques proches du site



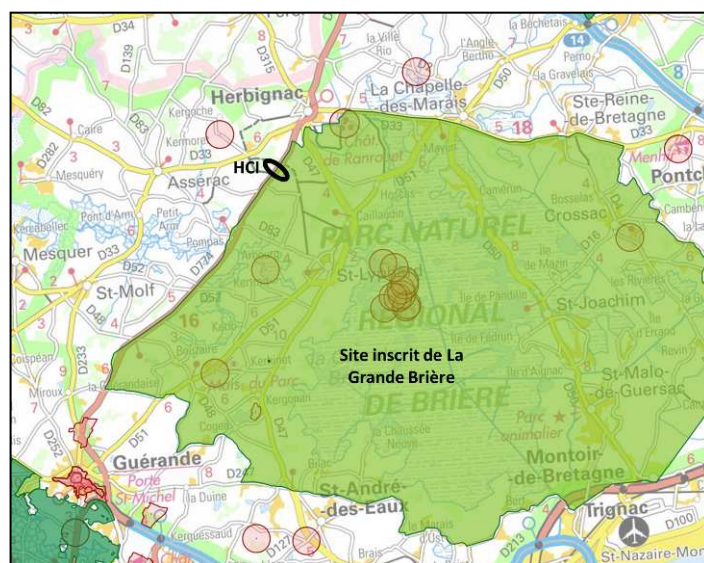
Source : Sigloire

Les mégalithiques de la Butte au Gorzeaux et de la Petite Butte des roches sont situées sur la commune de Saint-Joachim.

La station d'épuration est située dans le site inscrit de la Grande Brière (arrêté du 13 mars 1967).

La laiterie et les bâtiments en projet (Tour 3 et extension du quai de la fromagerie) ne sont pas situés dans le périmètre du site inscrit.

Fig. 5 : Localisation du site inscrit de la Grande Brière

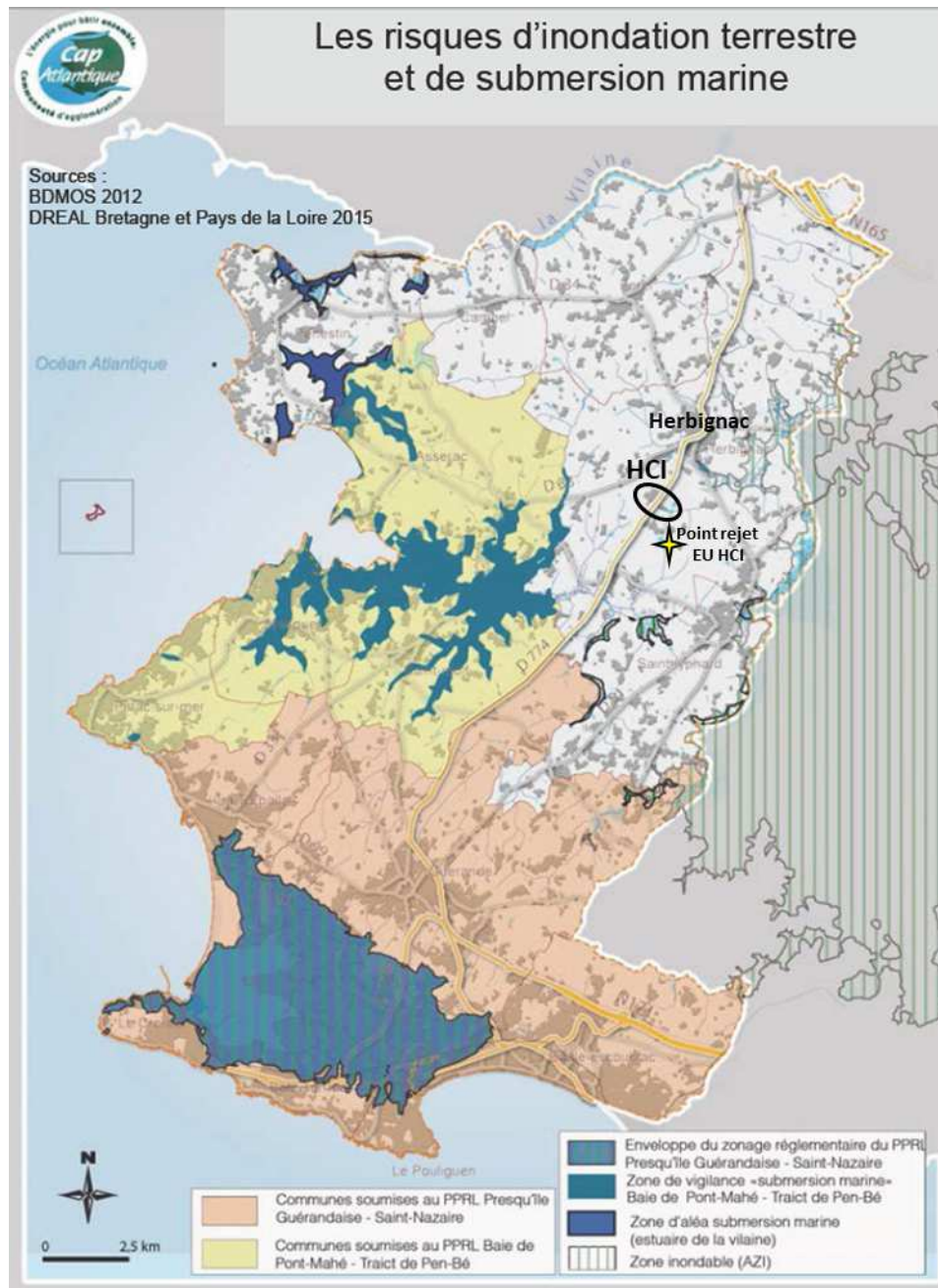


Source : Atlas des patrimoines



3.1.6 **ZONES INONDABLES**

Fig. 6 : Carte des zones inondables



La laiterie et sa station d'épuration ne sont pas situées en zone inondables. Le ruisseau de l'Auvergnac et le Mès ne sont pas concernés par le risque d'inondation, à l'exception de la partie terminale du Mès qui est situé en zone de vigilance de submersion marine.

### **3.2 INCIDENCES DU PROJET SUR LA POPULATION, LES BIENS MATERIELS, LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL**

#### **3.2.1 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS**

Les aménagements en projet ont été décrits précédemment :

- ✓ Création de l'unité de séchage Tour 3,
- ✓ Extension du quai d'expédition de la fromagerie,
- ✓ Réaménagement des bassins de régulation et de rétention des eaux pluviales,
- ✓ Extension du plan d'épandage des boues biologiques et d'irrigation des effluents traités.

Le renforcement de la station d'épuration est en cours, ses caractéristiques ont été décrites précédemment.

#### **3.2.2 DESCRIPTION DES INCIDENCES RESULTANT DES AMENAGEMENTS PROJETES**

##### **3.2.2.1 Incidences sur le paysage**

L'établissement HCl est présent sur Herbignac depuis plus de 50 ans.

La nature de son activité implique la présence de bâtiments de grande hauteur (tours de séchage et cheminées).

Le bâtiment Tour 3 sera réalisé dans l'enceinte de l'établissement, dans la continuité des bâtiments existants. La laiterie dispose déjà de 2 tours de séchage de 26 m et 27,5 m de hauteur. Les cheminées des chaudières gaz et biomasse font 34 et 35m de hauteur respectivement.

La hauteur maximum de la tour de séchage sera de 33 m à l'acrotère. Elle sera donc légèrement plus haute que les tours existantes et de même hauteur que les cheminées des chaudières.

L'environnement est essentiellement composé de parcelles agricoles et de parcelles boisées. Le site est notamment ceint au Nord et à l'Ouest par le bois de la Cour aux Loups. La présence de ce bois limite l'impact visuel des structures de HCl.

Les haies situées en limites de propriété Sud et sud-ouest (à proximité des bassins EP) ne seront pas modifiées.

Dans le cadre des aménagements réalisés sur la station, des aménagements paysagés sont réalisés pour améliorer l'écran végétal existant le long de la route départementale.

**Fig. 7 : Insertions paysagères**



Source : EDEIS – demande de permis de construire PC6



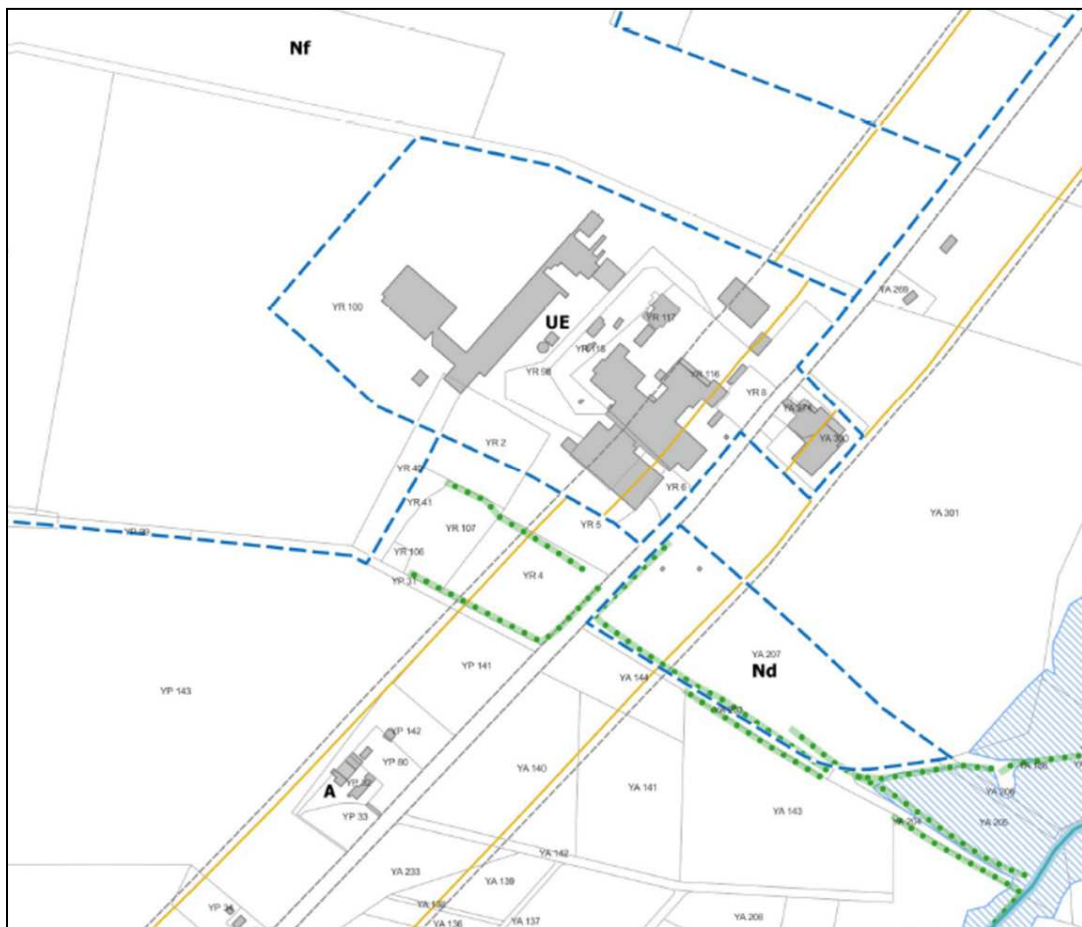
### 3.2.2.2 Incidences sur l'urbanisme et les biens matériels

L'établissement est situé dans les zones suivantes du Plan Local d'Urbanisme d'Herbignac modifié le 08/11/2019 :

**Tableau 10 : Zones du PLU concernées**

Etablissement HCI	Zone	Description
Partie laiterie	UE	Cette zone regroupe les activités industrielles, artisanales, commerciales et de services.
Bassins EP (en partie)	A	Cette zone est réservée de façon spécifique aux activités agricoles et couvre notamment les espaces agricoles dits pérennes
Station d'épuration	Nd	La zone est destinée à l'accueil d'équipement de traitement des déchets et des effluents, ainsi que des réseaux.
Bois de la Cour aux Loups	Nf	Correspond aux espaces naturels forestiers qui font l'objet d'un plan de gestion.

**Fig. 8 : Extrait du règlement graphique**



Les bâtiments Tour 3 et extension qui seront situés en zone UE. Le bassin EP sera situé en zone A. L'implantation détaillée est présentée ci-dessous.

Les bâtiments seront construits conformément au règlement écrit du PLU d'Herbignac.

En zone UE, les hauteurs, emprises au sol, et possibilités maximales d'occupation du sol ne sont pas réglementés.

Les distances de reculs vis-à-vis des voies de circulations publiques seront respectées (50m par rapport à l'axe de la RD774).

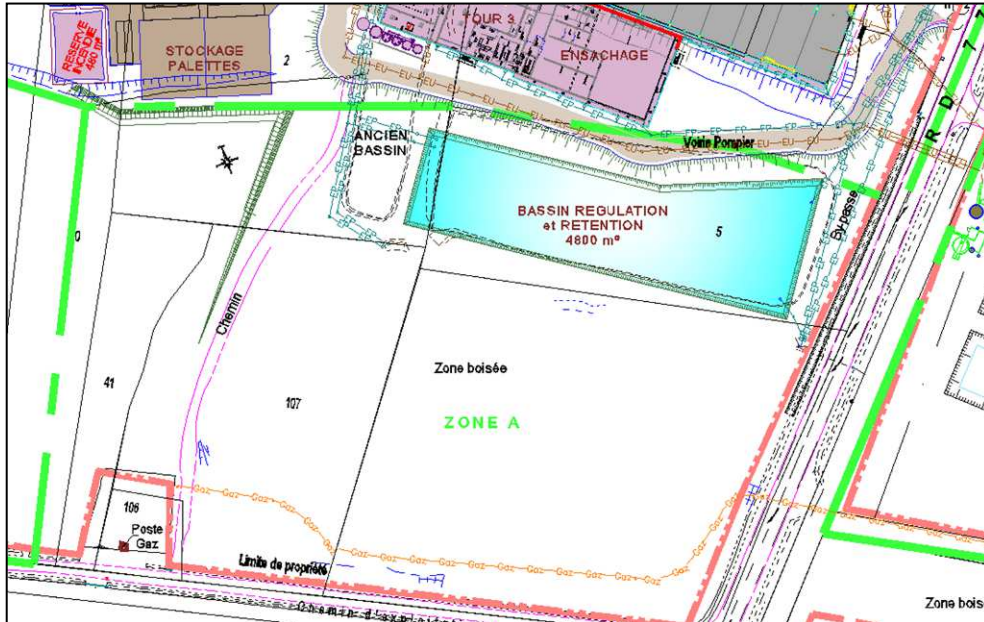
Les haies à préserver au titre de l'article L-123-1-5-III-2° identifiées sur le plan ne seront pas modifiées dans le cadre des travaux.

Le projet ne concerne pas les zones humides délimitées dans le PLU.

Le site industriel n'est pas concerné par le risque d'inondation.

Une demande de permis de construire a été déposée dans le cadre du projet. La conformité aux règles d'urbanisme a été vérifiée lors de son instruction. Le permis de construire a été accordé le 22/12/2020.

Fig. 9 : Implantation détaillée Tour 3 et bassin de régulation des EP



### 3.2.2.3 Incidences sur le patrimoine historique

La station d'épuration étant située dans un site inscrit, l'architecte de France avait été consulté lors de l'instruction de la demande de permis de construire relative à son renforcement et avait émis un avis favorable au projet.

Les aménagements prévus (Tour 3 et extension quai) ne sont pas situés dans un périmètre de protection de monument historique.

### 3.2.2.4 Incidences sur les productions agricoles

Les premières parcelles agricoles sont situées à plus de 500 m au nord et à l'est du site. Aucune activité pratiquée sur le site n'est susceptible d'avoir un impact sur ces zones.

Les épandages de boues biologiques sont décrits en pièce 4 du dossier. Ils sont réalisés conformément à la réglementation en vigueur.

Les boues biologiques épandues sont similaires aux amendements organiques réalisés habituellement sur les parcelles (fumiers, lisiers). Les teneurs en éléments traces métalliques sont très inférieures aux valeurs limites réglementaires.

Les flux en azote et en phosphore resteront inférieurs à la capacité agronomique du plan d'épandage.

**L'impact de l'activité sur la qualité des productions au sein de ces zones d'appellation ne sera pas modifié par rapport à la situation actuelle.**

### 3.2.2.5 Incidences sur la population

Les aménagements sont réalisés dans l'enceinte de l'établissement. Le projet ne prévoit pas d'acquisition de parcelles ou bâtiments comprenant des locaux à usage d'habitation.

L'évaluation des risques sanitaires est présentée en partie 3.

L'étude de dangers est présentée en partie 4.



### 3.2.2.6 Incidences des effets temporaires

La principale incidence attendue en phase chantier concerne l'impact visuel lié aux grues utilisées lors de la construction, qui dépasseront la hauteur des bâtiments. Cet impact sera temporaire et limite compte tenu de la situation en zone industrielle.

La base vie et le stockage de matériaux nécessaires aux constructions seront situés à l'intérieur du site, sans impact notable à l'extérieur des limites de propriété.

### 3.2.2.7 Interactions entre facteurs

L'incidence sur la gestion des eaux pluviales est décrite au point 7.2 de l'étude d'impact.

## 3.3 MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX

### 3.3.1 MESURES ERC - EVITER REDUIRE COMPENSER

Tableau 11 : Mesures ERC

ERC	Description
Eviter	Extension d'un site industriel existant plutôt que création d'une nouvelle unité : permet d'optimiser et saturer des équipements techniques existants tout en réalisant des économies d'échelle.
Réduire	Incidence visuelle limitée par le bois en limite de propriété nord et ouest, implantation dans la continuité des bâtiments et à proximité des deux tours de séchage existantes. Peintures neutres (bardage gris pour la nouvelle tour 3), pas d'enseignes lumineuses ou d'éclairage de façades.
Compenser	Sans objet

### 3.3.2 MODALITES DE SUIVI

Il n'a pas été retenu de modalités de suivis particuliers pour ces facteurs.

### 3.3.3 RAISONS DES CHOIX ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES

L'implantation de l'unité de séchage sur site a été privilégiée car l'objectif de cette installation est de pouvoir sécher la totalité des coproduits issus de la production de fromage et de caséine.

Les caractéristiques des installations techniques existantes et des ressources (eaux, gaz naturel, électricité) étaient cohérentes avec les besoins associés au projet.

Enfin, il devenait nécessaire de remplacer la tour de séchage n°1 qui devenait obsolète face aux prochaines évolutions des contraintes d'hygiène et environnementales.

Enfin, le personnel présent sur le site maîtrise les procédés de valorisation et de séchage des coproduits déjà réalisés sur le site.

## 3.4 CONCLUSION – INCIDENCES SUR LA POPULATION, LES BIENS MATERIELS, LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL

Les nouvelles constructions seront réalisées à l'intérieur du périmètre de l'établissement, en dehors des périmètres de protection des monuments historiques et en dehors du site inscrit de la Grande Brière. Le projet est conforme au Plan Local d'Urbanisme d'Herbignac.

Le projet n'aura donc pas d'impact significatif sur les biens matériels et le patrimoine culturel.

L'incidence visuelle et paysagère de la tour n°3 sera limitée compte tenu de son implantation à proximité des deux tours existantes, des boisements importants autour du site et dans le secteur d'étude.

L'Evaluation des Risques Sanitaires (pièce 3 partie 3 du dossier) conclue à l'absence d'impact sanitaire sur les populations.

## 4 IMPACT SUR LA BIODIVERSITE

### 4.1 ETAT ACTUEL

#### 4.1.1 BIODIVERSITE AUX ABORDS DE L'USINE

##### 4.1.1.1 Bois de la Cour aux Loups

La laiterie est située dans un secteur principalement agricole et forestier, à proximité immédiate du Bois de la Cour aux Loups. Une partie de ce bois (parcelle YR100, 17 ha environ) appartient à HCI qui en assure l'entretien.

Une espèce végétale protégée est recensée dans ce bois. Il s'agit de l'Ail des landes (*Allium ericetorum* Thore). La description de l'ail des landes ci-dessous est issue du Plan de conservation en faveur de l'ail des landes en région Pays de la Loire rédigé par Pascal LACROIX en février 2004.

« L'ail des landes (*Allium ericetorum* Thore), ou ail des bruyères, est une Liliacée à bulbe allongé, enveloppé d'une tunique très filamenteuse, caractéristique. La tige est dressée, assez grêle et longue de 30 à 60 cm. Elle porte jusqu'au tiers de sa hauteur des feuilles linéaires, étroites, un peu en gouttière en dessus, striées et arrondies en dessous, un peu glauques, non fistuleuses.

Les fleurs sont d'un blanc légèrement jaunâtre, rassemblées en tête serrée globuleuse, non bulbifère et à faible odeur douce. Les pédicelles sont de taille égale, supérieure à celle de la fleur. L'inflorescence est entourée par une spathe à deux bractées membraneuses égales, ovales, plus courtes que les pédicelles. Le périanthe est pétaloïde, à divisions ovales-obtuses, à demi-étalées en coupe. Les étamines sont longuement saillantes (une fois plus longues que le périanthe) ; elles possèdent un filet simple et portent des anthères jaunes. L'ovaire est ovale, blanc sur le dos des valves et vert sur leur suture ; il présente à la base une petite fossette. Le style est en alène, de longueur variable. Le fruit est une capsule globuleuse à 6 graines.

Vivace, l'ail des landes est une géophyte à bulbe qui fleurit tardivement d'août à septembre, voire octobre (septembre-octobre dans ses localités armoricaines). La pollinisation est assurée par des insectes (plante entomogame) et la fécondation, croisée, se fait entre individus différents (plante allogame).

En France, l'ail des landes est répandu dans les Pyrénées occidentales et centrales (des Pyrénées-Atlantiques jusqu'en Ariège) et dans le Bassin aquitain (Landes, Gironde, Charente- Maritime, Lot-et-Garonne, Lot et Tarn). Il occupe des localités isolées qui se succèdent sur les plateaux de la bordure occidentale du Massif Central (Dordogne, Haute- Vienne, Corrèze, Cantal et Lozère). Enfin, on l'observe à l'écart de son aire principale, à la limite des départements de Loire-Atlantique et du Morbihan, en presque île guérandaise. Le caractère sub-endémique de l'ail des landes lui confère en France un fort intérêt patrimonial qui se trouve renforcé dans son aire disjointe armoricaine où il est inscrit sur la liste des espèces végétales protégées en Pays de la Loire (arrêté ministériel du 25 janvier 1993). *Allium ericetorum* Thore est également protégé en Bretagne (disparu) et dans le Limousin.

L'ail des landes figure sur la liste rouge des espèces végétales rares et menacées du Massif armoricain (S. Magnanon, 1993) et il est par ailleurs inscrit sur la liste rouge de la flore menacée en Poitou-Charentes (C. Lahondère, 1998). »

Fig. 10 : Ail des landes



Des mesures de conservation favorable à l'ail des landes sont menées sur la parcelle Y100 par HCI dans le cadre de mesures compensatoires liées à l'extension de la fromagerie autorisée par l'arrêté préfectoral de novembre 2006.

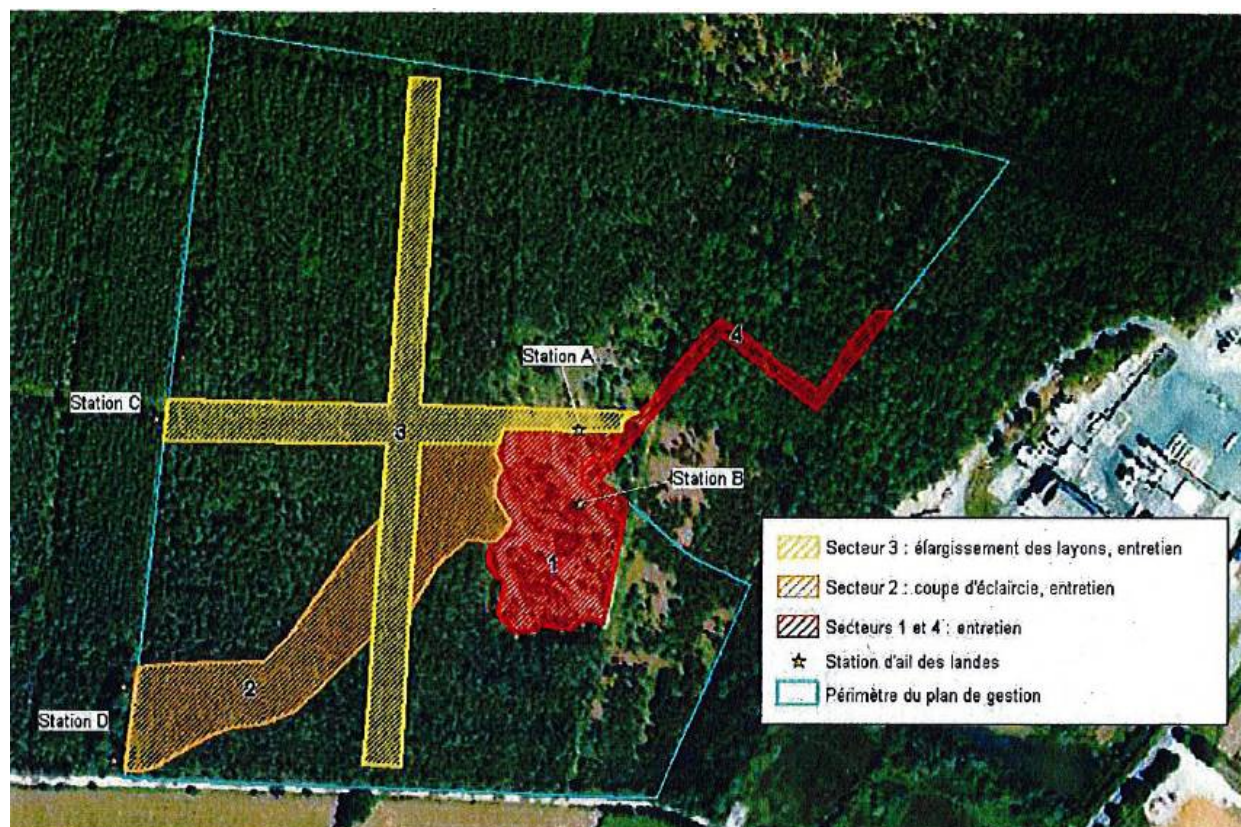
Les mesures de conservation sont précisées par la Conservatoire Botanique National de Brest dans un *plan de gestion de la parcelle YR100 en faveur de l'Ail des landes (Thomassin G. – 2008)*. Il prévoit les deux principaux objectifs suivants :

- ❑ *restauration et maintien de milieux de landes mésophiles et de moliniaies en bon état de conservation, reliés par des corridors écologiques assurant la continuité des milieux.*
- ❑ *maintien et développement des populations d'ail des landes dans un bon état de conservation.*

Le plan de gestion précise que « ces objectifs à long terme sont à mettre en place dans les secteurs où les potentialités de retours à la lande mésophile dépendent juste d'une remise en lumière, c'est-à-dire les secteurs dont la strate herbacée contient les espèces de la lande. »

Le plan de gestion prévoit des travaux à réaliser : élargissement des layons, coupes d'éclaircies et entretien. Ils sont précisés sur la carte suivante.

**Fig. 11 : Carte des travaux à réaliser dans le cadre du plan de gestion**



Le cabinet de gestion et expertise forestière BUREAU assure les travaux d'entretien prévu dans le cadre d'un Plan Simple de Gestion signé pour la période 2009-2023.

Le suivi de stations de l'Ail des landes sur la commune est réalisé dans le cadre de conventions tripartites comprenant le CBN de Brest, le parc naturel régional de Brière, et l'association Bretagne Vivante.

Des inventaires floristiques complémentaires ont été réalisés en septembre 2015 et mai 2016 par la société RIVE pour localiser les tiges fleuries d'ail des landes, et apprécier l'état et la diversité floristique des landes encore présentes sur la parcelle (réf. *Réalisation d'une étude faune-flore sur le site HCI à Herbignac (44) - Septembre 2016 – RIVE SARL*).



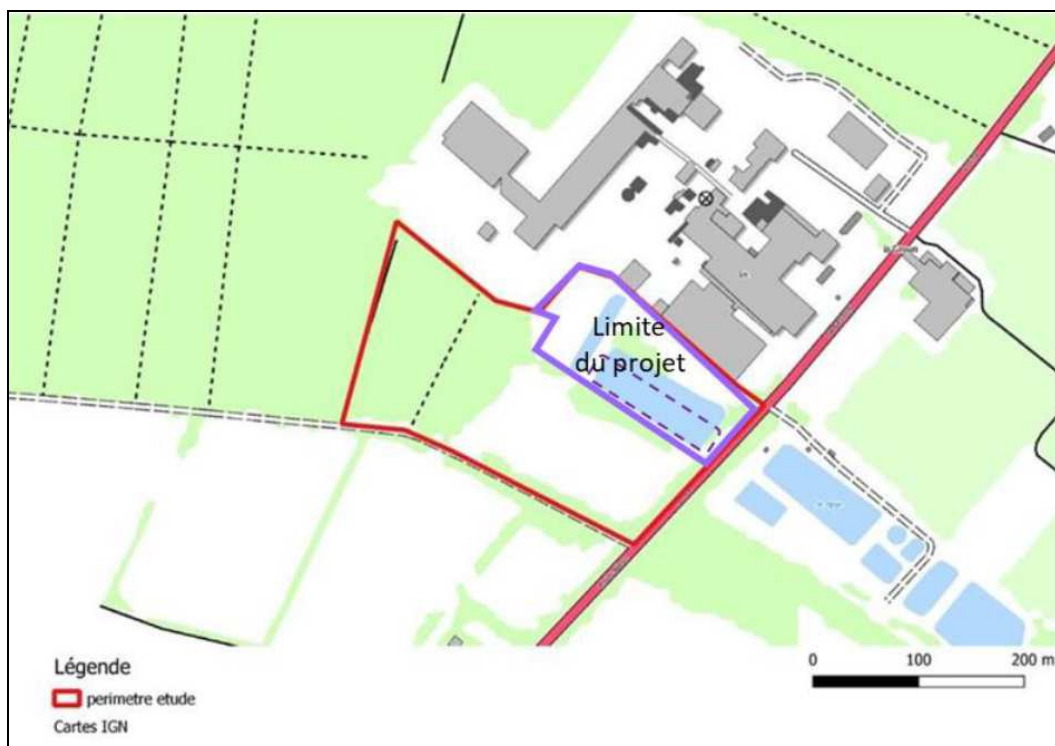
Une nouvelle station a été découverte en bordure de la piste forestière recrée et élargie dans le cadre de la mise en place du plan de gestion (notée E ci-dessous).

**Fig. 12 : Carte d'habitats (CBNB 2008). Stations d'*Allium ericetorum* (RIVE 09/2015)**



Une nouvelle étude faune-flore couvrant la partie sud du site a été réalisée en 2020-2021. Elle couvre notamment la partie non prospectée en 2015.

**Fig. 13 : Périmètre de l'étude faune-flore 2020-2021**



Le rapport final de l'étude faune-flore est joint en annexe 14 (*Rapport SARL RIVE - CH1000\_EURIAL\_Phase\_V3\_Mai 2021*).

Il précise notamment :

- les méthodologies d'inventaires et conditions météorologiques ;
- les listes des espèces inventoriées ;
- les cartes de localisation des habitats et des espèces à enjeux.

Les principales conclusions sont reprises ci-dessous.

#### ❑ Conclusions de l'étude faune-flore

*Les inventaires réalisés sur la zone qui sera concernée par les travaux n'ont pas permis de déceler la présence de taxons présentant un caractère patrimonial marqué sur le site ; les espèces rencontrées étant toutes communes n'ayant pas un intérêt fort pour la conservation. De plus leur présence sur un site industriel qui présente pour tous les groupes taxonomiques une capacité habitacionnelle réduite voir très réduite (bassins EP et talus en remblais) n'est liée qu'à la proximité de milieux qui leur sont plus favorables mais qui ne sont pas concernés par les travaux de réhabilitations des bassins EP de l'entreprise.*

*De manière globale, aucun habitat du site d'étude n'héberge d'espèces végétales ou animales ayant une forte valeur patrimoniale. En effet, ceux-ci sont marqués par les actions anthropiques anciennes ou récentes et accueillent une flore et une faune peu diversifiée et banale.*

*Toutefois, certaines espèces présentes de façon assez sporadique bénéficient toutefois d'un statut de protection et notamment les espèces comme la Fauvette à tête Noire. Afin d'éviter tout impact sur ces espèces qui pourraient potentiellement nidifier sur le site, et bien qu'aucune nidification n'est été observée lors des phases de terrain, il serait souhaitable que les petits bosquets de saules dont l'enlèvement est nécessaire dans le cadre du projet ne soient supprimés qu'après la période de nidification de ces espèces.*

*Afin d'éviter tout impact sur les batraciens, les bassins actuels seront isolés du milieu environnant par des dispositifs anti franchissement évitant ainsi des impacts sur ces populations lors des travaux d'aménagement du futur bassin de régulation et rétention des eaux.*

*Le réaménagement du fossé drainant actuellement certaines des eaux pluviales sur le site permettra à de nombreuses espèces de bénéficier d'un milieu avec de bien meilleures qualités habitacionnelles (morphologique et physico-chimiques) que celui constitué aujourd'hui par les bassins EP industriels.*

#### ❑ Aménagement du fossé

**Dans le cadre du projet, HCI aménagera le fossé situé au sud du bassin EP tel que décrit au chapitre 3 du rapport d'étude faune-flore, afin d'en améliorer les fonctionnalités écologiques.**

Une mardelle sera mise en place dans la partie amont du fossé. Elle sera alimentée par des eaux pluviales de toitures.

Les eaux excédentaires de la mardelle seront évacuées par le fossé actuel qui sera restauré pour permettre une vie biologique optimale. En effet, le fossé actuel situé au sud des bassin est envasé et encombré de végétaux et embâcles.

Le projet d'aménagement du fossé permettra de maintenir les populations de batraciens vivant à la lisière de la zone boisée en leur apportant une zone de reproduction et de nourrissage plus adaptée que les bassins EP industriels actuels, et qui assurent notamment la fonction de rétention des eaux en cas de pollution.

Fig. 14 : Plan d'implantation du nouveau bassin et localisation des aménagements à prévoir sur le fossé



Cette mesure d'accompagnement du projet comprendra donc les éléments suivants :

- création de la mardelle en partie amont du fossé ;
- alimentation par des eaux pluviales de toitures ;
- aménagement du linéaire du fossé, avec enlèvement des vases et dégagement de la végétation excédentaire ;
- entretien de l'espace renaturé par contrôle de la végétation ligneuse et fauche annuelle des abords ;
- fermeture du site du bassin de rétention (étanchéifié par géomembrane et maintenu vide pour assurer les fonctions de régulation des débits d'eaux pluviales et de rétention) pour le rendre inaccessible à la petite faune. Engazonnement de la zone ainsi fermée et tonte régulière.

Les inventaires de terrain réalisés ont permis de confirmer la faisabilité de la mesure d'accompagnement.

Le fossé actuel présente une mauvaise qualité écologique (fossé envasé et encombré, pas d'espèces à enjeux recensées lors des prospections qui comprenaient également la zone du fossé).

Les travaux qui s'apparenteront à un entretien/curage devront être réalisés de septembre à novembre pour éviter tout impact sur l'herpétofaune ou sur l'avifaune notamment lors des phases de reproduction.

La haie protégée au titre du PLU situé à proximité du fossé ne sera pas modifiée.

Enfin, un by-pass devra être mis en place sur la canalisation EP pour diriger les eaux pluviales de toiture vers le bassin de rétention en cas d'incident et ou par exemple de nettoyage des toitures.

Une synthèse des préconisations issues du rapport d'étude faune-flore destinées à limiter l'incidence du projet en phase de travaux est précisé au point 4.2.3.



#### 4.1.1.2 Zones humides

Le règlement graphique du PLU présente les zones humides protégées dans la commune d'Herbignac. Dans ces zones, les remblaiements, affouillements, exhaussements de sols, dépôts de matériaux, assèchements, drainages et mises en eau y sont interdits.

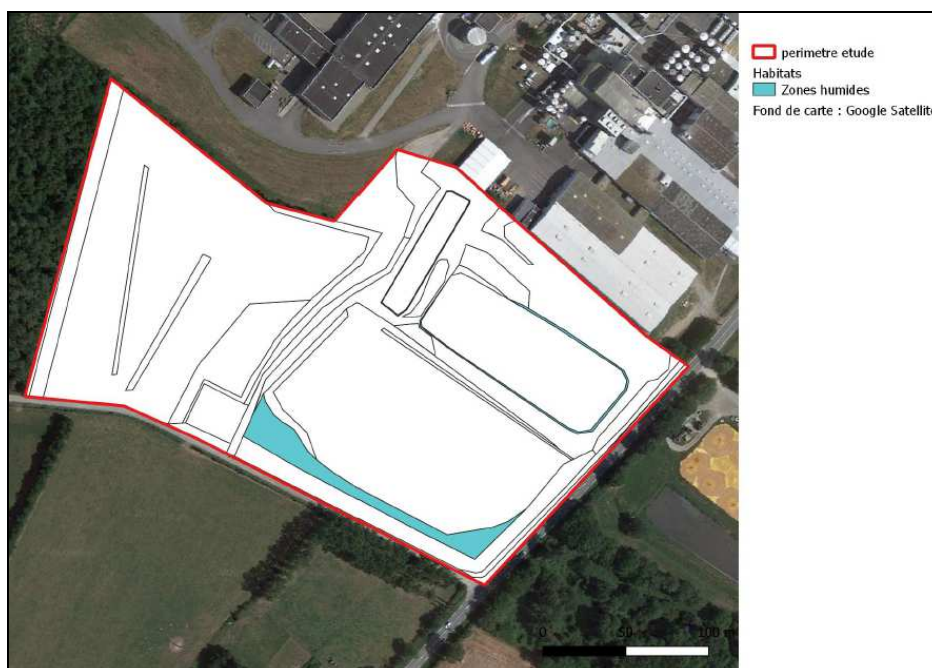
**Le projet n'est pas situé en zone humide protégée du PLU.**

**Fig. 15 : Extrait du règlement graphique**



Par ailleurs, l'inventaire faune-flore réalisé en 2020-2021 révèle la présence d'une zone humide au sud du site et repéré sur le plan suivant extrait du rapport en annexe 14. Cette zone correspond à l'habitat identifié « Communautés à Reine-des-prés et végétations associées ».

**Fig. 16 : Localisation des zones humides dans le cadre de l'étude faune-flore de 2020-2021**



Cet inventaire est cohérent avec la carte de pré-localisation des zones humides de la DREAL des Pays de la Loire.

**Fig. 17 : Carte de pré-localisation des zones humides**



*Remarque de la DREAL Pays de la Loire : La pré-localisation a pour objectif de mettre à disposition des acteurs devant réaliser ou actualiser des inventaires de zones humides une aide cartographique préalable grâce à un travail de photo-interprétation calé par quelques observations de terrain.*

*La pré-localisation n'a donc pas vocation à se substituer ou être assimilée aux démarches d'inventaires, lesquelles s'appuient sur des reconnaissances de terrain systématiques.*



## 4.1.2 BIODIVERSITE SUR LE SECTEUR D'ETUDE

### 4.1.2.1 Zones NATURA 2000

Le secteur d'étude comprend deux zones NATURA 2000 Zones de Protection Spéciales et deux Sites d'Importance Communautaires.

L'étude d'incidence Natura 2000 est présentée spécifiquement au chapitre 5.

### 4.1.2.2 Inventaires ZNIEFF

Le tableau suivant présente les inventaires ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique) recensées dans les communes du rayon d'affichage (Herbignac, Assérac, Saint-Lyphard), dans le bassin versant du Mès en aval du point de rejet des eaux traitées par la station d'épuration.

L'objectif de l'inventaire ZNIEFF est de recenser de manière la plus exhaustive possible les espaces naturels qui abritent des espèces rares ou menacées, ou qui représentent des écosystèmes riches et peu modifiés par l'homme. On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type 2 réunissent des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles d'unités écologiques homogènes possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elles se distinguent de la moyenne du territoire régional par son contenu patrimonial plus riche et son degré d'artificialisation plus faible,
  - Les ZNIEFF de type 1 recouvrent des territoires correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes abritant au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant (Exemple : pelouse calcicole, tourbière...).
- Les zones de type 2 peuvent inclure des zones de type 1.

Fig. 18 : Localisation des ZNIEFF type 2

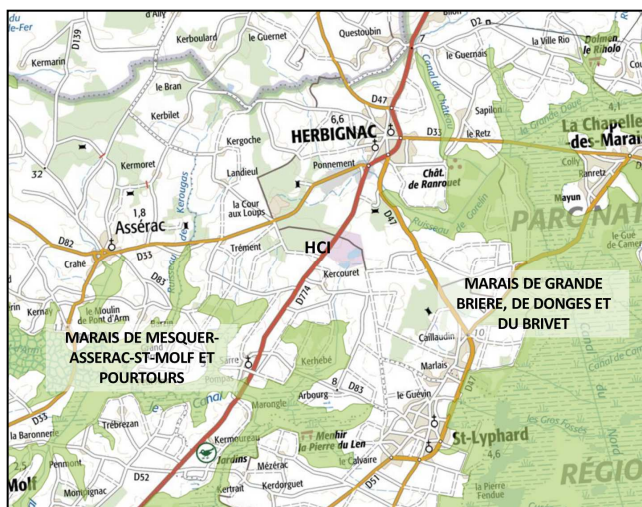
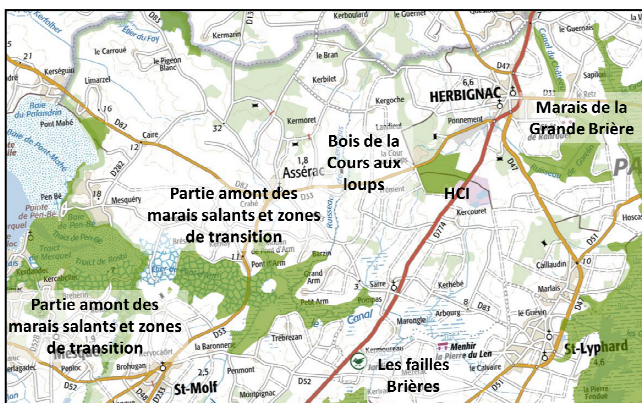


Fig. 19 : Localisation des ZNIEFF type 1



Source : Géoportail

Le tableau suivant présente en synthèse les ZNIEFF du secteur d'étude.

La description détaillée de chacune de ces zones, comprenant la liste des espèces, ainsi que la cartographie détaillée, est disponible dans la base de données de la DREAL des Pays de la Loire ([www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr](http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr)) ainsi que dans la base de données INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel ([www.inpn.mnhn.fr](http://www.inpn.mnhn.fr))).

**Tableau 12 : Description des ZNIEFF**

Nom	Localisation	Description générale
<b>ZNIEFF type 2</b>		
MARAIS DE MESQUER-ASSERAC-ST-MOLF ET POURTOURS 520007300	1,3 km au sud, 100 m en aval hydraulique du point de rejet des eaux traitées ET1 dans l'Auvergnac	Gamme remarquable de milieux bordant un petit fleuve côtier avec slikke, schorre, marais salants en activités ou abandonnés, marais saumâtres et doux avec zones tourbeuses dans l'intérieur, des dunes mobiles et fixes, ainsi que quelques landes et boisements en périphérie. Ensemble exceptionnel d'une grande richesse floristique. Groupements végétaux très variés, avec toutes les transitions, des milieux salés aux milieux doux, des milieux aquatiques aux milieux secs. Présence de nombreuses espèces végétales rares ou protégées dont un certain nombre de méridionales. La productivité primaire très élevée, en particulier au niveau des vasières (traicts) se répercute non seulement sur l'avifaune, mais est le point de départ de multiples chaînes trophiques conduisant aux productions piscicoles et conchylicoles. Sites d'intérêt national pour la nidification et l'hivernage de l'avifaune aquatique (Limicoles, Anatidés, Sternidés, etc.). Pour les espèces et effectifs d'oiseaux, consulter la réactualisation des ZICO (Voir biblio). Présence permanente de <i>Lutra lutra</i> entre le Pont d'Arm et Saint-Lyphard. Très nombreuses zones de frai de <i>Pelodytes punctatus</i> .
MARAIS DE GRANDE BRIERE, DE DONGES ET DU BRIVET 520006578	1,5 km à l'est	Mosaïque de milieux palustres sur un ensemble de près de 19000 ha de zones inondables plus ou moins soumises à l'influence de la salinité dans la partie proche de l'estuaire de la Loire. Végétation spécifique des zones humides présence de nombreuses espèces rares ou protégées. Grand intérêt ornithologique: site d'importance internationale: - importante population d'oiseaux nicheurs; premier site français pour la nidification du Busard des roseaux, du Butor étoilé, de la Guifette noire et la Marouette ponctuée. - zone trophique importante pour les anatidés hivernants en estuaires de la Loire et de Vilaine. Hivernage du Hibou des marais et de la Bécassine des marais. - Zone de halte migratoire importante pour les anatidés et les limicoles. Intérêt mammalogique: Cette zone constitue un des noyaux de population de l'Ouest de la France pour la Loutre d'Europe figurant sur la liste rouge des espèces menacées en France. Intérêt trophique départemental pour les chiroptères. Grand intérêt batrachologique et herpétologique: Bonne diversité d'espèces. Intérêt ésocicole, mais problème des espèces exogènes. Grand intérêt paysager.
<b>ZNIEFF type 1</b>		
LE BOIS DE LA COUR AUX LOUPS 520616264	Parcelle YR100 située dans la ZNIEFF	Les stations d'Ail des Landes ont considérablement régressées au cours du XXème siècle du fait des modifications de pratiques agricoles, des boisements ou en l'absence de gestion. Ce secteur constitue une zone relictuelle pour cette espèce en Pays de la Loire dont ne subsistent plus que quelques stations. Un plan de conservation régional de cette espèce a été mis en place en 2004 afin d'enrayer ce déclin et des actions de sensibilisation et de gestion sont mises en place avec les propriétaires concernés.
PARTIE AMONT DES MARAIS SALANTS ET ZONES DE TRANSITION 520014702	3 km au sud-ouest 3,8 km en aval hydraulique du point de rejet des eaux traitées	Zone de schorres très intéressante et variée, avec des marais salants en activités, d'autres à divers stades d'abandon, certains en périphérie évoluant vers des roselières. Végétation halophile très diversifiée avec diverses espèces intéressantes. De la route de Pont-d'Arun vers l'amont, transitions progressive des marais salés aux marais doux, avec vastes étendus de prés salés et subhalophiles. Faune aquatique et amphibie d'une grande diversité. Présence de la Loutre d'Europe.
TRAICTS ET PARTIE AVAL DES MARAIS SALANTS DU BASSIN DU MES 520014701	7 km en aval hydraulique du point de rejet des eaux traitées	Vaste étendue de slikke, avec parcs à huitres et bouchots de moules sur le traict de Pen-Bé. Schorre en grande partie transformé en marais salants, dont beaucoup sont actuellement abandonnés ou convertis en claires ostréicoles. Zone à productivité primaire très élevée, particulièrement au niveau des "traicts" (importante nourricerie pour diverse espèces de poissons marins (juvéniles) et les crustacés). Végétation typique et diversifiée de marais salés, avec zonations caractéristiques d'un grand intérêt éducatif, abritant diverses plantes intéressantes.

## Pièce 3 - Partie 2 - Etude d'impact sur l'environnement

		Au contact de la Baule de Merquel, intéressante zone de transition avec la végétation dunaire, avec en particulier le groupement à <i>Limonium lychnidifolium</i> . Cette zone abrite aussi une intéressante richesse et diversité d'amphibiens, dont certaines espèces rares dans notre région. Intérêt majeur pour les migrateurs et les hivernants.
LES FAILLIES BRIERES 520008763	5 km au sud	Marais abritant une forte biodiversité avec un intérêt ornithologique pour la reproduction de plusieurs espèces d'oiseaux. Présence de plusieurs plantes rares dont certaines protégées. Frayères à brochet. Présence de la Loutre d'Europe et d'un amphibien peu commun : le Pélodyte ponctué. Plusieurs insectes rares ou peu communs. Intérêt pédagogique : condensé des paysages végétaux et des intérêts écologiques de la Brière sur une petite superficie.

La ZNIEFF la plus proche est la Cour aux Loups, pour laquelle HCI participe au plan de conservation de l'Ail des landes comme présenté précédemment.

### 4.1.2.3 Autres zones et périmètres d'intérêt

Les autres zones et périmètres d'intérêt recensées sont les suivantes. Elles concernent principalement les marais de Brière et du Mès.

**Tableau 13 : Périmètres et zones d'intérêt**

Périmètres	Nom	Code	Localisation
PNR	Parc Naturel Régional de Brière	FR8000009	Herbignac situé dans le périmètre du PNR
ZICO	Marais de Brière	PL02	1,2 km au nord-est
	Traits et Marais salants de la presqu'île guérandaise	PL01	1,5 km au sud-ouest
RAMSAR	Marais de Grande Brière et du Brivet	FR7200013	1,2 km au nord-est
	Marais salants de Guérande et du Mès	FR7200016	1,5 km au sud-ouest
ONZH	Mesquer – Pont Mahé	FR51100102	1,5 km au sud-ouest
	Marais du Brivet et de Brière	FR511002	1,2 km au nord-est
Réserve naturelle régionale	Etang du Pont de Fer	FR9300003	6 km au nord-ouest (Assérac)

ZICO : Les ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux) sont des inventaires réalisés pour recenser les zones favorables pour la conservation des oiseaux sauvages.

RAMSAR : Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau

ONZH : zones humides d'importance majeure (Observatoire National des Zones Humides)

Le secteur d'étude ne comporte pas :

- d'aires de protection biotope,
- de réserves naturelles nationales.

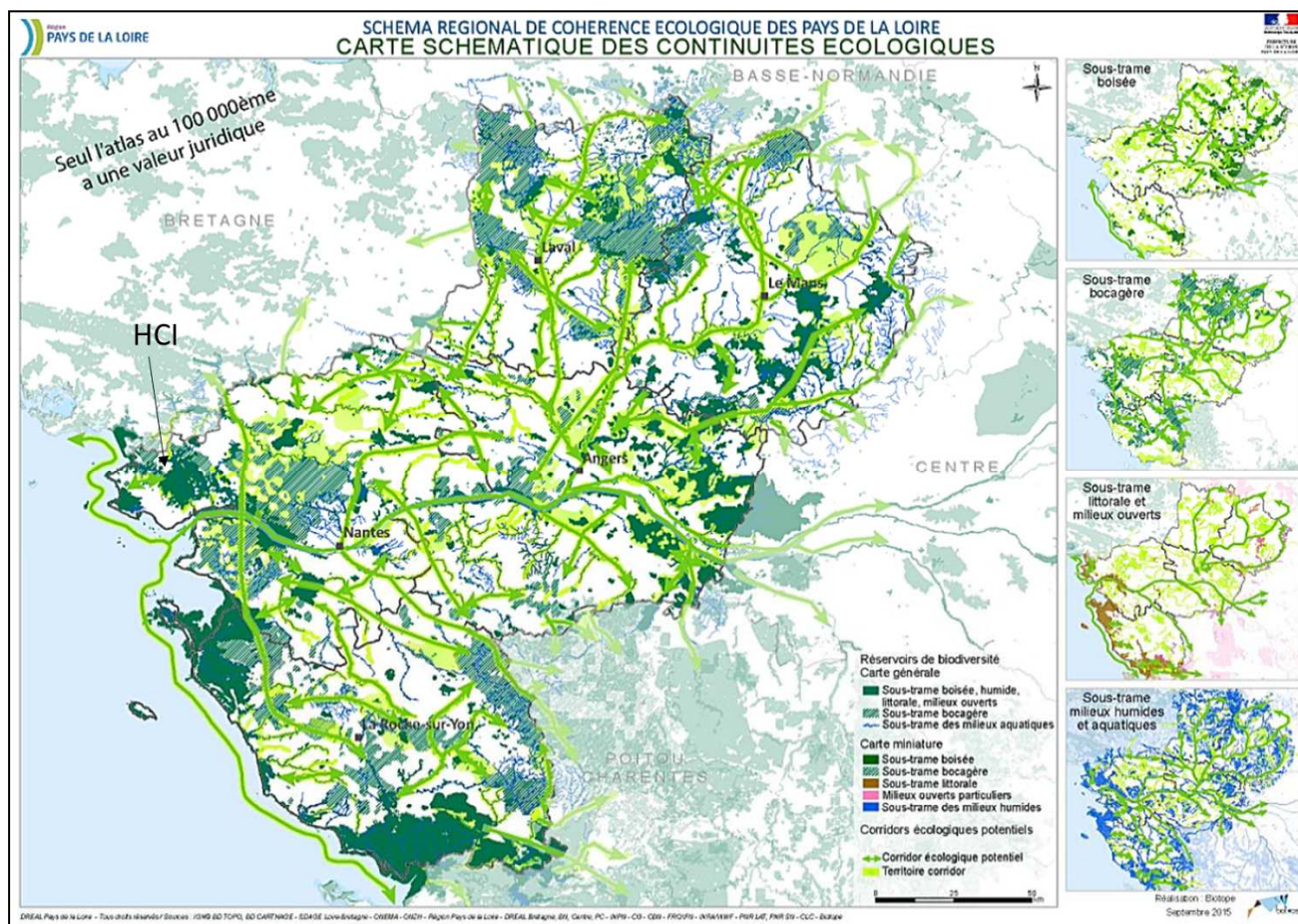
### 4.1.3 TRAMES VERTES ET BLEUES

La mise en place d'un réseau écologique national nommé « Trame verte et bleue » est une des mesures prioritaires du Grenelle de l'Environnement.

La trame verte et bleue vise à connecter les populations animales et végétales tout en permettant leur redistribution géographique dans un contexte de changement climatique.

En Pays de la Loire, la déclinaison de cet outil se traduit par la mise en place du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) adopté le 30 octobre 2015.

Fig. 20 : Cartographie SRCE



HCI est situé en limite des la sous-trames humide constituée par les marais du Mès et de Brière, et de la sous-trame boisée constituée par le bois de la Cour aux Loups.

La préservation de ces espaces se traduit à l'échelle des communes par la sauvegarde des liaisons écologiques, notamment les rivières, ruisseaux et mares, les espaces bocagers et bosquets, ainsi que les prairies naturelles révélant un intérêt écologique.

Les documents d'urbanisme des collectivités (SCOT de la communauté d'agglomération de Cap-Atlantique, PLU d'Herbignac, etc.) doivent se mettre en accord avec le SRCE pour tenir compte de la protection des Trames verte et bleue par :

- le classement des zones boisées les plus significatives,
- le maintien et la protection du bocage,
- la sauvegarde des continuités écologiques.



## **4.2 INCIDENCES DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE**

### **4.2.1 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS**

Les aménagements en projet ont été décrits précédemment :

- ✓ Création de l'unité de séchage Tour 3,
- ✓ Extension du quai d'expédition de la fromagerie,
- ✓ Réaménagement des bassins de régulation et de rétention des eaux pluviales,
- ✓ Extension du plan d'épandage des boues biologiques et d'irrigation des effluents traités.

Le renforcement de la station d'épuration est en cours, ses caractéristiques ont été décrites précédemment.

### **4.2.2 DESCRIPTION DES INCIDENCES RESULTANT DES AMENAGEMENTS PROJETES**

Les nouvelles constructions et aménagements seront réalisées dans des zones déjà artificialisées (voiries, stabilisé, espaces vers entretenus, bassins d'eaux pluviales).

L'inventaire faune-flore montre que la zone d'implantation du bâtiment tour 3 et de réaménagement des bassins d'eaux pluviales ne comporte aucune espèce végétale ou animale ayant une forte valeur patrimoniale.

D'après le CNB de Brest et d'après l'étude faune-flore, la zone située au sud des bassins EP ne constitue pas un habitat favorable au développement de l'Ail des landes.

L'aménagement du fossé au sud du bassin EP aura une incidence positive sur la biodiversité en mettant à disposition des espèces un milieu de meilleure qualité que le fossé et les bassins EP industriels actuels.

L'extension du quai de la fromagerie sera réalisée à l'intérieur de l'enceinte du site, en dehors des zones concernées par les stations A et B de l'Ail des landes.

HCI ne prévoit pas d'opération de défrichement, les haies protégées définies dans le PLU et situées au sud des bassins EP ne seront pas modifiées.

La zone humide repérée au sud du site à proximité du chemin du Gassun n'est pas située dans le périmètre concerné par le projet.

L'obtention du permis de construire lié aux projets est subordonnée au respect des prescriptions du PLU, qui sont compatibles avec les objectifs du SCOT et du SRCE.

**Ces aménagements n'auront pas d'incidences notables directes sur la biodiversité ou sur les continuités écologiques.**

Le projet d'aménagement du fossé au sud du bassin EP aura même une incidence positive localement pour la petite faune avec l'amélioration des qualités habitationnelles de ce milieu.

Par ailleurs, HCI reconduira le plan de gestion de la parcelle YR100 en faveur de l'Ail des landes compte tenu des résultats encourageants liés à la découverte d'une nouvelle station en 2015 suite aux aménagements forestiers réalisés.

Plusieurs zones naturelles remarquables sont situées dans le bassin versant du Mès en aval du point de rejet des eaux traitées.

L'incidence indirecte liée aux rejets des eaux traités de la station d'épuration est abordée au point 7.2.2.2.

### 4.2.3 INCIDENCES DES EFFETS TEMPORAIRES

Lors des travaux de construction de l'extension du quai de la fromagerie, HCI s'assurera qu'aucun dépôt de matériel ou passage de véhicule ne puisse être réalisé dans la zone concernée par les stations de l'Ail des landes situées à proximité.

HCI mettra en œuvre les préconisations issues du rapport d'étude faune-flore destinées à limiter l'incidence du projet sur la faune en phase de travaux :

- mise en place de dispositifs pour empêcher que les batraciens ne puissent utiliser les bassins EP actuels au printemps (clôtures de protection spéciales amphibiens) ceci afin de garantir un impact minimal sur les populations de batraciens lors des phases de travaux de réaménagement des bassins ;
- enlèvement des petits bosquets de saule au nord des bassins actuels en dehors de périodes de nidification des fauveltes à tête noire (nidification d'avril à août) ;
- aménagement du fossé de septembre à novembre pour éviter tout impact sur l'herpétofaune ou sur l'avifaune notamment lors des phases de reproduction.

### 4.2.4 INTERACTIONS ENTRE FACTEURS

L'incidence du projet sur les zones Natura 2000 est décrite au point 5.4 de l'étude d'impact.

L'incidence du projet sur l'eau et le milieu aquatique est décrite au point 7 de l'étude d'impact.

L'incidence du projet sur l'air est décrite au point 8 de l'étude d'impact.

L'incidence du projet sur la pollution lumineuse est décrite au point 11 de l'étude d'impact.

## 4.3 MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX

### 4.3.1 MESURES ERC - EVITER REDUIRE COMPENSER

Tableau 14 : Mesures ERC

ERC	Description
Eviter	Projet réalisé dans le périmètre de l'établissement, sur des zones déjà artificialisées ou sans intérêt faunistique et floristique. Amélioration du dispositif de confinement des eaux pluviales dans le nouveau bassin EP et aménagement du fossé sud afin d'en améliorer les fonctionnalités écologiques Valorisation des eaux traitées par irrigation en période d'étiage.
Réduire	Renforcement et fiabilisation de la station d'épuration biologique, pas d'augmentation des flux rejetés et diminution du flux en phosphore (incidence indirecte de la qualité de l'eau sur la biodiversité des zones naturelles en aval hydraulique). Diminution des émissions de poussières des tours de séchage. Nouveau bassin EP assurant une meilleure régulation des débits d'eaux pluviales.
Compenser	Plan de gestion de la parcelle YR100 en faveur de de l'ail des landes reconduit

### 4.3.2 MODALITES DE SUIVI

Il n'a pas été retenu de modalité de suivi pour ces facteurs.

### 4.3.3 RAISONS DES CHOIX ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES

Les solutions concernant des implantations des bâtiments dans des zones comportant des espèces à fortes valeur patrimoniales ont été exclues.

Il n'est pas envisagé de solution de substitution pour l'emplacement des nouveaux bâtiments.

#### **4.4 CONCLUSION – INCIDENCES SUR LA BIODIVERSITE**

Compte tenu de la proximité du Bois de la Cour aux Loups qui est une zone propice au développement de l'Ail des landes, HCI a pris soin de s'assurer que les zones concernées par l'implantation des nouveaux bâtiments et les aménagements associés ne seront pas de nature dégrader des habitats d'intérêt.

Le projet d'aménagement du fossé au sud du bassin EP aura une incidence positive localement pour la petite faune avec l'amélioration des qualités habitationnelles de ce milieu.

Le plan de gestion de la parcelle YR100 en faveur de l'ail des landes sera reconduit par HCI.

La diminution du flux en phosphore dans les eaux traitées de la station d'épuration aura une incidence positive indirecte sur la biodiversité dans les secteurs d'intérêt situé dans le bassin versant du Mès (diminution des risques d'eutrophisation).

## 5 ETUDE D'INCIDENCES NATURA 2000

### 5.1 DEFINITION

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats.

Il est mis en place en application de la Directive "Oiseaux" datant de 1979 et de la Directive "Habitats" datant de 1992 et vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

La structuration de ce réseau comprend :

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

La Directive « Habitats » prévoit :

- un régime de protection stricte pour les espèces d'intérêt communautaire visées à l'annexe IV ;
- une évaluation des incidences des projets de travaux ou d'aménagement au sein du réseau afin d'éviter ou de réduire leurs impacts ;
- une évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire sur l'ensemble des territoires nationaux de l'Union Européenne (article 17).

### 5.2 LOCALISATION DES ZONES NATURA 2000

4 zones NATURA 2000 sont situées dans le secteur d'étude. Elles sont répertoriées à la fois en tant que ZPS et ZSC.

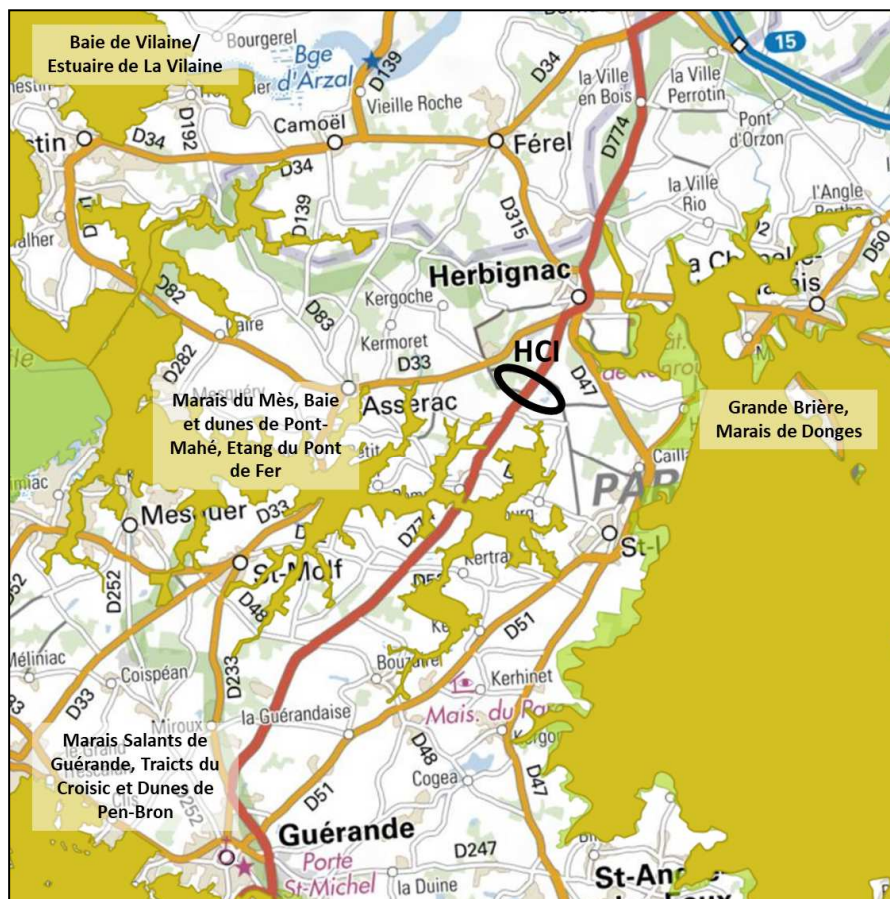
Elles sont localisées ci-dessous.

**Tableau 15 : Zones Natura 2000**

Nom	Code	Surface (ha)	Département	Distance/laiterie
Baie de Vilaine/ Estuaire de La Vilaine	FR5300034 FR5310074	6 851 / 4 769	56	8,6 km
Grande Brière, Marais de Donges	FR5212008 FR5200623	19 754	44	1,2 km
Marais du Mès, Baie et dunes de Pont-Mahé, Etang du Pont de Fer	FR5212007 FR5200626	2 688	44 / 56	1,5 km
Marais Salants de Guérande, Traicts du Croisic et Dunes de Pen-Bron	FR5210090 FR5200627	4 376	44	14 km

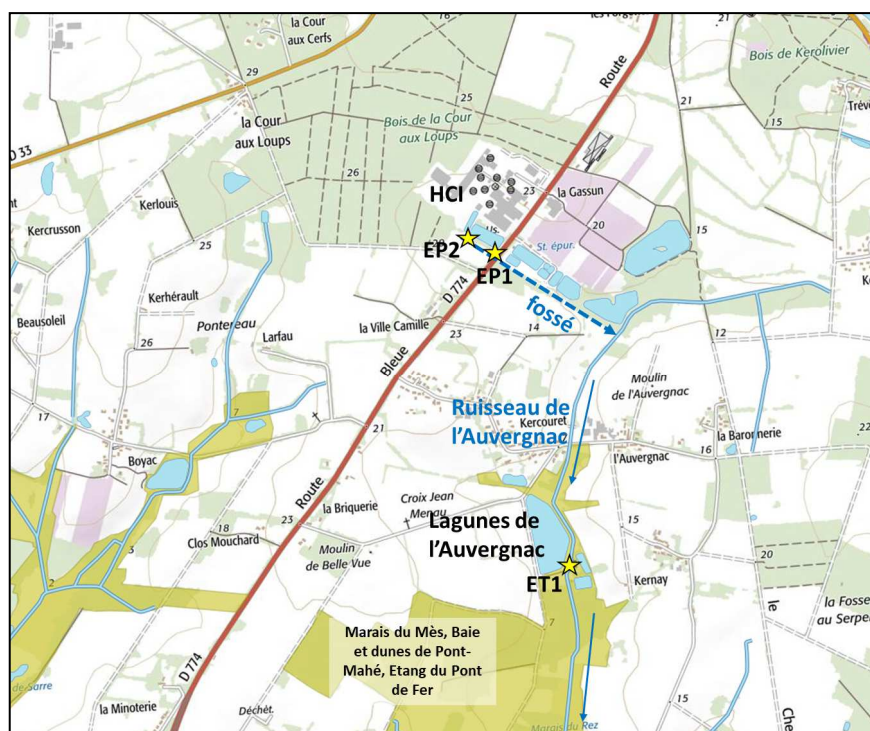


Fig. 21 : Localisation des zones Natura 2000



Les zones Natura 2000 du marais du Mès s'étendent sur l'Auvergnac jusqu'aux lagunes de stockage des effluents traités. Le point de rejet des effluents traités dans l'Auvergnac (ET1) est inclus dans le périmètre des zones Natura 2000. Les points de rejets des eaux pluviales (EP1 et EP2) sont situés à 1 km en amont hydraulique.

Fig. 22 : Localisation des points de rejet des eaux traitées et des eaux pluviales



### **5.3 CARACTERISATION DES ZONES NATURA 2000 – ETAT ACTUEL**

Les formulaires standards de données sont joints en annexe 15.

#### **5.3.1 MILIEUX NATURELS**

Les grandes entités géographiques composant les sites NATURA 2000 sont :

- Les marais salants (de Guérande et du Mès)
- Les dunes (La Baule de Merquel, Pont-Mahé, Pen Bron, La Falaise, Côte sauvage)
- Les traicts (du Croisic, de Pen Bé)
- Les marais non salants (de Pompas, de Pont Mahé, de Brière et de Donge)
- Les étangs (du Pont de Fer)
- Les bois (de Villeneuve).

##### ➤ Marais salants :

Les marais salants constituent à eux seuls en ensemble d'habitats varié. L'activité salicole est à l'origine de la plupart des milieux lagunaires. Combiné à l'entretien du réseau hydraulique primaire des marais salants, ils garantissent un gradient de salinité favorable au maintien des lagunes (vasières, cobiers, salines et claires exploités ou gérés en eau salée) et des prés salés (slikke, schorre).

Sur les secteurs non exploités des marais salants, d'autres milieux se développent comme les roselières, les prairies hautes de marais, les talus à fourrés halophiles...

##### ➤ Dunes :

En se déplaçant de la plage vers l'intérieur des terres, se succèdent différents habitats d'intérêt communautaire dont les caractères morphologiques et la végétation sont sous l'influence de facteurs environnementaux : salinité, puissance du vent et mouvements sableux. On retrouve dans ces espaces des pelouses dunaires et des prairies humides arrière dunaires composées de Laîche à fruit velu, de Linaire des sables, de Dianthus gallicus, de Lis maritime, d'Œillet des dunes, de Panicaut maritime...

##### ➤ Traicts :

Les Traicts sont des zones (bras de mer) soumises au balancement des marées. Ce sont des milieux très intéressants pour l'alimentation, l'hivernage et le repos de diverses espèces d'oiseaux, en lien étroit avec les marais salants adjacents.

La conchyliculture s'y est bien développée. Une végétation sensible s'y est également adaptée comme les Herbiers à Zostères, la Varech de Nolti, ou encore l'Armoise Maritime.

##### ➤ Marais non salants :

Les marais non salants sont principalement composés de prairies subhalophiles (dans les zones où les activités d'élevage ont été maintenues) et de prairies humides, mêlées à de grandes étendues de roselières.

Des formations tourbeuses sont aussi présentes dans ces zones, où l'on retrouve des espèces caractéristiques du caractère acide du marais, comme le Cariçaie, des Nénuphars, le Rubanier nain, et le Flûteau nageant.

##### ➤ Etangs :

De nombreux étangs sont localisés sur la zone d'étude. Différents habitats d'intérêt communautaire ont été inventoriés sur la zone : des groupements palustres de plans d'eau oligotrophe et eutrophe, des tourbières, des mares...

En zone d'eau libre, s'étendent des Radeaux de cariçaies et des Roselières qui se détachent des berges lors de montées importantes de niveau d'eau, poussés par les tempêtes ou les vents d'ouest. Ils constituent à terme de petits îlots à la dérive où se développent des Aulnes.

##### ➤ Bois :

Les bois sont majoritairement composés d'essences feuillues telles que le Chêne sp, le Châtaignier, mais comportent également quelques Sapins pectinés, notamment en sous-bois.

34 habitats d'intérêt communautaire, dont 8 prioritaires, ont été localisés sur les sites Natura 2000 du secteur d'étude.

Tableau 16 : Habitats d'intérêt communautaire recensés

Habitats	Dénomination (nomenclature simplifiée utilisée dans le DOCOB)		Taille estimée de l'habitat
Habitats côtiers et végétations halophytes	1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	479 ha
	1130	Estuaires	1116 ha
	1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1698 ha
	<b>1150</b>	<b>Lagunes côtières</b>	<b>1193 ha</b>
	1160	Grandes criques et baies peu profondes	1839 ha
	1170	Récifs	2223 ha
	1210	Végétation annuelle des laissés de mer	12 ha
	1230	Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	5 ha
	1310	Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	8 ha
	1320	Prés à Spartina (Spartinion maritimae)	34 ha
	1330	Prés-salés atlantiques (Glauco-Puccinellietalia maritimae)	720 ha
	1410	Prés-salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)	1085 ha
1420	Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)	59 ha	
Habitats d'eaux douces	3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)	338ha
	3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	12 ha
	3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	1 ha
	3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	339 ha
Tourbières hautes et tourbières basses	<b>7110</b>	<b>Tourbières hautes actives</b>	<b>168 ha</b>
	7120	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	168 ha
	<b>7210</b>	<b>Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae</b>	<b>168 ha</b>
Landes et fourrés tempérés	<b>4020</b>	<b>Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix</b>	<b>169 ha</b>
	4030	Landes sèches européennes	180 ha
Dunes maritimes et continentales	2120	Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)	13 ha
	<b>2130</b>	<b>Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)</b>	<b>113 ha</b>
	<b>2150</b>	<b>Dunes fixées décalcifiées atlantiques (Calluno-Ulicetea)</b>	<b>3 ha</b>
	2180	Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale	85 ha
	2190	Dépressions humides intradunaires	43 ha
Forêts	9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	119 ha
	9190	Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur	80 ha
	<b>9180</b>	<b>Forêt de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion</b>	<b>84 ha</b>
	<b>91E0</b>	<b>Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</b>	<b>10 ha</b>
Formations herbacées naturelles et semi-naturelles	<b>6230</b>	<b>Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)</b>	<b>44 ha</b>
	6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	10 ha
Habitats rocheux et grottes	8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	< 1 ha

#### Habitats prioritaires en gras

Ainsi, les habitats les plus représentés sont donc les habitats côtiers et la végétation halophyte (10 471 ha), les habitats d'eau douce (690 ha), et les tourbières hautes et des basses (504 ha). Les milieux humides sont largement représentés autour de la zone d'étude.

### 5.3.2 ESPECES, FAUNE ET FLORE

#### ➤ Faune

Les sites NATURA 2000 du secteur présentent un intérêt majeur est d'ordre ornithologique.

La variété, la qualité et la surface des habitats (continentaux et marins), favorisent la présence de très nombreuses espèces d'oiseaux.

En période de nidification, les marais sont occupés par des densités importantes de Phragmites aquatiques, de Pipits des prés, de Tournepierrres à collier, de Chevaliers Culblanc, de Guifettes Moustac, de Gorgebleues à miroir, de Foulques macroule, ou encore le Vanneau huppé.

Les ZPS Marais du Mès, Baie et Dunes de Pont-Mahé, Etang du Pont de Fer et celle de la Grande Brière et Marais de Donges, abritent de nombreux anatidés tels que le Canard pilet, le Canard souchet, le Canard siffleur ou encore la Sarcelle d'hiver.

Phragmite aquatique



Canard pilet



Les ZPS hébergent aussi des espèces à valeur patrimoniale, comme le Butor étoilé, la Cigogne noire, le Héron Garde-Boeuf, l'Aigrette Garzette, la Grande Aigrette, la Spatule Blanche, l'Avocette Eégante, l'Echasse Blanche.

Butor étoilé



Aigrette garzette



Les habitats de ces sites font partie de la voie migratoire (atlantique) et servent de lieu de reproduction aux oiseaux migrateurs, d'hivernage ou de halte entre le nord de l'Europe et l'Afrique

### Pièce 3 - Partie 2 - Etude d'impact sur l'environnement

Le secteur d'étude compte 7 espèces d'oiseaux citées à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux : Aigrette garzette, Spatule blanche, Avocette élégante, Echasse blanche, Sterne pierregarin, Gorgebleue à miroir, Gravelot à collier interrompu.

En plus des oiseaux, les zones NATURA 2000 étudiées abritent de nombreuses espèces, dépendantes de zones humides. On retrouve notamment des mammifères comme les Hermines, mais aussi des Loutres d'Europe.

Les Chiroptères sont également présents avec, le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, le Grand Murin...

Loutre d'Europe



Grand rhinolophe



Triton crêté



La présence de milieux humides favorise également une diversité d'espèces d'insectes : l'Agrion de mercure, le Lucane cerf-volant, le Capricorne du chêne, ou encore le Pique-prune.

A noter également la présence de poissons, du fait de la proximité de l'estuaire de la Vilaine, notamment d'espèces potamotiques, comme les Grande alose, l'Alose feinte, la Lamproie de planer, la Lamproie marine et le Saumon atlantique.

Les seuls 3 DOCOB disponibles à ce jour ont été consultés afin de vérifier la présence des espèces (hors oiseaux) d'intérêt communautaire et les oiseaux de l'annexe I. Elles sont présentées dans le tableau suivant.



Tableau 17 : Espèces d'intérêt communautaire présentes dans les 3 sites NATURA 2000 (hors oiseaux)

	Grande Brière et marais de Donges	Marais du Mès, baie et dunes de Pont-Mahé, étang du Pont de Fer	Marais salants de Guérande, traicts du Croisic et dunes de Pen-Bron
<b>Chiroptères</b>			
Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> )	X		
Murin de Bechstein ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	X		
Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	X		
Barbastelle ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	X		
Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	X		
Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	X		
<b>Invertébrés</b>			
Lucane cerf-volant ( <i>Lucanus cervus</i> )	X	X	
Grand Capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	X		
Pique-prune ( <i>Osmoderma eremita</i> )	X		
Agrion de mercure ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )		X	X
<b>Vertébrés</b>			
Triton crêté ( <i>Triturus cristatus</i> )			X
Loutre d'Europe ( <i>Lutra lutra</i> )	X	X	X
<b>Plantes</b>			
Oseille des rochers ( <i>Rumex rupestris</i> )			X
Faux cresson de thore ( <i>Thorella verticillatundata</i> )			
Fluteau nageant ( <i>Luronium natans</i> )	X	X	X

15 espèces d'intérêt communautaire sont donc recensés sur les zones NATURA 2000 du secteur.

➤ **Flore**

Dans les Dunes, on recense des pelouses et des prairies humides arrière dunaires composées de Laïche à fruit velu, de Linaire des sables, de *Dianthus gallicus*, de Lis maritime, d'Oeillet des dunes, de Panicaud maritime...

Laïche à fruit velu



Dans les Traicts, c'est une végétation caractéristique qui s'y est adaptée comme les Herbiers à zostères, la Varech de Nolti, ou encore l'Armoise maritime.

Herbiers à zostères



Sur les secteurs des marais, on rencontre :

- des roselières, des prairies hautes de marais, des talus à fourrés halophiles dans les zones non exploitées des marais salants,
- des Orchis des marais, des Serratules des teinturiers, des Renoncules à feuilles d'ophioglosse dans les marais non salants.

D'autres formations tourbeuses sont également présentes. Elles regroupent des espèces caractéristiques et adaptées du marais, comme le Cariçaie, des Nénuphars, le Rubanier nain, et le Flûteau nageant.

De nombreux boisements se trouvent en marge des marais, souvent dominés par le pin maritime et par des feuillus. Les plus répandus sont les saulaies (bois humides, bois tourbeux) et les chênaies sur sols engorgés.

A noter également que la régression du pâturage en amont du marais, a favorisé l'envahissement des roseaux (phragmitaies saumâtres ou continentales), des chênaies et des friches diverses.

Orchis des marais



Flûteau nageant



## **5.4 INCIDENCES DU PROJET SUR LES ZONES NATURA 2000**

### **5.4.1 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS ET SOURCES D'IMPACT POTENTIELS SUR CES ZONES**

Les aménagements en projet ont été décrits précédemment :

- ✓ Création de l'unité de séchage Tour 3,
- ✓ Extension du quai d'expédition de la fromagerie,
- ✓ Réaménagement des bassins de régulation et de rétention des eaux pluviales,
- ✓ Extension du plan d'épandage des boues biologiques et d'irrigation des effluents traités.

Le renforcement de la station d'épuration est en cours, ses caractéristiques ont été décrites précédemment.

Les différentes émissions liées à HCl sont recensées dans l'étude d'impact :

- ✓ Emissions aqueuses (eaux traitées par la station d'épuration et eaux pluviales)
- ✓ Emissions atmosphériques (installations de combustion et tours de séchage)
- ✓ Epandage des boues biologiques et irrigation des effluents
- ✓ Emissions sonores
- ✓ Emissions lumineuses
- ✓ Circulation des véhicules

L'impact potentiel de ces différentes émissions du site sur les habitats, la faune et la flore des zones NATURA 2000 est évalué ci-dessous.

### **5.4.2 DESCRIPTION DES INCIDENCES RESULTANT DES AMENAGEMENTS PROJETES**

#### **5.4.2.1 Emissions aqueuses**

Le point de rejet des eaux traitées est situé dans la zone Natura 2000 du marais du Mès.

Ces rejets sont caractérisés dans l'étude d'impact sur l'eau, à laquelle nous renvoyons le lecteur.

Dans le cadre des travaux de renforcement et fiabilisation de la station d'épuration, HCl a proposé de diminuer la valeur limite d'émission en flux de phosphore de 30% en cohérence avec les enjeux liés à ce paramètre dans le bassin versant du Mès.

Les autres valeurs limites autorisées en flux ne sont pas modifiées.

D'après les campagnes de recherche et réduction des rejets de substances dangereuses dans l'eau (RSDE) réalisées, les eaux traitées ne comportent pas de substances dangereuses particulières susceptibles d'avoir un impact sur la qualité chimique du milieu aquatique.

HCl assure une autosurveillance des paramètres définis par l'arrêté ministériel du 24 août 2017 conformément aux fréquences prescrites dans son arrêté préfectoral du 31/07/2020.

De plus, du fait de leur origine agro-alimentaire, les effluents ne contiennent pas d'éléments traces métalliques, de composés traces organiques ou de germes pathogènes susceptible d'altérer la qualité des eaux traitées ou des boues biologiques de la station d'épuration.

Le projet prévoit le réaménagement des lagunes d'eaux pluviales avec la création d'un bassin de régulation et rétention étanchéifié par géomembrane.

Un suivi analytique renforcé de la qualité des eaux pluviales est réalisé compte tenu du rejet autorisé dans le réseau EP des eaux issues du lait (condensats d'évaporation et perméats d'osmose inverse) excédentaires et non recyclées en interne.

Ces dispositions limitent l'impact direct et indirect des émissions aqueuses sur la qualité des eaux superficielles, les habitats, la faune et la flore des zones NATURA 2000.



#### **5.4.2.2 Emissions atmosphériques**

Les émissions de gaz de combustion des chaudières sont conformes aux valeurs limites réglementaires, malgré quelques difficultés de maîtrise des émissions en monoxyde de carbone de la chaudière biomasse entre le 4<sup>ème</sup> trimestre 2017 et 3<sup>ème</sup> trimestre 2018.

Les hauteurs de cheminées sont importantes et assurent une bonne dispersion des gaz de combustion.

Les installations de combustion existantes ne sont pas modifiées. Un brûleur fonctionnant au gaz naturel sera utilisé pour chauffer l'air de la tour n°3.

Le remplacement de la tour de séchage n°1 devenant obsolète par une unité de séchage disposant d'un filtre à manche permettra de diminuer notablement les émissions de poussières.

#### **5.4.2.3 Epanchage des boues biologiques**

Une étude d'incidences NATURA 2000 spécifique relative aux épandages de boues biologique et à l'irrigation des eaux traitées est présentée en pièce 4.

#### **5.4.2.4 Emissions sonores**

Les niveaux sonores sont conformes aux valeurs limites réglementaires.

Les zones NATURA 2000 sont situées à 1 km au sud de la laiterie et 600 m de la station d'épuration.

Cette distance limite fortement l'incidence des émissions sonores de l'établissement sur la faune.

#### **5.4.2.5 Emissions lumineuses**

L'éclairage extérieur est limité au strict nécessaire pour la sécurité du personnel (voies de circulation, parking, etc.). Pour des raisons de sécurité il fonctionne en permanence la nuit (activité en 3x8), à l'exception de la station d'épuration.

Cet éclairage est orienté vers le sol pour limiter l'impact lumineux à l'extérieur du site et limiter l'éclairage céleste inutile.

Aucune enseigne lumineuse n'est présente sur le site.

Le bâtiment tour 3 ne sera pas équipé d'enseigne lumineuse ou d'éclairage de façade orienté vers le haut.

Le projet sera réalisé à l'intérieur du site qui dispose déjà d'un éclairage, notamment pour les voiries. L'incidence du projet sera donc limitée.

Ces dispositions et la distance séparant le site des zones Natura 2000 limitent le risque de gêne de la faune du fait des émissions lumineuses.

#### **5.4.2.6 Circulation**

Les poids lourds empruntent principalement la route départementale RD774. Celle-ci est majoritairement située en dehors des zones Natura 2000.

Seuls les camions de collecte du lait et les véhicules du personnel empruntent régulièrement les routes situées dans ces zones.

Le projet ne prévoit pas d'évolution notable de la circulation par rapport à la situation actuelle qui serait susceptible d'avoir une incidence sensible sur les zones Natura 2000.

La diminution des expéditions de coproduits liquides issus de la fromagerie ou de la caséinerie entrainera globalement une diminution du trafic de poids lourds.

### 5.4.3 INCIDENCES DES EFFETS TEMPORAIRES

Les travaux prévus ne présentent pas d'incidence notable en phase chantier sur ces zones Natura 2000 compte tenu de leur éloignement.

Les aménagements sur la station d'épuration sont réalisés en parallèle de son exploitation normale. La continuité de service est maintenue.

### 5.4.4 INTERACTIONS ENTRE FACTEURS

L'incidence du projet sur la biodiversité est décrite au point 4 de l'étude d'impact.

L'incidence du projet sur l'eau et le milieu aquatique est décrite au point 7 de l'étude d'impact.

L'incidence du projet sur l'air est décrite au point 8 de l'étude d'impact.

L'incidence du projet sur la pollution lumineuse est décrite au point 11 de l'étude d'impact.

## 5.5 MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX

### 5.5.1 MESURES ERC - EVITER REDUIRE COMPENSER

Tableau 18 : Mesures ERC

ERC	Description
Eviter	Projet réalisé dans le périmètre de l'établissement, en dehors du périmètre des zones Natura 2000. Amélioration du dispositif de confinement des eaux pluviales dans le nouveau bassin EP. Valorisation des eaux traitées par irrigation en période d'étiage.
Réduire	Renforcement et fiabilisation de la station d'épuration biologique, pas d'augmentation des flux rejetés et diminution du flux en phosphore (incidence indirecte de la qualité de l'eau sur la biodiversité des zones naturelles en aval hydraulique). Diminution des émissions de poussières des tours de séchage. Nouveau bassin EP assurant une meilleure régulation des débits d'eaux pluviales.
Compenser	Sans objet

### 5.5.2 MODALITES DE SUIVI

Les plans de contrôles des différents rejets (autosurveillance des rejets d'effluents traités, analyses eaux pluviales, analyses fumées chaudières et poussières, etc.) constituent les modalités de suivi permettant de vérifier l'efficacité des mesures ERC.

Ces plans de contrôles sont détaillés dans les parties correspondantes.

### 5.5.3 RAISONS DES CHOIX ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES

Le projet est réalisé à l'intérieur de l'enceinte de l'établissement, hors des zones Natura 2000.

Les raisons du choix du maintien du point de rejet des effluents traités vers le Mès est présenté au point 7.3.3.3.

## 5.6 CONCLUSION – INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000

La diminution du flux en phosphore dans les eaux traitées de la station d'épuration aura une incidence positive sur la qualité de l'eau et indirectement sur les habitats des zones Natura 2000 du Marais du Mès (diminution des risques d'eutrophisation).

En parallèle, HCl prend des dispositions adaptées pour limiter les nuisances potentielles liées aux émissions gazeuses, lumineuse ou sonores.

## **6 IMPACT SUR LE SOL ET SOUS-SOL, LES TERRES**

### **6.1 ETAT ACTUEL**

#### **6.1.1 GEOLOGIE, ET SOUS-SOL**

Les cartes géologiques au 1/80 000ème éditée par le BRGM (feuilles de St Nazaire et de Quiberon/Belle-Île) ont été consultées.

Les formations les plus représentatives sont les micaschistes (partie Sud), les gneiss granulitiques. Ces substrats sont présents à différents degrés d'altération.

Par ailleurs, les colluvions sont rencontrées dans les dépressions du paysage ; elles sont issues de l'érosion des sols du bassin versant.

Les alluvions souvent anciennes sont présentes en bordure des cours d'eau.

#### **6.1.2 SOL AU DROIT DU SITE INDUSTRIEL**

Le site est implanté sur une pénélaine dont le soubassement est constitué par les micaschistes de la Vilaine.

La coupe géologique du forage industriel F1 est le suivant :

De 0 à 8m : Argile sableuse micacée

De 8 à 13 m : Argile micacée

De 13 à 168 m : Micaschiste gris avec filons de quartz

De 168 à 202 m : Micaschiste noirs avec filons de quartz

De 202 à 225m : Alternance granite et micaschiste.

Les arrivées d'eau proviennent des intrusions de quartz à -132m et -198m.

Les éléments relatifs aux prélèvements d'eau de forage sont décrits en partie 7 impact sur l'eau.

Les sols des parcelles du plan d'épandage sont décrits en pièce 4 du dossier.

## **6.2 INCIDENCES DU PROJET SUR LES SOLS ET SOUS-SOLS**

### **6.2.1 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS**

Les aménagements en projet ont été décrits précédemment :

- ✓ Création de l'unité de séchage Tour 3,
- ✓ Extension du quai d'expédition de la fromagerie,
- ✓ Réaménagement des bassins de régulation et de rétention des eaux pluviales,
- ✓ Extension du plan d'épandage des boues biologiques et d'irrigation des effluents traités.

Le renforcement de la station d'épuration est en cours, ses caractéristiques ont été décrites précédemment.

### **6.2.2 DESCRIPTION DES INCIDENCES RESULTANT DES AMENAGEMENTS PROJETES**

Le projet prévoit le curage et comblement de la petite lagune des eaux pluviales.

Le bâtiment Tour 3 sera réalisé sur remblais : 5m au droit de la petite lagune à 2/3m pour la majeure partie du bâtiment.

La commune est située en zone de sismicité 3-Modérée.

Le site est situé en zone d'aléa faible de retrait-gonflement des argiles.

Les études géotechniques sont réalisées avant travaux conformément aux normes en vigueur.

Les cuves de l'installation NEP extérieures comportant des produits lessiviels seront implantées sur radier béton étanche relié au réseau EU.

Le nouveau bassin EP qui assurera notamment le rôle de rétention de déversement accidentel ou d'eaux d'extinction d'incendie sera étanchéifié par géomembrane.

Le projet ne prévoit pas de modification des forages privés.

La valorisation des boues biologiques et l'irrigation des eaux traitées sur les parcelles agricoles sont décrites en pièce 4 du dossier.

Les boues issues du prétraitement par flottation seront évacuées en filière externe de méthanisation, permettant ainsi de limiter les flux d'éléments fertilisants à épandre sur le plan d'épandage actuel (phosphore en particulier).

### **6.2.3 INCIDENCES DES EFFETS TEMPORAIRES**

Les effets temporaires sont uniquement liés aux phases de chantier qui nécessitent des terrassements définis par les études géotechniques, sans impacts significatifs sur le sol ou le sous-sol.

Les terres excavées lors des travaux seront soit utilisées sur site, soit prises en charge par les entreprises de terrassement et évacuées en filière adaptées. Leur traçabilité sera assurée conformément à la réglementation en vigueur.

### **6.2.4 INTERACTIONS ENTRE FACTEURS**

Les interactions portent principalement sur l'eau et le milieu aquatique, et l'épandage des boues biologiques sur les parcelles agricoles.

L'incidence du projet sur l'eau et le milieu aquatique est décrite au point 7 de l'étude d'impact.

L'incidence de l'extension du plan d'épandage est décrite en pièce 4 du dossier.

## **6.3 MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX**

### **6.3.1 MESURES ERC - EVITER REDUIRE COMPENSER**

**Tableau 19 : Mesures ERC**

<b>ERC</b>	<b>Description</b>
Eviter	Projet situé dans l'enceinte de l'établissement, pas de modifications majeures sur les sols. Pas de modification des forages actuels. Stockages de produits dangereux ou potentiellement polluants sur rétentions ou sur dalles béton relié au réseau EU.
Réduire	Evacuation des boues de prétraitement en filière externe de méthanisation (diminution des flux fertilisants à épandre). Epandage des boues biologiques sur parcelles agricoles, limitant ainsi le recours à d'autres fertilisations organiques ou minérales.
Compenser	Sans objet

### **6.3.2 MODALITES DE SUIVI**

Le suivi agronomique annuel constitue la modalité de suivi des épandages de boues biologiques et d'irrigation des effluents traités.

Un suivi analytique réglementaire est réalisé sur les eaux de forage.

### **6.3.3 RAISONS DES CHOIX ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES**

L'envoi des boues de prétraitement en filière de méthanisation permet de diminuer les flux d'éléments fertilisant à épandre sur les parcelles du plan d'épandage tout en obtenant une valorisation énergétique.

Pour ces raisons, cette solution a été privilégiée par rapport à la solution alternative d'une extension du plan d'épandage au-delà des surfaces prévues en partie 4 du dossier.

#### **6.4 CONCLUSION – INCIDENCES SUR LES SOLS ET SOUS-SOL**

Les travaux et terrassements envisagés ne présentent pas d'enjeux particuliers vis-à-vis des sols et sous-sols. Les conditions de stockage des produits dangereux (rétentions, cuves doubles enveloppes, zones imperméabilisées) permettent de s'assurer de l'absence de pollution des sols. Les épandages de boues biologiques sont réalisés dans le respect des équilibres agronomiques et conformément à la réglementation.

Dans ces conditions, le projet d'HCI n'aura pas d'incidence notable sur la qualité des sols et des sous-sols.

## 7 IMPACT SUR L'EAU

### 7.1 ETAT ACTUEL

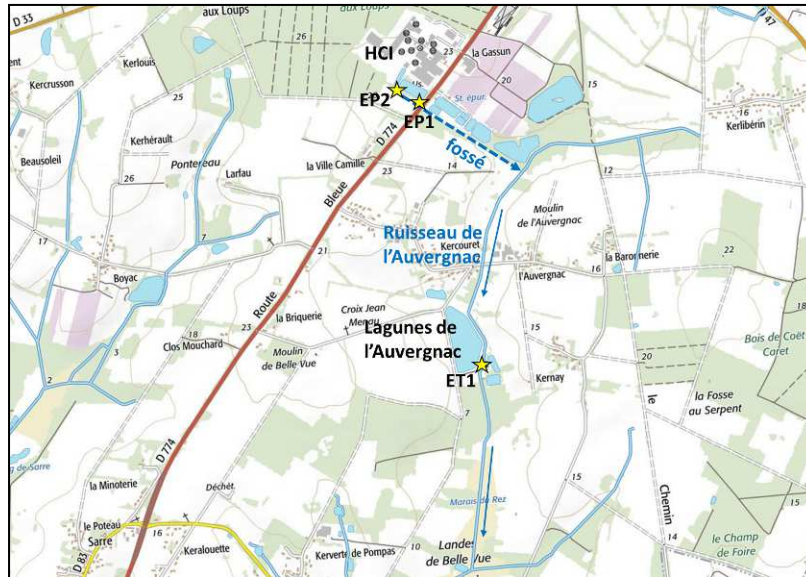
#### 7.1.1 RESEAU HYDROGRAPHIQUE ET MILIEU RECEPTEUR DES EMISSIONS AQUEUSE

Les eaux traitées issues de la station d'épuration rejoignent la rivière le Mès.

Elles sont rejetées au niveau des lagunes de stockage de l'Auvergnac (point de rejet identifié ET1), dans le ruisseau l'Auvergnac qui se jette dans le Mès.

Les eaux pluviales du site rejoignent un fossé au sud du site (points de rejets EP1 et EP2), qui rejoint le ruisseau de l'Auvergnac au sud-est de la station d'épuration.

Fig. 23 : Localisation des points de rejets



Le Mès est un cours d'eau qui prend sa source sur la commune de Guérande, traverse les marais du Mès et se jette dans l'océan Atlantique par l'intermédiaire de l'Etier du Pont d'Arm entre les communes d'Asserac et de Mesquer. Le Mès est inclus dans la masse d'eau n°FRGR1557 (l'Etier du pont d'Arm et ses affluents depuis la source jusqu'à la mer). La masse d'eau littorale réceptrice est la Baie de Vilaine côte (FRGC 44)

Fig. 24 : Présentation du réseau hydrographique



### 7.1.2 HYDROGEOLOGIE

Les eaux atmosphériques tombées sur les faîtes granulitiques perméables du Temple ou sur les faîtes gréseux de Nozay sourdent le long de ces lignes de partage, lorsqu'elles rencontrent dans les vallées des strates schisteuses imperméables. Il est un autre niveau aquifère à la base des grès armoricains de la bande de Sévérac. Le niveau d'eau le plus régulier correspond au filon de quartz du Sillon de Bretagne, qui draine tout le massif des gneiss granulitiques de Savenay.

L'atlas des eaux souterraines de France a été consulté. Il mentionne la présence de terrains granitiques prédominants. On observe de l'eau dans les alluvions, les arènes ou les fissures. Les ressources en eau souterraine sont faibles mais variables selon l'épaisseur des arènes. Les sources sont assez nombreuses mais à faible débit.

Aucun captage d'eau souterraine AEP n'est présent sur les communes du rayon d'affichage de l'usine.

HCl dispose de ses propres forages privés F1 et F2 localisés sur le plan de masse en annexe et décrits dans la suite de l'étude d'impact.

### 7.1.3 USAGES DU MILIEU AQUATIQUE

#### 7.1.3.1 Prélèvements d'eau

Les Agences Régionales de Santé de Bretagne et des Pays de la Loire ont été consultées pour connaître les captages d'eau recensés sur le secteur d'étude ainsi que leurs périmètres de protection.

Les deux captages les plus proches sont les suivants :

- Captage d'eau de surface de Férel (retenue du barrage d'Arzal), à 8 km au nord du site,
- Captage d'eau de surface de Sandun sur la commune de Guérande, à 9 km au sud du site.

Aucune parcelle du plan d'épandage des boues et des eaux traitées n'est concernée par ces périmètres de protections.

Les captages ne sont pas situés en aval hydraulique de l'Auvergnac.

Il n'y a pas, ni sur l'Auvergnac ni le Mès, de prises d'eau destinées à l'alimentation humaine en eau potable en aval du rejet de la station d'épuration de HCl.

#### 7.1.3.2 Rejet des stations d'épurations communales

Les principaux rejets recensés et leurs volumes maximum autorisés associés à cette masse d'eau sont présentés dans le tableau suivant. Le volume cumulé des rejets liés à cette masse d'eau est de 222 m<sup>3</sup>/j. Le ruisseau de l'Auvergnac ne reçoit que les effluents traités par la station d'épuration d'HCl.

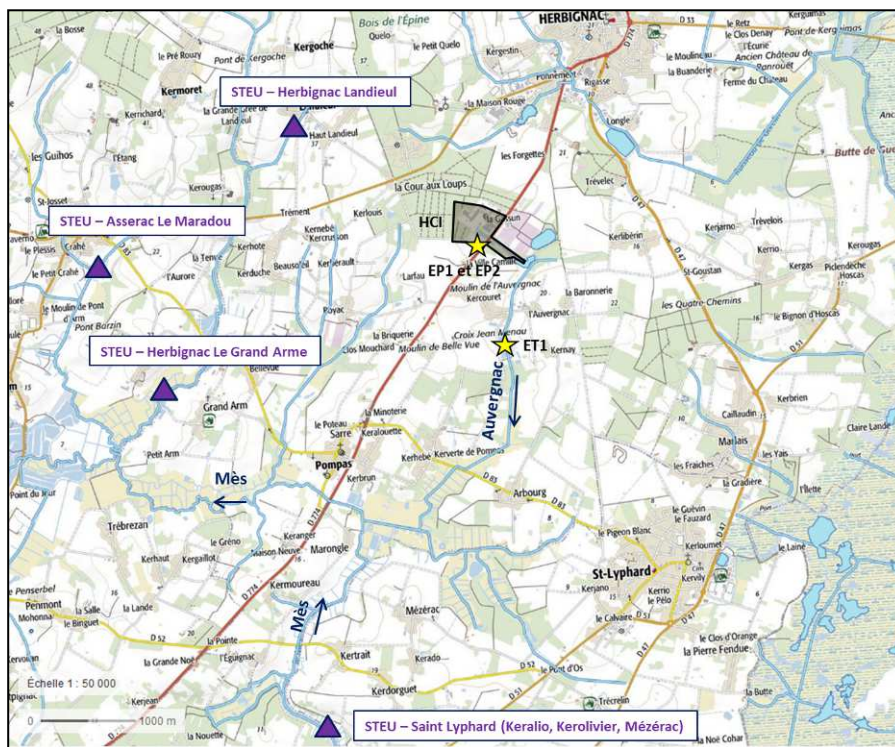
**Tableau 20 : Rejets des autres stations d'épuration à proximité**

Origine du rejet	Milieu récepteur	Volume max autorisé (m <sup>3</sup> /j)
Station d'épuration communale d'Asserac – La Maradou	FRGR1557 : L'Etier du pont d'Arm et ses affluents depuis la source jusqu'à la mer	170
Station d'épuration communale de Saint-Lyphard (4) Mézérac		14
Station d'épuration communale de Saint-Lyphard (5) Kerolivier		16
Station d'épuration communale de Saint-Lyphard (5) Keralio		14
Station d'épuration communale de Herbignac - Landieul		3
Station d'épuration communale de Herbignac – Le Grand Arme		5

Remarque : la station d'épuration intercommunale traitant les eaux résiduaires domestiques d'Herbignac se rejette dans le bassin versant de la Brière sans effets cumulés avec celui d'HCl.



Fig. 25 : Localisation des rejets des stations d'épuration communales



### 7.1.3.3 Voies navigables

Le ruisseau de l'Auvergnac et la rivière du Mès ne sont pas des voies navigables.

### 7.1.3.4 Usages de loisirs et pêche

L'Auvergnac et le Mès sont des cours d'eau de 2<sup>ème</sup> catégorie piscicole comprennent principalement les cyprinidés (comme les poissons blancs) et les carnassiers (comme les brochets, sandres, perches...).

La pêche à pied est réalisée dans la baie de Pen Bé et de Merquel.

Sont recensés des sites de baignade, dans le Traict de Pen Bé (Plage de Merquel) et sur le littoral d'Asserac et de Mesquer.

### 7.1.3.5 Aquaculture et marais salants

La saliculture est présente dans les marais salants du Mès mais est plus largement répandue dans le bassin Batz-Guérande.

L'aquaculture est essentiellement représentée par la conchyliculture dans le secteur de Pen-Bé, Kercabellec et Pont Mahé.

Les représentants des professionnels conchylicoles et de Cap-Atlantique ont fait part des enjeux suivants lors des échanges et réunions en phase amont du dossier :

- Maîtrise de la qualité microbiologique du Mès, norovirus en particulier.
- Diminution de la fréquence des blooms algaux (*lepidodinium* et *dinophysis*) responsables de mortalités de coquillages et d'arrêts de commercialisations fréquents, dont l'un des facteurs de développement serait les rejets phosphorés d'après les études menées par Cap-Atlantique.

Les eaux résiduaires traitées de la société HCl ne constituent pas une source de germes pathogène comme précisé dans la suite de l'étude d'impact.

Par ailleurs, HCl a proposé en 2019 de diminuer la valeur limite d'émission de phosphore de sa station d'épuration après renforcement de celle-ci, en cohérence avec ces enjeux (diminution du flux autorisé de 30% et de la concentration maximale autorisée de 50%).



## 7.1.4 CADRE REGLEMENTAIRE

### 7.1.4.1 Directive 2000/60/CE

#### ➤ Masses d'eau

La masse d'eau est le découpage territorial élémentaire des milieux aquatiques. Elle constitue le référentiel cartographique élémentaire de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE 2000/60/CEE - Directive européenne du 23 octobre 2000).

Une masse d'eau est une « unité hydrographique (eau de surface) ou hydrogéologique (eau souterraine) cohérente, présentant des caractéristiques assez homogènes et pour laquelle, on peut définir un même objectif. » (Etat des lieux, 2004).

Une masse d'eau est relativement homogène du point de vue de la géologie, de la morphologie, du régime hydrologique, de la topographie et de la salinité. Plusieurs catégories sont distinguées :

- les masses d'eau de surface : partie distincte et significative des eaux de surface, telles qu'un fleuve, une rivière, un lac, un réservoir, etc.,
- les masses d'eau de transition (estuariennes) et côtières (situées le long du littoral),
- les masses d'eau souterraines : volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères.

Un même cours d'eau peut être divisé en plusieurs masses d'eau si ses caractéristiques diffèrent de l'amont à l'aval.

#### ➤ Le « bon état »

Conformément à la Directive Cadre sur l'Eau établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, les anciens objectifs de qualité des cours d'eau sont désormais remplacés par des objectifs environnementaux de restauration du « Bon Etat ».

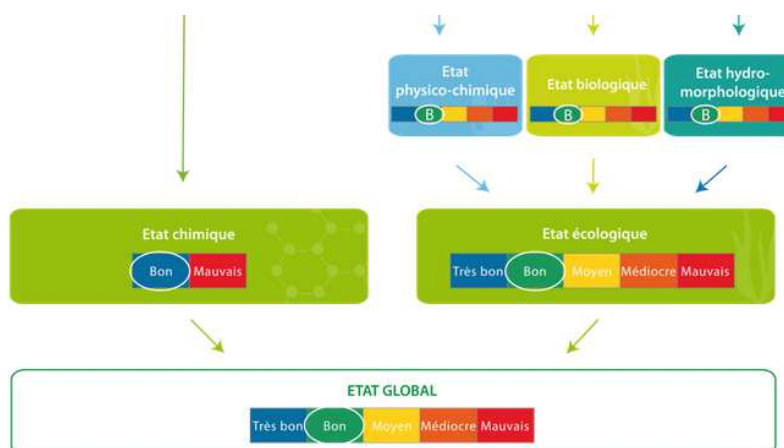
Pour les eaux de surface, le « Bon Etat » s'évalue à partir de deux ensembles d'éléments différents :

- Etat chimique d'une part,
- Fonctionnement écologique d'autre part.

Une masse d'eau superficielle est en « Bon Etat » au sens de la directive cadre sur l'eau si elle est à la fois en bon état chimique et en bon état écologique.

Pour les eaux souterraines, le « Bon Etat » est atteint lorsque son état quantitatif et son état chimique sont déclarés simultanément comme tels.

Fig. 26 : Schéma d'évaluation du « bon état »



➤ **Le « bon potentiel »**

Le terme « bon potentiel écologique » est utilisé lorsque les cours d'eau sont des milieux fortement modifiés, ce qui est notamment le cas des rivières aménagées pour la navigation.

Pour ces masses d'eau fortement modifiées par l'homme, les objectifs de bon état chimique et physico chimique sont les mêmes que pour les masses d'eau naturelles. L'objectif biologique est quant à lui défini uniquement avec l'indice diatomée (indicateurs invertébrés et poissons non pris en compte).

➤ **Bon état chimique des eaux superficielles**

L'objectif de bon état chimique consiste à respecter les seuils de concentration définis pour les 53 substances visées par la directive cadre sur l'eau.

L'état chimique d'une masse d'eau de surface est bon lorsque les concentrations en polluants ne dépassent pas les seuils ou normes de qualité environnementale.

➤ **Bon état écologique des eaux superficielles**

Le bon état écologique correspond au respect de valeurs de référence définies pour des paramètres biologiques, des paramètres physico-chimiques ayant un impact sur la biologie et des paramètres hydromorphologiques.

Les paramètres biologiques sont :

- l'indice Biologique Invertébré (IBG)
- l'indice Biologique Diatomées (IBD)
- l'indice Poissons Rivières (IPR)

Les éléments physico-chimiques généraux influençant la biologie et les NQE (Normes de qualité environnementale) associées sont définies dans l'arrêté du 25 janvier 2010, modifié le 27 juillet 2015. Ils sont présentés ci-dessous.

**Tableau 21 : Eléments physico-chimiques généraux et normes de qualité environnementale (AM du 25/02/2010 modifié le 25/07/2015)**

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état				
	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
<b>Bilan de l'oxygène</b>					
Oxygène dissous (mg O <sub>2</sub> /l)	8	6	4	3	
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	90	70	50	30	
DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /l)	3	6	10	25	
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15	
<b>Température</b>					
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28	
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28	
<b>Nutriments</b>					
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /l)	0,1	0,5	1	2	
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)	0,1	0,5	2	5	
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l)	0,1	0,3	0,5	1	
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l)	10	50	*	*	
<b>Acidification</b>					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	
pH maximum	8,2	9	9,5	10	
<b>Salinité</b>					
Conductivité	**	**	**	**	
Chlorures	**	**	**	**	
Sulfates	**	**	**	**	

\* acidification : en d'autres termes, à titre d'exemple, pour la classe bon, le pH min est compris entre 6,0 et 6,5 ; le pH max entre 9,0 et 8,2.

\*\* les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des valeurs seuils fiables pour cette limite

Le guide technique du 21/11/2012\* fixe les paramètres complémentaires, non inclus dans l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié le 27 juillet 2015, pouvant être pris en compte en tant que compléments d'interprétations utiles.

(\*Guide technique du 21/11/12 relatif aux modalités de prise en compte des objectifs de la directive cadre sur l'eau (DCE) en police de l'eau IOTA/ICPE)

**Tableau 22 : Paramètres complémentaires à l'arrêté du 25 janvier 2010, modifié le 27 juillet 2015**

Paramètres	Limite de classe d'état	
	très bon	bon
MES (mg/l)	25	50
DCO (mg/l)	20	30
NK (mg/l)	1	2

#### 7.1.4.2 SDAGE 2016 - 2021

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne a été adopté par arrêté du 18 novembre 2015 du Préfet Coordonnateur de bassin.

Etabli en application de l'article L.212-1 du code de l'environnement, il est l'outil principal de mise en œuvre de la directive DCE du 2000/60/CE, transposée en droit interne par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004 et présentée au paragraphe précédent.

Le SDAGE est un document de planification décentralisé. Il définit, pour une période de six ans (2016 – 2021), les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Loire-Bretagne pour atteindre un bon état de toutes les eaux, cours d'eau, plans d'eau, nappes et côtes, en tenant compte des facteurs naturels (délais de réponse de la nature), techniques (faisabilité) et économiques.

Il détermine les axes de travail et les actions nécessaires au moyen d'orientations et de dispositions, complétées par un programme de mesures faisant l'objet d'un document associé, pour restaurer le bon fonctionnement des milieux aquatiques, prévenir les détériorations et respecter l'objectif fixé de bon état de l'eau.

Le SDAGE Loire-Bretagne définit les objectifs de délai relatif à l'atteinte de bon état écologique des cours d'eau, par défaut pour 2021. Dans certains cas spécifiques, cet objectif pourra être repoussé dans des conditions bien définies.

Les enjeux majeurs retenus par le SDAGE 2016-2021 sont :

- La qualité de l'eau : Garantir des eaux de qualité pour la santé des hommes, la vie des milieux aquatiques et les différents usages sur le long terme
- Les milieux aquatiques : Préservation et restauration des milieux aquatiques allant des sources à la mer
- La quantité : régulation et partage équitable de la ressource en eau afin d'éviter les sécheresses et inondations
- La gouvernance : l'organisation et les moyens mis en œuvre pour être en cohérence avec les autres politiques publiques

Le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 définit les objectifs de qualité suivants pour le Mès. La section concernée par le rejet de HCl correspond au n° FRGR1557.

**Tableau 23 : Objectifs du SDAGE 2016-2021 pour les cours d'eau du secteur d'étude**

Cours d'eau	Masse d'eau	Etat écologique		Etat chimique		Etat global	
		Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai
Le Mès FRGR1557	L'Etier du pont d'Arm et ses affluents depuis la source jusqu'à la mer	Bon état	2027	Bon état	ND	Bon état	2027

#### 7.1.4.3 SAGE

A l'échelle locale, ce sont les schémas d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) qui participent aux actions à entreprendre pour tendre vers le bon état écologique.

Le secteur d'étude est concerné par le SAGE Vilaine qui a été approuvé par arrêté préfectoral le 02 juillet 2015.

Les enjeux identifiés par le SAGE sont les suivants :

- Qualité de l'eau et des usages tributaires,
- Qualité des milieux et aménagement du territoire,
- Disponibilité de la ressource et inondations.

Pour répondre à ces enjeux, des dispositions sont contenues dans le plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) et le règlement.

## 7.1.5 EAUX SUPERFICIELLES

### 7.1.5.1 Qualité physico-chimique

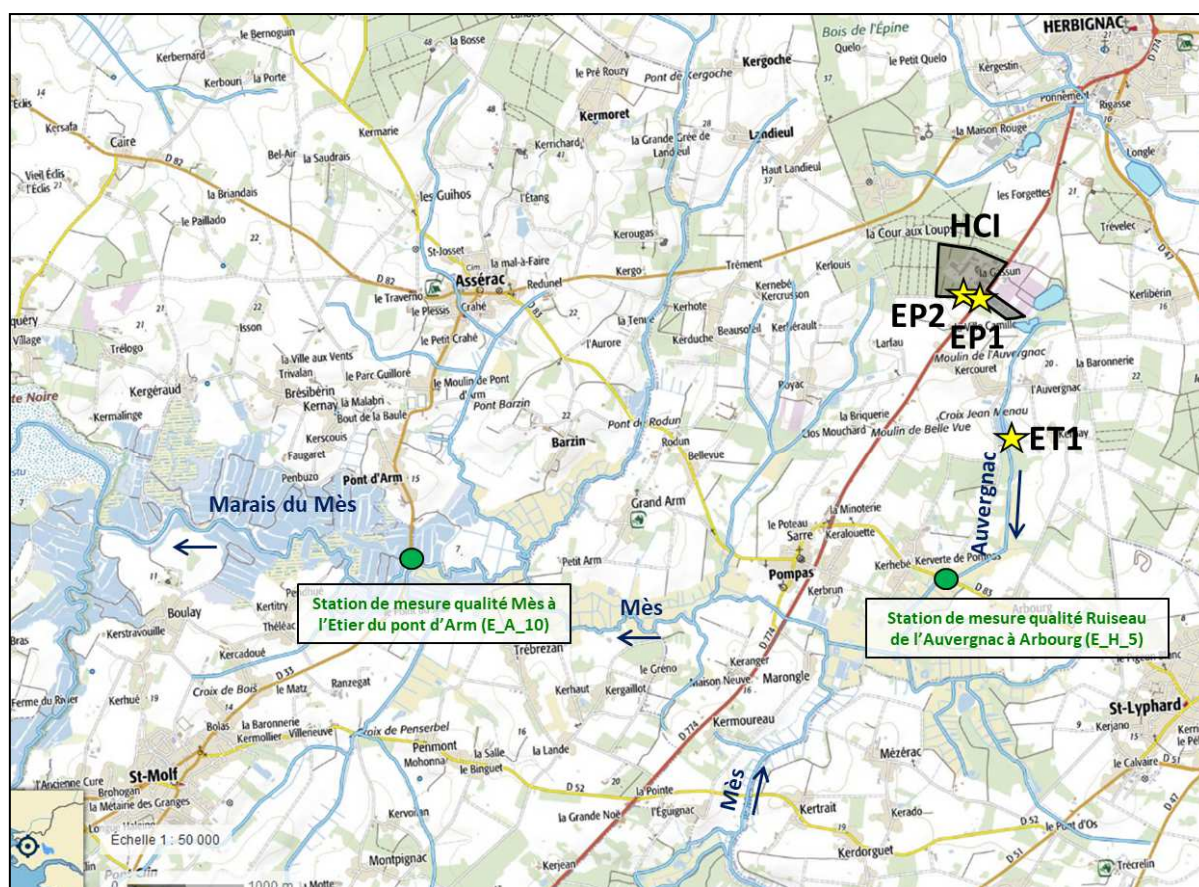
Le plan suivant présente les stations de mesures de qualité situées dans le secteur étudié.

Deux stations en aval du point de rejet, sur le ruisseau de l'Auvergnac et sur le Mès, sont suivies par Cap Atlantique.

Tableau 24 : Liste des stations de mesure

Station	Masse d'eau	Code station	Situation
Auvergnac à Arbourg	FRGR1557	E_H_5	Coordonnées Lambert 93 : X = 297765,16 Y = 6714331,79
Mès à l'Etier du pont d'Arm		E_A_10	Coordonnées Lambert 93 : X = 293194,24 Y = 6714745,80

Fig. 27 : localisation des stations de mesure de la qualité



#### ❑ L'Auvergnac

Il n'existe pas de données sur la qualité du ruisseau de l'Auvergnac en amont du point de rejet de la station d'épuration de HCl.

Des mesures de la qualité physico-chimique ont été réalisées au niveau de la station d'Arbourg, située en amont de la confluence de l'Auvergnac avec le Mès, à environ 2 km en aval du point de rejet de la station de HCl. Ces résultats d'analyses sont présentés dans le tableau suivant et sont issues des données transmises par Cap Atlantique (cf. annexe 16).

**Tableau 25 : Qualité de l'Auvergnac à Arbourg**

	2017		2018	
	Moyenne	P 90 *	Moyenne	P 90 *
MES (mg/l)	191	335	192	310
NO3 (mg/l)	7,09	17,94	8,13	19,14
NH4 (mg/l)	2,52	4,48	2,99	4,67
PO4 (mg/l)	9,94	17,44	9,75	16,77

\* Percentile 90

Le code couleur retenu:

- Bleu : Très Bon Etat
- Vert : Bon Etat
- Gris : Non-respect du Bon Etat

En 2017 et 2018, l'objectif de Bon Etat Ecologique n'est pas atteint sur les paramètres suivis (MES, NH4 et PO4), mis à part le paramètre NO3 qui présente une qualité très bonne en moyenne et bonne en percentile 90 sur les années 2017 et 2018.

Les tableaux suivants présentent les mesures de la qualité physico-chimique de l'Auvergnac, sur la période 2017-2018, pour les périodes de novembre à mai (rejet des eaux traitées autorisées vers le Mès) et de juin à octobre (rejet des eaux traitées vers le Mès interdite, période d'irrigation).

**Tableau 26 : Qualité de l'Auvergnac à Arbourg  
(Novembre à mai inclus, période de rejet des eaux traitées de HCl)**

	2017		2018	
	Moyenne	P 90 *	Moyenne	P 90 *
MES (mg/l)	126	170	183	256
NO3 (mg/l)	10,39	19,14	8,31	19,00
NH4 (mg/l)	2,81	5,02	2,88	4,27
PO4 (mg/l)	9,94	17,44	9,75	17,32

\* Percentile 90

**Tableau 27 : Qualité de l'Auvergnac à Arbourg  
(Juin à octobre inclus, période sans rejet d'eau traitée HCl vers le Mès)**

	2017		2018	
	Moyenne	P 90 *	Moyenne	P 90 *
MES (mg/l)	274	364	208	283
NO3 (mg/l)	2,85	4,52	7,90	14,62
NH4 (mg/l)	2,14	3,78	3,15	4,57
PO4 (mg/l)	7,77	12,24	11,02	17,78

\* Percentile 90

Quel que soit la période de l'année (avec ou sans rejet d'effluents traités d'HCl), les résultats d'analyses montrent que la qualité physico-chimique du ruisseau de l'Auvergnac est dégradée, par conséquent le rejet de la station d'épuration de HCl n'est pas à l'origine de la dégradation de la qualité du milieu récepteur.

Des analyses ont également été effectuées par HCl sur l'Auvergnac, sur la période de novembre à mai (période de rejet de HCl, analyses hebdomadaires soit 26 analyses par an, prélèvements réalisés le même jour), en amont et en aval du point de rejet de la station d'épuration.

Les résultats pour les années 2017 et 2018 sont présentés dans le tableau suivant.

**Tableau 28 : Qualité de l'Auvergnac en amont et en aval du point de rejet de la station d'épuration**

AMONT		DCO	MES	Ptot
		mg/l	mg/l	mg/l
2017	Moyenne	42	39	1,3
	P90	70	95	2,1
2018	Moyenne	37	12	0,5
	P90	52	24	0,9
AVAL		DCO	MES	Ptot
		mg/l	mg/l	mg/l
2017	Moyenne	24	16	1,2
	P90	43	34	1,9
2018	Moyenne	41	18	1,4
	P90	53	30	2,0

Ces résultats d'analyses confirment ceux transmis par Cap Atlantique ; le rejet de la station d'épuration de HCl n'est pas à l'origine de la dégradation de la qualité du milieu récepteur.

Les résultats de 2018 montrent un impact du rejet de la station d'épuration de HCl notamment sur le paramètre phosphore total (et dans une moindre mesure MES) compte tenu de l'amélioration de la qualité amont. Toutefois, la qualité amont est d'ores et déjà dégradée et l'objectif de Bon Etat n'est pas atteint.

Pour réduire cet impact, HCl a proposé de réduire la concentration maximale autorisée en P total de 2mg/l à 1 mg/l dans le cadre de la révision de son autorisation de rejet en 2019-2020. Cette valeur est inférieure aux concentrations amont 2017 et aux concentrations aval 2017 et 2018.

#### ❑ **Le Mès**

Il existe une station de mesure de la qualité sur le Mès au niveau de l'Etier du Pont d'Arm, soit environ 7 km en aval du rejet de la station de HCl. Les résultats issus des données transmises par CapAtlantique sont présentés dans le tableau suivant.

**Tableau 29 : Qualité du Mès à l'Etier du pont d'Arm**

	2017		2018	
	Moyenne	P 90 *	Moyenne	P 90 *
MES (mg/l)	131	205	99	170
NO3 (mg/l)	3,63	9,35	2,40	3,99
NH4 (mg/l)	0,61	1,16	0,80	2,15
PO4 (mg/l)	3,54	6,58	2,91	4,44

On constate une amélioration de la qualité sur l'ensemble des paramètres entre les mesures effectuées sur l'Auvergnac à Arbourg et sur le Mès à l'Etier du Pont d'Arm (probablement en lien avec l'effet de dilution).

En 2017 et 2018, l'objectif de Bon Etat Ecologique est atteint pour le paramètre NO3.

En revanche, la qualité du Mès est dégradée sur les autres paramètres, avec une amélioration sur les paramètres MES, NO3 et PO4 en 2018 par rapport à l'année précédente.

#### ❑ **Littoral**

D'après les données transmises par Cap-Atlantique, la masse d'eau littorale de la Baie de Vilaine côte FRGC 44 présente un état écologique médiocre avec un risque de non-atteinte des objectifs environnementaux en 2027 lié aux paramètres suivants : *eutrophisation (bloom de microalgues et développement d'algues vertes au détriment d'algues bonnes pour l'écosystème et d'échouages en marées vertes (côtes et plages d'Assérac, Mesquer, Piriac-sur-Mer))*.

Les apports d'azote et de phosphore font pression sur cette masse d'eau.



### 7.1.5.2 Qualité biologique

Le ruisseau de l'Auvergnac et le Mès en aval de la confluence ne disposent pas de point de surveillance de la qualité biologique.

L'état des lieux du bassin Loire-bretagne DCE (Agence de l'Eau 12/12/2019) ne présente pas d'éléments relatifs à la qualité biologique de ces cours d'eau.

### 7.1.5.3 Etat chimique

D'après l'état des lieux du bassin Loire-bretagne DCE (Agence de l'Eau 12/12/2019), la masse d'eau littorale de la Baie de Vilaine côte FRGC 44 présente un **état chimique Bon**.

Les documents de l'agence de l'Eau ne présentent pas d'éléments relatifs à la qualité chimique de l'Auvergnac ou du Mès.

### 7.1.5.4 Débit du Mès

Il n'existe pas de station de jaugeage sur le Mès, les débits du Mès ont donc été calculés à partir des débits mesurés sur l'Arz à la station de Molac au prorata des surfaces de bassins versants, référence de débits retenus dans l'arrêté préfectoral complémentaire du 15/10/2015.

Les raisons de ce choix étaient les suivantes :

- le bassin versant de l'Arz se situe à environ 50 km du bassin versant du Mès. Ainsi, les données météorologiques ne sont pas sensiblement différentes,
- La superficie du bassin versant de l'Arz à Molac (148 km<sup>2</sup>) est proche de la superficie du bassin versant du Mès (128 km<sup>2</sup>),
- Les données à cette station sont nombreuses et sur une longue période (1977-2019),

Les débits secs (QMNA) et les débits moyens sont présentés dans le tableau suivant.

**Tableau 30 : Débits de référence du Mès**

	Débit de l'Arz à Molac BV : 148 km <sup>2</sup>		Débit du Mès à Pompas BV : 50 km <sup>2</sup>		Débit du Mès à Marais du Pont BV : 6,2 km <sup>2</sup>	
	Débit moyen (m <sup>3</sup> /j)	Débit sec – QMNA (m <sup>3</sup> /j)	Débit moyen (m <sup>3</sup> /j)	Débit sec – QMNA (m <sup>3</sup> /j)	Débit moyen (m <sup>3</sup> /j)	Débit sec – QMNA (m <sup>3</sup> /j)
<b>Janvier</b>	503 712	184 896	170 173	62 465	21 101	7 746
<b>Février</b>	429 408	198 720	145 070	67 135	17 989	8 325
<b>Mars</b>	311 904	181 440	105 373	61 297	13 066	7 601
<b>Avril</b>	236 736	142 560	79 978	48 162	9 917	5 972
<b>Mai</b>	165 888	87 264	56 043	29 481	6 949	3 656
<b>Juin</b>	95 040	49 162	32 108	16 609	3 981	2 059
<b>Juillet</b>	48 384	25 747	16 346	8 698	2 027	1 079
<b>Août</b>	29 290	15 034	9 895	5 079	1 227	630
<b>Septembre</b>	25 661	12 010	8 669	4 057	1 075	503
<b>Octobre</b>	64 282	17 626	21 717	5 955	2 693	738
<b>Novembre</b>	149 472	40 349	50 497	13 631	6 262	1 690
<b>Décembre</b>	311 040	114 912	105 081	38 822	13 030	4 814
	<i>Données période 1977-2019</i>		<i>Données débit de l'Arz au prorata surface bassin versant</i>			

Les débits du Mès ont été calculés au niveau de Pompas, comme indiqué dans l'arrêté préfectoral du 15/10/2015, ainsi qu'au niveau du Marais du Pont, à la confluence entre le ruisseau de l'Auvergnac et le Mès.

D'après les données extraites de l'Arz, l'étiage du Mès est très marqué en août et en septembre avec un débit en septembre représentant seulement 6% du débit mesuré en février.

### 7.1.6 EAUX SOUTERRAINES

HCI utilise 2 forages privés autorisé par l'arrêté préfectoral du 23 novembre 2006, dont les caractéristiques sont les suivantes. Ils sont localisés sur le plan de masse en annexe.

**Tableau 31 : Caractéristiques des forages HCI**

Forage	Nappe captée	Coordonnées Lambert (x, y, z)	Débit réglementaire	Profondeur du forage	Rabattement maximum admissible
F1	Aquifère fissuré au sein des micaschistes de la Vilaine	247910E/280660N/21,5m	23 m <sup>3</sup> /h	225 m	- 130 m
F2		247806E/280575N/20,5m	15 m <sup>3</sup> /h	140 m	- 76 m

Le débit total maximal autorisé est de 38 m<sup>3</sup>/h et 300 000 m<sup>3</sup>/an.

Les forages ne sont pas modifiés dans le cadre du projet.

Les eaux de forages sont traitées par oxydation, filtration (filtres à sable) et chloration.

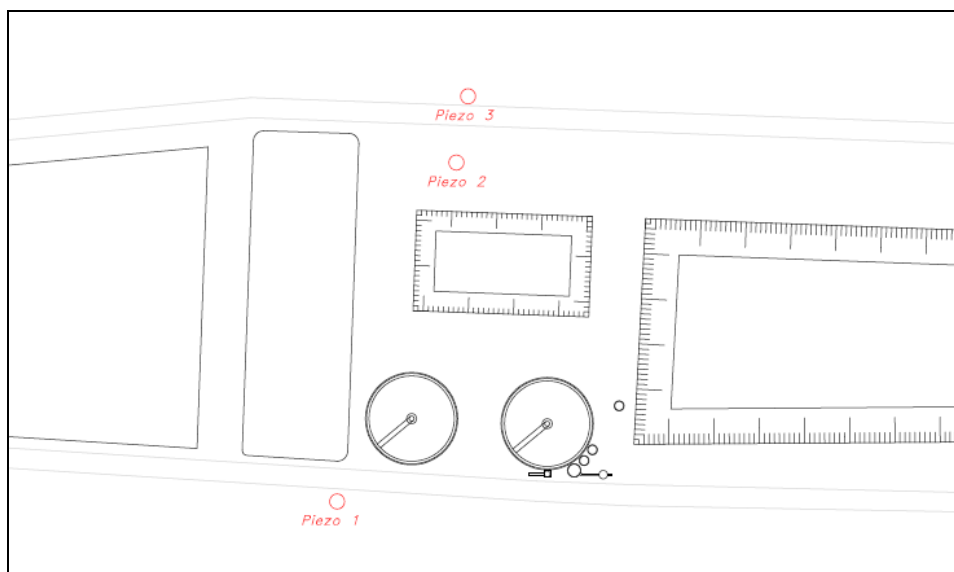
Les analyses d'eau de forage brutes F1 et F2 et des eaux traitées de 2019 sont présentées en annexe 17.

Les résultats sont conformes à la réglementation en vigueur (Code de la santé publique).

Trois piézomètres sont implantés sur la station d'épuration dont deux sont toujours en services (n°1 et n°3).

Le piézomètre n°2 est effondré et n'est plus exploitables.

**Fig. 28 : Localisation des piézomètres**



HCI a réalisé des analyses des eaux de la nappe libre issues de ces piézomètres en 2019.

**Tableau 32 : Résultats d'analyses 26/03/2019**

Piézo	DCO	Azote NK
Piezo 1	< 30 mg/l	< 2 mg/l (NK)
Piezo 3	< 30 mg/l	< 2 mg/l (NK)

Les prélèvements réalisés ne présentent pas d'anomalies.

L'arrêté préfectoral du 23/11/2006 prévoit des analyses semestrielles pour ces deux paramètres, le programme de prélèvements sera mis à jour en conséquence.

### 7.1.7 CONSOMMATIONS D'EAU EN SITUATION ACTUELLE

#### 7.1.7.1 Suivi des consommations d'eau de ville et d'eau de forage

Les volumes d'eau de forage et d'eau de ville consommés sur le site depuis 2017 et les ratios moyens annuels de consommation sont présentés ci-dessous.

**Tableau 33 : Evolution des consommations d'eau de forage et de ville – calcul des ratios**

Année	Eau de forage	Eau de ville	Total	MP entrantes	Ratio
	m <sup>3</sup> /an	m <sup>3</sup> /an	m <sup>3</sup> /an	t/an	m <sup>3</sup> eau / t MP
2017	158 957	537 630	696 587	993 484	0,70
2018	137 578	553 398	690 976	1 028 512	0,67
2019	134 278	572 399	706 677	1 033 405	0,68
Autorisation	300 000	-	935 000	-	-

La consommation d'eau de forage est inférieure à la limite de 300 000 m<sup>3</sup>/an fixé par l'arrêté préfectoral. La consommation totale (eau de forage + eau de ville) est inférieure à la limite de 935 000 m<sup>3</sup>/an.

Le ratio de consommation est de l'ordre de 0,7 m<sup>3</sup> d'eau par tonne de matière première (lait entrant et lactosérums traités sur site).

La consommation d'eau de forage est limitée dans l'arrêté préfectoral à 38 m<sup>3</sup>/h soit 912 m<sup>3</sup>/j. Le tableau suivant présente la synthèse des relevés quotidiens de consommation d'eau de forage 2017-2019.

**Tableau 34 : Synthèse des relevés quotidiens des consommation d'eau de forage**

Volume	2017	2018	2019
Volume moyen (m <sup>3</sup> /j)	435	377	368
Volume pointe (m <sup>3</sup> /j)	494	440	476
Autorisation (m <sup>3</sup> /j)	912	912	912
Dépassements	0	0	0

La consommation d'eau de forage est conforme à la limite 912 m<sup>3</sup>/j correspondant au débit maximum autorisé pour les forages de 38 m<sup>3</sup>/h sur 24h.

La capacité actuelle de fourniture du réseau d'eau de ville AEP est limitée à 90 m<sup>3</sup>/h, ce qui provoque actuellement des défauts d'alimentation ponctuel mais récurrents en raison notamment de la moindre sollicitation des forages par rapport à leur autorisation de prélèvement.

Des travaux ont été réalisés en 2020 pour renforcer la capacité de fourniture du réseau d'eau de ville à 135 m<sup>3</sup>/h (soit +50%) afin d'apporter suffisamment de souplesse à l'alimentation lors des périodes de pointe, ou dans le cas d'éventuelles limitations de consommations d'eaux souterraines liées aux épisodes de sécheresses.

#### 7.1.7.2 Recyclage des eaux issues du lait

L'eau de constitution du lait recyclée dans l'établissement est composée :

- des évaporats condensés issus des concentrateurs (ou évaporateurs),
- des perméats d'osmose inverse (OI) issus des process de filtration.

Les évaporats sont triés par conductivimètre (mise à l'égout si non conformes), stockés dans une cuve de 100 m<sup>3</sup> puis valorisées vers les chaufferies pour la production de vapeur.

Les perméats d'OI sont collectés et stockés dans 3 cuves de 100 m<sup>3</sup>, puis valorisés après traitement UV et chloration pour l'alimentation des TAR, les lavages des installations de filtration membranaires, et valorisés sur les stations de nettoyage en place (NEP).

Les eaux issues du lait excédentaires non recyclées sont rejetées vers le réseau EP conformément à l'arrêté préfectoral du 23 novembre 2006. Elles rejoignent les eaux pluviales dans les deux lagunes EP au sud du site. HCI estime le volume rejeté à environ 500 m<sup>3</sup>/j.

Des investissements ont été réalisés pour renouveler les compteurs associés à ces rejets en 2020 et en améliorer le suivi.

### 7.1.8 GESTION DES EAUX PLUVIALES EN SITUATION ACTUELLE

#### 7.1.8.1 Collecte et rejets des Eaux Pluviales

HCI dispose de deux réseaux séparatifs pour les Eaux Usées (réseau EU) et les Eaux Pluviales (EP). Ces réseaux sont identifiés sur le plan n°3 en annexe.

Les eaux pluviales provenant des toitures et voiries des entrepôts produits secs et de la caséinerie s'écoulent vers la grande lagune, et rejoignent ensuite également le fossé. Ce point de rejet est identifié EP1.

Les eaux pluviales provenant de la fromagerie, de la zone technique, de la zone concentration-séchage de l'atelier produits secs, du magasin Agrial et de la voirie au nord de la caséinerie s'écoulent vers la petite lagune, avant rejet vers le fossé au sud du site. Ce point de rejet est identifié EP2.

Le fossé se déverse ensuite dans le ruisseau de l'Auvergnac au sud-est de la station d'épuration.

**Fig. 29 : Bassins versants EP**



Les deux lagunes assurent actuellement les fonctions suivantes conformément à l'arrêté préfectoral :

- Réserves d'eau d'extinction d'incendie : un volume de 2x2000 m<sup>3</sup> est maintenu en permanence dans les lagunes,
- Rétention des eaux d'extinction d'incendie : chaque lagune dispose d'une vanne de confinement sur la canalisation de rejet.
- Régulation sommaire des débits d'eaux pluviales, limités en sortie de bassins par la dimension des canalisations (débit de fuites non définis).

Des séparateurs d'hydrocarbures sont implantés sur les réseaux collectant les eaux pluviales des voiries des quais d'expédition fromagerie, de la station de distribution de gazole, et du parking des véhicules légers de la fromagerie. Un séparateur d'hydrocarbures sera ajouté pour le quai PS dans le cadre du projet.

Certaines zones extérieures susceptibles d'être souillées sont reliées au réseau EU par sécurité, et non pas au réseau EP :

- les quais de dépotages fromagerie et produits secs,
- les radiers des cuveries extérieures,
- la station de lavage des camions (après transit dans un débourbeur-séparateur d'hydrocarbures).

### 7.1.8.2 Suivi analytique

L'arrêté préfectoral fixe les valeurs limites d'émissions suivantes pour les eaux pluviales en sortie des deux lagunes, avec une fréquence d'analyse minimum annuelle.

**Tableau 35 : Valeurs limites d'émission retenues**

Paramètre	VLE
pH	5,5 – 8,5
MES	35 mg/l
DCO	125 mg/l
DBO5	30 mg/l
Hydrocarbures totaux	10 mg/l

Les eaux pluviales font l'objet d'une surveillance renforcée par HCl, avec 2 contrôles réalisés chaque semaine pour vérifier la qualité des eaux dans les lagunes.

Les paramètres contrôlés sont l'aspect visuel, le pH, la DCO (2 fois pas semaine), et les MES (1 fois par semaine).

En cas de défaut constaté, la vanne de confinement de la lagune concernée est fermée jusqu'à rétablissement des concentrations à des niveaux compatibles avec un rejet au milieu aquatique (épuration naturelle de type lagunage).

Ce suivi fait l'objet d'un enregistrement, ceux de 2018 et 2019 sont présentés en annexe 18.

Les teneurs moyennes et en pointe (centile 90) en sortie des lagunes en dehors des périodes de fermeture sont les suivantes.

**Tableau 36 : Résultats 2018**

Paramètre	VLE	Petite lagune		Grande lagune	
		Moyenne	Pointe	Moyenne	Pointe
pH	5,5 – 8,5	7,1	7,5	7,6	7,8
MES	35 mg/l	18,6	30,0	32,5	83,2
DCO	125 mg/l	56,3	89,6	76,3	121,0

**Tableau 37 : Résultats 2019**

Paramètre	VLE	Petite lagune		Grande lagune	
		Moyenne	Pointe	Moyenne	Pointe
pH	5,5 – 8,5	7,4	7,9	7,6	7,9
MES	35 mg/l	20,2	40,2	46,7	112,0
DCO	125 mg/l	38,3	62,0	80,5	144,8

En 2018, la qualité des eaux de la petite lagune était correcte tout au long de l'année, malgré quelques dépassements ponctuels et limités.

Un développement d'algues a eu lieu en été 2018 dans la grande lagune avec une nette augmentation des teneurs en MES et DCO qui ont contraint HCl à fermer la vanne de confinement.

En 2019, 3 pertes matières limitées ont été confinées dans la petite lagune. Les concentrations sont conformes lors des périodes de rejets malgré quelques dépassements ponctuels.

La grande lagune a présenté à nouveau un développement algal en été avec fermeture de la vanne de confinement. Des dépassements des VLE sont observées en période de rejet, notamment sur les matières en suspensions qui sont difficiles à maîtriser en système de lagunage.

Par ailleurs, les résultats d'analyses des paramètres DBO5 et Hydrocarbures totaux sont également présentés en annexe 18. L'arrêté préfectoral prévoit une analyse annuelle également pour ces paramètres, mais HCl a augmenté les fréquences d'analyses.

Toutes les analyses 2018 et 2019 sont conformes pour le paramètre hydrocarbures totaux.

Pour la petite lagune :

18 analyses de la DBO5 sur 24 réalisées en 2018 sont conformes, 2 dépassements légers sont observés (36 et 38 mg/l pour une VLE à 30 mg/l) avec un dépassement maximum de 170 mg/l en semaine 15.

Les 3 analyses à disposition en période de rejet pour 2019 sont conformes.

Pour la grande lagune :

En 2018, les teneurs en DBO5 sont conformes aux VLE lors des périodes de rejet.

En 2019, 3 analyses sur les 4 disponibles sont conformes aux VLE, avec un léger dépassement pour la semaine 9 (33 mg/l).

**Face aux difficultés récurrentes liées aux développements d'algues dans la grande lagune, et pour améliorer la sécurisation du réseau EP et la régulation des débits d'eaux pluviales, le projet prévoit une évolution significative du mode de gestion des eaux pluviales, tel que décrit dans la suite de l'étude.**

## 7.1.9 TRAITEMENT DES EAUX RESIDUAIRES

### 7.1.9.1 Présentation de la filière et dimensionnement

Les eaux résiduaires du site (industrielles et sanitaires) sont collectées dans un réseau séparatif EU puis sont ensuite traités par la station d'épuration implantée au sud-est de l'établissement.

Afin de renforcer et fiabiliser la filière de traitement, des travaux ont été lancés en 2020 avec :

- la création d'un bassin tampon et d'un dispositif de prétraitement en tête de filière,
- la création d'un nouveau clarificateur, en remplacement des deux clarificateurs existants,
- l'implantation d'une nouvelle unité d'épaississement des boues.

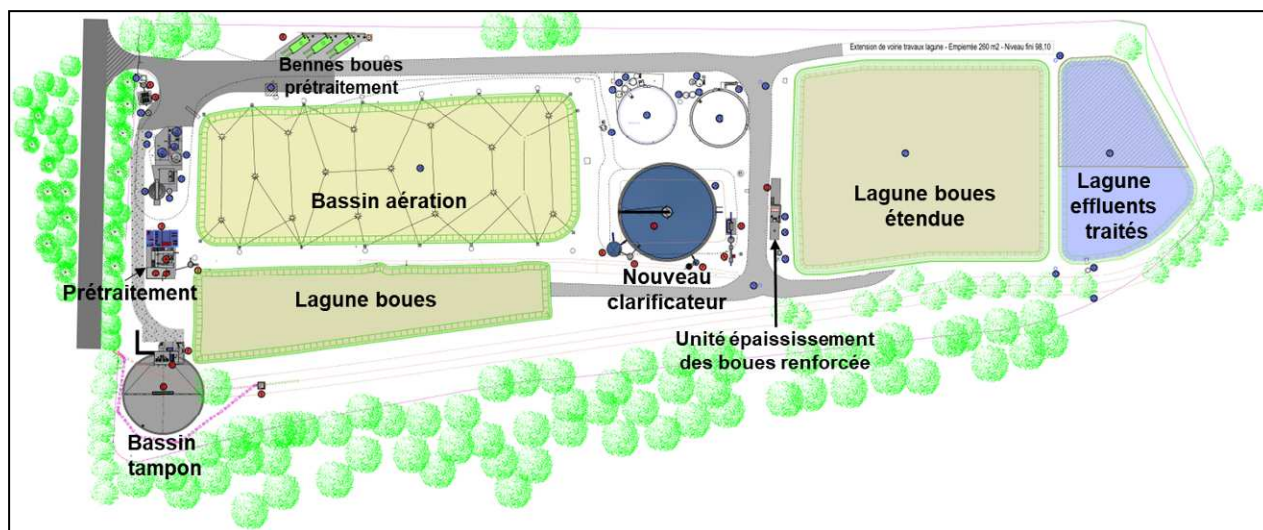
La capacité de stockage des boues biologiques a été augmentée avec l'agrandissement de la lagune n°3 en 2019 afin de compenser la suppression de la lagune n°2 nécessaire à l'implantation du nouveau clarificateur.

Ces aménagements ont fait l'objet d'un dossier de demande de modification des conditions d'exploitation en juillet 2019 (réf. GES n°177601).

**Tableau 38 : Evolution de la capacité de traitement**

Dimensionnement	Avant travaux	Après renforcement
Capacité hydraulique	2800 m <sup>3</sup> /j	4750 m <sup>3</sup> /j
Capacité organique	7370 kg DCO/j	12500 kg DCO/j

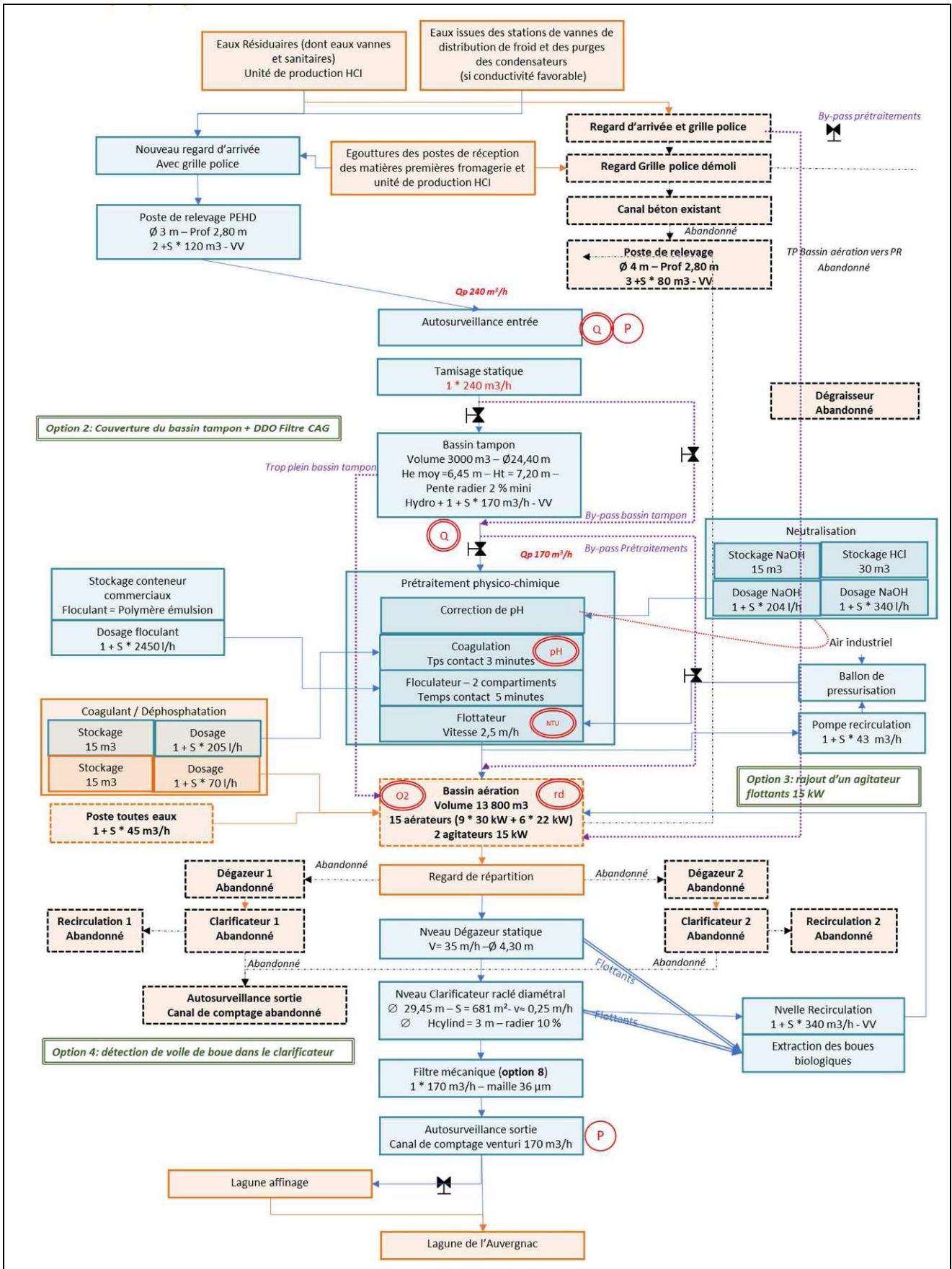
**Fig. 30 : Station d'épuration après renforcement**



Le synoptique de la filière de traitement après renforcement est présenté ci-dessous.



Fig. 31 : Synoptique de la filière de traitement des eaux résiduaires après renforcement



Source : Mémoire technique SAUR Q3N2

### 7.1.9.2 Caractéristiques des eaux résiduaires 2017-2019

Le tableau suivant présente la synthèse 2017-2019 des résultats d'autosurveillance des eaux résiduaires en entrée de la station d'épuration pour les principaux paramètres dimensionnants, en moyenne et en pointe (centile 90).

**Tableau 39 : Synthèse autosurveillance actuelle des paramètres dimensionnants en entrée de la station d'épuration**

	Volume (m <sup>3</sup> /j)		DCO (kg/j)		P total (kg/j)	
	Moyenne	Pointe	Moyenne	Pointe	Moyenne	Pointe
<b>2017</b>	2 523	2 890	6 915	8 921	126	162
<b>2018</b>	2 452	2 776	6 319	8 119	120	157
<b>2019</b>	2 562	2 902	7 359	9 362	123	154
Capacité théorique actuelle	2 800		7 370			
Capacité théorique après renforcement	4750		12 500			

Les limites de capacité de traitement de la station d'épuration sont atteintes en situation actuelle. La mise en service des nouveaux aménagements en 2021 viendra renforcer la capacité d'accueil de la station d'épuration et permettra ainsi d'en améliorer le fonctionnement et donc la qualité du rejet en aval.

### 7.1.9.3 Description des aménagements en cours

Les aménagements ont été dimensionnés pour traiter les flux suivant compte tenu des niveaux de rejets actuels, en tenant compte des évolutions envisagées (augmentation de la production moyenne de lactosérum de la fromagerie et de la caséinerie par saturation des installations existantes déjà autorisées).

**Tableau 40 : Flux à traiter par la station d'épuration en situation future - dimensionnement retenu pour les aménagements**

	Flux moyen journalier	Flux maxi journalier (moyenne mensuelle)	Flux maxi journalier
<b>Volume (m<sup>3</sup>/j)</b>	<b>3 000</b>	<b>3 200</b>	<b>4 000</b>
MES (kg/j)	1 200	1 440	1 800
<b>DCO (kg/j)</b>	<b>8 500</b>	<b>10 000</b>	<b>12 500</b>
DBO <sub>5</sub> (kg/j)	4 800	5 680	7 100
NK (kg/j)	220	256	320
N-NO <sub>2</sub> +N-NO <sub>3</sub> (kg/j)	200	232	290
NGL (kg/j)	420	488	610
<b>P total (kg/j)</b>	<b>155</b>	<b>180</b>	<b>225</b>

Le tableau suivant présente l'évolution des rejets attendus en moyenne et en pointe pour les paramètres dimensionnants (volume, DCO et phosphore) sur la base de l'autosurveillance 2019, au prorata de l'augmentation d'activité attendue tel que décrit dans la notice de renseignements (+15%).

Par sécurité, les calculs ne prennent pas en compte les éventuelles économies d'échelle, ni les améliorations continues pour la réduction des pertes matières en process.

**Tableau 41 : Evolution des flux en moyenne et en pointe, et comparaison au dimensionnement**

Moyennes	Flux en moyen 2019	Calcul flux futurs base 2019 +15%	Dimensionnement STEP Flux moyen journalier
Volume (m <sup>3</sup> /j)	2562	2951	3000
DCO (kg/j)	7359	8478	8500
P total (kg/j)	123	142	155

Pointes	Flux en pointe 2019	Calcul flux futurs base 2019 +15%	Dimensionnement STEP Flux maxi journalier
Volume (m <sup>3</sup> /j)	2902	3343	4 000
DCO (kg/j)	9362	10783	12 500
P total (kg/j)	154	177	225

La capacité de traitement définie en amont du projet pour le renforcement de la station d'épuration reste cohérente avec les flux futurs envisagés définis d'après les données 2019, pour une augmentation d'activité de +15% par rapport à 2019.

Les aménagements réalisés sont les suivants.

#### Bassin tampon

Le bassin tampon de 3000 m<sup>3</sup> en tête de filière permettra d'homogénéiser efficacement les pointes en volume et en charge en amont du prétraitement.

Il sera équipé d'un système d'aération et de brassage par hydroéjecteurs et de 2 pompes de reprise de 170 m<sup>3</sup>/h (à débit variable) vers le prétraitement.

#### Prétraitement par flottation

Les eaux résiduaires transiteront par un dispositif de coagulation, neutralisation et floculation suivi par un flotateur à eau pressurisée.

Ce dispositif permettra d'abattre à minima 25% du flux en DCO et 50% du flux en phosphore (engagement constructeur).

Les boues de prétraitement seront stockées et épaissies en bennes filtrantes couvertes et désodorisées, avant évacuation en filière externe de méthanisation.

#### Clarificateurs

Les 2 clarificateurs actuels de 230 m<sup>2</sup> chacun seront remplacés par un nouveau clarificateur de 855 m<sup>2</sup> permettant d'assurer une décantation efficace à 4000 m<sup>3</sup>/j avec une vitesse ascensionnelle de 0,2 m/h.

La capacité hydraulique pourra être portée jusqu'à 4750 m<sup>3</sup>/j tout en maintenant une vitesse ascensionnelle inférieure à 0,25 m/h (valeur cible habituelle en industrie laitière).

#### Nouvelle installation d'épaississement des boues

Le tambour d'égouttage actuel sera remplacé par un équipement neuf.

#### Extension du stockage des boues biologiques (fin 2019)

L'implantation du nouveau clarificateur nécessite la suppression de la lagune n°2 de stockage des boues de 1750 m<sup>3</sup>.

La lagune n°3 a été agrandie et étanchéifiée en 2019 pour porter sa capacité de stockage à 8382 m<sup>3</sup>, et la capacité totale (lagune 1 + 3) à 14 700 m<sup>3</sup>.

**Tableau 42 : Capacités de stockage des boues biologiques (en m<sup>3</sup>)**

Lagune de stockage des boues biologiques	Capacité (données constructeur recalculées)	Capacité retenue après aménagements
1	6 217	6217
2	1 750	Supprimée
3	3 617	8383
<b>Total</b>	<b>11 584</b>	<b>14 600</b>

#### 7.1.9.4 Gestion des eaux traitées

La gestion des eaux traitées est réglementée par l'arrêté préfectoral du 31/07/2020.

En période d'étiage, de juin à octobre, les effluents traités par la station d'épuration sont dirigés vers des lagunes de stockages avant reprise pour irrigation :

- Site de la station : 1 lagune de 7 500 m<sup>3</sup> (réduite à 3000 m<sup>3</sup> suite à l'extension du stockage de boues fin 2019),
- Site de l'Auvergnac : 2 lagunes de 10 000 et 40 000 m<sup>3</sup>,
- Site de Longle : 1 lagune de 50 000 m<sup>3</sup>.

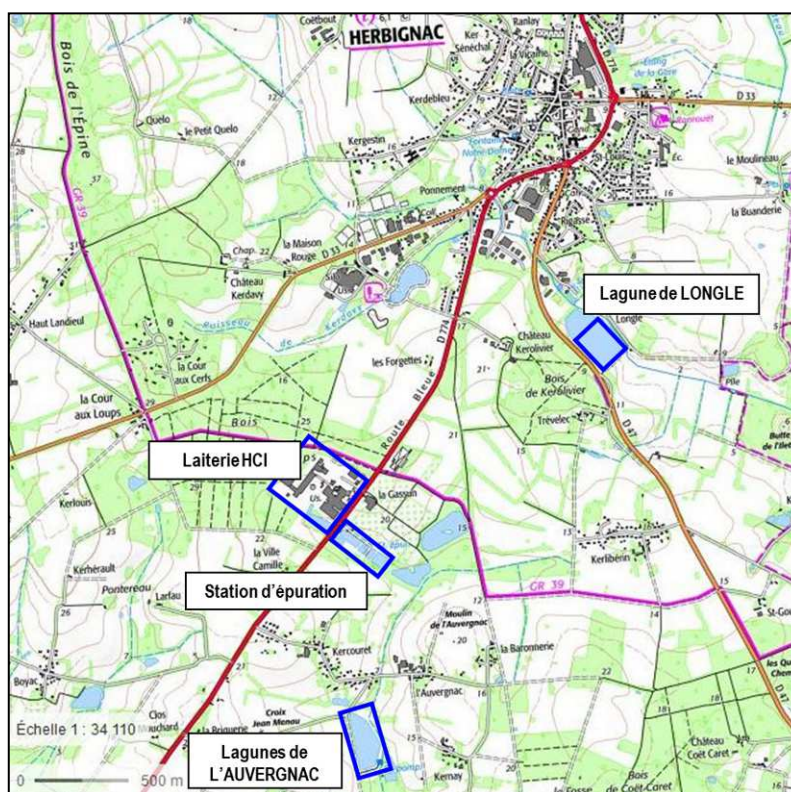
Les lagunes de l'Auvergnac et de Longle disposent chacune d'un poste de pompage permettant d'irriguer les effluents traités sur les parcelles agricoles autorisées du plan d'épandage.

Si les conditions climatiques ne permettent pas de valoriser les eaux traitées par irrigation (fortes pluviométries), les effluents épurés peuvent être rejetés vers le Mès (point de rejet dans l'Auvergnac ET1) en fonction du débit du Mès, suivants les modalités définies dans l'arrêté préfectoral du 31/07/2020 et précisées ci-dessous.

Hors étiage, de novembre à mai, les effluents traités sont rejetés dans le Mès (point de rejet dans l'Auvergnac ET1) pour un volume maximum de 3500 m<sup>3</sup>/j.

De novembre à mars, afin de vidanger complètement les lagunes d'irrigation, un volume supplémentaire d'effluents peut être rejeté vers le Mès (4000 m<sup>3</sup>/j maximum) sous réserve d'un débit suffisant dans le cours d'eau et en appliquant des valeurs limites d'émissions plus strictes en concentration.

Fig. 32 : Localisation des lagunes d'irrigation



### 7.1.9.5 Valeurs limites d'émissions autorisées

L'arrêté préfectoral du 31/07/2020 définit les valeurs limites qui seront applicables après mise en service des aménagements de renforcement de la station d'épuration.

Les valeurs limites d'émissions actuelles fixés par l'arrêté du 23/11/2006 complétées par celles de l'arrêté complémentaire du 15 /10/2015 resteront donc applicables jusqu'à cette mise en service.

#### ❑ Valeurs limite d'émissions autorisées avant mise en service des aménagements de renforcement de la station d'épuration

Les VLE avant renforcement correspondent à celles précédemment autorisées au titre de l'arrêté préfectoral du 23/11/2006 complétées par les prescriptions de l'arrêté préfectoral du 15/10/2015.

HCl est autorisé à rejeter les eaux traitées vers le Mès de novembre à mai inclus.

**Tableau 43 : Valeurs limites d'émission avant renforcement**

	Concentration (mg/l)	Flux (kg/j)	
		en novembre	reste de l'année
<b>Volume</b>	2 000 m <sup>3</sup> /j en moyenne, 2 500 m <sup>3</sup> /j en pointe		
<b>MES</b>	20	50	50
<b>DCO</b>	70	165	175
<b>DBO5</b>	20	50	50
<b>NGL</b>	15	37,5	37,5
<b>P total</b>	2	3,3	5

Au-delà des prescriptions ci-dessus, HCl est autorisé à rejeter tout ou une partie de ses eaux traitées au milieu récepteur en adaptant les conditions de rejets aux variations du débit du cours d'eau, extrapolées à partir du débit de l'Arz. De ce fait HCl peut faire varier, au jour le jour, le débit de son rejet grâce à la vanne de régulation et au débitmètre existant sur la canalisation de rejet en sortie des lagunes.

Ainsi, en fonction du débit mesuré au jour le jour sur l'Arz à Molac, le site peut établir le volume maximum de rejet autorisé au milieu aquatique.

Pour la période de novembre à mars, en cas de débits élevés sur le cours d'eau, HCl peut rejeter vers le Mès un volume supérieur à celui mentionné ci-dessus selon les modalités suivantes.

**Tableau 44 : Volumes de rejet autorisés en fonction du débit du milieu récepteur (novembre à mars)**

Débit mesuré de l'Arz à MOLAC		Débit extrapolé du Mès à POMPAS		Volume de rejet autorisé	
m <sup>3</sup> /j	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /j	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /j	m <sup>3</sup> /h
< 296 000	< 3,43	< 100 000	< 1,16	2 500	104,2
> 296 000	> 3,43	> 100 000	> 1,16	3 000	125
> 340 400	> 3,94	> 115 000	> 1,33	3 500	145,8
> 384 400	> 4,45	> 130 000	> 1,50	4 000	166,7

En période d'étiage, entre juin et octobre inclus, les effluents sont valorisés en irrigation. Toutefois, si les conditions climatiques ne permettent pas de valoriser les eaux traitées par irrigation, HCl peut rejeter vers le Mès tout ou partie de ses effluents traités selon les conditions suivantes.

**Tableau 45 : Volumes de rejet autorisés en fonction du débit du milieu récepteur (juin à octobre)**

Débit mesuré de l'Arz à MOLAC		Débit extrapolé du Mès à POMPAS		Volume de rejet autorisé	
m <sup>3</sup> /j	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /j	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /j	m <sup>3</sup> /h
< 48 100	< 0,557	< 16 250	< 0,188	0	0
> 48 100	> 0,557	> 16250	> 0,188	500	20,8
> 96 200	> 1,113	> 32 500	> 0,376	1 000	41,6
> 144 300	> 1,670	> 48 750	> 0,564	1 500	62,5
> 192 400	> 2,227	> 65 000	> 0,752	2 000	83,3
> 240 500	> 2,784	> 81 250	> 0,940	2 500	104,2

❑ **Valeurs limite d'émissions autorisées après mise en service des aménagements de renforcement de la station d'épuration**

Compte tenu de l'augmentation des volumes d'effluents à traiter suite aux évolutions actuelles et futures du site, HCl a sollicité une augmentation du volume de rejet autorisé vers le Mès de 2 500 m<sup>3</sup>/j à 3 500 m<sup>3</sup>/j (avec possibilité d'aller jusqu'à 4 000 m<sup>3</sup>/j de novembre à mai lorsque le débit du cours d'eau est suffisamment important comme cela est déjà prescrit actuellement).

Afin d'accroître son volume de rejet sans augmenter l'impact sur le cours d'eau, HCl a proposé en parallèle de diminuer les valeurs limites de rejet en concentration sur l'ensemble des paramètres afin de ne pas augmenter les valeurs limites en flux actuellement autorisées par l'arrêté préfectoral du 23/11/2006.

L'un des enjeux pour le milieu aquatique étant les émissions de phosphore, HCl a proposé en concertation avec les services de l'état et suite aux échanges avec l'intercommunalité et les représentant professionnels conchylicoles de diminuer le flux autorisé de 30% en Ptotal (passage de 5 kg/j à 3,5 kg/ Pt), en parallèle de la diminution de la concentration maximale autorisée de 50% (passage de 2 mg/l à 1 mg/l Pt). Le flux maximum en azote global NGL sera légèrement diminué également (passage de 37,5 à 35 kg/j).

Ces propositions de nouvelles conditions de rejet ont fait l'objet d'un dossier de demande de modification des conditions d'exploitation en juillet 2019 (réf. GES n°177601).

Elles sont désormais réglementées par l'arrêté préfectoral complémentaire du 31/07/2020 comme précisé ci-dessous.

HCl est autorisé à rejeter vers le Mès les eaux traitées dans sa station d'épuration de novembre à mai.

**Tableau 46 : Valeurs limites d'émission après renforcement de la station d'épuration**

Paramètres	Volume journalier max	
Débit	3500 m <sup>3</sup> /j	
Paramètres	Concentration (mg/l)	Flux (kg/j)
MES	14	50
DCO	50	175
DBO5	14	50
NGL	10	35
P total	1	3,5

Le débit autorisé est cohérent avec les volumes de traitements attendus sur la station d'épuration présentés précédemment : environ 3000 m<sup>3</sup>/j en moyenne et 3400 m<sup>3</sup>/j en pointe pour une valeur limite de 3500 m<sup>3</sup>/j.

Pour la période de novembre à mars, afin de vidanger complètement les lagunes de stockage, HCl peut rejeter vers le Mès ses eaux traitées suivant les modalités définies ci-dessous.

**Tableau 47 : Volumes de rejet autorisés en fonction du débit du milieu récepteur (novembre – mars)**

Débit mesuré de l'Arz à MOLAC		Débit extrapolé du Mès à POMPAS		Volume de rejet acceptable	
m <sup>3</sup> /j	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /j	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /j	m <sup>3</sup> /h
< 296 000	< 3,43	< 100 000	< 1,16	3 500	145,8
> 296 000	> 3,43	> 100 000	> 1,16	4 000	166,7

**Tableau 48 : Valeurs limites d'émission applicable en période de vidange des lagunes**

Paramètres	Volume journalier max	
Débit	4000 m <sup>3</sup> /j	
Paramètres	Concentration (mg/l)	Flux (kg/j)
MES	12,5	50
DCO	44	175
DBO5	12,5	50
NGL	8	35
P total	0,8 <sup>(1)</sup>	3,5

<sup>(1)</sup> 0,7 mg/l Pt en novembre

En période d'étiage, entre juin et octobre inclus, si les conditions climatiques ne permettent pas de valoriser les eaux traitées par irrigation, HCl peut rejeter vers le Mès ses eaux traitées suivant les modalités définies ci-dessous.

**Tableau 49 : Volumes de rejet autorisés en fonction du débit du milieu récepteur (juin à octobre)**

Débit mesuré de l'Arz à MOLAC		Débit extrapolé du Mès à POMPAS		Volume de rejet acceptable	
m <sup>3</sup> /j	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /j	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /j	m <sup>3</sup> /h
< 48 100	< 0,557	< 16 250	< 0,188	<b>0</b>	<b>0</b>
> 48 100	> 0,557	> 16250	> 0,188	<b>700</b>	<b>29,2</b>
> 96 200	> 1,113	> 32 500	> 0,376	<b>1400</b>	<b>58,3</b>
> 144 300	> 1,670	> 48 750	> 0,564	<b>2100</b>	<b>87,5</b>
> 192 400	> 2,227	> 65 000	> 0,752	<b>2800</b>	<b>116,7</b>
> 240 500	> 2,784	> 81 250	> 0,940	<b>3 500</b>	<b>145,8</b>

Des valeurs limites d'émissions en concentration sont également prescrites pour les substances suivantes par l'arrêté préfectoral complémentaire du 31/07/2020, conformément à l'arrêté ministériel du 24/08/2017 relatif aux rejets de substances dangereuses dans l'eau.

**Tableau 50 : Valeurs limites de rejet en concentration pour certaines substances dangereuse dans l'eau**

Paramètres	Concentration (mg/l)
SEH	300
Cadmium et ses composés (en Cd)	0,025
Plomb et ses composés (en Pb)	0,1
Cuivre et composés (en Cu)	0,15
Zinc et composés (en Zn)	0,8
Manganèse et composés (en Mn)	1
Fer, aluminium et composés (en Fe+Al)	5
Composés organiques halogénés (AOX ou EOX) ou halogènes des composés organiques absorbables (AOX)	1
Ion fluorure (en F-)	15
Nickel et ses composés (en Ni)	0,1
Arsenic et ses composés	0,025
Dioxines et composés de dioxines dont certains PCDD et PCB-DF	0,025



**7.1.9.6 Qualité des eaux traitées rejetées vers le milieu aquatique**

Les résultats d'autocontrôles des années 2017 à 2019 du rejet des eaux traitées sont présentés dans les tableaux suivants sur différentes périodes :

- de décembre à octobre (inclus),
- pour le mois de novembre.

Ils sont comparés aux VLE

Ces résultats ne concernent que les eaux traitées rejetés vers le Mès au point de rejet dans l'Auvergnac (point ET1). Le suivi des caractéristiques des eaux traitées irriguées est présenté au chapitre suivant.

**Tableau 51 : Résultats d'auto-surveillance du rejet des eaux 2017-2019 (décembre à octobre inclus)**

		Volume (m <sup>3</sup> /j)	MES		DCO		DBO5		NGL		P total	
			mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
<b>Valeurs limites de rejet (AP du 23/11/2006)</b>		<b>de 2500 (à 4000*)</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>175</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>15</b>	<b>37,5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
<b>2017</b>	<b>Moyenne</b>	2 418	11,2	27,6	18,4	46,5	4,7	11,3	6,7	14,7	1,2	3,1
	Maxi (P90)	2 789	17,0	42,1	34,0	86,0	8,0	14,8	15,0	29,0	2,1	6,7
	<b>% de dépassement</b>	<b>12,7%</b>	<b>9,5%</b>	<b>5,0%</b>	<b>2,6%</b>	<b>3,2%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>9,5%</b>	<b>10,0%</b>	<b>12,9%</b>	<b>14,2%</b>
<b>2018</b>	<b>Moyenne</b>	2 654	39,8	114,0	43,8	122,4	11,4	15,8	5,4	15,1	1,7	4,8
	Maxi (P90)	3 740	27,2	101,3	74,3	263,2	5,8	32,4	9,0	31,7	3,3	12,0
	<b>% de dépassement</b>	<b>7,1%</b>	<b>20,8%</b>	<b>29,2%</b>	<b>10,7%</b>	<b>18,5%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>4,3%</b>	<b>8,3%</b>	<b>19,6%</b>	<b>21,0%</b>
<b>2019</b>	Moyenne	2722	8,7	25,0	22,9	63,1	5,7	17,3	3,8	11,9	0,5	1,4
	Maxi (P90)	3407	12,8	42,5	41,0	110,4	10,6	38,2	9,3	31,6	0,9	2,5
	<b>% de dépassement</b>	<b>1,8%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0,6%</b>	<b>4%</b>	<b>4,3%</b>	<b>8,7%</b>	<b>8,7%</b>	<b>0,6%</b>	<b>0,6%</b>

\*Valeurs limites ajustées en fonction du débit de l'Arz à Molac. Cette valeur limite peut varier de 2500 à 4000 m<sup>3</sup>/j comme indiqué aux chapitres précédents.

Ces résultats montrent une amélioration des résultats d'auto-surveillance en 2019, en volume, en concentration et en charge.

Tableau 52 : Résultats d'autosurveillance du rejet des eaux traitées 2017-2019 - mois de novembre

		Volume (m <sup>3</sup> /j)	MES		DCO		DBO5		NGL		P total	
			mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
<b>Valeurs limites de rejet (AP du 23/11/2006)</b>		<b>2500 à 4000*</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>165</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>15</b>	<b>37,5</b>	<b>2</b>	<b>3,3</b>
<b>2017</b>	Moyenne	2 384	2,9	6,5	12,9	30,7	2,4	5,5	3,6	8,2	1,0	2,5
	Maxi (P90)	2 483	5,8	17,1	25,4	56,9	3,3	7,9	6,7	17,7	1,5	3,5
	<b>% de dépassement</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>2018</b>	Moyenne	2 292	10,1	27,7	20,2	45,4	1,9	4,3	4,5	9,5	0,4	1,0
	Maxi (P90)	2 490	17,2	34,8	35,0	74,2	3,0	6,8	8,9	18,0	0,6	1,5
	<b>% de dépassement</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>2019</b>	Moyenne	3 135,2	24,3	71,7	58,0	178,9	11,3	33,4	6,3	18,5	0,7	2,1
	Maxi (P90)	3 740,0	25,6	75,7	70,0	262,1	11,8	34,5	8,8	25,9	1,0	3,5
	<b>Nombre dépassement / nombre analyses</b>	<b>0/23</b>	<b>3/3</b>	<b>3/3</b>	<b>2/23</b>	<b>9/23</b>	<b>0/3</b>	<b>0/3</b>	<b>0/3</b>	<b>0/3</b>	<b>1/23</b>	<b>3/23</b>

\*Valeurs limites ajustées en fonction du débit de l'Arz à Molac. En 2017 et 2018, la valeur limite de rejet autorisée pour HCl vers le ruisseau de l'Auvergnac était de 2500 m<sup>3</sup>/j, elle était de 4000 m<sup>3</sup>/j en 2019.

Aucun dépassement n'est constaté sur l'ensemble des paramètres pour 2017 et 2018.

Quelques dépassements sont observés en début de mois pour les paramètres MES et Ptotal. 9 dépassements sur les 23 jours de rejet sont observés pour les flux en DCO dont la VLE est réduite à 165 kg/j au mois de novembre.

Les travaux en cours sur la station d'épuration et décrits précédemment auront une incidence très favorable sur la qualité du rejet des eaux traitées.

#### 7.1.9.7 Qualité des eaux traitées irriguées

Les résultats d'autocontrôles des années 2017 à 2019 concernant les effluents destinés à l'irrigation sont présentés dans le tableau suivant. Ils sont comparés aux VLE fixées par l'arrêté préfectoral complémentaire du 23/10/2015.

Tableau 53 : Résultats d'autosurveillance des eaux traitées irriguées 2017-2019

		Volume (m <sup>3</sup> /j)	MES	DCO	NGL	P total	Nombre jours d'irrigation
			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	
<b>Valeurs limites irrigation</b>		-	<b>150</b>	<b>300</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	
<b>2017</b>	<b>Moyenne</b>	2 530	7,5	16,2	3,8	1,6	<b>179 jours</b>
	Maxi (P90)	3 112	22,4	27,2	10,9	4,2	
	<b>% de dépassement</b>	-	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	
<b>2018</b>	<b>Moyenne</b>	2 456	6,8	21,5	2,7	0,7	<b>168 jours</b>
	Maxi (P90)	2 746	12,4	42,3	5,2	1,4	
	<b>% de dépassement</b>	-	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0</b>	
<b>2019</b>	<b>Moyenne</b>	<b>2714</b>	<b>10,2</b>	<b>36</b>	<b>1,5</b>	<b>0,9</b>	<b>171 jours</b>
	Maxi (P90)	<b>3015</b>	<b>24,4</b>	<b>73</b>	<b>5,6</b>	<b>2,7</b>	
	<b>% de dépassement</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0,6%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	

Les eaux traitées irriguées sont conformes aux valeurs limites d'émission, un seul dépassement est observé en 2019 pour le paramètre DCO.

### 7.1.9.8 Qualité microbiologique des eaux traitées irriguées et rejetées au milieu aquatique

La maîtrise de la qualité microbiologique du Mès est un enjeu majeur pour la filière conchylicole et pour la qualité des eaux de baignade du secteur.

La nature des matières traitées sur le site (produits laitiers destinés à la consommation humaine), leurs origines (lait frais, sérum de fromagerie) et le suivi de la qualité des matières premières et des produits finis réduisent le risque de présence, dans les eaux usées, d'agents pathogènes susceptibles de présenter un risque sanitaire notable.

Les eaux sanitaires et eaux vannes de l'établissement sont traités par la station d'épuration mais elles ne représentent qu'une part infime des volumes traités : au maximum 50 litres par jour et par personne, soit 13,5 m<sup>3</sup>/j pour 270 salariés correspondant à 0,45% du volume traité par la station d'épuration.

Le traitement des eaux usées par boues activées permet une réduction importante des teneurs en microorganismes pathogènes.

Les effluents traités font l'objet d'analyses de dénombrement des germes pathogènes Escherichia Coli (mensuelles) et entérocoques fécaux (annuelles), qui est sont des traceurs de contaminations fécales.

**Tableau 54 : Résultats d'analyses des eaux traitées irriguées**

Année	E. Coli (UFC/1ml)	Entérocoques fécaux (UFC/1ml)
Moyenne 2017-2019	4	0,3
Maximum	27	1
Valeur limite APC eaux traitées irriguées	≤ 100	-

**Les teneurs détectées en E.Coli et entérocoques sont particulièrement faibles et montrent l'absence d'incidence du rejet sur la qualité microbiologique du Mès.**

## **7.2 INCIDENCES DU PROJET SUR L'EAU**

### **7.2.1 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS**

#### **7.2.1.1 Principaux aménagements**

Les aménagements en projet ont été décrits précédemment :

- ✓ Création de l'unité de séchage Tour 3,
- ✓ Extension du quai d'expédition de la fromagerie,
- ✓ Réaménagement des bassins de régulation et de rétention des eaux pluviales,
- ✓ Extension du plan d'épandage des boues biologiques et d'irrigation des effluents traités.

Le renforcement de la station d'épuration est en cours, ses caractéristiques ont été décrites précédemment. D'autre part, le projet ne prévoit pas de modification de ses forages ou de son alimentation en eau de ville.

#### **7.2.1.2 Réaménagement des bassins d'eaux pluviales**

HCI prévoit la suppression de la petite lagune et la transformation de la grande lagune en bassin unique de régulation des débits d'eaux pluviales et de rétention de 4800 m<sup>3</sup>.

Le bassin EP sera étanchéifié par géomembrane. Il sera équipé en sortie d'une vanne de régulation de débit et d'une vanne de confinement.

Le point de rejet EP1 vers le fossé sera maintenu.

Le point de rejet EP2 correspond actuellement à l'exutoire de la petite lagune. Celle-ci sera supprimée dans le cadre du projet.

Le point EP2 correspondra à un point d'alimentation en eaux pluviales de toitures pour le fossé réaménagé.

HCI prévoit de réguler le débit des eaux pluviales correspondant aux surfaces nouvellement imperméabilisées depuis 2006 à 3 l/s/h conformément au SAGE de la Vilaine, au SDAGE Loire Bretagne, et au PLU d'Herbignac.

Avec la prise en compte des niveaux de régulation déjà prévue par l'autorisation d'exploiter de 2006 pour les surfaces déjà imperméabilisées, le débit de fuite spécifique global en sortie du bassin sera de 5 l/s/ha.

La note relative au dimensionnement du bassin est jointe en annexe 19.

Elle comprend les calculs réalisés selon la méthode des pluies conformément aux guides techniques MISE 2008 et ASTEE 2017, pour une pluie d'occurrence décennale.

Les surfaces de toitures raccordées à l'alimentation du fossé aménagé sont négligées dans le calcul. Il pourra s'agir d'une partie des toitures de l'unité de séchage n°3 (< 3000 m<sup>2</sup>), ou du stockage de palettes (1000 m<sup>2</sup>).

Le bassin disposera d'un trop-plein en cas de pluie supérieure à l'occurrence décennale pour canaliser le rejet vers le fossé sans débordements du bassin. Ce trop-plein sera localisé à proximité du point EP1.

Le volume du bassin sera de 4800 m<sup>3</sup>.

Ce volume est suffisant pour assurer la fonction de régulation des débits d'eaux pluviales (volume utile nécessaire de 3000 m<sup>3</sup>) et la fonction de collecte et de rétention des eaux d'extinction d'incendie tel que défini dans l'étude de dangers (1800 m<sup>3</sup>) dans l'hypothèse d'un incendie généralisé de la plus grande surface non recoupée simultanément à la pluie d'occurrence décennale (hypothèse cependant extrêmement peu probable).

HCI maintiendra un programme d'analyse des eaux pluviales comme précisé au chapitre modalités de suivi, qui comprendra notamment la réalisation d'analyses de la DCO deux fois par semaine comme actuellement.

En cas de déversement accidentel ou d'écoulement d'eaux d'extinction d'incendie, la vanne de confinement en sortie du bassin sera fermée comme le prévoit la procédure du plan d'urgence interne de l'établissement.

Le volume retenu sera alors dirigé en filière adaptée de destruction, de recyclage ou de traitement sur la station d'épuration en fonction de la nature du produit retenu et des analyses qui seraient alors réalisées.

## 7.2.2 DESCRIPTION DES INCIDENCES RESULTANT DES AMENAGEMENTS PROJETES

### 7.2.2.1 Evolution de la consommation en eau

HCI prévoit une légère augmentation de son activité annuelle exprimée en tonne de matière première entrant en production (lait et coproduits), principalement liée à la saturation des installations existantes autorisées, de l'ordre de +15 % par rapport à 2019.

Pour un ratio de consommation maintenu à 0,68 m<sup>3</sup> d'eau par tonne de matière première, la consommation d'eau future envisagée est la suivante.

**Tableau 55 : Evolution des consommations d'eau de forage et de ville**

	Eau de forage	Eau de ville	Total	MP entrantes	Ratio
Compteurs	D1+D2	C1+C58	-	-	-
Année	m <sup>3</sup> /an	m <sup>3</sup> /an	m <sup>3</sup> /an	t/an	m <sup>3</sup> eau / t MP
2017	158 957	537 630	696 587	993 484	0,70
2018	137 578	553 398	690 976	1 028 512	0,67
2019	134 278	572 399	706 677	1 033 405	0,68
Futur	154 691	659 413	814 104	1 190 500	0,68
Autorisation	300 000	-	<b>935 000</b>	-	-

La consommation d'eau de forage restera inférieure à la limite de 300 000 m<sup>3</sup>/an fixé par l'arrêté préfectoral. La consommation totale (eau de forage + eau de ville) restera inférieure à la limite de 935 000 m<sup>3</sup>/an.

**Le projet ne nécessite donc pas d'évolution des limites de consommations actuellement autorisées pour les forages et pour la consommation globale incluant l'eau de ville.**

Dans le cadre du projet, les dispositions suivantes sont prévues pour limiter les consommations d'eau et maintenir ainsi un ratio de consommation le plus faible possible :

- Lavage des installations en NEP avec recyclage des rinçage finaux pour la réalisation des prélavages,
- Recyclage des évaporats issus de la concentration des produits laitiers dans le nouvel évaporateur,
- Mise en place de compteurs divisionnaires pour les nouveaux ateliers,
- Récupération de chaleur en SDM4 limitant le recours à la tour aéroréfrigérante associée.

Les conclusions sur les Meilleures Techniques Disponibles ne comportent pas de NPEA-MTD pour la consommation d'eau (niveaux de performance environnementales associées aux MTD).

### 7.2.2.2 Dispositions à mettre en œuvre en cas de sécheresse

L'arrêté préfectoral complémentaire du 27 novembre 2019 prévoit la réalisation d'une étude technico-économique relative aux prélèvements et consommation d'eau et aux moyens de réduction en cas de sécheresse.

Cette étude est jointe en annexe 35.

Les principaux axes d'amélioration identifiés sont liés à l'optimisation de la réutilisation des eaux issues du lait, permettant de diminuer en parallèle la consommation d'eau de forage et d'eau de ville du réseau public. La gestion des eaux de garnitures de pompes pourra également faire l'objet d'optimisations (utilisation d'eau osmosée, limitation de débits, recyclages avec refroidissements si nécessaire).

Beaucoup de postes de consommations d'eau ne peuvent pas être réduits significativement ou supprimés en cas d'atteinte des seuils d'alerte ou de crise sécheresse car indispensables au process et au maintien d'une qualité sanitaire irréprochables des produits finis. Par conséquent, des réductions imposées des prélèvements en eau seraient forcément associées à une diminution de l'activité.

En cas de diminution de l'activité sur le site de Herbignac, le lait collecté devrait alors être détourné vers les autres sites EURIAL les plus proches.

Toutefois cette solution consistant à expédier le lait vers d'autres sites EURIAL est impossible à mettre en œuvre en raison de la saturation des autres sites capables de transformer le lait.

De plus, il est fort vraisemblable que ces sites comme ceux des concurrents seraient également dans la situation de restriction d'eau ce qui impliquerait les mêmes contraintes en termes de réduction de consommation d'eau et d'activité.

En conclusion, en cas d'alerte sécheresse, la majeure partie du lait qui aurait dû être transformée sur le site d'Herbignac ne pourrait pas être collectée chez les producteurs.

Compte tenu des difficultés de destruction du lait ne pouvant pas être valorisé, l'impact des réductions de consommation d'eau sur la filière amont de production laitière serait économiquement et socialement important, voire insoluble.

En cas d'atteinte du seuil d'alerte ou de crise, les actions suivantes pourraient être mise en œuvre sans incidence significative sur l'activité et sans risque majeur vis-à-vis des contraintes d'hygiène :

Seuil d'alerte :

- Augmentation de la fréquence de relève des compteurs divisionnaires et suivi renforcé des indicateurs de consommation d'eau.

Seuil de crise

- Arrêt de la récupération d'eaux blanches sur les NEP Cru et Pasto de la fromagerie et utilisation de l'eau récupérée lors des rinçages pour les prélavages (économie estimée à 60m<sup>3</sup>/j).
- Réduction de la fréquence de certains lavages : économie non chiffrable, à adapter en fonction des équipements compte tenu du risque bactériologique accru par la chaleur en période estivale

### 7.2.2.3 Evolution des volumes d'eaux résiduaires à traiter par la station d'épuration – comparaison aux Niveaux indicatifs de performance environnementale

Le tableau suivant présente les ratios de rejets moyens annuels actuels et futurs exprimés en m<sup>3</sup>/t de matière première entrante, et les compare aux NPEA-MTD (niveaux de performance environnementales associées aux MTD). Ils sont tirés du tableau de comparaison aux MTD de l'annexe 24.

**Tableau 56 : Ratios de rejet et NPEA-MTD**

	2019	Projet
MP entrantes (lait cru, lactosérum produit par les activités du site, lactosérum réceptionné, crème) m <sup>3</sup> /an	1 033 405	1 190 500
Effluents (m <sup>3</sup> /an)	935 142	1 077 000 <sup>(1)</sup>
Ratio HCl (m <sup>3</sup> / t MP)	0,90	0,90
NPEA-MTD pour la production de fromage (m <sup>3</sup> / t MP)	0,75–2,5	
NPEA-MTD pour la production de poudre laitières (m <sup>3</sup> / t MP)	1,2–2,7	

<sup>(1)</sup> Sur la base d'un débit moyen attendu de 2951 m<sup>3</sup>/j

**Les ratios de rejet actuels et futurs sont cohérents avec les NPEA-MTD des productions de fromage et de poudre. Ils sont même situés en fourchette basse des valeurs de référence correspondant aux meilleures techniques disponibles.**

### 7.2.2.4 Incidence du rejet des eaux traitées sur le milieu récepteur

La masse d'eau réceptrice présente des niveaux de qualité dégradés dès l'amont du point de rejet des eaux traitées de la station d'épuration d'HCl, qui rendent incompatible tout nouveau rejet ou toute augmentation de flux polluants.

En l'absence d'acceptabilité pour toute augmentation des flux rejetés, et pour pouvoir développer l'activité de laiterie sans augmenter l'impact des rejets sur le milieu, les nouvelles valeurs limites de rejet fixées par l'arrêté préfectoral complémentaire du 31/07/2020 ont été définies en diminuant les concentrations autorisées pour compenser totalement l'augmentation des volumes de rejets d'eaux traitées.

De plus, suite aux échanges avec les services de l'Etat, l'intercommunalité et les professionnels conchylicoles du bassin versant du Mès, il a été décidé la réduction de la valeur limite en flux de phosphore (passage de 5 kg/j à 3,5 kg/j). Il s'agit en effet d'un enjeu majeur dans ce bassin versant, en particulier pour diminuer la fréquence des bloom algaux responsables de mortalités de coquillages.

HCl peut ainsi poursuivre son projet d'amélioration de la valorisation des coproduits de son site et pérenniser son activité sans impact supplémentaire sur le milieu aquatique.

La diminution de rejets en phosphore, associés aux aménagements de renforcement et de fiabilisation de la station d'épuration, auront donc un impact positif sur la qualité de la masse d'eau réceptrice.

Nous rappelons également qu'en période d'étiage, lorsque le milieu est le plus sensible, les effluents traités sont valorisés en irrigation.

Le tableau suivant présente les flux futurs rejetés attendus pour comparaison aux valeurs limites d'émissions ci-dessus.

Il prend en compte les hypothèses suivantes :

- Volume de rejet correspondant au volume de pointe traité par la station d'épuration calculé précédemment, sur la base des données 2019 avec une augmentation d'activité de +15% (volume de rejet futur de pointe arrondi à 3400 m<sup>3</sup>/j).
- Concentrations maximum autorisée, valeurs réduites par l'arrêté du 31/07/2020. Les aménagements réalisés sur la station d'épuration permettent de s'assurer que ces valeurs seront respectées (engagement constructeur). Les données relatives aux concentration et flux rejetés en 2019 ne sont pas extrapolables compte tenu de l'amélioration du traitement.



Ces flux futurs maximum attendus sont comparés aux valeurs limites de l'arrêté du 31/07/2020.

**Tableau 57 : Comparaison des flux futurs rejetés aux VLE autorisées**

Paramètres	VLE autorisée en concentration (mg/l)	Rejets futurs attendu en pointe	VLE autorisée en volume et flux (kg/j et m <sup>3</sup> /j)
Volume (m <sup>3</sup> /j)	-	3400	3500
MES	14	47,6	50
DCO	50	170	175
DBO5	14	47,6	50
NGL	10	34	35
P total	1	3,4	3,5

Les flux futurs seront conformes aux VLE compte tenu des aménagements en cours sur la station d'épuration.

#### 7.2.2.5 Impact sur la qualité chimique – campagnes de recherche et réduction RSDE

Dans le cadre de l'action recherche et réduction des rejets de substances dangereuses dans l'eau (RSDE) et conformément à l'arrêté préfectoral du 25 janvier 2010, HCI avait déjà mené une campagne initiale en 2010, puis pérenne de 2010 à 2015. La surveillance pérenne concernait le zinc et avait finalement été abandonnée conformément à la réglementation en vigueur compte tenu des résultats des analyses.

**Les rejets d'eaux traitées d'HCl n'ont donc pas d'incidence notable sur la qualité chimique du milieu aquatique.**

Une nouvelle campagne de recherche et réduction des rejets de substances dangereuses dans l'eau a été menée en 2019 afin de définir de nouvelles fréquences de surveillance des substances listées par l'arrêté ministériel du 24 août 2017 modifiant l'arrêté du 2 février 1998.

Ces fréquences d'analyses sont reprises dans le nouvel arrêté préfectoral du 31/07/2020 et présentée au chapitre modalités de suivi.

Ce programme d'autosurveillance vient compléter celui défini dans le cadre du Suivi Régulier des Rejets de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne.

#### 7.2.2.6 Incidences sur les eaux pluviales

Le projet sera réalisé au sein d'un site existant et déjà artificialisé. L'incidence de l'implantation des nouveaux bâtiments sur les débits d'eaux pluviales sera limitée, d'autant plus que le nouveau bassin de régulation sera adapté et plus efficace que le lissage des débits dans les lagunes actuelles.

Un programme d'analyse renforcé des eaux pluviales sera maintenu pour suivre la qualité des rejets des eaux pluviales qui intègrent en mélange les eaux issues du lait. Le programme proposé par HCI comprend une analyse de la DCO et une mesure du pH à fréquence minimum hebdomadaire, trimestrielle pour les paramètres MES, DBO5 et annuelle pour les hydrocarbures totaux.

La rétention des déversements accidentels et des eaux d'extinction d'incendie sera également améliorée (pas de dilution dans les lagunes, plus de développements d'algues, étanchéification du bassin).

Enfin, le projet d'aménagement du fossé aura une incidence positive localement pour la petite faune liée aux milieux aquatiques.

**Le projet aura donc un impact positif sur la gestion des eaux pluviales.**

### 7.2.3 INCIDENCES DES EFFETS TEMPORAIRES

Les aménagements sur la station d'épuration sont réalisés en parallèle de son exploitation normale. La continuité de service est maintenue.

L'aménagement du bassin EP sera réalisé dans les premières phases de travaux (terrassements et réseaux). Lors de la phase de travaux sur les bassins EP, les canalisations EP seront dévotées mais les eaux pluviales rejoindront le fossé sud-ouest comme actuellement.

Ces canalisations seront équipées de vannes d'isolement permettant de confiner d'éventuelles déversements accidentels sur voiries dans le volume morts des canalisations.

Ces dispositifs complètent la mise à disposition de kits anti-pollutions (absorbants, boudins) par le service de maintenance.

Les travaux correspondants seront de courte durée (environ 2 mois).

Les voiries souillées lors des travaux de terrassements sont balayées après interventions pour éviter les rejets d'eaux terreuses vers le réseau EP ou les envols de poussières.

### 7.2.4 INTERACTIONS ENTRE FACTEURS

Les principales interactions concernent les milieux aquatiques situés en aval du point de rejet dans l'Auvergnac et le Mès, et l'épandage des boues biologiques et l'irrigation des eaux traitées sur les parcelles agricoles.

L'incidence du projet sur la biodiversité est décrite au point 4 de l'étude d'impact.

L'incidence du projet sur les zones Natura 2000 est décrite au point 5 de l'étude d'impact.

L'incidence de l'extension du plan d'épandage est décrite en pièce 4 du dossier.

## 7.3 MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX

### 7.3.1 MESURES ERC - EVITER REDUIRE COMPENSER

Tableau 58 : Mesures ERC

ERC	Description
Eviter	Valorisation des eaux traitées par irrigation en période d'étiage (évite le rejet vers le milieu aquatique et le recours à de l'irrigation par prélèvement d'eaux souterraines). Recyclage des eaux issues du lait permettant de remplacer une partie de la consommation d'eau de ville et de forage. Pas de modification des forages ou de l'alimentation en eau de ville dans le cadre du projet. Amélioration du dispositif de confinement des eaux pluviales dans le nouveau bassin EP.
Réduire	<u>Consommation d'eau</u> : étude technico-économique de réduction des consommations d'eau et rejet en cours. <u>Traitement des effluents</u> : Renforcement et fiabilisation du traitement des eaux résiduaires (prétraitement et nouveau clarificateur). Diminution des valeurs limites de rejet en phosphore total en 2020 à 1 mg/l contre 2 mg/l auparavant, impact positif sur le milieu aquatique. Pas de modification des flux autorisés pour les autres paramètres. <u>Gestion des eaux pluviales</u> : Nouveau bassin EP assurant une meilleure régulation des débits d'eaux pluviales.
Compenser	Sans objet

### 7.3.2 MODALITES DE SUIVI

#### 7.3.2.1 Consommation d'eau

Les consommations d'eau de forage et d'eau de ville sont relevées quotidiennement.

Le suivi de la qualité des eaux de forage brutes et traitées est réalisé conformément à la réglementation en vigueur (code de la santé publique).

#### 7.3.2.2 Eaux traitées par la station d'épuration

Une autosurveillance des rejets est conduite par l'industriel. Les fréquences d'analyses des paramètres suivis sont fixées par l'arrêté préfectoral du 31/07/2020 qui prend en considération la surveillance des substances prescrite par l'arrêté ministériel du 24 août 2017.

**Tableau 59 : Autosurveillance du rejet des eaux traitées ET1**

Paramètres	Fréquence de mesure	Points de surveillance	Conditions de prélèvement
Débit	continue	Point de l'Auvergnac	Prélèvement par échantillonneur automatique asservi au débit → constitution d'échantillons moyens journaliers
pH	journalière		
Température	journalière		
Demande chimique en oxygène DCO	journalière		
Matières en suspension MES	hebdomadaire		
DBO <sub>5</sub>	hebdomadaire		
Azote global N	hebdomadaire		
Phosphore total P	hebdomadaire		
Cadmium et ses composés (en Cd)	mensuelle		
Plomb et ses composés (en Pb)	mensuelle		
SEH	annuelle		
Cuivre et composés (en Cu)	annuelle		
Zinc et composés (en Zn)	annuelle		
Manganèse et composés (en Mn)	annuelle		
Fer, aluminium et composés (en Fe+Al)	annuelle		
Composés organiques halogénés (AOX ou EOX) ou halogènes des composés organiques absorbables (AOX)	annuelle		
Ion fluorure (en F <sup>-</sup> )	annuelle		
Nickel et ses composés (en Ni)	annuelle		
Arsenic et ses composés	annuelle		
Composés-traces organiques (tableau 1b annexe VIIa de l'AM du 02/02/98 modifié)	tous les 2 ans		

Le prélèvement est réalisé sur 24h à l'aide d'un préleveur automatique réfrigéré asservi au débit, conformément aux règles fixées par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne.

Les résultats d'autosurveillance sont télédéclarés sur la plateforme GIDAF.

Le titre du 7.2 de l'annexe à l'arrêté AMPG 3642 du 27 février 2020 prévoit la réalisation d'analyses à fréquence journalière pour les paramètres NGL, Ptotal et MES.

HCI sollicite le maintien de la fréquence hebdomadaire prévue par son arrêté préfectoral dans la mesure où :

- La mise en place d'un bassin tampon en tête de filière et le renforcement de l'hydraulique assureront un lissage des débits et des flux rejetés,
- Le suivi quotidien de la DCO est un traceur pertinent de la qualité du traitement.

Conformément à la MTD4 du BREF FDM, HCI propose d'intégrer le paramètre chlorures à son autosurveillance à fréquence mensuelle.

### 7.3.2.3 Eaux pluviales

HCI Propose un suivi renforcé de son rejet d'eaux pluviales EP1.

**Tableau 60 : Programme d'analyse des eaux pluviales EP1**

Paramètres	Fréquence d'analyse
pH	Hebdomadaire
DCO (mg/l)	Hebdomadaire
MES (mg/l)	Trimestriel
DBO <sub>5</sub> (mg/l)	Trimestriel
Hydrocarbures	Annuel

Prélèvements ponctuels au point de rejet dans le fossé.

### 7.3.2.4 Eaux de purge des tours aéro-réfrigérantes

Les purges de déconcentration des TAR sont reliées au réseau des eaux usées.

Un programme de surveillance conforme à l'article 60 de l'arrêté ministériel du 14/12/13 est réalisé pour ces rejets.

**Tableau 61 : Programme d'analyse des eaux de purges des TAR**

Paramètre	Article 60 de l'AM 2921-E	Surveillance HCI
Débit journalier	Mensuelle (mesuré ou estimé à partir des consommations)	Estimé à partir des consommations (compteurs dédiés)
Température	Annuelle	Annuel (réalisé à fréquence trimestrielle)
PH	Annuelle	Annuel (réalisé à fréquence trimestrielle)
DCO (sur effluent non décanté)	Trimestrielle	Trimestrielle
Phosphore	Annuelle	Annuelle
Matières en suspension totales	Annuelle	Annuelle
Composés organiques halogénés (en AOX)	Trimestrielle	Trimestrielle
Arsenic et composés (en As)	Annuelle	Annuelle
Fer et composés (en Fe)	Annuelle	Annuelle
Cuivre et composés (en Cu)	Annuelle	Annuelle
Nickel et composés (en Ni)	Annuelle	Annuelle
Plomb et composés (en Pb)	Annuelle	Annuelle
Zinc et composés (en Zn)	Annuelle	Annuelle
THM	Trimestrielle	Trimestrielle
Chlorures	Trimestrielle	Trimestrielle
Bromures	Trimestrielle	Trimestrielle

### 7.3.2.5 Proposition de suivi de la qualité du milieu aquatique récepteur (le Mès)

Les données disponibles relatives à la qualité du Mès sont limitées (MES, NO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub> et PO<sub>4</sub> pour les macropolluants).

Dans le cadre du projet, HCl propose de réaliser une campagne de mesure de la qualité du Mès en amont et en aval de la confluence avec l'Auvergnac qui reçoit les eaux traitées de la station d'épuration.

Cette campagne, dont les détails sont présentés ci-dessous, permettra d'améliorer la connaissance sur la qualité du milieu, pour les macropolluants ainsi que pour les micropolluants.

Le bilan de cette campagne sera transmis à l'inspection des installations classées. Elle permettra également d'évaluer précisément l'incidence du rejet de la station d'épuration sur le Mès et de définir si les VLE doivent être spécifiquement adaptées.

#### Campagne de mesure de la qualité du Mès :

Prélèvement sur le Mès (Amont et Aval de la confluence avec l'Auvergnac)

Durée : 2 ans, en période de rejet vers le Mès,

Début : 6 mois après mise en service des nouvelles installations (unité de séchage n°3)

Analyses trimestrielle macropolluants (MES DCO DBO<sub>5</sub> NGL NK NO<sub>3</sub> NO<sub>2</sub> NH<sub>4</sub> Pt)

Analyses annuelle micropolluants (liste ci-ci-dessous correspondant à la surveillance définie par l'arrêté du 31/07/2020).

**Tableau 62 : Liste micropolluants**

Cadmium et ses composés (en Cd)
Plomb et ses composés (en Pb)
SEH
Cuivre et composés (en Cu)
Zinc et composés (en Zn)
Manganèse et composés (en Mn)
Fer, aluminium et composés (en Fe+Al)
Composés organiques halogénés (AOX ou EOX) ou halogènes des composés organiques absorbables (AOX)
Ion fluorure (en F-)
Nickel et ses composés (en Ni)
Arsenic et ses composés
Composés-traces organiques (tableau 1b annexe VIIa de l'AM du 02/02/98 modifié)

### **7.3.3 RAISONS DES CHOIX ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES**

#### **7.3.3.1 Consommation et utilisation de l'eau**

Les caractéristiques des forages privés actuels et de l'alimentation en eau de ville sont compatibles avec le projet et les limites de consommation réglementaires actuelles; HCI n'a donc pas envisagé d'évolution notables pour celles-ci.

#### **7.3.3.2 Gestion des eaux pluviales**

L'implantation retenue pour le bâtiment tour 3 nécessitant la modification des lagunes EP, HCI a donc décidé de revoir complètement la gestion de ses réseaux d'eaux pluviales.

Le choix d'un bassin unique permet d'assurer les fonctions de régulation et de rétention dans un espace limité par l'implantation de la tour n°3 et de la voirie des secours.

#### **7.3.3.3 Traitement des eaux résiduaires et rejet des eaux traitées**

Les travaux de renforcement de la station d'épuration et l'adaptation des conditions de rejet au milieu aquatique ont été anticipés afin que ceux-ci soient en service avant la construction la nouvelle unité de séchage.

Les aménagements retenus ont été définis dans le cadre d'études techniques préalables et après consultation des offres techniques de plusieurs constructeurs.

La solution alternative d'un rejet des eaux traitées vers la Vilaine avait été étudiée. Elle n'avait pas été retenue compte-tenu de la distance importante entre la station d'épuration et le fleuve (12 km).

La solution d'un rejet vers le bassin versant de la Brière n'est pas envisageable car ce milieu ne dispose pas d'acceptabilité particulière pour un rejet d'eaux traitées.

HCI a donc choisi de maintenir le rejet des eaux traitées vers le Mès avec renforcement du traitement et diminution des valeurs limites d'émissions en concentration, et de maintenir également en parallèle l'irrigation en période d'étiage qui présente un intérêt pour les agriculteurs, limite les prélèvements d'eau souterraine, et évite le rejet dans le milieu aquatique en période de faibles débits.

## 7.4 COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ET LE SAGE

**Tableau 63 : comparaison du projet aux orientations du SDAGE LOIRE BRETAGNE 2016-2021**

Orientation SDAGE et principales dispositions applicables	Projet HCI
1 - Repenser les aménagements de cours d'eau	Pas de modification de cours d'eau.
2 - Réduire la pollution par les nitrates	Épandage réalisés conformément à la réglementation, plan d'épandage étendu en 2020, respect des distances d'éloignement réglementaires vis-à-vis des cours d'eau, respect des calendriers d'interdiction d'épandage national et régional. Très peu de nitrates dans les eaux traitées par stations d'épuration biologiques à boues activées faibles charge (teneurs mesurées en 2019 = 1,9 mg/l NO3 pour comparaison à l'objectif de bon état <50 mg/l)
3 - Réduire la pollution organique et bactériologique	Pas d'augmentation des flux polluants rejetés, renforcement et fiabilisation de la station d'épuration. Pas de germes pathogènes dans les eaux traitées, analyse annuelle E.Coli
3A - Poursuivre la réduction des rejets directs de polluants organiques et notamment du phosphore	Réduction de la valeur limite de rejet en phosphore de 2 mg/l à 1 mg/l et réduction du flux de rejet autorisé de 5 kg/j à 3,5 kg/j.
3B - Prévenir les apports de phosphore diffus	Épandages réalisés conformément à la réglementation, plan d'épandage actualisé et étendu, capacité suffisante pour épurer les flux attendus, respect des distances d'éloignement réglementaires vis-à-vis des cours d'eau, respect des calendriers d'interdiction d'épandage national et régional. Diminution des flux de phosphores sur le plan d'épandage compte-tenu de la mise en service d'un prétraitement par flottation.
3C - Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents	Réseaux EU/EP séparatifs.
3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée	Nouveau bassin de régulation/rétention EP
4 - Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides	Sans objet, pas d'utilisation de pesticides
5 - Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses	Campagnes de recherche et réduction RSDE réalisées. Suivi des substances dangereuses conforme à la réglementation.
6 - Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	Pas de modification des forages autorisés. Parcelles du plan d'épandage toutes situées en dehors de tout périmètre de protection des captages.
6C - Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et les pesticides dans les aires d'alimentation des captages	Très peu de nitrates dans les eaux traitées par stations d'épuration biologiques à boues activées faibles charge (teneurs mesurées en 2019 = 1,9 mg/l NO3 pour comparaison à l'objectif de bon état <50 mg/l) Pas d'utilisation de pesticides
7 - Maîtriser les prélèvements d'eau	Pas de modification des valeurs limites de consommation d'eau de forage et d'eau de ville. Etude technico-économie sur la réduction des consommations en eau en cours.
8 - Préserver les zones humides	Projet implanté en dehors des zones humides, réaménagement des bassins EP.
9 - Préserver la biodiversité aquatique	Pas d'augmentation des flux pour les paramètres physico-chimiques soutenant le bon état écologique du milieu aquatique, diminution du flux de phosphore rejeté. Aménagement du fossé sud en parallèle du projet
10 - Préserver le littoral	Diminution des flux rejetés en phosphore (réduction de l'eutrophisation des eaux côtières et de transition). Rejets sans incidence sur la qualité microbiologique pour les zones conchylicoles.
11 - Préserver les têtes de bassin versant	Sans objet
12 - Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques	Sans objet
13 - Mettre en place des outils réglementaires et financiers	Sans objet
14 - Informer, sensibiliser, favoriser les échanges	Sans objet



Tableau 64 : Comparaison du projet aux orientations du SAGE de la Vilaine 2015

Thèmes et orientations	Projet
Zones humides	Bâtiments et aménagements réalisés en dehors des zones humides inventoriées. Aménagement du fossé sud en parallèle du projet
Orientation 1 : Marquer un coup d'arrêt à la destruction et à la dégradation des zones humides	
Orientation 2 : Utiliser les documents d'urbanisme pour protéger les zones humides	
Orientation 3 : Mieux gérer et restaurer les zones humides	
Les cours d'eau	Pas d'augmentation des flux polluants rejetés, renforcement et fiabilisation de la station d'épuration. Réduction du flux de rejet autorisé en phosphore de 5 kg/j à 3,5 kg/j.
Orientation 1 : Connaître et préserver les cours d'eau	
Orientation 2 : Reconquérir les fonctionnalités des cours d'eau agissant sur les principales causes d'altération	
Orientation 3 : Mieux gérer les grands ouvrages	
Orientation 4 : Accompagner les acteurs du bassin	Pas de modification de cours d'eau
Les peuplements piscicoles	
Orientation 1 : Préserver et favoriser le développement des populations de poissons grands migrateurs	
Orientation 2 : Préserver et restaurer les populations piscicoles holobiotiques	Pas d'augmentation des flux polluants rejetés, renforcement et fiabilisation de la station d'épuration. Réduction du flux de rejet autorisé en phosphore de 5 kg/j à 3,5 kg/j. Pas de germes pathogènes dans les eaux traitées, analyse annuelle E.Coli
La baie de Vilaine	
Orientation 1 : Assurer le développement durable de la baie	
Orientation 2 : Reconquérir la qualité de l'eau	
Orientation 3 : Réduire les impacts liés à l'envasement	Très peu de nitrates dans les eaux traitées (teneurs mesurées en 2019 = 1,9 mg/l NO3 pour comparaison à l'objectif de bon état <50 mg/l)
Orientation 4 : Préserver et valoriser les marais littoraux et rivoirs littoraux	
L'altération de la qualité par les nitrates	Réduction de la valeur limite de rejet en phosphore de 2 mg/l à 1 mg/l et réduction du flux de rejet autorisé de 5 kg/j à 3,5 kg/j. Epandage réalisés conformément à la réglementation, plan d'épandage actualisé et étendu, capacité suffisante pour épurer les flux attendus, respect des distances d'éloignement réglementaires vis-à-vis des cours d'eau, respect des calendriers d'interdiction d'épandage national et régional. Diminution des flux de phosphore sur le plan d'épandage compte-tenu de la mise en service d'un prétraitement par flottation.
Orientation 1 : L'estuaire et la qualité de l'eau brute potabilisable comme fils conducteurs	
Orientation 2 : Mieux connaître pour mieux agir	
Orientation 3 : Renforcer et cibler les actions	Sans objet, pas d'utilisation de pesticides
L'altération de la qualité par le phosphore	
Orientation 1 : Cibler les actions	
Orientation 2 : Mieux connaître pour mieux agir	
Orientation 3 : Limiter les transferts de phosphore vers le réseau hydrographique	
Orientation 4 : Lutter contre la sur-fertilisation	Pas d'augmentation des flux polluants rejetés, renforcement et fiabilisation de la station d'épuration. Réduction du flux de rejet autorisé en phosphore de 5 kg/j à 3,5 kg/j. Régulation des débits d'eaux pluviales à 3 l/s/ha
Orientation 5 : Gérer les boues de stations d'épuration	
L'altération de la qualité par les pesticides	
Orientation 1 : Diminuer l'usage des pesticides	
Orientation 2 : Améliorer les connaissances	Surveillance des lagunes de stockage des eaux traitées
Orientation 3 : Promouvoir des changements de pratiques	
Orientation 4 : Aménager l'espace pour limiter le transfert de pesticides vers le cours d'eau	
L'altération de la qualité par les rejets de l'assainissement	Bassin de régulation EP en projet
Orientation 1 : Prendre en compte le milieu et le territoire	
Orientation 2 : Limiter les rejets d'assainissement et les réduire dans les secteurs prioritaires	Lutte contre les espèces invasives
L'altération des milieux par les espèces invasives	
Orientation 1 : Maintenir et développer les connaissances	
Orientation 2 : Lutter contre les espèces invasives	Lutte contre les inondations
La lutte contre les inondations	
Orientation 1 : Améliorer la connaissance et la prévision des inondations	

Pièce 3 - Partie 2 - Etude d'impact sur l'environnement

Thèmes et orientations	Projet
Orientation 2 : Renforcer la prévention des inondations	
Orientation 3 : Protéger et agir contre les inondations	
Orientation 4 : Planifier et programmer les actions	
Gérer les étiages	
Orientation 1 : Fixer des objectifs de gestion des étiages	Pas de modification des valeurs limites de consommation d'eau de forage et d'eau de ville. Etude technico-économie sur la réduction des consommations en eau en cours.
Orientation 2 : Améliorer la connaissance	
Orientation 3 : Assurer la satisfaction des usages	
Orientation 4 : Mieux gérer la crise	
L'alimentation en eau potable	
Orientation 1 : Sécuriser la production et la distribution	Sans objet
Orientation 2 : Informer les consommateurs	
La formation et la sensibilisation	
Orientation 1 : Organiser la sensibilisation	
Orientation 2 : Sensibiliser les décideurs et les maîtres d'ouvrages	
Orientation 3 : Sensibiliser les professionnels	Sans objet
Orientation 4 : Sensibiliser les jeunes et le grand public	
Gouvernance, organisation des maitrises d'ouvrage, territoires	
Orientation 1 : Faciliter l'exercice de la maîtrise d'ouvrage	
Orientation 2 : Renforcer le lien entre le SAGE et la planification territoriale	

Le SAGE dispose d'un règlement. Ses articles ne concernent pas le projet d'HCI.

## **7.5 CONCLUSION – INCIDENCES SUR L'EAU**

### **7.5.1 CONSOMMATIONS D'EAU**

Les consommations futures envisagées ne nécessiteront pas de modification des forages et des autorisations de prélèvements d'eaux souterraines et d'eau de ville.

Les eaux issues du lait sont recyclées au maximum pour usage interne, limitant ainsi la consommation d'eau de ville et de forage.

Une étude technico-économique de réduction des consommations en eau est en cours.

### **7.5.2 TRAITEMENT DES EAUX RESIDUAIRES ET REJET DES EFFLUENTS TRAITES**

Malgré l'augmentation des volumes et flux d'eaux résiduaires à traiter dans le cadre du projet, les aménagements réalisés actuellement sur la station d'épuration permettront de diminuer la pression liée aux émissions de phosphore, sans modification sur les autres paramètres.

En période d'étiage, lorsque le milieu aquatique est plus sensible aux rejets, les eaux traitées sont irriguées.

HCI propose le maintien des valeurs limites d'émissions et des fréquences d'analyses des eaux traitées rejetées et irriguées fixée par l'arrêté du 31/07/2020 (VLE applicables à la mise en service des aménagements de renforcement de la station d'épuration).

**Les ratios de rejet actuels et futurs sont cohérents avec les NPEA-MTD des productions de fromage et de poudre. Ils sont même situés en fourchette basse des valeurs de référence correspondant aux meilleures techniques disponibles.**

### **7.5.3 GESTION DES EAUX PLUVIALES**

Le nouveau bassin EP améliorera la régulation des débits d'eaux pluviales. Un débit de fuite spécifique de 3l/s/ha sera appliqué aux nouvelles surfaces imperméabilisées conformément au SDAGE, au SAGE et au PLU. Il disposera d'une vanne de confinement en sortie pour retenir tout déversement accidentel sur voirie ou des eaux d'extinction d'incendie.

Un programme d'analyse renforcé des eaux pluviale sera maintenu pour suivre la qualité des rejets des eaux pluviales.

Enfin, le fossé accueillant les eaux pluviales sera aménagé afin d'en améliorer les fonctionnalités écologiques.

7.5.4 **TABLEAU DE SYNTHÈSE DES EFFLUENTS AQUEUX**

Tableau 65 : Synthèse des effluents aqueux et points de rejet

Nature de l'effluent	Réseau de collecte	Dispositif	Point de rejet
Eaux résiduaires (dont eaux vannes et sanitaires)	Eaux usées	Station d'épuration	<b>Ruisseau de l'Auvergnac (ET1)</b> Coordonnées Lambert II (m) X : 248 125 Y : 2 279 213  ou réseau d'irrigation
Egouttures des postes de réception de matières premières au niveau de la fromagerie et de l'atelier produits secs	Eaux usées	Station d'épuration	
Eaux de lavage des véhicules	Eaux usées	Débourbeur déshuileur puis station d'épuration	
Eaux issues des stations de vannes de distribution de froid, des purges des condenseurs	Eaux usées	Station d'épuration	
Eaux pluviales non polluées (eaux de ruissellement de toitures et de voiries)	Eaux pluviales	Bassin EP (régulation/rétention)	<b>Fossé (EP1)</b> Coordonnées Lambert II (m) X : 247 883 Y : 2 280 352
Eaux pluviale susceptible d'être polluées (station de distribution de carburant, quais d'expédition fromagerie, quai PS)	Eaux pluviales	Séparateurs d'hydrocarbures puis bassin EP	
Eaux issues du lait excédentaires	Eaux pluviales	Bassin EP (régulation/rétention)	
Eaux pluviales non polluées (eaux de ruissellement de toiture)	Eaux pluviales toitures dédié	Rejet amont fossé réaménagé Vanne de bypass vers bassin EP en cas d'incident	<b>Fossé (EP2)</b> Coordonnées Lambert II (m) X : 247 767 Y : 2 280 434

## 8 IMPACT SUR L'AIR ET LE CLIMAT

### 8.1 ETAT ACTUEL

#### 8.1.1 ENVIRONNEMENT DE L'ETABLISSEMENT

L'établissement HCI est implanté en zone rurale et est éloigné de toutes zones de concentration forte de population et d'établissements industriels susceptibles d'impacter la qualité de l'air (Saint Nazaire est situé à plus de 18 km d'Herbignac).

Il n'y a pas d'établissements industriels dans un rayon de 300 m du site.

La société « AGIS Etablissement d'Herbignac » à 1 km au nord du site relève du régime de la déclaration au titre de la rubrique ICPE n°2910-A2 combustion pour une puissance de 3,5 MW.

La topographie du secteur n'implique aucun relief particulier susceptible de créer un obstacle naturel à la dispersion des rejets atmosphériques.

#### 8.1.2 LE CLIMAT

##### 8.1.2.1 Températures

Les températures moyennes mensuelles relevées à ST NAZAIRE-MONTOIR (44) sont présentées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 66 : Températures moyennes**

Mois	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil <sup>t</sup>	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Température moyenne (°C)	6.3	6.5	8.9	10.8	14.3	17.2	19.2	19.1	16.6	13.3	9.2	6.6

Source Météo France Fiche climatologique ST NAZAIRE-MONTOIR (44) statistiques publiques 1981-2010

La température moyenne annuelle est de 12,1°C. Les températures moyennes mensuelles varient de 6,3°C à 19,2 °C, elles sont caractéristiques d'un climat doux, tempéré océanique.

##### 8.1.2.2 Pluviométrie

La répartition mensuelle des précipitations (P) et de l'évapotranspiration potentielle (ETP) figure au tableau suivant.

**Tableau 67 : Bilan hydrique (en mm) – Précipitation et Evapo-transpiration**

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
P (1)	81,5	64,3	56,2	56,8	65,8	38,9	39,6	34,5	68,3	94,1	85,2	89,2	774,4
ETP (1)	12,3	20,9	51,1	77,3	110	129,9	135,3	120,3	77	39,2	15	10,7	799
P – ETP	69,2	43,4	5,1	-20,5	-44,2	-91	-95,7	-85,8	-8,7	54,9	70,2	78,5	-24,6

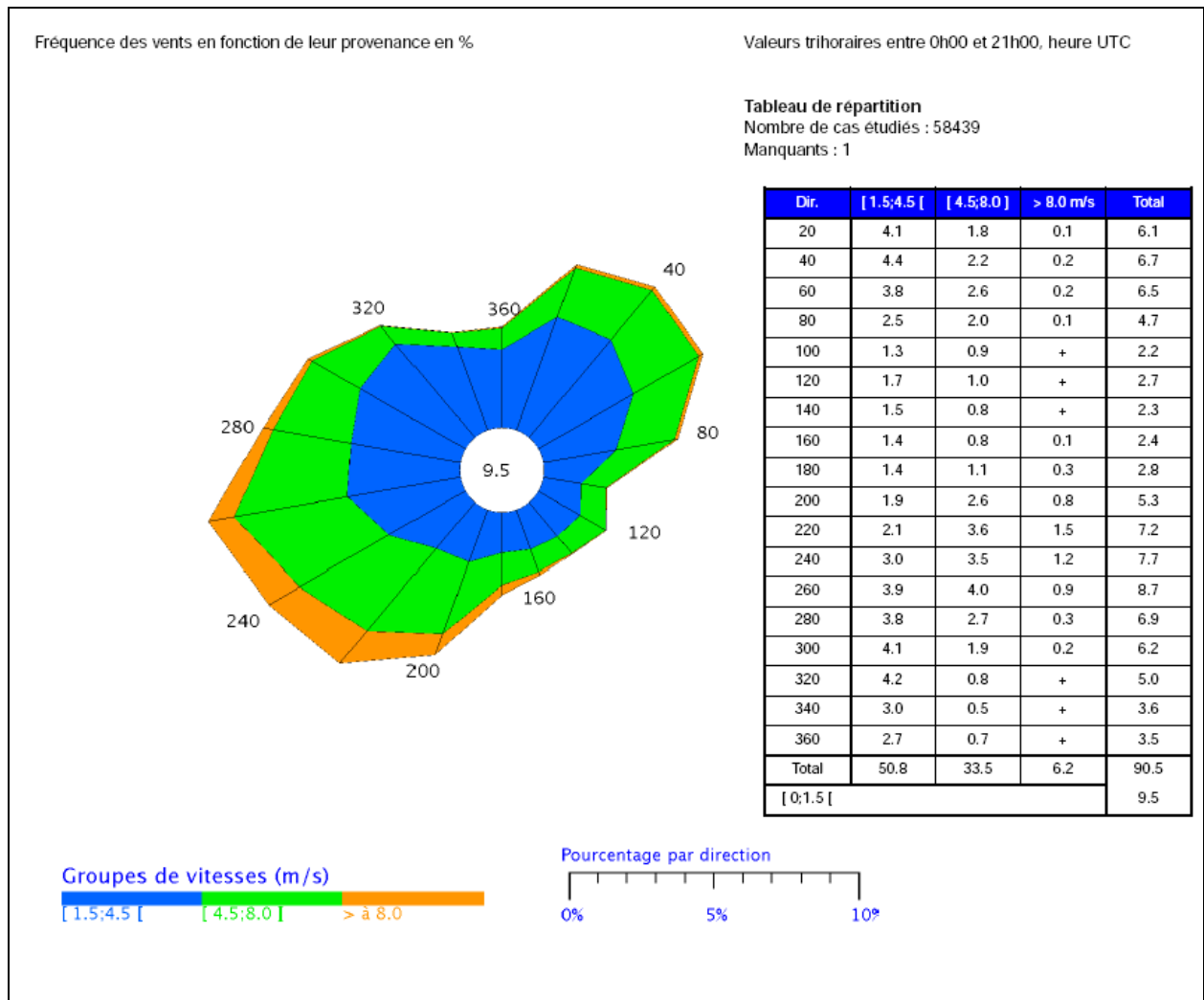
Source Météo France Fiche climatologique ST NAZAIRE-MONTOIR (44) statistiques publiques 1981-2010

La pluviométrie annuelle est en moyenne de 774 mm, l'évapo-transpiration est de 799 mm.

Le déficit hydrique s'étend habituellement du mois d'avril au mois de septembre. Compte tenu de la reconstitution de la réserve hydrique des sols, le déficit d'un point de vue agronomique se poursuit régulièrement jusqu'en octobre.

## 8.1.3 REGIME DES VENTS

Fig. 33 : Rose des vents – station de Saint-Nazaire (44)



Source : Météo-France Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn du 01/01/1989 au 31/12/2008

La rose des vents fait apparaître des vents dominants provenant d'un large secteur Ouest, et secondairement d'un secteur nord-est.

Les vents enregistrés sont pour 51% compris entre 1,5 et 4,5 m/s. Les vents de vitesses supérieures sont moins représentés, avec 33% de vents de 4,5 à 8m/s.

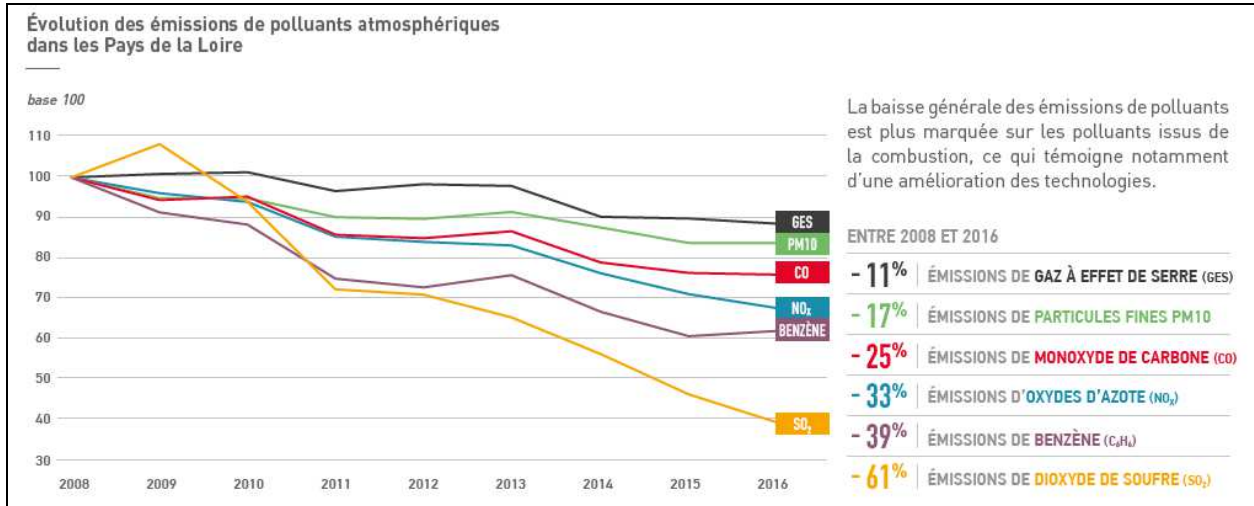
Le bourg d'HERBIGNAC situé au nord-est est situé sous les vents des secteurs 200-220° qui représentent 5 à 7% des vents.

### 8.1.4 QUALITE DE L'AIR

Le secteur d'étude est une zone rurale dépourvue de station de suivi de la qualité de l'air.

D'après le rapport annuel 2018 de l'association AIR PAYS DE LA LOIRE, les émissions polluantes atmosphériques présentent une nette diminution à l'échelle régionale.

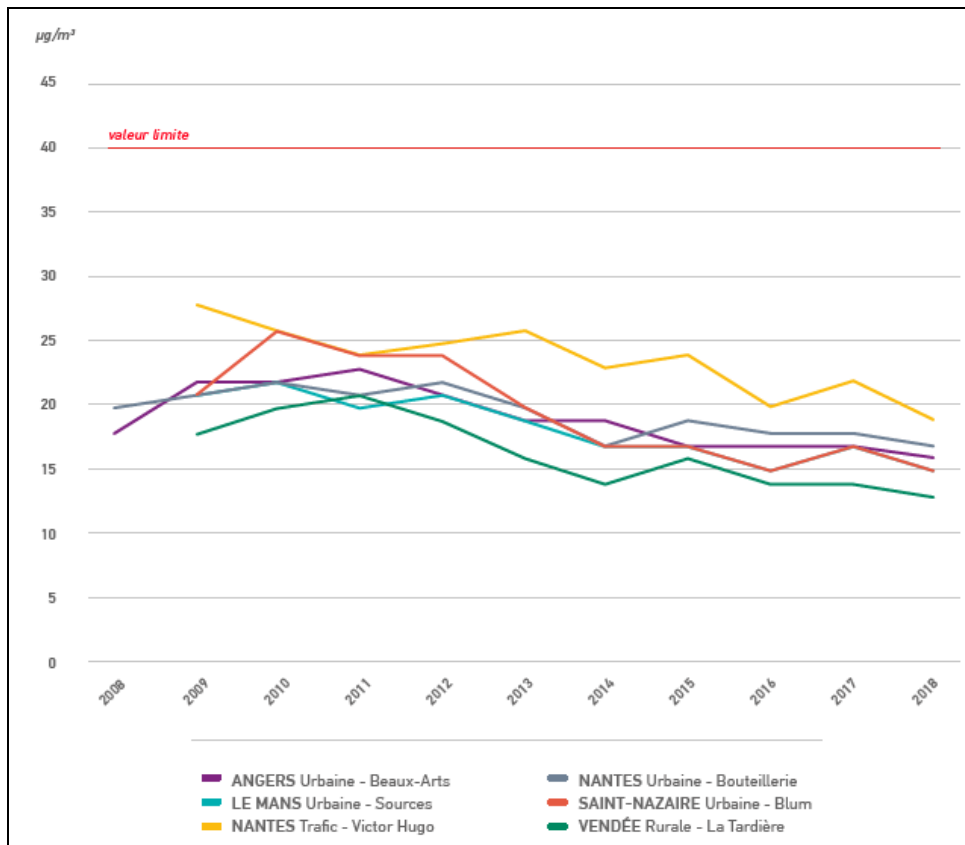
**Fig. 34 : Evolution des émissions polluantes atmosphériques dans les Pays de la Loire**



Source : Air Pays de la Loire – Rapport annuel 2018

Les teneurs moyennes annuelles en poussières PM10 mesurées à Saint Nazaire (station de Blum) ont diminué de 25 à 15 µg/m<sup>3</sup> entre 2010 et 2018.

**Fig. 35 : Historique de la pollution par les poussières PM10 (moyenne annuelle)**

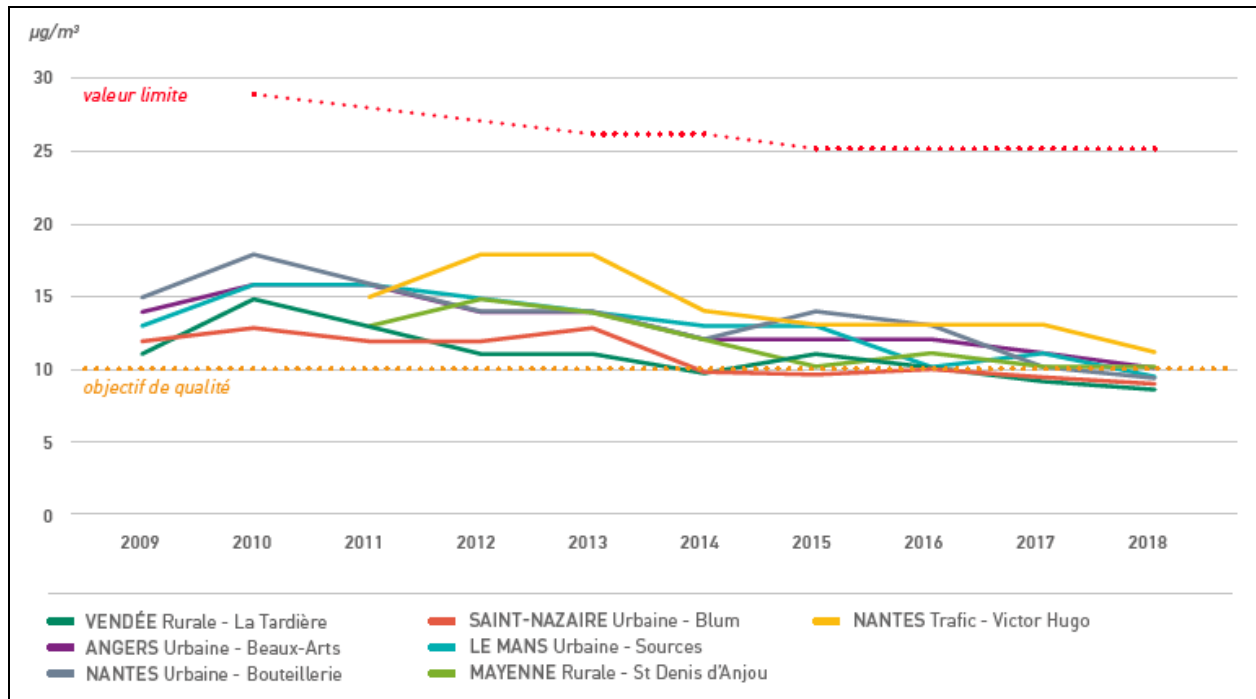


Source : Air Pays de la Loire – Rapport annuel 2018



Les teneurs moyennes annuelles en poussières PM2,5 mesurées à Saint-Nazaire sont passées sous l'objectif de qualité de 10 µg/m³ depuis 2014.

**Fig. 36 : Historique de la pollution par les particules fines PM2,5 (moyenne annuelle)**



Source : Air Pays de la Loire – Rapport annuel 2018

Pour le paramètre SO2 (dioxyde de soufre), Saint-Nazaire dispose d'une station de mesure de fond urbain (station Parc Paysager). Les teneurs en SO2 mesurées en 2018 sont de 2,6 µg/m³ en moyenne annuelle pour une valeur limite de 20 µg/m³.

Enfin, pour le paramètre NOx (Oxydes d'azote), les moyennes annuelles mesurées en 2018 à Saint Nazaire sont les suivantes :

- station Parc paysager : 12 µg/m³
- station Blum : 14 µg/m³
- valeur limite : 30 µg/m³

Le secteur de Nantes et Saint-Nazaire à 20 km au sud dispose d'un PPA (Plan de Protection Atmosphère du 13 aout 2015) dont l'objectif est de réduire les émissions polluantes et d'améliorer la qualité de l'air.

La commune d'Herbignac est située en dehors de ce périmètre.

La région Pays de la Loire dispose d'un SRCAE (Schéma Régional Climat Air Energie) adopté par arrêté du Préfet de région le 18 avril 2014.

Le SRCAE vise à définir les orientations et les objectifs stratégiques régionaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), d'économie d'énergie, de développement des énergies renouvelables, d'adaptation au changement climatique et de préservation de la qualité de l'air.

La compatibilité du projet avec le SRCAE est examinée dans la suite de l'étude d'impact.

## 8.1.5 INSTALLATIONS ET CARACTERISTIQUES DES REJETS ATMOSPHERIQUES ACTUELS

### 8.1.5.1 Installations de combustion

HCI dispose des appareils de combustions suivantes. L'installation composée des chaudières et du brûleur de la tour 2 est classé sous le régime de l'enregistrement au titre de la rubrique ICPE n°2910-A.

La motopompe du local sprinkler qui est une installation indépendante non raccordable est non classée au titre de la nomenclature ICPE.

**Tableau 68 : Caractéristiques des appareils de combustion**

Appareil de combustion	Localisation	Mise en service	Puissance thermique	Combustible	Hauteur de rejet de cheminée par rapport au sol
Chaudière BABCOCK	Local chaufferie	2000	11,6 MW	Gaz naturel	1 cheminée double conduit de 28 m
Chaudière STEIN	Local Chaufferie	2008	10,7 MW	Gaz naturel	
Chaudière BIOMASSE	Local chaufferie biomasse	2013	17,53 MW	Biomasse <sup>(1)</sup>	Cheminée de 33m
Brûleur T2	Tour 2	2008	3,4 MW	Gaz naturel	Cheminée de 29 m
<b>Puissance totale de l'installation</b>			<b>43,23 MW</b>		
Motopompe sprinkler	Local sprinkler	2008	0,217 kW	Fioul domestique	Echappement en façade du local (environ 3m)

<sup>(1)</sup> Plaquettes forestières et produits connexes issus de l'industrie du bois relevant de la rubrique n°2910-A.

Ces installations fonctionnent au gaz naturel et à la biomasse.

Les chaudières n'utilisent plus de fioul lourd ou de fioul domestique.

Les valeurs limites d'émissions (VLE) applicables aux effluents gazeux des installations de combustion sont les suivantes. Elles sont issues de :

- L'arrêté préfectoral complémentaire du 3 mars 2012
- L'arrêté ministériel du 3 août 2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de rubrique 2910 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement
  - o VLE applicables jusqu'au 31/12/2024 (art. 58 point I - *installations de combustion existantes de puissance thermique nominale totale supérieure ou égale à 5 MW fonctionnant plus de 500 heures par an, à compter de l'entrée en vigueur du présent arrêté et jusqu'au 31 décembre 2024*)
  - o VLE applicables à partir du 01/01/2025 (art. 58 point III - *installations de combustion existantes fonctionnant plus de 500 heures par an et : - de puissance thermique nominale totale supérieure ou égale à 5 MW enregistrées avant le 1er janvier 2014, à compter du 1er janvier 2025*)

Sont retenues les valeurs limites d'émissions les plus contraignantes pour chaque paramètre.

L'arrêté ministériel 2910 enregistrement ne prévoit pas de valeurs limites d'émissions pour le monoxyde d'azote (CO) avant le 31 décembre 2024. Dans ce cas, les valeurs limites d'émissions fixées dans l'arrêté préfectoral restent applicables.

Les fréquences d'analyses prévues par l'arrêté préfectoral sont précisées pour chaque paramètre.

**Tableau 69 : VLE pour les chaudières BABCOCK et STEIN (gaz naturel)**

Paramètres mg/Nm <sup>3</sup>	APC 12/03/2012	AM avant 2025	AM dès 2025	Retenues	Fréquence minimum d'analyse
NOx	225	120 (1)	120 (1)	120	Trimestrielle
CO	100	-	100	100	Annuelle
SO2	35	-	-	35	-
Poussières (TSP)	5	-	-	5	-
HAP	0,1	0,1		0,1	-
COVnm	110	110		110	-

(1) installation enregistrée avant le 1er novembre 2010

**Tableau 70 : VLE pour le brûleur T2 (gaz naturel)**

Paramètres mg/Nm <sup>3</sup>	APC 12/03/2012	AM avant 2025	AM dès 2025	Retenues	Fréquence minimum d'analyse
NOx	150	120 (1)	120 (1)	120	Triennale
CO	100	-	100	100	Triennale
SO2	35	-	-	35	-
Poussières (TSP)	5	-	-	5	-

(1) installation enregistrée avant le 1er novembre 2010

Les VLE en NOx ont donc diminué dans le cadre de l'évolution de la réglementation sur les installations de combustion. Ces nouvelles valeurs sont donc retenues comme référence.

**Tableau 71 : VLE des émissions atmosphériques de la chaudière biomasse (hors métaux ci-dessous)**

Paramètres mg/Nm <sup>3</sup>	APC 12/03/2012	AM avant 2025	AM dès 2025	Retenues	Fréquence minimum d'analyse
NOx	400	400	400	400	Continue
CO	200	-	200	200	Continue
SO2	200	200	200	200	Trimestrielle+ estimation journalière
Poussières (TSP)	20	30	30	20	Continue
HAP	0,01	0,1 (1)		0,01	Annuelle
COVnm	50	50		50	Annuelle
HCl	10	30 (2)		10	2 ans
HF	5	25 (2)		5	2 ans
Dioxines et furanes (ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup> )	0,1	0,1		0,1	2 ans

(1) autres appareils de combustion de puissance inférieure à 20 MW

(2) autres chaudières (soit des "appareils") utilisant un combustible solide de puissance inférieure à 20 MW

Les VLE en poussières, HCl, et HF de l'arrêté préfectoral sont plus sévères que celles de l'arrêté ministériel en vigueur.

**Tableau 72 : VLE des émissions atmosphériques en métaux de la chaudière biomasse  
Arrêté préfectoral du 3 mars 2012 et arrêté ministériel 2910-E**

Composés	Valeur limite d'émission (moyenne sur la période d'échantillonnage de trente minutes au minimum et de huit heures au maximum)
cadmium (Cd), mercure (Hg), thallium (Tl) et leurs composés	0,05 mg/Nm <sup>3</sup> par métal et 0,1 mg/Nm <sup>3</sup> pour la somme exprimée en (Cd+Hg+Tl)
arsenic (As), sélénium (Se), tellure (Te) et leurs composés	1 mg/Nm <sup>3</sup> exprimée en (As+Se+Te)
plomb (Pb) et ses composés	1 mg/Nm <sup>3</sup> exprimée en Pb
antimoine (Sb), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), étain (Sn), manganèse (Mn), nickel (Ni), vanadium (V), zinc (Zn) et leurs composés	20 mg/Nm <sup>3</sup>

La fréquence d'analyse est annuelle pour les métaux, et à chaque changement de combustible.

Les tableaux suivants présentent les résultats des analyses des émissions atmosphériques des chaudières et du brûleur de la tour 2 réalisées conformément aux fréquences prévues par l'arrêté préfectoral 12 mars 2012, et compare les résultats aux valeurs limites d'émissions présentée précédemment.

**Tableau 73 : Résultats d'analyses chaudière BABCOCK et STEIN (gaz naturel)**

Année	Trimestre	BABCOCK						STEIN					
		NOx	CO	SO2	TSP	HAP	COVnm	NOx	CO	SO2	TSP	HAP	COVnm
2017	T1	85	-	-	-	-	-	86	-	-	-	-	-
	T2	90	-	1,2	-	-	-	82	-	2,7	-	-	-
	T3	73	-	-	-	-	-	69	-	-	-	-	-
	T4	77	1	-	-	-	-	73	0	-	-	-	-
2018	T1	94,6	5,4	1,1	1,7	-	-	85,2	0	2,3	0	-	-
	T2	84,7	9,8	-	-	-	-	89,2	11,1	-	-	-	-
	T3	70,5	0	-	-	-	-	71,2	0	-	-	-	-
	T4	19,4	16,4	1,5	0,0	-	-	19,9	14,5	1,4	0	-	-
2019	T1	92,9	2,8	-	-	-	-	87,2	1,9	-	-	-	-
	T2	64,6	41,4	1,48	4,01	-	-	70,2	0	10,5	0,5	-	-
	T3	83,7	0	-	-	-	-	73,3	2,65	-	-	-	-
	T4	81,9	2,4	-	-	0,004	0	80,9	1,1	-	-	0,0004	0
2020	T1	82,9	0	-	-	-	-	83,7	0	-	-	-	-
<b>Valeurs limites</b>		<b>120</b>	<b>100</b>	<b>35</b>	<b>5</b>	<b>0,1</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	<b>100</b>	<b>35</b>	<b>5</b>	<b>0,1</b>	<b>110</b>

Les résultats des analyses sont conformes aux VLE.

**Tableau 74 : Résultats d'analyses brûleur T2 (gaz naturel)**

Année	NOx	CO
2014	75	< 3
2016	74,9	0,352
<b>VLE</b>	<b>120</b>	<b>100</b>

Les résultats des analyses sont conformes aux VLE.

Les analyses prévues en 2019 n'ont pas été réalisées par le prestataire.

La fréquence d'analyse sera désormais annuelle conformément à l'arrêté ministériel comme précisé au chapitre modalités de suivi. Les analyses NOx et CO des émissions du brûleur T2 seront intégrées aux prochaines campagnes de mesures annuelles.

**Tableau 75 : Résultats des analyses continues de la chaudière biomasse**

Année	Trimestre	Nombre de dépassement moyennes journalières				Nombre dépassement moyennes mensuelles			
		CO	NOx	SO2	Poussières	CO	NOx	SO2	Poussières
2017	T1	1 (1%)	0	0	0	0	0	0	0
	T2	3 (3%)	0	0	0	0	0	0	0
	T3	11 (12%)	0	0	0	0	0	0	0
	T4	27 (30%)	0	0	0	1	0	0	0
2018	T1	13 (14%)	0	0	0	0	0	0	0
	T2	12 (13%)	0	0	0	0	0	0	0
	T3	26 (28%)	0	0	0	1	0	0	0
	T4	2 (2%)	0	0	1 (1%)	0	0	0	0
2019	T1	3 (3%)	0	0	0	0	0	0	0
	T2	4 (4%)	0	0	0	0	0	0	0
	T3	5 (5%)	0	0	0	0	0	0	0
	T4	15 (17%)	0	0	1 (1%)	1	0	0	0

Le suivi continu est conforme à 100% pour les NOx et le SO2, il fait apparaître de très rares dépassements en moyenne journalière sur les poussières (2 dépassements journaliers en 3 ans).

Des difficultés de maîtrise des émissions de CO ont été rencontrées entre le 4ème trimestre 2017 et le 3ème trimestre 2018.

Le service maintenance de la société spécialisée exploitant la chaufferie procède au suivi et à la correction des non-conformités. Les origines des dépassements sont enregistrées sur les feuilles de suivi. Celles-ci sont tenues à la disposition de l'inspection des installations classées.

**Tableau 76 : Résultats des analyses ponctuelles annuelles et biennales de la chaudière biomasse**

Paramètre (mg/Nm <sup>3</sup> )	2017	2018	2019	VLE
NOx	156	171	217	400
CO	24,9	0	14,2	200
SO2	0,909	0,408	0,139	200
Poussières	2,55	3,98	0,242	20
HAP	0	0,00409	0,00112	0,01
COVnm	1,06	1,15	1,81	50
HCl	0,107	-	0,0964	10
HF	0,0766	-	0	5
Dioxines et furanes (ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup> )	0,000844	-	0,0169	0,1
Cd, Hg, Tl (somme)	0,00104	0,00355	0,000836	0,1
As, Se, Te (somme)	0,000959	0,00105	0,0000536	1
Pb	0,0136	0,00644	0,00654	1
Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn	0,344	0,536	0,291	20

Les résultats des analyses sont conformes aux VLE.

### 8.1.5.2 Plan de surveillance des émissions de gaz à effet de serre

L'article R229-5 du code de l'environnement prévoit que sont incluses dans le système d'échange de quotas d'émissions de gaz à effet de serre, les installations dont la puissance calorifique totale de combustion est supérieure à 20 MW, en excluant les unités dont la puissance calorifique de combustion est inférieure à 3 MW et les unités qui utilisent exclusivement de la biomasse.

Selon cette règle, la puissance cumulée des unités concernées est de 25,7 MW actuellement.

La chaudière biomasse de 11,6 MW et les motopompes du sprinklage de 0,217 MW sont exclus du calcul.

**Tableau 77 : Unités techniques concernées – situation actuelle**

Unités techniques	Puissance
Chaudière BABCOCK	11,6 MW
Chaudière STEIN	10,7 MW
Brûleur Tour 2	3,4 MW
<b>Total</b>	<b>25,7 MW</b>

Les installations de combustion sont soumises aux dispositions des articles L 229-5 à L229-19 du code de l'environnement relatifs aux émissions de gaz à effet de serre (quotas CO2).

Ce système d'échange de droits (SEQUE-UE - Système d'Echange de Quotas d'Emission de l'UE) a été mis en place par l'union européenne pour réduire ces émissions et rendre économiquement efficaces les actions engagées dans ce but.

Le montant maximal de quotas et leur répartition entre les secteurs d'activités est défini par le Plan National d'Affectation des Quotas (PNAQ) en fonction des potentiels de réduction et des prévisions de croissance des secteurs concernés. Dans chaque secteur, l'enveloppe est ensuite distribuée au prorata des émissions de chaque installation. Enfin, les quotas sont délivrés par virement du compte de l'Etat vers un compte ouvert pour chaque exploitant dans un registre national.

Chaque année, au plus tard le 30 avril, l'entreprise doit rendre autant de quotas que de tonnes de CO2 qu'elle a émis l'année précédente. Lorsque le montant des émissions risque de dépasser le montant de quotas affectés sans qu'une action de réduction d'émission soit économiquement envisageable, l'entreprise peut à tout moment acheter des quotas sur le marché à une autre entreprise qui dispose de quotas en excès. Si, à la fin du mois d'avril, l'entreprise n'a pas rendu suffisamment de quotas pour couvrir ses émissions déclarées, le préfet émet un procès-verbal et met l'exploitant en demeure de se mettre en conformité dans un délai d'un mois (limitation des émissions de CO2, achat de quotas, virement d'un compte d'installation à un autre compte d'installation...). Au-delà, il inflige une amende de 100 € par tonne de CO2 manquante, dont le paiement n'est pas libératoire ; c'est-à-dire qu'il faudra tout de même acheter les quotas manquants.

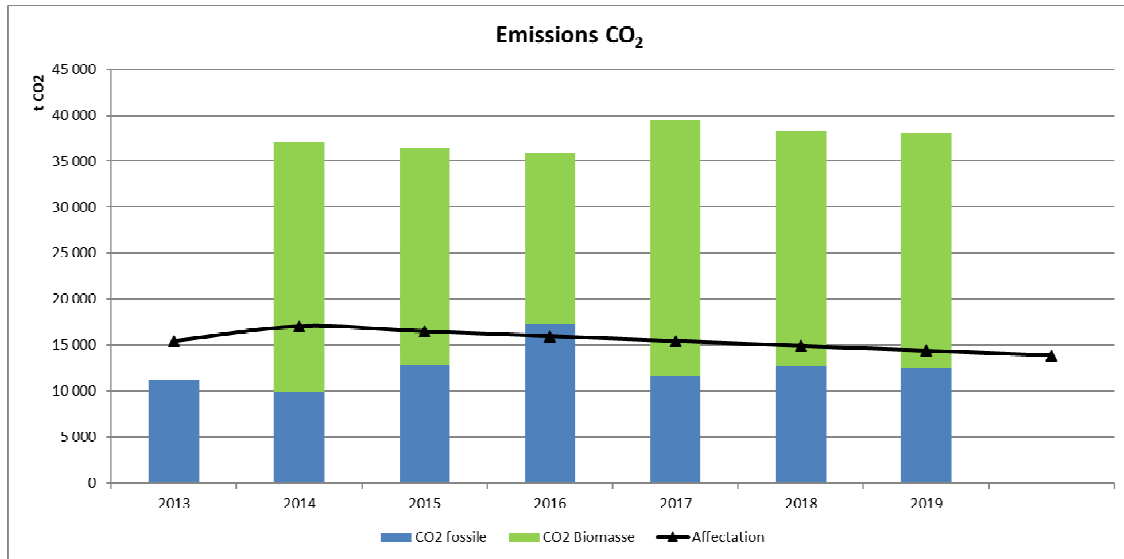
Dans le cadre du PNAQ phase 3 (2013-2020), les quotas suivants ont été alloués à HCI conformément à l'arrêté du 24 janvier 2014 fixant la liste des exploitants auxquels sont affectés des quotas d'émission de gaz à effet de serre et le montant des quotas affectés à titre gratuit pour la période 2013-2020.

**Tableau 78 : Allocation quotas CO2 HCI PNAQ phase 3**

Année	Allocations t CO2	Emission CO2 Energies fossiles t CO2	Emissions CO2 Biomasse T CO2
2013	15 444	11 136	ND
2014	17 054	9 892	27 128
2015	16 510	12 805	23 678
2016	15 972	17 302	18 598
2017	15 439	11 660	27 761
2018	14 913	12 763	25 565
2019	14 391	12 533	25 556
2020	13 878	-	-

ND : Démarrage biomasse en 2013, émissions CO2 non définies

Fig. 37 : Suivi des émissions de CO2



Actuellement, la moitié de la production de vapeur est réalisée par la chaudière biomasse, qui valorise ainsi des déchets de bois non traités issus de l'exploitation forestières et de l'industrie du bois.

L'énergie biomasse est considérée comme ayant un bilan CO2 neutre au titre de la mise en œuvre du PNAQ. La chaufferie biomasse a permis d'économiser l'émission d'environ 150 000 tonnes de CO2 d'origine fossile depuis sa mise en service.

Remarque : le facteur d'émissions de CO2 de la biomasse (112 kg CO2/GJ) est plus important que celui du gaz naturel (57 kgCO2/GJ), ce qui explique que la chaudière biomasse émet plus de CO2 que les installations de combustion au gaz naturel pour une production d'énergie équivalente.

Dans le cadre de la phase 4 du PNAQ pour la période 2021-2030, un dossier de demande d'allocation de quotas CO2 a été déposé par HCI. La demande est actuellement en cours d'instruction.



### 8.1.5.3 Tours de séchage

L'air de séchage sortant des deux tours actuelles transite par des dispositifs de dépoussiérage avant rejet dans l'atmosphère.

La tour de séchage n°1 dispose d'une cheminée distincte pour le rejet de l'air issu de son vibrofluidiseur. Les 2 cheminées correspondantes ont été réhaussées en 2008 :

- Tour 1 : passage de 24 m à 29 m
- Vibrofluidiseur tour 1 : passage de 26 m à 33 m.

La tour de séchage n°2 ne comporte qu'un seul exutoire dont la hauteur est de 29 m.

Pour rappel, ces rejets concernent exclusivement de l'air chaud entré en contact avec les produits laitiers dans les tours pour leur séchage.

Pour la tour n°1, le chauffage de l'air entrant est réalisé par un échangeur air/vapeur et par une batterie de chauffage électrique.

Pour la tour n°2, le chauffage de l'air entrant par un brûleur au gaz naturel est indirect. IL est réalisé par un échangeur air/gaz de combustion. L'air de séchage n'entre donc pas en contact avec les gaz de combustions du brûleur et l'air sortant ne comporte donc pas de gaz de combustion.

Les caractéristiques des ces émissions sont précisées ci-dessous.

La valeur limite d'émissions de poussières actuellement en vigueur, fixée par l'arrêté préfectoral du 23 novembre 2006, est de 40 mg/Nm<sup>3</sup>.

**Tableau 79 : Caractéristiques des émissions des tours de séchage**

Appareil	Hauteur cheminée (m)	Débit d'air (Nm <sup>3</sup> /h)	Dispositif dépoussiérage
Tour n°1	29	110 000	Cyclone
Tour n°1 – vibrofluidiseur	33	27 000	Cyclone
Tour n°2	29	70 000	Filtre à manches

L'arrêté préfectoral complémentaire du 12 mars 2012 prévoit le plan de surveillance suivant pour les émissions de poussières :

- Analyse triennale pour la tour n°2 équipée de filtres à manches
- Analyse annuelle pour la tour n°1.

**Tableau 80 : Résultats des analyses d'émissions de poussières**

Année	Tour 1	Vibro Tour 1	Tour 2
2017	17,8	152	45,5
2018	131	95,5	1,42
2019	34,7	68,7	21,5
<b>VLE actuelle</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>

Les analyses de la tour n°1 et son vibrofluidiseur font apparaître des non-conformités récurrentes en l'absence de filtres à manches.

HCI prévoit l'arrêt progressif de cette tour de séchage dès que la tour 3 aura été mise en service.

La tour 3 disposera d'un filtra à manche garantissant un niveau de filtration des poussières inférieur à 10 mg/Nm<sup>3</sup>.

La tour de séchage n°2 fait apparaître un léger dépassement de la VLE en 2017. Les résultats sont conformes pour les autres années.

#### **8.1.5.4 Installations frigorifiques**

Le froid est fourni par des installations fonctionnant à l'ammoniac et aux gaz HFC (hydrofluorocarbures).

La majeure partie du froid est fourni par des installations fonctionnant à l'ammoniac. Ce fluide a un potentiel d'appauvrissement de l'ozone (ODP) nul, un faible potentiel d'impact concernant les gaz à effet de serre (GWP), et de très bonnes performances énergétiques.

En marche normale, il n'y a aucun rejet de gaz réfrigérant à l'atmosphère.

Les cas de fuites d'ammoniac sont traités dans l'étude des dangers.

#### **8.1.5.5 Circulation**

Les voiries sont en enrobé, les dégagements de poussières liés à la circulation sont faibles.

La circulation des camions et des véhicules légers est à l'origine d'émissions atmosphériques : dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), monoxyde de carbone (CO) et dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>).

Les poids lourds sont équipés de nouveaux moteurs plus économiques en carburants et moins polluants dans le cadre du renouvellement progressif du parc.

Les chauffeurs sont sensibilisés à l'écoconduite.

#### **8.1.5.6 Tours aéro-réfrigérantes**

Le site dispose de tours aéro-réfrigérantes (TAR).

Les TAR sont susceptibles de favoriser le développement et la dispersion de légionelles si leur entretien est insuffisant. Ces bactéries se développent en milieu hydrique, à la température optimale de 37°C. Leur inhalation, par l'intermédiaire des aérosols, peut provoquer la légionellose.

Ce point est développé dans la partie Evaluation du Risque Sanitaire.

### 8.1.5.7 Les émissions olfactives

Les odeurs susceptibles d'être émises par la laiterie sont principalement liées à la gestion des déchets et au traitement des effluents.

Le process ne constitue pas une source notable d'émission d'odeurs, le lait est réceptionné et traité en continu sans stockage prolongé. Les produits laitiers liquides sont stockés en tanks réfrigérés.

Les odeurs générées par les cuves de stockage sont inexistantes et imperceptibles à l'extérieur des locaux.

L'air issu des tours de séchage est filtré (cyclones ou filtres à manches) avant rejet en altitude.

Les déchets issus de l'activité d'HCI sont essentiellement composés de déchets d'emballages, de déchets organiques et de déchets liés aux opérations de maintenance (chiffon souillé, huile...).

Seuls les déchets organiques sont susceptibles de générer des odeurs (dégradation de la matière organique).

Ils sont stockés en intérieur, dans des locaux réfrigérés avant valorisation.

Les déchets divers en mélange (DIB) sont entreposés en containers fermés avec compacteurs qui sont implantés dans des locaux dédiés. Ils sont évacués régulièrement. Il n'y a pas donc pas d'émissions d'odeurs associés aux DIB.

Les effluents générés par l'activité sont traités par la station d'épuration. Celle-ci est éloignée des zones d'habitations (bourg d'Herbignac situé à plus de 1 km, habitations les plus proches à 200m au nord et 330m au sud-ouest).

L'épuration par boues activées assure une stabilisation des boues, limitant le risque de fermentation de celles-ci. Les bassins de traitement sont suffisamment aérés pour éviter les développements d'odeurs.

Les modifications en cours sur la station d'épuration prévoient le stockage de boues de prétraitements qui sont fermentescibles.

Pour éviter les émissions d'odeurs, les bennes seront couvertes avec une ventilation équipée d'un dispositif de désodorisation au charbon actif.

Le bassin tampon sera aéré et brassé pour éviter le risque de fermentation.

Lors des campagnes d'épandage des boues biologiques, les mesures suivantes sont prises pour éviter les odeurs et les aérosols à l'épandage :

- épandage avec pendillards au plus près du sol sur prairies, enfouissement sous 24h en cas d'épandage avant semis,

- respect d'une distance minimale de 50 m par rapport aux habitations occupées par des tiers,

- prise en compte de la direction du vent et des conditions météorologiques lors des campagnes d'épandage pour limiter au maximum le risque de gêne du voisinage,

- fréquence réduite de retour sur une même parcelle (au plus 2 fois par an).

Les effluents stockés dans les lagunes et irrigués en période d'étiage sont des effluents traités non odorants, les teneurs résiduelles en matières organiques ne sont pas susceptibles de provoquer de phénomènes de fermentations.

## 8.2 INCIDENCES DU PROJET SUR L'AIR ET LE CLIMAT

### 8.2.1 DESCRIPTIONS DES AMENAGEMENTS

#### 8.2.1.1 Installations de combustion

Le projet prévoit l'ajout d'un brûleur de 3,6 MW à haut rendement, fonctionnant au gaz naturel pour le chauffage de l'air de la tour de séchage n°3.

Le chauffage de l'air sera indirect (échangeur air/gaz de combustion) sans contact ni mélange.

Il sera préchauffé par une boucle d'eau chaude permettant de valoriser une partie de la chaleur récupérée en salle des machines SDM4.

Ce brûleur sera implanté à l'intérieur de la tour 3 avec une cheminée d'évacuation des gaz de combustion en toiture de la tour 3, à 34 m de hauteur.

Les installations de combustions actuelles ne sont pas modifiées dans le cadre du projet.

#### 8.2.1.2 Tours de séchage

La tour de séchage n°3 est destinée à remplacer la tour n°1 qui sera mise à l'arrêt après la mise en service de la nouvelle installation.

La tour de séchage n°3 disposera de cyclones pour la décantation des fines et d'un filtre à manches pour la filtration des poussières. L'exutoire sera une cheminée unique en toiture de la tour 3, à 35,7 m de hauteur.

**Tableau 81 : Caractéristiques des émissions des tours de séchage au terme du projet**

Appareil	Hauteur cheminée (m)	Débit d'air (Nm <sup>3</sup> /h)	Dispositif dépoussiérage
Tour n°2	29	70 000	Filtre à manches
Tour n°3	35,7	122 000	Filtre à manches

#### 8.2.1.3 Salle des machines ammoniac

L'installation frigorifique ammoniac SDM4 sera équipée de dispositifs d'économie d'énergie avec la récupération de la chaleur de condensation et du circuit d'huile des compresseurs (1420 kW) pour la production d'eau chaude qui sera utilisée pour :

- le préchauffage de l'air entrant dans la tour 3,
- la production d'eau chaude sanitaire,
- le chauffage hors gel des entrepôts produits secs.

Des travaux de même nature sont en cours sur l'installation frigorifique SDM3 (1551 kW), pour la production d'eau chaude et pour le chauffage hors gel des entrepôts produits secs.

#### 8.2.1.4 Extension du plan d'épandage

Le projet prévoit de porter les surfaces épandables de 2593 ha à 4151,6 ha après extension (dont 3430,5 ha épandables) afin d'en améliorer la flexibilité. Cette extension prévoit une distance d'exclusion réglementaire de 50 m vis-à-vis des habitations.

## 8.2.2 DESCRIPTION DES INCIDENCES RESULTANT DES AMENAGEMENTS PROJETES

### 8.2.2.1 Installations de combustion

#### Brûleur Tour 3

Le brûleur de la tour 3 de 3,6 MW consommera du gaz naturel. Les valeurs limites d'émissions suivantes sont sollicitées conformément à l'arrêté ministériel du 3 août 2018.

**Tableau 82 : VLE pour le brûleur Tour 3 (gaz naturel)**

Paramètres mg/Nm <sup>3</sup>	VLE
NOx	100
CO	100

L'arrêté ministériel ne fixe pas de VLE pour les paramètres SO<sub>2</sub> et poussières dans la mesure où le gaz naturel ne comporte pas ce type de polluants.

Le premier contrôle sera effectué quatre mois au plus tard après la mise en service de l'installation, puis à fréquence annuelle.

La hauteur de l'exutoire à 34 m (altitude 54,5m NGF) sera très supérieure à la hauteur minimum de 9 m fixé par l'article 54 de l'arrêté ministériel du 3 août 2018.

L'altitude de l'exutoire dépassera de plus de 5 m les obstacles potentiels constitués par les bâtiments tour 1 (47m NGF) et tour 2 (altitude 48,5 m NGF). La hauteur d'émissions sera donc conforme aux prescriptions de cet arrêté.

Le débit maximum sera de 10 000 m<sup>3</sup>/h, avec une vitesse d'éjection de l'ordre de 15 m/s, valeur supérieure à 8 m/s conformément à l'article 55 de l'arrêté ministériel.

**Compte tenu de la faible puissance de l'appareil de combustion, de la consommation de gaz naturel, des conditions de dispersions à une altitude élevée, cette évolution n'aura pas d'incidence sensible sur la qualité de l'air.**

#### Hauteur de cheminées des installations existantes

La tour n°3 étant susceptible de constituer un obstacle à la dispersion des gaz de combustion issus des appareils de combustion existants, les règles de prise en compte des obstacles fixées au 3.B de l'article 54 de l'arrêté ministériel du 3 août 2018 ont été vérifiées.

Les calculs sont présentés en annexe 20.

Les hauteurs des cheminées des appareils de combustions actuels restent conformes aux règles de l'arrêté ministériel.

**Compte tenu de l'éloignement entre le projet de tour n°3 et les cheminées des appareils de combustion existants, la dispersion des gaz de combustion ne sera pas sensiblement impactée.**

### 8.2.2.2 Tours de séchage – évolution des VLE associées aux MTD

La valeur limite d'émission des poussières est actuellement fixée à 40 mg/Nm<sup>3</sup> par l'arrêté préfectoral du 23 novembre 2006 conformément à l'arrêté du 2 février 1998.

Les conclusions des MTD du BREF FDM et l'arrêté ministériel du 27 février 2020 prévoient de porter cette valeur limite d'émission à 10 mg/Nm<sup>3</sup> :

- application immédiate pour les installations nouvelles autorisées après le 5 décembre 2019,
- à échéance du 5 décembre 2023 pour les installations existantes.

Dans le cadre du projet, la tour de séchage n°1 sera mise à l'arrêt progressivement après la mise en service de la nouvelle tour de séchage n°3.

La valeur limite d'émission de la tour de séchage n°3 sera de 10 mg/Nm<sup>3</sup>. Celle-ci disposera d'un filtre à manches adaptée, le fournisseur process qui sera retenu s'engagera sur le respect de cette VLE (exigence cahier des charges).

HCI prévoit la réalisation d'une étude technico-économique pour l'amélioration de niveaux de filtrations de la tour de séchage n°2 qui dispose déjà d'un filtre à manche (meilleure technique disponible).

L'étude et les travaux nécessaires seront réalisés afin de garantir un niveau de filtration conforme à la VLE de 10 mg/Nm<sup>3</sup> à échéance du 5 décembre 2023.

**Tableau 83 : Proposition d'évolution des VLE en poussières des tours de séchage**

Installation	VLE actuelles mg/Nm <sup>3</sup>	VLE jusqu'au 4 décembre 2023 mg/Nm <sup>3</sup>	VLE à compter du 4 décembre 2023 mg/Nm <sup>3</sup>
Tour 1	40	40	-
Tour 2	40	40	10
Tour 3	-	10	10

Compte tenu de l'arrêt de la tour n°1 dont les émissions de poussières présentent régulièrement des dépassements de la VLE de 40 mg/l, et de la diminution des VLE à 10 mg/Nm<sup>3</sup> pour la tour n°2 et n°3, **le projet aura un impact positif sur les émissions de poussières dans l'atmosphères.**

### 8.2.2.3 Les émissions olfactives

Le mode de gestion des boues biologiques et du plan d'épandage ne sont pas modifiés.

Les distances réglementaires d'éloignement vis-à-vis des habitations seront respecté comme actuellement (50 m). Les boues seront enfouies dans un délai de 24h pour les épandages avant implantation d'une culture.

### 8.2.2.4 Le climat

Près de la moitié de la vapeur produite sur le site est issue de la combustion de biomasse, qui est une ressource renouvelable avec un bilan CO<sub>2</sub> considéré comme neutre au titre SEQUE-UE (Système d'Echange de Quotas d'Emission de l'UE).

Les chaudières ne sont pas modifiées dans le cadre du projet.

La puissance du nouveau brûleur au gaz naturel sera limitée (3,6 MW).

La production de froid est assurée principalement par des installations fonctionnant à l'ammoniac qui est un fluide à faible impact sur les gaz à effet de serre.

La nouvelle salle des machines SDM4 disposera de dispositifs de récupération de chaleur pour le chauffage des entrepôts produits secs et la production d'eau chaude sanitaire, en remplacement de consommations de vapeur, ce qui permettra d'économiser du gaz naturel et de la biomasse.

Le projet n'a donc pas d'incidence notable, à court, moyen ou long terme, sur le climat.

### 8.2.3 INCIDENCES DES EFFETS TEMPORAIRES

Les voiries éventuellement souillées lors des travaux de terrassements sont nettoyées après interventions pour éviter les envols de poussières.

Ces situations temporaires sont ou seront donc globalement limitées et ne représenteront pas d'impact significatif sur l'air et le climat.

### 8.2.4 INTERACTIONS ENTRE FACTEURS

L'incidence du projet sur la santé des populations riveraines est décrite en partie 3 Evaluation des Risques Sanitaires.

## 8.3 MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX

### 8.3.1 MESURES ERC - EVITER REDUIRE COMPENSER

Tableau 84 : Mesures ERC

ERC	Description
Eviter	Utilisation de biomasse (bilan CO2 neutre) pour la production de 45-50% de la vapeur. Pas de modification des chaudières existantes dans le cadre du projet. Mise en place de dispositifs de récupération de chaleur dans la salle des machine SDM3 actuelle ainsi que dans la nouvelle SDM4 pour le préchauffage de l'air de séchage de la tour n°3, la production d'ECS et le chauffage des entrepôts, limitant ainsi la sollicitation des installations de combustion et évitant des modifications ou surdimensionnements (2,9 MW). Stockage des boues de prétraitement fermentescibles en bennes fermées avec désodorisation, valorisation en filière externe de méthanisation. Voiries en enrobé pour éviter les envols de poussières.
Réduire	Diminution des VLE poussières à 10 mg/Nm <sup>3</sup> conformément aux MTD. Diminution des VLE en NOx des chaudières conformément à l'arrêté ministériel 2910-E. Hauteurs de cheminées des appareils de combustion conformes à la réglementation, assurant une dispersion efficace des gaz de combustion. Epanchages des boues biologiques éloignés à 50m minimum des habitations conformément à la réglementation. Les boues sont enfouies dans un délai de 24h pour les épanchages avant implantation d'une culture. Eloignement des ouvrages de traitement de la station d'épuration vis-à-vis des habitations (>200m), épuration par boues activées assurant une stabilisation des boues et limitant le risque de fermentation.
Compenser	Sans objet

### 8.3.2 MODALITES DE SUIVI

#### 8.3.2.1 Suivi des rejets atmosphériques des installations de combustion

HCl sollicite les fréquences d'analyses suivantes conformément à l'arrêté ministériel du 3 août 2018.

**Tableau 85 : Fréquences d'analyses sollicitées pour rejets atmosphériques des installations de combustion**

Paramètre (mg/Nm <sup>3</sup> )	Chaudières BABCOCK STEIN	Chaudière biomasse	Brûleur Tour 2	Brûleur Tour 3
Combustible	Gaz naturel	Biomasse	Gaz naturel	Gaz naturel
NOx	Annuel	Continu + annuel	Annuel	Annuel
CO	Annuel	Continu + annuel	Annuel	Annuel
SO2	-	Continu + annuel	-	-
Poussières	-	Continu + annuel	-	-
HAP	-	Annuel	-	-
COVnm	-	Annuel	-	-
HCl	-	Annuel	-	-
HF	-	Annuel	-	-
Dioxines et furanes (ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup> )	-	Annuel	-	-
Métaux	-	Annuel	-	-

Le premier contrôle est effectué quatre mois au plus tard après la mise en service de l'installation. Tous les résultats de la surveillance sont enregistrés.

#### 8.3.2.2 Plan de surveillance des émissions de gaz à effet de serre

HCl dispose d'un plan de surveillance des émissions de CO<sub>2</sub>. Celui-ci sera mis à jour pour intégrer le nouveau brûleur de la tour de séchage n°3.

Les émissions de CO<sub>2</sub> sont télédéclarées annuellement sur le portail internet GEREP.

#### 8.3.2.3 Suivi des émissions atmosphériques des tours de séchage

La fréquence d'analyse des poussières issues des tours de séchage sera portée à la fréquence annuelle pour chaque point de rejet conformément aux Meilleures Techniques Disponibles et à l'arrêté ministériel relatif aux MTD du 27 février 2020.

### 8.3.3 RAISONS DES CHOIX ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES

La tour de séchage n°1 a été mise en service en 1970. Elle ne pourra plus répondre aux évolutions constantes des normes d'hygiène et environnementales.

HCl a donc pris la décision de construire une nouvelle tour de séchage adaptée à ces nouvelles normes, avec notamment un dispositif de dépoussiérage permettant de répondre à la nouvelle valeur limite d'émission de 10 mg/Nm<sup>3</sup> issue des Meilleures Techniques Disponibles.

La mise à niveau de la tour de séchage n°1 n'était pas envisageable. Cette solution a été écartée.

La solution de substitution consistant à expédier les produits concentrés vers d'autres installations du groupe ou en débouchés externes peut être envisagée temporairement en cas de force majeure (incident, panne, arrêt technique prolongé). Mais elle ne constitue pas une solution pérenne en raison des coûts de transport et des contraintes associés à cette logistique.

L'objectif est de pouvoir valoriser et sécher sur place les coproduits issus de la fabrication de caséine et de fromage.



HCI profite également des évolutions sur ses installations frigorifiques pour implanter des dispositifs de récupération de chaleur (1,5 MW en SDM3 et 1,4 MW en SDM4), permettant de diminuer en parallèle les besoins en vapeur et limitant ainsi les émissions atmosphériques des chaudières.

#### **8.4 VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE**

Une étude sur l'adaptation climatique dans le Grand Ouest, publiée par le SGAR des Pays de la Loire en avril 2013, montre notamment qu'à l'horizon 2030, la région est susceptible de connaître :

- une hausse des températures moyennes annuelles de l'ordre de 0,8 à 1,4°C,
- une diminution modérée mais généralisée des précipitations annuelles moyennes.

Ces changements auront un impact significatif sur le territoire régional se caractérisant notamment par :

- une baisse de la ressource en eau,
- une aggravation de l'érosion du trait de côte,
- une hausse du niveau de la mer, etc.

En l'état actuel des connaissances, une hausse des températures moyennes et du niveau moyen de la mer n'est pas susceptible d'impacter directement et notablement l'activité ou le projet d'HCI.

La vulnérabilité du projet à une baisse de la ressource en eau est limitée dans la mesure où de nombreuses actions d'économies d'eau ont été réalisées, et l'établissement prévoit la poursuite de cette dynamique.

Une étude technico-économique relative à l'utilisation rationnelle de l'eau de manière pérenne et les mesures de réductions temporaires en cas de sécheresse est en cours conformément à l'arrêté préfectoral du 27 novembre 2019.

L'incidence du projet sur la consommation en eau est présentée au point 7.2.2.1.

#### **8.5 COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE**

Le SRCAE des Pays de la Loire (approuvé le 18 avril 2014) fixe les orientations et objectifs chiffrés en matière d'énergie, de réduction des gaz à effet de serre et de développement des énergies renouvelables, d'adaptation au changement climatique et de préservation de la qualité de l'air pour les horizons 2020 et 2050.

Le SRCAE définit les trois grandes priorités régionales en matière de climat, d'air et d'énergie :

- Une baisse de la consommation énergétique, de 23% inférieure à la consommation tendancielle,
- Une stabilisation des émissions de gaz à effet de serre par rapport à leur niveau de 1990,
- Un développement de la production d'énergie renouvelable à hauteur de 21% de la consommation régionale.

Les orientations applicables au projet de l'établissement HCI sont celles du domaine « Industrie » qui vise notamment à :

- inciter à l'engagement d'actions en faveur de la maîtrise de la demande énergétique et de l'efficacité énergétique dans le secteur industriel.
- renforcer les pratiques d'éco-management et l'écologie industrielle

La tour n°3 de nouvelle génération et les équipements associés, notamment la concentration par évaporation sous vide, seront plus efficace thermiquement que les installations de la tour n°1.

L'air de séchage sera préchauffé à l'aide de la chaleur récupérée en salle des machines SDM4.

La concentration de produits laitiers avant séchage sera réalisé dans un évaporateur sous vide multiples effets permettant de limiter la consommation de vapeur.

Ces dispositions vont dans le sens de des orientation du SRCAE.

Un poste de responsable sécurité-environnement a été créé spécifiquement en 2020 afin d'améliorer le pilotage du Système de Management de l'Environnement du site.

Compte tenu de ces éléments, le projet apparaît compatible avec le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie.

## **8.6 CONCLUSION – INCIDENCES SUR L'AIR ET LE CLIMAT**

Les chaudières actuelles fonctionnant au gaz naturel et à la biomasse ne sont pas modifiées. Les valeurs limites d'émission des effluents gazeux sont mis à jour conformément à l'arrêté ministériel du 3 août 2018.

Le bâtiment de la tour n°3 ne constituera pas un obstacle à la bonne dispersion des gaz de combustion car les cheminées des appareils de combustion existants disposent de hauteurs suffisantes d'après l'arrêté ministériel.

Le nouveau brûleur de la tour 3 sera de faibles puissance (3,6 MW), et son exutoire à 34 m de hauteur en toiture de la tour 3 assurera dispersion efficace des gaz de combustion.

La nouvelle tour de séchage n°3 sera équipée d'un filtre à manches permettant de respecter la nouvelle valeur limite d'émission en poussières de 10 mg/Nm<sup>3</sup> conformément aux Niveaux d'Emissions Associées aux Meilleures Techniques Disponibles.

La tour de séchage n°1, qui ne dispose pas d'équipements de filtration permettant d'atteindre cette VLE, sera définitivement arrêtée après la mise en service de la tour n°3.

La tour de séchage n°2 dispose d'un filtre à manche qui sera adapté pour atteindre la VLE de 10 mg/Nm<sup>3</sup> à échéance du 5 décembre 2023. Jusqu'à cette date, la VLE actuelle de 40 mg/Nm<sup>3</sup> reste applicable.

Le projet aura donc un impact positif sur les niveaux d'émissions des poussières dans l'atmosphère.

Le risque de développement d'odeur est maîtrisé, les boues fermentescibles issues du prétraitement seront stockées en bennes couvertes et désodorisées.

Les épandages de boues biologiques respectent la distance d'éloignement réglementaire de 50 m par rapport aux habitations, avec un enfouissement sous 24h pour les épandages avant cultures.

Enfin, la vapeur produite sur le site provient pour moitié de la chaudière fonctionnant à la biomasse, qui est une ressource renouvelable.

Le froid est produit principalement dans des installations frigorifiques fonctionnant à l'ammoniac, qui est un fluide à faible impact sur les gaz à effet de serre. Les SDM n°3 et n°4 seront équipés de dispositifs de récupération de chaleur.

L'établissement HCl limite ainsi son impact sur les ressources fossiles et le climat.

## 9 IMPACT SUR LE BRUIT

### 9.1 ETAT ACTUEL

#### 9.1.1 CAMPAGNE DE CONTROLE DES NIVEAUX SONORES

Une campagne de contrôle des niveaux sonores a été réalisée en juillet 2020. Le rapport est présenté en annexe 21, nous en présentons ci-dessous les principaux éléments.

#### 9.1.2 SITUATION REGLEMENTAIRE

L'arrêté préfectoral d'autorisation du 23 novembre 2006 fixe les valeurs limites admissibles en limite de propriété suivantes.

**Tableau 86 : Niveaux limites admissibles en limite de propriété**

	Période de jour (07h-22h)	Période de nuit (22h-07h)
Limite de propriété Est	70 dB(A)	60 dB(A)
Autres limites de propriété	60 dB(A)	50 dB(A)

Les niveaux limites requis pour « les autres limites de propriétés » par l'arrêté d'autorisation d'exploiter sont plus contraignants que les valeurs maximales fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 : 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit.

Par ailleurs, l'arrêté préfectoral d'autorisation fixe également les niveaux d'émergence admissibles dans les Zones à Emergence Réglementée (ZER).

**Tableau 87 : Emergence admissible en ZER**

Niveau de bruit ambiant dans les ZER (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7 h à 22 h, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h, ainsi que les dimanches et jours fériés.
35 dB(A) < Bruit ambiant ≤ 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Bruit ambiant > 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

L'émergence est définie comme la différence entre les niveaux de bruit mesurés lorsque l'établissement est en fonctionnement (« bruit ambiant ») et lorsqu'il est à l'arrêt (« bruit résiduel »).

Les zones à émergence réglementée sont :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches,
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme.

L'article 7.2.2 de l'arrêté préfectoral prévoit que pour les ZER situées à l'est du site, le calcul de l'émergence ne s'applique qu'au-delà de 200m des limites de propriété.

#### 9.1.3 ENVIRONNEMENT SONORE EXTERIEUR

L'environnement de l'établissement est décrit au point 3.1.1, et dans le rapport de mesures des niveaux sonores en annexe 21.

De par son implantation, la principale source sonore existante autour du site est liée à la circulation sur la route départementale D774.

D'autres sources de bruit extérieur ont également été recensées :

- bruits naturels (avifaune, insectes),
- bruits de voisinage (passages de riverains, transports scolaires...).

### 9.1.4 EMISSIONS DE L'ETABLISSEMENT

Les principales sources de bruit internes au site sont les suivantes :

- Ateliers « produits sec », tours de séchage,
- Equipements techniques (chaufferies, installations frigorifiques),
- Tours aэрорéfrigérantes,
- Circulation de poids lourds sur le site et de véhicules légers au niveau des parkings,
- Equipements de la station d'épuration (aérateurs).

### 9.1.5 RESULTATS DES MESURES DE BRUIT

#### 9.1.5.1 Localisation des points de mesure

Le plan de mesurage comporte 4 points en limites de propriété et 3 ZER.

Fig. 38 : Localisation des points de mesures



**Tableau 88 : Résultats des mesures en limite de propriété**

Période	Point	Situation	LAeq dB(A)	Valeurs admissibles dB(A)	Conformité
Jour	LP1	Limite propriété Nord-Est (parking 1)	53,5	70	Conforme
	LP2	Limite propriété Est	58,5	70	Conforme
	LP3	Limite propriété Sud (poste gaz)	49,5	60	Conforme
	LP4	Limite propriété STEP	60,0	70	Conforme
Nuit	LP1	Limite propriété Nord-Est (parking 1)	49,0	60	Conforme
	LP2	Limite propriété Est	52,5	60	Conforme
	LP3	Limite propriété Sud (poste gaz)	44,5	50	Conforme
	LP4	Limite propriété STEP	58,0	60	Conforme

Les niveaux sonores mesurés en limites de propriété sont conformes aux valeurs admissibles fixées par l'arrêté préfectoral du 23 novembre 2006.

**Tableau 89 : Emergences en ZER**

Période	Point	Situation	Indice retenu	Ambiant	Résiduel	Emergence	Emergence admissible	Conformité
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Jour	ZER1	ZER Nord-Est	LAeq	60,5	61,0	0	5	Conforme
	ZER2	ZER Est (verger)		61,0		0	5	Conforme
	ZER3	ZER Sud		60,5		0	5	Conforme
Nuit	ZER1	ZER Nord-Est	L50	42,5*	40,5	2	4	Conforme
	ZER2	ZER Est (verger)		43,0*		2,5	4	Conforme
	ZER3	ZER Sud		40,0		0	4	Conforme

\*Calcul du bruit ambiant porté à 200 m des limites de propriété industrielle

Les émergences en ZER sont conformes aux valeurs admissibles réglementaire de jour comme de nuit.

Par ailleurs, des tonalités marquées à 400 Hz ont été détectées aux points LP2 et ZER2 en période nocturne. L'origine de cette émission sonore spécifique sera recherchée et des opérations de maintenance ou des actions correctives adaptées seront réalisées. Un plan d'actions a été établi en ce sens par HCl.

La recherche de tonalités marquées sera à nouveau réalisée lors de la prochaine campagne de mesure prévue en 2023, ou dans le cadre des mesures qui seront réalisées après la mise en service de la tour n°3, afin de vérifier l'efficacité des actions correctives retenues.

Si celle-ci est à nouveau détectée, sa durée d'apparition sera vérifiée.

L'établissement ne comporte pas d'équipements susceptibles de provoquer des vibrations à l'extérieur des limites de propriété.

## 9.2 INCIDENCES DU PROJET SUR LE BRUIT

### 9.2.1 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS PROJETES

La tour de séchage n°3 et les équipements associés sont susceptibles de constituer de nouvelles sources sonores en partie sud du site.

En parallèle, la tour de séchage n°1 sera mise à l'arrêt et diminuera les niveaux d'émissions sonores en partie centrale/est.

Afin de limiter les nuisances sonores lié au projet Tour 3, les équipements bruyants seront implantés à l'intérieur des locaux (moteurs et pompes, process de séchage, évaporateur).

Les principales sources de bruit extérieures ont été identifiées en amont par HCl et les fournisseurs des process :

- Cheminée de refoulement de l'air de séchage en toiture de la tour 3 : 54,5 dB(A) à 15 m,
- Tours aéro-réfrigérantes en toiture du local cristallisation 61 et 66,5 dB(A) à 15 m (paroi sud)
- 2 points d'aspiration en paroi nord-est : 54,5 dB(A) à 15 m.

### 9.2.2 DESCRIPTION DES INCIDENCES RÉSULTANT DES AMÉNAGEMENTS PROJETÉS

Afin d'estimer l'incidence sonore du projet, nous calculerons l'élévation des niveaux sonores résiduels mesurés au droit du tiers situé à 365 m au sud de la tour n°3 (ZER3).

L'augmentation du niveau sonore global en limite de propriété sud (LP3) à 175 m de la Tour 3 sera aussi évaluée.

Les résultats des mesures de bruit réalisées en juillet 2020 seront pris en référence de définir la situation actuelle.

Le principe du calcul acoustique consiste à :

- additionner les nouvelles sources sonores majeures identifiées pour définir le niveau d'émission sonore global de la nouvelle installation,
- déterminer le niveau sonore particulier supplémentaire induit à la distance voulue (limite de propriété LP3 ou ZER3)
- additionner ce niveau sonore particulier aux niveaux sonores ambiants mesurés en situation actuelle aux points LP3 et ZER3,
- vérifier la conformité du niveau sonore et de l'émergence au regard des valeurs réglementaires admissibles.

Les calculs détaillés et les hypothèses retenues figurent en annexe 22. Une synthèse des résultats est présentée ci-dessous.

**Tableau 90 : Niveaux sonores actuels et futurs estimés en limites de propriété sud LP3 - LAeq en dB(A)**

Période	Point	Mesures 2020 Laeq	Niveau sonore futur calculé	Niveau sonore admissible en LP sud
Jour	LP3	49,5	<b>51,3</b>	<b>60,0</b>
Nuit	LP3	44,5	<b>48,6</b>	<b>50,0</b>

Les niveaux sonores futurs attendus en limite de propriété sud LP3, à 175m de la tour 3, sont inférieurs aux niveaux sonores réglementaires admissible de 60 dB(A) de jour et 70 dB(A) de nuit.

**Tableau 91 : Emergences actuelles et futures en ZER3 - en dB(A)**

Période	Point	Indice	Mesures 2020		Emergence future estimée	
			Emergence	Limite	Emergence	Limite
Jour	ZER3	Laeq	0	5	<b>0,0</b>	<b>5</b>
Nuit	ZER3	L50	0	4	<b>2,5</b>	<b>4</b>

En période diurne, il n'est pas attendu d'émergence supplémentaire en ZER3 compte tenu de l'éloignement des futures installations (365 m) et de la proximité de la route départementale.

En période nocturne, une émergence limitée et inférieure à l'émergence admissible réglementaire est attendue en ZER3.

Pour les autres tiers situés au nord-est du projet, l'arrêt de la tour de séchage n°1 compensera tout ou partie des nouvelles émissions sonore des la tour n°3.

Des mesures de niveaux sonores seront réalisées après la mise en service de la nouvelle installation de séchage pour vérifier la conformité des niveaux sonores en limite de propriété et des émergences en ZER.

### **9.2.3 INCIDENCES DES EFFETS TEMPORAIRES**

Les travaux entraineront des émissions sonores temporaires liés à la circulation des véhicules associés aux chantiers, et aux travaux de construction en eux même.

Ces travaux sont réalisés en période diurne, hors week-end et jours fériés.

L'incidence temporaire sera donc limitée compte tenu de la prédominance des sources de bruits liés à la circulation sur la route départementale en journée.

### **9.2.4 INTERACTIONS ENTRE FACTEURS**

L'incidence du projet sur la santé des populations riveraines est décrite en partie 3 Evaluation des Risques Sanitaires.

## **9.3 MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX**

### **9.3.1 MESURES ERC - EVITER REDUIRE COMPENSER**

**Tableau 92 : Mesures ERC**

ERC	Description
Eviter	Sans objet
Réduire	Equipements bruyants implantés à l'intérieur des bâtiments Implantation éloignée des tiers
Compenser	Arrêt de la tour de séchage n°1 en parallèle de la mise en service de la tour n°3

### **9.3.2 MODALITES DE SUIVI**

Des contrôles des niveaux sonores sont réalisés tous les 3 ans conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation du 23 novembre 2006 et à l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

Une campagne de mesure sera réalisée dans les 6 mois suivant la mise en service de la tour n°3.

### **9.3.3 RAISONS DES CHOIX ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES**

En amont du projet, le choix de la zone d'implantation de la tour n°3 avait fait l'objet d'une évaluation des enjeux et incidences environnementales en parallèle de l'étude process.

Les options d'emplacement à proximité immédiate de la route départementale avaient été écartées en raison (entre autres) de la proximité des habitations ZER1 et ZER2.

### **9.4 CONCLUSION – INCIDENCES SUR LE BRUIT**

Les niveaux sonores actuels en limite de propriété et les émergences en ZER sont conformes aux valeurs admissibles réglementaires.

D'après les calculs d'incidence réalisés, l'implantation de la tour de séchage n°3 ne remettra pas en cause cette conformité réglementaire.

Une campagne de contrôle des niveaux sonores sera réalisée après la mise en service de la tour n°3.



## 10 IMPACT SUR LA GESTION DES DECHETS

### 10.1 ETAT ACTUEL

#### 10.1.1 GESTION DES DECHETS

HCI maîtrise les conditions de stockage et de valorisation de chaque type de déchets.

L'atelier fromagerie et produits secs disposent chacun d'un local déchet comportant des bennes compacteurs pour les déchets non dangereux (DIB, cartons, plastiques).

HCI confie l'enlèvement et la valorisation de chaque type de déchets à des sociétés spécialisées.

L'inventaire des déchets 2017-2019 est présenté en annexe 23, il précise la désignation des déchets, les codes associés, les quantités évacuées, les opérations de valorisation ou d'élimination.

La liste des entreprises prestataires pour la collecte et le traitement des déchets est tenue à la disposition de l'inspection des installations classées.

L'objectif est de valoriser et de recycler la plus grande quantité de déchets possible dans des conditions technico-économiques satisfaisantes et conformes à la réglementation.

Ainsi, tous les déchets produits par l'activité sont récupérés, valorisés ou éliminés par des filières spécialisées.

Les déchets liquides potentiellement polluants sont stockés sur rétention (huiles usagées).

Les bordereaux de suivis (BSDD) assurent la traçabilité du traitement des déchets dangereux.

#### 10.1.2 VALORISATION AGRICOLE DES BOUES BIOLOGIQUES

Les boues biologiques sont stockées dans des lagunes de la station d'épuration. Elles sont ensuite valorisées par épandage sur des parcelles agricoles, sur un périmètre autorisé par l'arrêté préfectoral 23 novembre 2006 dont les dernières actualisations ont été autorisées dans les arrêtés préfectoraux 15/10/2015 et du 31/07/2020.

**Tableau 93 : Production et destination des boues sur 2017-2019**

	Epandage		Déshydratation		Gisement total	
	Volume (m <sup>3</sup> )	Tonnage (MS)	Volume (m <sup>3</sup> )	Tonnage (MS)	Volume (m <sup>3</sup> )	Tonnage (MS)
2017	21 062	894	6 025	256	27 087	1 150
2018	20 180	915	6 413	276	26 593	1 191
2019	24 184	1 137	4 588	181	28 772	1 318
<b>Moyenne</b>	<b>21 809</b>	<b>982</b>	<b>5 675</b>	<b>238</b>	<b>27 484</b>	<b>1 220</b>

Afin de se conformer aux prescriptions de son arrêté d'autorisation (900 t MS/an à l'épandage), HCI a recours à une unité de déshydratation pour le traitement des boues excédentaires.

Les boues déshydratées ont été transférées pour traitement en filière alternative (compostage) sur le site de Saint-Jean-En-Brévelay (56).

Le gisement de boues déshydratées sur la période 2017-2019 représentait en moyenne 238 tMS/an.

Le tableau suivant présente la synthèse des flux épandus entre 2017 et 2019.

**Tableau 94 : Bilan des épandages de boues réalisés d'après le suivi agronomique**

	Quantité épandue (m <sup>3</sup> )	MS (tonnes)	Flux (tonnes)			
			Ntotal	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> total	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ass. *	K <sub>2</sub> O
2017	21 062	894	71,6	88,6	50,5	25,3
2018	20 180	915	74,6	95,6	54,5	24,2
2019	24 184	1136	90,5	131,4	74,9	29,2
Flux autorisés (Arrêté préfectoral du 15/10/2015)		900	64,6	86,8	49,5	14,5

\* P2O5 assimilable = 57 % P2O5 total

Les flux épandus étant supérieurs aux limites de l'arrêté préfectoral de 2015, HCI a lancé les travaux de renforcement de la station d'épuration en 2020.

Le prétraitement prévu en tête de filière permettra d'abattre une partie de la charge organique et du flux en phosphore, avec en conséquence une diminution des tonnages de boues et de phosphore à épandre.

L'incidence de ce prétraitement sur la production de boues est présentée au chapitre suivant.

## **10.2 INCIDENCES DU PROJET SUR LA GESTION DES DECHETS**

### **10.2.1 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS**

Le bâtiment Tour 3 comportera un local déchet supplémentaire associé à l'atelier d'ensachage (déchets d'emballages, en complément du local déchet existant accolé à l'entrepôt produits secs AHI.

Les autres aménagements notables concernent les évolutions récentes de la station d'épuration décrites dans le porter à connaissance de 2019, à savoir :

- La production de boues de prétraitement qui seront stockées en bennes filtrantes puis évacuées en filière externe de méthanisation,
- L'évolution des stockages de boues biologiques,
- l'actualisation et extension du plan d'épandage en 2019

Le présent dossier comporte une extension du plan d'épandage qui portera la surface totale de celui-ci de 2116 ha épandables à 3430,5 ha épandables.

Les autres aménagements projetés ne sont pas de nature à modifier la nature des déchets produits.

### **10.2.2 DESCRIPTION DES INCIDENCES RÉSULTANT DES AMÉNAGEMENTS PROJETÉS**

#### **10.2.2.1 Gestion des déchets**

Le mode de gestion des déchets d'emballages ne sera pas modifié significativement, l'atelier d'ensachage disposera d'un local déchets. Les déchets de cartons et plastiques seront valorisés en filière de recyclage comme actuellement.

#### **10.2.2.2 Valorisation des boues de prétraitement et plan d'épandage des boues biologique**

Comme indiqué dans la partie impact sur l'eau, HCI prévoit une charge organique moyenne à traiter de 8500 kg/j en entrée de la station d'épuration.

L'abattement attendu par le prétraitement sur cette charge organique est de 25% en moyenne et jusqu'à 40% pour les pointes d'après le constructeur retenu pour les travaux (DCO et DBO5). Celui-ci s'engage donc sur un abattement minimum de 25% (*Cahier des garanties Q3N2-SAUR industrie*).

Il garantit également un abattement de 50% sur le flux de phosphore.

Ainsi, par sécurité, nous retiendrons ces niveaux d'abattement de 25% sur la DCO et de 50% sur le flux en phosphore pour calculer les quantités de boues produites et les flux à épurer sur le plan d'épandage.

**Production de boues de prétraitement**

Ces boues extraites par flottation en eau pressurisée seront stockées dans 3 bennes filtrantes de 25 m<sup>3</sup>. Une société extérieure viendra pomper les boues dans ces bennes pour les évacuer vers une filière externe de méthanisation.

Une solution alternative de stockage en silo 80 m<sup>3</sup> fixe fermé est également à l'étude, avec vidange par pompage et dispositif de désodorisation également.

La production de ces boues de prétraitement a été évaluée par le constructeur d'après les flottatests réalisés sur les eaux résiduaires. Pour un abattement moyen de 25% sur la DCO, la production de boues de prétraitements sera de 5000 m<sup>3</sup>/an à 12% de siccité.

Il est prévu un stockage de 3 bennes de 25 m<sup>3</sup> (20 m<sup>3</sup> utile) pour une autonomie de l'ordre de 3 à 4 jours pour une production en pointe hebdomadaire de 131 m<sup>3</sup>.

**Production de boues biologiques**

La quantité de boues biologiques produites dépend de la charge organique traitée dans la filière biologique de la station d'épuration.

La production actuelle (sans prétraitement) est de l'ordre de 0,5 kg MS par kg de DCO traitée sur la station d'épuration (1351 t MS pour 2686 t DCO traitée en 2019).

Pour un flux futur de 8500 kg/j de DCO, et un abattement moyen de 25%, le flux annuel de DCO à traiter dans la filière biologique sera de 2326 t/an. Le tonnage de MS de boues produit sera de 1163 t MS/an.

Par sécurité, HCl sollicite l'autorisation d'épandre 1200 t MS par an sur son plan d'épandage étendu.

Pour une siccité de l'ordre de 4,5% (boues pompables et épandables à la tonne à lisier), le volume de boues biologiques à épandre sera de l'ordre de 26 700 m<sup>3</sup>/an.

La capacité de stockage étendue fin 2019 de 14 740 m<sup>3</sup> représentera donc 6,6 mois de stockage.

**Flux de phosphore à épandre**

HCl prévoit un flux moyen en phosphore de 155 kg/j P<sub>total</sub> dans ses effluents. Le prétraitement permettra d'abattre 50% de ce flux (minimum garanti par le constructeur). Le flux résiduel entrant dans la filière biologique sera éliminé pour partie par assimilation de la biomasse et pour partie par précipitation par injection de chlorure ferrique en amont du clarificateur.

Ainsi, le flux de phosphore que l'on retrouvera dans les boues à épandre sera de 28,3 t de P<sub>total</sub> soit 65 t/an exprimé en P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

**Flux d'azote et de potasse K<sub>2</sub>O**

Les flux futurs en azote et en potasse dans les boues sont directement liés à la quantité de boues produite. Ils ont été estimés à partir de la moyenne des analyses de valeur agronomique 2017-2019 rapportée au tonnage de matière sèche futur (1200 t MS/an).

**Tableau 95 : Flux futurs d'azote et de potasse à épandre**

Paramètres	Valeur fertilisante (base moyenne 2017-2019)	Flux futur pour 1200 t MS/an
Azote Ntotal	79,8 kg/t MS	96 t/an
Potasse K <sub>2</sub> O	25,7 kg/t MS	31 t/an

**Irrigation des eaux traitées**

Par ailleurs, le plan d'épandage est également destiné à l'irrigation des eaux traitées en période d'étiage (juin à octobre inclus).

Sur la base d'un rejet moyen de 3 000 m<sup>3</sup>/j, le volume maximal d'eaux traitées à irriguer en période d'étiage serait de 450 000 m<sup>3</sup>.

**Tableau 96 : Flux à valoriser pour les eaux traitées**

	Volume max	Ntotal	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> total	K <sub>2</sub> O
<b>Eaux traitées (m<sup>3</sup> ou t/an)</b>	450 000	13,5	0,2	24

HCI prévoit d'épandre les flux suivants à terme.

Le plan d'épandage faisant l'objet d'une extension dans le cadre du projet, les flux envisagés sont comparés à la capacité d'épuration de celui-ci.

**Tableau 97 : Capacité d'épuration du plan d'épandage et flux à traiter (en t/an)**

	N total	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> total	K <sub>2</sub> O
<b>Capacité d'épuration</b>	<b>337,8</b>	<b>108,8</b>	<b>260,3</b>
Flux à traiter- boues biologiques 1200 t MS	96	65	31
Flux à traiter- eaux traitées irriguées	13,5	0,2	22,5
<b>Flux total à traiter</b>	<b>109,5</b>	<b>65,2</b>	<b>53,5</b>
Marge de sécurité	228,3	43,6	206,8

La capacité du plan d'épandage est très largement suffisante pour épurer les flux en éléments fertilisants envisagés.

**10.2.3 INCIDENCES DES EFFETS TEMPORAIRES**

Les déchets en phase de chantier sont pris en charge par les entreprises intervenantes et évacués vers des filières adaptées.

**10.2.4 INTERACTIONS ENTRE FACTEURS**

L'incidence du projet sur l'eau et le milieu aquatique est décrite au point 7 de l'étude d'impact.

L'incidence du projet sur les sols et sous-sols est décrite au point 6 de l'étude d'impact.

L'incidence du projet sur l'air (émissions olfactives) est décrite au point 8 de l'étude d'impact.

**10.3 MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX****10.3.1 MESURES ERC - EVITER REDUIRE COMPENSER****Tableau 98 : Mesures ERC**

ERC	Description
Eviter	Sans objet
Réduire	Prétraitement : réduit la production de boues biologiques en parallèle de la valorisation énergétique des boues de prétraitement, diminution des flux de phosphore à épandre sur les parcelles du plan d'épandage et son dimensionnement. Epandage de boue biologique : réduit les besoins de fertilisation par engrais minéraux Déchets d'emballages : Vrac favorisé dès que les volumes de matières premières consommés le permettent, reprise des bidons et containers par les fournisseurs.
Compenser	Sans objet

### **10.3.2 MODALITES DE SUIVI**

HCI assure déjà un suivi précis des déchets produits :

- Registre déchets et synthèse annuelle avec la télédéclaration annuelle GERP,
- Registre d'épandage et synthèse avec la réalisation d'un rapport annuel de suivi agronomique réalisé par un bureau d'étude spécialisé.

### **10.3.3 RAISONS DES CHOIX ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES**

Des orientations ont été prises pour assurer le devenir satisfaisant des différents déchets issus de l'activité industrielle. Le mode de gestion actuel est maintenu dans le cadre du projet.

Le choix de valoriser les boues issues du prétraitement en filière de méthanisation externe est cohérente compte tenu du pouvoir méthanogène plus élevé que des boues biologiques.

### **10.4 CONCLUSION – INCIDENCES SUR LA GESTION DES DECHETS**

Les déchets sont triés à la source, les cartons, plastiques et métaux sont valorisés en filière de recyclage.

Le projet n'aura pas d'impact significatif sur la gestion de ces déchets.

Les boues de prétraitement bénéficieront d'une valorisation énergétique externe. Elles seront stockées en bennes fermées et désodorisées pour éviter le risque d'émission d'odeurs.

Le plan d'épandage des boues biologiques est étendu afin d'apporter de la souplesse au dispositif, sa capacité est très largement suffisante pour valoriser les flux en éléments fertilisants sollicités.

## 11 IMPACT LUMINEUX

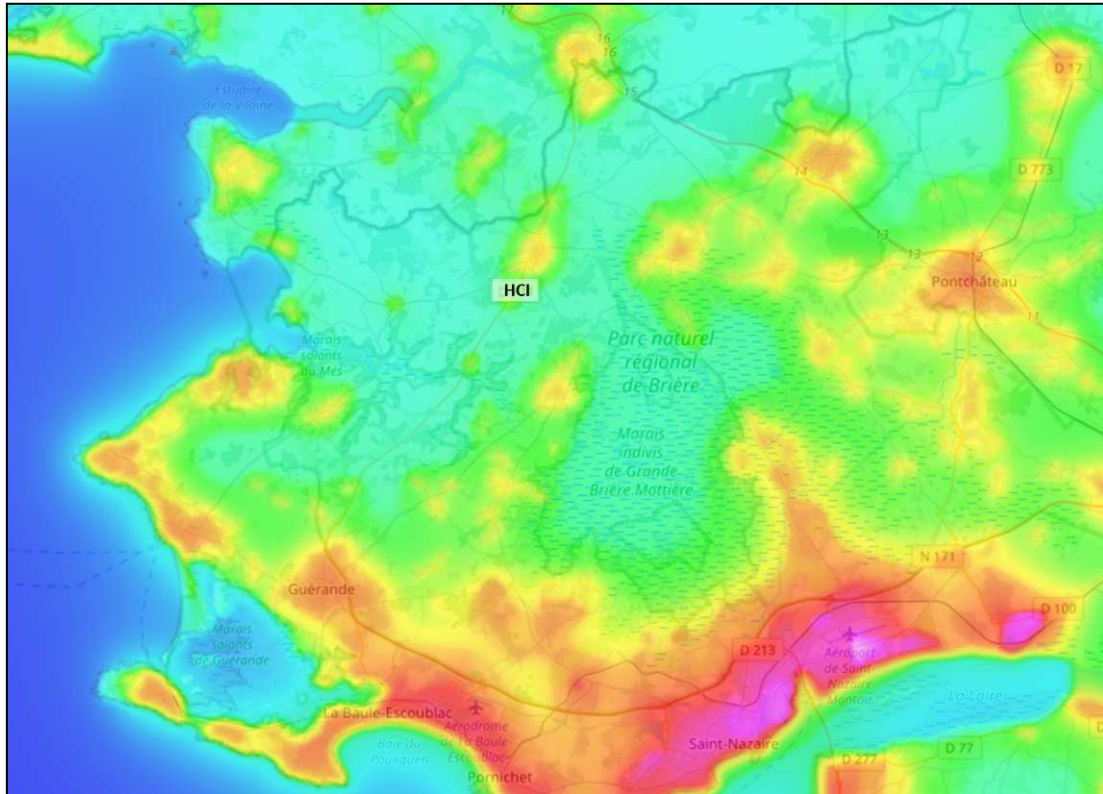
### 11.1 ETAT ACTUEL

#### 11.1.1 ENVIRONNEMENT LOCAL

L'association AVEX (Association d'Astronomie du Vexin) a établi une cartographie de la pollution lumineuse en France afin d'évaluer cet impact.

La carte suivante présente la pollution lumineuse du secteur d'Herbignac.

**Fig. 39 : Carte de pollution lumineuse du secteur d'étude**



#### Légende

<b>Blanc</b>	0-50 étoiles visibles : Pollution lumineuse très puissante et omniprésente ; typique des grandes métropoles nationales et régionales
<b>Magenta</b>	50-100 étoiles visibles : les principales constellations commencent à être reconnaissables
<b>Rouge</b>	100-200 étoiles : les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent.
<b>Orange</b>	200-250 étoiles : la pollution est omniprésente mais dans de bonnes conditions, quelques coins de ciel plus noir apparaissent ; typiquement moyenne banlieue
<b>Jaune</b>	250-500 étoiles : pollution lumineuse encore forte mais dans de très bonnes conditions, la Voie Lactée peut apparaître
<b>Vert</b>	500-1000 étoiles : la Voie Lactée souvent perceptible mais très sensible aux conditions climatiques ; typiquement grande banlieue et faubourg des métropoles
<b>Cyan</b>	1000-1800 étoiles : la Voie Lactée est visible la plupart du temps mais sans éclat
<b>Bleu</b>	1800-3000 étoiles : Bon ciel, la Voie Lactée se détache
<b>Bleu nuit</b>	3000-5000 étoiles : Bon ciel, Voie Lactée présente et assez puissante

La laiterie est située dans une zone verte au sud du bourg d'Herbignac (zone jaune). Globalement, l'influence de la pollution lumineuse est limitée.

### **11.1.2 SITUATION DE L'ETABLISSEMENT**

L'éclairage extérieur est limité au strict nécessaire pour la sécurité du personnel (voies de circulation, parking, etc.). Pour des raisons de sécurité il fonctionne en permanence la nuit (activité en 3x8), à l'exception de la station d'épuration.

Cet éclairage est orienté vers le sol pour limiter l'impact lumineux à l'extérieur du site et limiter l'éclairage céleste inutile.

Aucune enseigne lumineuse n'est présente sur le site.

## **11.2 INCIDENCES DES INSTALLATIONS**

### **11.2.1 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS**

Les bâtiments en projet disposeront d'éclairage extérieurs au niveau des accès véhicules et piétons.

### **11.2.2 DESCRIPTION DES INCIDENCES RESULTANT DES AMENAGEMENTS PROJETES**

L'éclairage des parties extérieures est nécessaire pour garantir des conditions de travail et de circulation en sécurité, et limiter le risque lié aux malveillances.

La station d'épuration n'est pas éclairée en continue, sauf en présence du personnel d'exploitation.

Le bâtiment tour 3 ne sera pas équipé d'enseigne lumineuse ou d'éclairage de façade orienté vers le haut.

Le projet sera réalisé à l'intérieur du site qui dispose déjà d'un éclairage, notamment pour les voiries. L'incidence du projet sera donc limitée.

### **11.2.3 INCIDENCES DES EFFETS TEMPORAIRES**

Les aménagements et travaux prévus nécessiteront des éclairages mobiles spécifiques.

Ces dispositifs peuvent constituer une source lumineuse supplémentaire pendant le chantier. Sa puissance sera limitée aux besoins de sécurisation, de surveillance et de gardiennage du chantier.

### **11.2.4 INTERACTIONS ENTRE FACTEURS**

L'activité d'HCI pourrait présenter une interaction sur la biodiversité concernant les émissions lumineuses (décrit au point 11 de l'étude d'impact).

### **11.3 MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX**

#### **11.3.1 MESURES ERC - EVITER REDUIRE COMPENSER**

**Tableau 99 : Mesures ERC**

<b>ERC</b>	<b>Description</b>
Eviter	Pas d'éclairages orientés vers le ciel Pas d'enseigne lumineuse
Réduire	Orientation vers le sol, limité au maximum pour assurer la sécurité du personnel
Compenser	Sans objet

#### **11.3.2 MODALITES DE SUIVI**

Les installations d'éclairage sont régulièrement contrôlées, de par leur fonction sécuritaire.

#### **11.3.3 RAISONS DES CHOIX ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES**

L'éclairage est nécessaire au fonctionnement de l'activité et à la sécurité.

### **11.4 CONCLUSION – INCIDENCE SUR LES EMISSIONS DE LUMIERE**

Compte tenu de l'implantation du projet à l'intérieur du site qui dispose déjà d'un éclairage, et des dispositions retenues pour limiter les émissions lumineuses tout en assurant la sécurité du personnel et de l'activité, le projet n'aura pas d'incidence notable sur la pollution lumineuse.



## 12 IMPACT SUR LA CIRCULATION

### 12.1 ETAT ACTUEL

#### 12.1.1 CIRCULATION LOCALE

L'accès des poids lourds et des véhicules légers s'effectue depuis une entrée unique donnant sur la route départementale RD774 qui relie Herbignac à Guérande. Cette portion de route est limitée à 70 km/h et dispose de chicanes de ralentissement pour assurer la sécurité de l'accès au site HCI et également l'accès au magasin de vente du verger en face de la laiterie.

**Tableau 100 : Circulation sur la RD774 au sud d'Herbignac – moyenne journalière 2016**

	<b>Circulation totale</b> Moyenne journalière	<b>Poids lourds</b> Moyenne journalière
RD774 – Sud Herbignac	7733	433

Source : DIR Ouest Département Loire Atlantique – juillet 2017

Les poids lourds représentent 5,6% du trafic recensé.

#### 12.1.2 IMPLANTATION ET ACCES AU SITE

Les véhicules légers disposent de deux parkings, devant le bâtiment administratif et à proximité de la fromagerie.

L'accès des poids lourds est contrôlé avant accès aux zones de dépotage et aux quais à l'intérieur du site.

Les aires de circulation sur le site sont en enrobé, et des panneaux de signalisation renseignent les chauffeurs sur le sens de circulation au sein de l'établissement.

La circulation sur le site est liée :

- à la réception de matières premières,
- aux camions assurant la livraison des produits annexes (emballages, produits divers,...)
- aux camions assurant l'expédition des produits finis,
- à l'expédition des déchets,
- aux véhicules légers du personnel (parkings extérieurs), des visiteurs et des sociétés extérieures.

La circulation des camions citerne (collecte, réceptions et expéditions) a lieu 24h/24.

Les livraisons et les expéditions de produits finis ont lieu en journée (8h-18h).

**Tableau 101 : Circulation par type de poids lourds**

	Volumes de circulation maximum actuels <sup>(1)</sup>
Réception/expédition matières premières en citernes	77 /jour
Expédition produits finis fromagerie	13 /jour
Expédition produits secs	8 /jour
Réception consommables, emballages	19 /jour
Livraison biomasse	8 /jour
Maintenance	3 / jour
Expédition déchets	1 /jour
<b>Total poids lourds</b>	<b>129/jour</b>

\* hypothèse maximaliste des livraisons/expédition hebdomadaires effectuées le même jour

La circulation liée à l'activité d'HCI représente, en période de pointe, 1,7% du trafic global et 30% du trafic de poids lourds de la RD774 au point de mesure du trafic qui était situé entre l'établissement et le bourg d'Herbignac.

## **12.2 INCIDENCES DU PROJET SUR LA CIRCULATION**

### **12.2.1 DESCRIPTIONS DES AMENAGEMENTS PROJETES**

Le bâtiment Tour 3 ne comportera pas de quais dans la mesure où les produits finis conditionnés transiteront dans les entrepôts existants, et le chargement sera réalisé aux quais de l'entrepôt AHI.

HCI prévoit la création d'une voie engin réservée aux véhicules de secours au sud de bâtiment tour 3 et de l'entrepôt AHI.

Le projet prévoit l'extension du quai de la fromagerie dont l'objectif est d'améliorer la préparation des expéditions. Le nombre de quais passera de 2 à 4. Le mode de circulation dans cette zone restera identique.

### **12.2.2 DESCRIPTION DES INCIDENCES RÉSULTANT DES AMÉNAGEMENTS PROJETÉS**

L'évolution du trafic de poids lourds sera limitée dans le cadre du projet.

En effet, l'augmentation du nombre d'expédition de produits secs sera largement compensée par une diminution des expéditions de coproduits liquides concentrés en citernes.

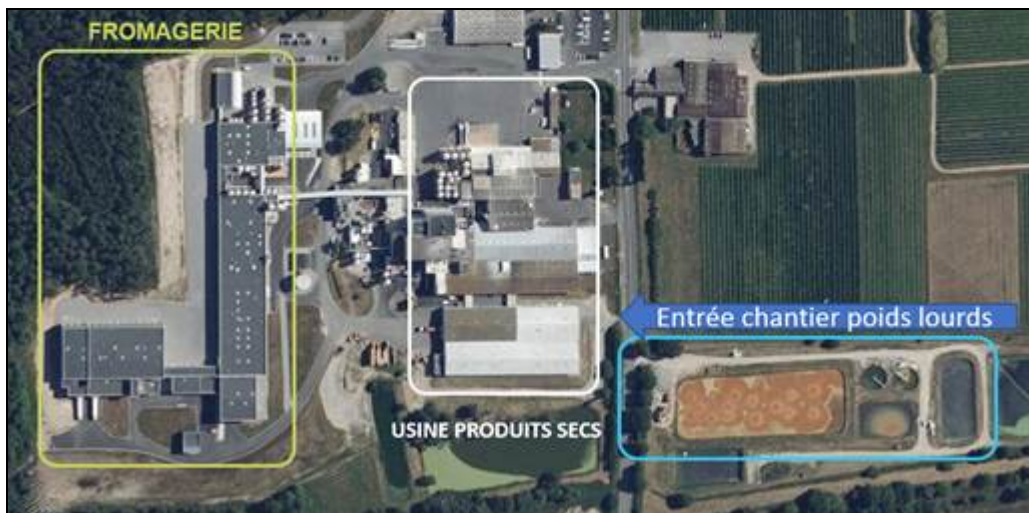
Par sécurité, on considèrera au maximum un niveau de trafic de poids lourds équivalent à l'actuel.

### **12.2.3 INCIDENCES DES EFFETS TEMPORAIRES**

Les travaux engendreront une augmentation ponctuelle de la circulation.

Les poids lourds accéderont au chantier par une entrée secondaire à proximité des entrepôt produits secs.

**Fig. 40 : Accès poids lourds chantier**



Les véhicules légers du personnel intervenant pour les travaux de construction emprunteront le chemin situé au sud du site pour accéder à la base vie du chantier. Ce chemin ne sera pas emprunté par les poids lourds.

Les voiries éventuellement souillées lors des travaux de terrassements sont nettoyées après interventions.

### **12.2.4 INTERACTIONS ENTRE FACTEURS**

L'incidence du projet sur l'air est décrite au point 8 de l'étude d'impact.

L'incidence du projet sur le bruit est décrite au point 9 de l'étude d'impact.

### **12.3 MESURES « ERC », MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX**

#### **12.3.1 MESURES ERC - EVITER REDUIRE COMPENSER**

**Tableau 102 : Mesures ERC**

<b>ERC</b>	<b>Description</b>
Eviter	Voies de circulation en enrobé pour éviter les émissions de poussières
Réduire	Valorisation sur site de la totalité des coproduits limitant l'expédition de produits liquides.
Compenser	Sans objet

#### **12.3.2 MODALITES DE SUIVI**

Les entrées de poids lourds sont contrôlées et enregistrées au niveau du bâtiment administratif  
Les citernes sont pesées sur le pont bascule du site.

#### **12.3.3 RAISONS DES CHOIX ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES**

Le choix de traiter de manière autonome les coproduits sur site permet de limiter la circulation de citernes d'expédition de produits liquides.

### **12.4 CONCLUSION – INCIDENCES SUR LA CIRCULATION**

Les modes de circulation sur le site et le trafic de poids lourds évolueront peu dans le cadre du projet.

## **13 ANALYSE DES EFFETS CUMULATIFS ET TRANSFRONTALIERS**

### **13.1 ANALYSE DES EFFETS CUMULATIFS AVEC LES AUTRES PROJETS**

Les études d'impact doivent intégrer une analyse des effets cumulés de l'installation concernée avec ceux des autres projets connus, qui ont fait l'objet d'études d'incidences NATURA 2000, d'une enquête publique ou d'un avis de l'autorité environnementale.

L'atlas cartographique des Avis et décisions de l'autorité environnementale en Pays de la Loire (SIGLoire – Avis de l'autorité environnementale sur les projets soumis à étude d'impact) et le site internet des Avis rendus sur projets de la MRAe Pays de la Loire (<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr>) ont été consultés au 16 juillet 2020.

Les communes du rayon d'affichage ne comportent aucun autre projet récent (2019-2020) faisant l'objet d'un avis de l'autorité environnementale.

### **13.2 ANALYSE DES EFFETS TRANSFRONTALIERS**

Compte-tenu de l'activité (traitement de lait collecté au niveau régional), de la localisation de l'usine en Loire-Atlantique, aucun effet transfrontalier n'est attendu.

## **14 SITUATION DE L'ETABLISSEMENT PAR RAPPORT AUX MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES**

Le terme "Meilleures Techniques Disponibles" est défini dans l'article 2(11) de la Directive européenne 96/61/CE du 24 septembre 1996 (relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution) comme étant « le stade de développement le plus efficace et avancé des activités et de leurs modes d'exploitation, démontrant l'aptitude pratique de techniques particulières à constituer, en principe, la base de valeurs limites d'émission visant à éviter et, lorsque cela s'avère impossible, à réduire de manière générale les émissions et l'impact sur l'environnement dans son ensemble ».

Certaines MTD sont répertoriées par les syndicats professionnels et les administrations et décrites dans des documents de référence (BREF) élaborés par la Commission Européenne en application de la directive citée ci-dessus.

Le document de référence relatif aux Meilleures Technologies Disponibles au sein des industries agro-alimentaires a été consulté : *Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Food, Drink and Milk Industries 2019*.

Nous présentons en annexe 24 le positionnement d'HCI vis-à-vis des conclusions sur les Meilleures Techniques Disponibles de novembre 2019 (*DÉCISION D'EXÉCUTION (UE) 2019/2031 DE LA COMMISSION du 12 novembre 2019 établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles dans les industries agroalimentaire et laitière, au titre de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil*).

### **Les activités, installations et techniques utilisées par HCI sont conformes aux MTD.**

Les valeurs limites d'émission du rejet des effluents traités sont conformes aux NEA-MTD (Niveaux d'Emissions Associées aux MTD) du BREF FDM 2019.

Les valeurs limites d'émissions sollicitées en poussières sont également conformes aux NEA-MTD comme indiqué au chapitre impact sur l'air.

Les ratios de consommation d'énergie et de rejet d'eaux résiduelles sont cohérentes avec les NPEA-MTD (Niveau de Performance Environnementale Associé aux MTD).

### **Aucun aménagement ou dérogation n'est sollicitée au titre des MTD.**

Le positionnement du projet au regard des BREF transversaux est présenté dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 103 : Positionnement au regard des BREF transversaux**

<b>BREF Transversaux</b>	<b>Remarques</b>
Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac (juillet 2006)	Positionnement présenté en annexe 25. → Stockage de matières dangereuses ou de matières en vrac conformes aux MTD
Systèmes de refroidissement industriel (décembre 2001)	Installations de refroidissement d'eau dans un flux d'air (TARs) non couvertes par le BREF FDM. Positionnement présenté en annexe 26. → Les systèmes de refroidissement en TAR exploités par HCI sont conformes aux MTD
Efficacité énergétique (février 2009)	Efficacité énergétique traitée par les MTD 6 et 21 du BREF FDM
Principes généraux de surveillance (août 2018)	Non applicable, documents destinés à définir les lignes directrices à la rédaction des BREFs.
Aspects économiques et effets multi-milieux (juillet 2006)	Non applicable, documents destinés à définir les lignes directrices à la rédaction des BREFs.

Enfin, l'établissement ne relève pas du BREF secondaire LCP qui concerne les grandes installations de combustion (installations classées au titre de la rubrique ICPE-IED n°3110).

## 15 ESTIMATION DES DEPENSES

Le tableau suivant présente les principaux investissements visant à réduire l'impact sur l'environnement et à améliorer la sécurité du site correspondant aux mesures ERC (liste non exhaustive).

Ces dépenses s'inscrivent dans une enveloppe globale liée au projet Tour 3 de 58 millions d'euros.

Par ailleurs, l'enveloppe d'investissement annuelle dédiées à l'environnement et la sécurité est de 250 k€/an.

**Tableau 104 : Liste des principaux investissements réalisés depuis 2012**

	Réalisation	Coût (k€)
Implantation d'une chaudière biomasse	2012-2013	ND
SDM 3 – Remplacement circuit IMEF avec dispositifs d'économie d'énergie et renforcement de l'extraction de sécurité ammoniac	2019-2020	2 700 k€
Renforcement et fiabilisation de la station d'épuration	2020-2021	3 000 k€
Plan de gestion de l'ail des lande (inventaires et entretien forestier)	En cours	PM
<b>PROJETS</b>		
Sprinklage des entrepôts produits secs		800 k€
Tour 3 - Atelier liquide : installation NEP et dispositif de récupération des eaux blanches Choix de process économies en énergie (sections échanges récupération sur échangeurs thermiques, évaporateur sous vide multiples effets)	Projet	Intégré au projet global T3
Tour 3 – Séchage : technologie permettant de diminuer les émissions de poussières. Préchauffage de l'air entrant à l'aide de la chaleur récupérée en salle des machines ammoniac SDM4		
Tour 3 - Réaménagement des bassins de régulation et de rétention des eaux pluviales+ aménagement du fossé sud		
Tour 3 – Sécurité : Implantation de réserves d'eau incendie réparties autour des bâtiments, implantation de murs coupe-feu, sprinklage de la zone de suremballage de l'atelier ensachage.		
Tour 3 - SDM4 Dispositifs de récupération de chaleur		

*Pièce 3 – Partie 3*  
***EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES***

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>GENERALITES.....</b>	<b>203</b>
1.1	OBJECTIFS.....	203
1.2	GENERALITES SUR LES RISQUES SANITAIRES POUR L’HOMME LIES A SON ENVIRONNEMENT.....	203
2.1	METHODOLOGIE.....	204
<b>2</b>	<b>ETAPE 1 : EVALUATION DES EMISSIONS DE L’INSTALLATION.....</b>	<b>205</b>
2.1	OBJECTIFS.....	205
2.2	IDENTIFICATION DES SUBSTANCES EMISES.....	205
2.3	FLUX D’EMISSIONS DISPONIBLES.....	207
<b>3</b>	<b>ETAPE 2 : EVALUATION DES ENJEUX ET DES VOIES D’EXPOSITION.....</b>	<b>208</b>
3.1	DELIMITATION DU SECTEUR D’ETUDE.....	208
3.2	ENVIRONNEMENT DU SITE ET POPULATION CONCERNEE.....	208
3.3	SELECTION DES SUBSTANCES D’INTERET.....	214
3.4	SCHEMA CONCEPTUEL.....	219
<b>4</b>	<b>ETAPE 3 : EVALUATION DE L’ETAT DES MILIEUX ET INTERPRETATION.....</b>	<b>221</b>
4.1	CARACTERISATION DES MILIEUX.....	221
4.2	EVALUATION DE LA DEGRADATION ATTRIBUABLE A L’INSTALLATION ET EVALUATION DE LA COMPATIBILITE DU MILIEU.....	223
4.3	EVALUATION DE LA DEGRADATION LIEE AUX EMISSIONS FUTURES.....	230
4.4	CONCLUSION DE L’EVALUATION DE L’ETAT DES MILIEUX.....	233



## **1 GENERALITES**

### **1.1 OBJECTIFS**

L'article 1<sup>er</sup> de la Charte de l'Environnement, adoptée lors de la réunion du Congrès du Parlement, le lundi 28 février 2005, instaure un nouveau droit, celui de vivre dans un environnement qui répond à certains critères qualitatifs et précise notamment que « chacun a le droit de vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la santé ».

L'objectif de cette évaluation des risques sanitaires est de recenser et de quantifier les conséquences potentielles de l'activité de la société HCI sur la santé humaine et de proposer le cas échéant les mesures compensatoires nécessaires pour en limiter ou en éliminer les effets.

L'impact potentiel de l'activité sur la santé des populations est étudié en fonctionnement normal et dégradé des installations du site. L'impact des installations en cas d'accident est détaillé dans l'étude de dangers, à laquelle nous renvoyons le lecteur.

L'évaluation des risques sanitaires liés à l'activité d'HCI a été élaborée avec les références suivantes :

- Circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation,
- Guide INERIS d'août 2013 : Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires - Démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées – Impact des activités humaines sur les milieux et la santé,
- Préconisations de l'observatoire des pratiques de l'évaluation des risques sanitaires dans les études d'impact.

Cette évaluation intègre l'évaluation de l'état des différents milieux susceptibles d'être impactés (approche avec Interprétation de l'Etat des Milieux ou IEM), compte tenu du recensement des émissions de toutes natures susceptibles d'être émises par l'installation.

L'étude des risques sanitaires est fondée sur le principe de proportionnalité, le contenu de ce volet santé étant en relation directe avec la dangerosité des substances émises et à l'importance de la population exposée à proximité du site.

### **1.2 GENERALITES SUR LES RISQUES SANITAIRES POUR L'HOMME LIES A SON ENVIRONNEMENT**

Des mécanismes physiques, chimiques et biologiques souvent complexes interviennent dans la relation entre l'environnement et l'homme. Ils se traduisent par des processus de transfert, d'accumulation, de propagation, de transformation notamment des matières ou d'énergies entre les milieux, les espèces et l'homme.

Ces mécanismes se produisent sur des échelles de temps très variables, pouvant aller de quelques minutes ou quelques heures à des durées exprimées en années, décennies, voire en siècles. Pour l'homme, les effets d'une dégradation de l'environnement peuvent donc se manifester à court terme, à moyen terme ou à long terme.

Ils peuvent toucher de façon identique l'ensemble de la population, ou seulement certaines personnes selon leur sensibilité et leur comportement. Ces effets pourront être très apparents et assez facilement détectables ou au contraire nécessiter des investigations médicales lourdes pour permettre leur diagnostic.

Ainsi, les risques susceptibles d'atteindre l'homme vont dépendre de nombreux facteurs qu'il convient d'identifier le plus précisément possible afin de pouvoir mettre les moyens de prévention exactement correspondants.

Depuis les années 1960, à la suite d'incidents majeurs, des mesures de prévention et de contrôle importantes (et les réglementations associées) ont permis de diminuer les risques biologiques ou toxiques liés à des expositions à des fortes doses de contaminants.

Aujourd'hui, les risques sont surtout liés à l'exposition à des faibles doses à long terme.

## **2.1 METHODOLOGIE**

L'approche proposée consiste en une démarche d'analyse de risque qui comporte quatre étapes, conformément au référentiel INERIS (Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires - Démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées ; août 2013), en tenant compte des indications de la circulaire du 9 août 2013, relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation.

Cette approche avec interprétation de l'état des milieux (IEM) susceptibles d'être impactés, compte tenu du recensement des émissions de toutes natures susceptibles d'être émises par l'installation, comprend les étapes suivantes.

### **Etape 1 - Évaluation des émissions de l'installation**

Cette première étape a pour objectif de caractériser les émissions actuelles ou futures (atmosphériques et aqueuses) canalisées ou diffuses, en fonctionnement normal ou dégradé (mais non accidentel).

### **Etape 2 - Évaluation des enjeux et des voies d'exposition, sélection des substances d'intérêt**

Cette partie décrit les populations et usages, après avoir délimité la zone d'étude, intégrant les principaux centres de populations et les autres enjeux d'importance locale.

Les substances d'intérêt sont sélectionnées en tenant compte des critères de flux émis, de toxicité, de concentrations mesurées dans l'environnement, en fonction du devenir de la substance dans l'environnement (mobilité, accumulation, dégradation, etc.), du potentiel de transfert, et de la vulnérabilité des populations et ressources.

Un schéma conceptuel vient ensuite présenter les vecteurs de transfert des substances d'intérêt sélectionnées.

### **Etape 3 - Évaluation de l'état des milieux**

L'objectif de cette étape est de déterminer si les émissions passées et présentes de l'installation contribuent à la dégradation des milieux.

Celle-ci s'appuie sur la méthode d'Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM) décrite dans le guide du ministère en charge de l'environnement (MEDD, 2007).

- **caractérisation des milieux** et définition de l'environnement local témoin,
- **évaluation de la dégradation attribuable à l'installation** par comparaison à l'environnement local témoin,
- **évaluation de la compatibilité des milieux** (comparaison avec les valeurs réglementaires),
- **évaluation de la dégradation liée aux émissions futures** : cette étape consiste à évaluer si les émissions futures peuvent remettre en cause les observations actuelles et leur interprétation,
- **conclusion de l'évaluation de l'état des milieux.**

Si, pour une substance d'intérêt, l'évaluation de l'état des milieux conclut à un risque sanitaire négligeable, et que le projet ne prévoit pas d'augmentation de flux pour cette substance, l'évaluation peut être stoppée puisque l'état du milieu impacté reste compatible avec les usages.

La poursuite de l'étude par l'évaluation prospective des risques sanitaires (étape 4) reste nécessaire si le projet prévoit une augmentation significative des flux.

### **Etape 4 - Évaluation prospective des risques sanitaires**

L'objectif de cette étape finale est d'estimer les risques sanitaires potentiellement encourus par les populations voisines et attribuables aux émissions futures de l'installation.

- **identification des dangers,**
- **évaluation des relations dose-réponse, choix des VTR** (Valeurs Toxicologiques de Référence)
- **évaluation de l'exposition** à partir de modélisations si nécessaire,
- **caractérisation du risque,**
- **discussion et conclusion.**

## **2 ETAPE 1 : EVALUATION DES EMISSIONS DE L'INSTALLATION**

### **2.1 OBJECTIFS**

Cette étape doit permettre de sélectionner les substances à prendre en compte dans l'évaluation quantitative du risque sanitaire.

Cette sélection des substances considérées comme déterminants essentiels du risque repose sur :

- l'identification des substances dangereuses susceptibles d'être émises par l'établissement,
- la définition des flux d'émission disponibles,
- la définition des populations concernées,
- l'identification des installations et des aménagements présents dans la zone d'influence du site,
- le recensement des caractéristiques physiques du site pouvant favoriser la mobilité des polluants, et la définition des voies de transfert des polluants
- l'évaluation des milieux.

L'ensemble des données relatives à la caractérisation du site (process, produits utilisés, environnement du site) a été décrit dans les parties I et II de l'étude d'impact intégrées au dossier ICPE. Nous y renvoyons le lecteur. Seuls les principaux éléments sont repris dans cette partie.

L'évaluation des milieux doit porter sur les milieux récepteurs ou voies de transfert potentielles (air, eaux, sol) à partir d'un inventaire des données disponibles localement (données de l'exploitant, des services de l'Etat, des organismes locaux ou nationaux en charge de la surveillance des milieux,...), pour le site même, et son voisinage. En complément de ces données locales, des valeurs environnementales indicatives nationales ou régionales pourront être utilisées si elles sont pertinentes à l'échelle de l'étude.

### **2.2 IDENTIFICATION DES SUBSTANCES EMISES**

Le tableau ci-après synthétise les produits, les substances, les procédés et les opérations mis en œuvre sur le site et qui seraient susceptibles de présenter un risque sanitaire pour les populations.

Ce recensement est présenté à partir des différentes fonctions et équipements de l'établissement :

- réception de matières premières, expédition de produits finis,
- traitement du lait et fabrication de produits laitiers,
- lavages et traitement des eaux,
- utilités du site.

Pour chaque fonction, les produits entrants et sortants sont précisés.

Outre les matières brutes et les produits obtenus au terme de chaque fonction, cette dénomination intègre également l'ensemble des composés émis ou intervenant au cours de chaque fonction.

**Tableau 1 : Recensement des émissions**

Activité / équipements	Origine des émissions	Emissions potentielles en fonctionnement normal ou dégradé
Réception/Expédition	Véhicules Équipements de réception/expédition	Emissions sonores, vibrations
	Véhicules	Gaz d'échappement, poussières
Traitement du lait / fabrication	Équipements de production	Emissions sonores, vibrations
	Tours de séchage	Poussières
Lavages	Lavages manuel, nettoyages en place	Eaux résiduaires Produits lessiviels
Production d'eau chaude et vapeur	Chaudières	Emissions atmosphériques Emissions sonores, vibrations
Station d'épuration	Eaux traitées	Éléments résiduels (azote, phosphore, matières organiques, matières en suspension)
	Boues de prétraitement	Odeurs
	Boues biologiques (stockage/épandages)	Odeurs
Filière eaux pluviales	Eaux pluviales de toitures et de voiries	Particules en suspensions, hydrocarbures
	Eaux issues du lait excédentaires	Traces matières organiques
Installations frigorifiques*	Compresseurs, moteurs, ventilateurs	Emissions sonores, vibrations
Tours aéroréfrigérantes (TAR)	Circuits eaux / aérosols	Agents infectieux (Légionnelles)
	Moteurs, ventilateurs	Emissions sonores, vibrations

\* Pas d'émissions de gaz en fonctionnement normal ou dégradé, cas des fuites accidentelles traités dans l'étude de dangers (pièce 3 partie 4).

La liste des agents ou substances associés à ces émissions est présentée dans le tableau suivant.

**Tableau 2 : Agents et substances potentiellement émises par l'installation**

Substances ou agents	Origine	
Substances chimiques ou organiques	CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , etc.	Rejet des chaudières Gaz d'échappement des véhicules
	Hydrocarbures	Eaux pluviales (voiries)
	Azote, phosphore, matières organiques, matières en suspension	Eaux résiduaires Eaux traitées Eaux pluviales Eaux issues du lait
	Produits lessiviels	Eaux résiduaires
	Composés odorants	Boues de prétraitement, boues biologiques
Agents physiques	Bruit, vibrations	Équipements de production et techniques (chaudières, TAR, installations frigorifiques) Circulation des véhicules
	Poussières	Tours de séchage Chaudière biomasse Circulation des véhicules
Agents biologiques	Bactéries, virus	Eaux résiduaires, boues biologiques Tours aéroréfrigérantes

Pour ces différents composés, la définition des flux d'émissions et les caractéristiques environnementales du site doivent permettre de ne retenir que les substances caractéristiques de l'activité et susceptibles de présenter un risque pour les populations exposées.

Sur la base de ces éléments (cf. ci-après), les critères de sélection ou non des substances recensées dans le tableau précédent seront définis.

### 2.3 **FLUX D'EMISSIONS DISPONIBLES**

Pour les différentes substances émises par l'établissement, les flux d'émissions suivants ont été présentés dans le cadre de l'étude d'impact (pièce 3 – partie 2 du dossier).

**Tableau 3 : Flux disponibles**

<b>Emissions</b>	<b>Présentation dans l'étude d'impact Pièce 3 partie 2</b>
Eaux résiduaires envoyées vers la station d'épuration	Point 7
Eaux traitées en sortie de la station d'épuration	Point 7
Eaux pluviales	Point 7
Boues biologiques	Point 10
Emissions atmosphériques liées aux chaudières	Point 8
Emissions de poussières des tours de séchage	Point 8
Emissions sonores	Point 9

Concernant les tours aérorefrigérantes présentes sur le site, des analyses microbiologiques de recherche de légionnelles sont réalisées régulièrement conformément à la réglementation en vigueur. Ces analyses sont présentées dans la suite de l'étude.

Aucune donnée n'est disponible concernant la quantification des flux d'émissions de gaz d'échappement des véhicules, ou des émissions d'odeurs.

### 3 ETAPE 2 : EVALUATION DES ENJEUX ET DES VOIES D'EXPOSITION

#### 3.1 DELIMITATION DU SECTEUR D'ETUDE

Le secteur d'étude retenu est celui délimité par le rayon d'affichage de 3 km autour du site.

Pour les rejets aqueux, il pourra être étendu au-delà de ce périmètre, si des usages sensibles sont identifiés en aval des rejets du site.

L'évaluation des risques sanitaires relatifs aux épandages de boues biologiques et à l'irrigation des eaux traitées est présentée spécifiquement en pièce 4 du dossier.

#### 3.2 ENVIRONNEMENT DU SITE ET POPULATION CONCERNEE

Les données concernant la localisation du site et les données environnementales (géologie, hydrologie, hydrogéologie, occupation des sols) de l'établissement sont présentées en détail dans l'étude d'impact sur le site. Seules les principales informations utiles à l'évaluation des risques sanitaires sont reprises dans cette partie.

##### 3.2.1 LOCALISATION ET ENVIRONNEMENT DU SITE

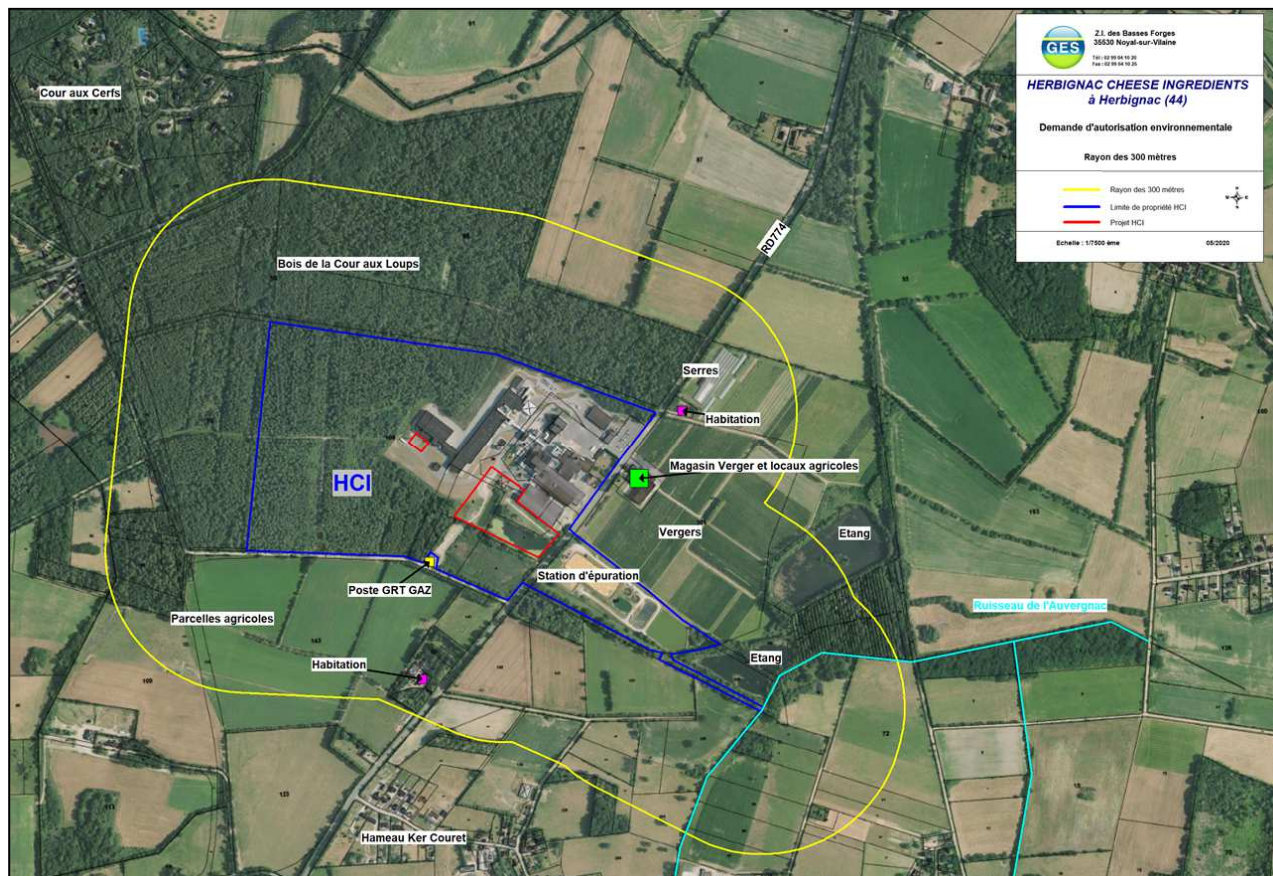
La laiterie est située à 2,3 kilomètres environ au Sud-Ouest du centre-bourg d'Herbignac dans le département de la Loire Atlantique (44). La commune d'Herbignac se trouve à 50 km au Sud-Est de Vannes (56) et à 30 km au nord de Saint-Nazaire (44).

La laiterie est située en bordure de la route départementale RD774 reliant Herbignac à Guérande.

L'environnement proche du site est principalement composé de zones boisées, et parcelles agricoles (vergers, serres, grandes cultures).

Le plan suivant (présenté en annexe) rappelle l'environnement immédiat du site, dans un rayon de 300 m.

**Fig. 1 : Extrait du plan de l'environnement du site – Rayon de 300 m**



**Tableau 4 : Environnement de l'établissement**

Partie	Secteur	Environnement en limite de propriété	Environnement proche (rayon de 300m)	Environnement lointain
Laiterie	Nord	Bois de la cour aux loups	Bois de la cour aux loups et parcelles agricoles	Habitations à 600 m Bourg d'Herbignac à 1 km
	Nord-est	Route RD 774	Habitation à 50 m, au Lieu dit du Pré Grasseur, serres	Bois de Kerolivier à 700 m
	Est	Route RD 774	Vergers, magasin de vente directe et locaux agricoles, habitation. Station d'épuration	Parcelles agricoles, étangs Hameau d'habitations à 1,2 km
	Sud	Chemin (accès chantier et secours) Poste Gaz Naturel	Parcelles agricoles Habitation à 200 m	Hameau d'habitations à 500m (lieu dit Ker Couret)
	Ouest	Bois de la Cour aux loups	Bois de la Cour aux loups	Hameau d'habitations à 380m au Nord-Ouest (Cour aux Cerfs)
Station d'épuration	Nord	Vergers	Vergers, magasin de vente directe et locaux agricoles	Habitation du lieu dit Pré Grasseur à 350 m de la station d'épuration
	Est	Etangs, ruisseau de l'Auvergnac	Parcelles agricoles et boisées	Parcelles agricoles Hameau d'habitations à 1 km
	Sud	Parcelles agricoles et boisées	Parcelles agricoles et boisées	Hameau de Ker Couret à 500m
	Ouest	Route RD 774	Laiterie Habitation à 280 m au sud-ouest	Parcelles agricoles et bois de la cour aux loups

### 3.2.2 CONTEXTE SANITAIRE REGIONAL

À défaut de données spécifiques de la population locale, les données ont été recueillies dans les publications de l'Observatoire régional de Santé des Pays de la Loire<sup>1</sup> et de l'INSEE.

L'état de santé des habitants des Pays de la Loire est globalement favorable, et ces derniers le perçoivent comme tel, puisque 79 % d'entre eux se déclarent en bonne ou très bonne santé, une proportion proche de la moyenne nationale. En 2015, l'espérance de vie à la naissance des habitantes de la Vendée avoisine 85,6 ans, alors que celle des hommes est proche de 79,2 ans. Comme pour la moyenne nationale, l'écart d'espérance de vie entre hommes et femmes est important, atteignant 6,5 ans.

La population actuelle des Pays de la Loire est estimée à 3,6 millions d'habitants. Son taux de croissance annuelle, qui a atteint 0.8 % entre 2007 et 2012, est supérieur à la moyenne France métropolitaine (0.5 % par an). Cet accroissement représente 30 000 habitants supplémentaires par an. Les Pays de la Loire restent une des régions les plus fécondes de France. Plus de 42 000 enfants naissent au cours d'une année actuellement dans la région.

Les cancers représentent la première cause de décès tous âges confondus et constituent de loin la première cause de mortalité prématurée (41 % des décès survenant avant l'âge de 65 ans).

Les maladies cardiovasculaires représentent la deuxième cause de mortalité avant 65 ans. La part des décès prématurés reste toutefois très minoritaire par rapport aux décès survenant au-delà de 65 ans (92 % dans la région). Les Pays de la Loire bénéficient en outre sur ce plan d'un positionnement assez favorable, puisque la fréquence régionale des décès cardiovasculaires est, chez les hommes comme chez les femmes, globalement inférieure à la moyenne nationale dans toutes les classes d'âge jusqu'à 85 ans.

Une situation moins préoccupante qu'en France en matière de diabète et d'obésité. On peut estimer qu'actuellement, près de 150 000 Ligériens sont pris en charge pour un diabète dont 95 % sont âgés de 45 ans ou plus, et près d'un million des 15-75 ans présentent une surcharge pondérale, dont plus de 200 000 sont obèses (8 % de la population).

<sup>1</sup> La santé des habitants des Pays de la Loire (ORS des Pays de la Loire) publié en mai 2017

La région continue de présenter une situation défavorable en matière de suicide (près de 750 décès par an). La surmortalité régionale par suicide, de l'ordre de +32 % par rapport à la moyenne nationale, s'observe à toutes les classes d'âge. Elle est plus marquée chez les hommes que chez les femmes avant 65 ans (respectivement +40 % et +14 %), alors qu'après 65 ans elle est à l'inverse un peu plus marquée chez les femmes (+37 % vs +19 % chez les hommes).

Les maladies respiratoires concernent 6 % des patients hospitalisés et 6 % de la mortalité régionale. Les Pays de la Loire continuent de présenter, à cet égard, une situation nettement favorable par rapport à la moyenne nationale.

### 3.2.3 POPULATION RECENSEE AUTOUR DU SITE

Les populations étudiées sont les populations susceptibles d'être exposées aux émissions générées par le site et son exploitation. Il s'agit des populations avoisinantes et d'éventuelles personnes en transit, donc généralement des personnes habitant ou travaillant dans les zones les plus proches de l'installation.

Le tableau ci-dessous présente les populations sur les communes du rayon d'affichage.

**Tableau 5 : Populations recensées sur les communes incluses dans le rayon d'affichage**

Commune	Population		Superficie (km <sup>2</sup> )	Densité de population (hab./km <sup>2</sup> )
	Nbre d'habitants	Année d'enquête		
Herbignac	6719	2016	71,43	94
Assérac	1797	2016	32,91	55
Saint-Lyphard	4699	2016	24,63	191

Sources : Insee, RP2011 et RP2016, exploitations principales, géographie au 01/01/2019

La densité de population est très variable d'une commune à l'autre. En moyenne des 3 communes, elle est de 179 hab/km<sup>2</sup>, soit sensiblement supérieure à la moyenne nationale (112 hab/km<sup>2</sup>). Il s'agit de communes rurales.

### 3.2.4 POPULATION AUX ABORDS DU SITE

Du fait de l'implantation de l'établissement en zone rurale, à l'écart des agglomérations, les populations recensées aux abords immédiats du site sont limitées.

Sont recensées dans un rayon de 300 m : 3 habitations (nord-est, sud et celle adjacente au magasin de vente directe du verger) et le magasin de vente du verger (établissement recevant du public).

Le magasin AGRIAL situé actuellement dans l'enceinte de l'établissement HCI déménagera son activité en dehors du site en 2022.

Les populations transitant sur la route départementale sont aussi recensées (7733 véhicules/jour).



### 3.2.5 CARACTERISTIQUES SOCIO-ECONOMIQUES DES POPULATIONS

Les éléments suivants concernent les caractéristiques socio-économiques de la population d'Herbignac.

Comme précisé précédemment, la population d'Herbignac comptait 6719 habitants en 2016. Le tableau suivant présente la répartition de la population active totale avec et sans emploi.

**Tableau 6 : Population par tranches d'âge**

	2007	%	2012	%	2017	%
Ensemble	5 184	100	6 175	100	6 822	100
0 à 14 ans	1 110	21,4	1 389	22,5	1 512	22,2
15 à 29 ans	859	16,6	941	15,2	1 035	15,2
30 à 44 ans	1 162	22,4	1 356	22	1 419	20,8
45 à 59 ans	1 066	20,6	1 195	19,3	1 305	19,1
60 à 74 ans	646	12,5	871	14,1	1 042	15,3
75 ans ou plus	341	6,6	423	6,8	510	7,5

Sources : Insee, RP2007, RP2012 et RP2017, exploitations principales, géographie au 01/01/2020

Les activités principales de la commune d'Herbignac sont indiquées ci-dessous.

**Tableau 7 : Établissements actifs par secteur d'activité**

Etablissements	Total	%
Ensemble	519	100,0
Agriculture, sylviculture et pêche	53	10,2
Industrie	35	6,7
Construction	75	14,5
Commerce, transports, services divers	287	55,3
dont commerce et réparation automobile	89	17,1
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	69	13,3

Source : Insee, CLAP en géographie au 01/01/2019.

### 3.2.6 USAGES DEVELOPPES AUTOUR DU SITE ET POPULATIONS SENSIBLES

Les populations sensibles sont :

- Les jeunes enfants, qui, d'une manière générale, sont beaucoup plus sensibles que les adultes à n'importe quelle forme de pollution.
- Les personnes souffrant de problèmes respiratoires ou d'autres pathologies.
- Les femmes enceintes.
- Les sportifs et travailleurs, exerçant une activité physique.
- Les personnes âgées.

Par ailleurs, en fonction de la nuisance étudiée, les populations à prendre en compte diffèrent :

- Les populations exposées aux nuisances sonores sont celles résidant à proximité de l'installation.
- Par contre, les populations les plus exposées dans le cadre d'une transmission par voie cutanée peuvent être plus éloignées. Il peut s'agir de personnes situées d'une part sous le panache ou en contact avec une rivière dans le cadre d'un transfert via un cours d'eau.
- Dans le cas d'émission atmosphérique, les populations les plus exposées aux nuisances transférées par inhalation sont celles situées sous le panache, en fonction de la rose des vents, et celles à proximité de l'installation.

Le recensement des activités et des usages pratiqués aux abords du site permet d'appréhender les populations exposées, et notamment les populations sensibles.

Les établissements susceptibles d'accueillir des populations sensibles (crèches, écoles, centres médicaux, établissements pour personnes âgées, etc.) sont situés dans le bourg d'Herbignac à plus de 1 km au nord de la laiterie (collège situé à 1,3 km).

Un terrain de camping de 80 emplacements est situé à l'ouest du bourg d'Herbignac.

Compte tenu de sa situation en zone industrielle, les établissements susceptibles d'accueillir des populations sensibles sont particulièrement éloignés.

### **3.2.7 HYDROGEOLOGIE**

La laiterie dispose de 2 forages privés autorisés par arrêté préfectoral. Les eaux souterraines prélevées font l'objet d'une surveillance réglementaires conforme au code de la santé.

Aucun captage d'eau souterraine AEP n'est présent sur les communes du rayon d'affichage de l'usine.

### **3.2.8 HYDROLOGIE**

Les eaux traitées et les eaux pluviales rejoignent le Mès. Ce cours d'eau ne comporte pas de captage d'eau de surface pour la production d'eau potable en aval.

L'Auvergnac et le Mès sont des cours d'eau de 2<sup>ème</sup> catégorie piscicole abritant principalement les cyprinidés (comme les poissons blancs) et les carnassiers (comme les brochets, sandres, perches...).

La pêche à pied est réalisée dans la baie de Pen Bé et de Merquel.

Sont recensés des sites de baignade, dans le Traict de Pen Bé (Plage de Merquel) et sur le littoral d'Assérac et de Mesquer.

La saliculture est présente dans les marais salants du Mès mais est plus largement répandue dans le bassin Batz-Guérande.

L'aquaculture est essentiellement représentée par la conchyliculture dans le secteur de Pen-Bé, Kercabellec et Pont Mahé.

Les représentants des professionnels conchylicoles et de Cap-Atlantique ont fait part des enjeux suivants lors des échanges et réunions en phase amont du dossier :

- Maîtrise de la qualité microbiologique du Mès, norovirus en particulier.
- Diminution de la fréquence des blooms algaux (*lepidodinium* et *dinophysis*) responsables de mortalités de coquillages et d'arrêts de commercialisations fréquents, dont l'un des facteurs de développement serait les rejets phosphorés d'après les études menées par Cap-Atlantique.

Les eaux résiduaires traitées de la société HCl ne constituent pas une source de germes pathogènes comme précisé dans la suite de l'étude.

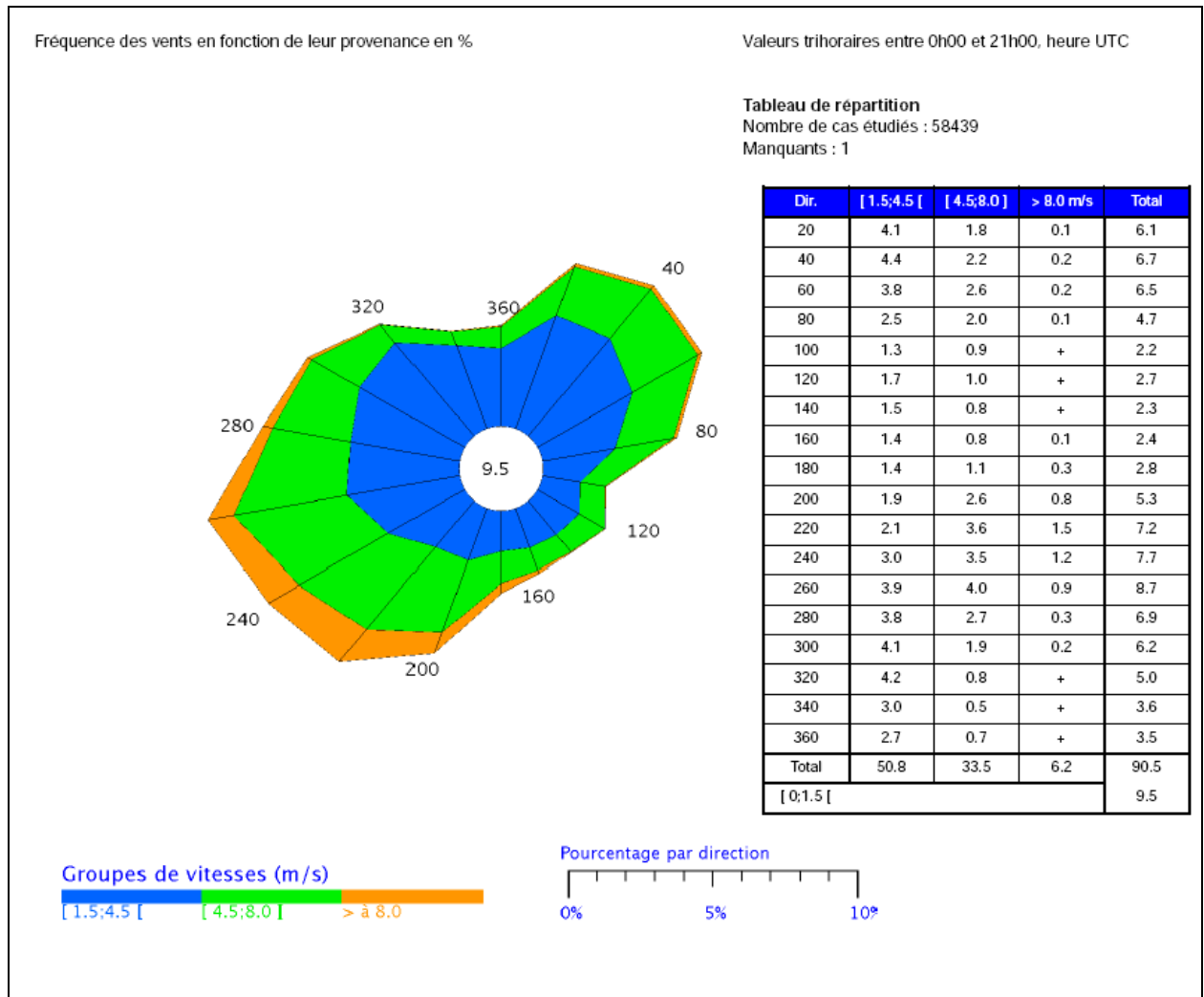
Par ailleurs, HCl a proposé en 2019 de diminuer la valeur limite d'émission de phosphore de sa station d'épuration après renforcement de celle-ci, en cohérence avec ces enjeux (diminution du flux autorisé de 30% et de la concentration maximale autorisée de 50%).

### 3.2.9 VENTS

La rose des vents présentée dans l'étude d'impact est reprise ci-dessous.

Le relief ne présente pas d'obstacles naturels majeurs à la dispersion des émissions atmosphériques.

**Fig. 2 : Rose des vents – station de Saint-Nazaire (44)**



### **3.3 SELECTION DES SUBSTANCES D'INTERET**

#### **3.3.1 CRITERES DE SELECTION**

La liste exhaustive des composés susceptibles d'être émis par les installations figure au paragraphe 2.1.

Compte tenu des caractéristiques de l'environnement du site et des flux d'émissions développés ci-dessus, la prise en compte de tous ces composés pour l'évaluation du risque sanitaire lié à l'activité ne s'avère pas pertinente.

La sélection des substances d'intérêt s'appuie sur les critères suivants :

- Flux émis,
- Toxicité des substances,
- Concentrations mesurées dans l'environnement,
- Devenir de la substance dans l'environnement : mobilité, accumulation, produits de dégradation, etc.
- Potentiel de transfert vers les voies d'exposition liées aux usages constatés,
- Vulnérabilité des populations et ressources à protéger.

Ainsi, toutes les substances ou composés recensés précédemment ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.

Les raisons des choix effectués pour les substances à retenir dans la suite de l'étude sont discutées ci-dessous.

#### **3.3.2 DISCUSSIONS SUR LE CHOIX DES SUBSTANCES**

##### **3.3.2.1 Risque de développement et d'émission de légionelles par les tours aéroréfrigérantes**

La présence d'un circuit de refroidissement d'eau dans un flux d'air (tour aéroréfrigérante) peut être la source d'un développement de légionelles (*Legionella pneumophila*). La température optimale qui assure sa croissance et sa prolifération se situe entre 20°C et 45°C. Elles sont détruites au-delà de 50 °C.

La *Legionella* entraîne deux types d'affection<sup>2</sup> :

- la *fièvre de Pontiac*, qui est une forme bénigne passant le plus souvent inaperçue (syndrome pseudo-grippal bénin),
- la *maladie des légionnaires ou légionellose*, qui se présente sous la forme d'une infection pulmonaire grave dont la létalité est de 20 %.

La contamination se fait essentiellement par inhalation de fines gouttelettes contaminées, diffusées en aérosols (taille inférieure à 5 µ) qui atteignent les alvéoles pulmonaires. Il n'y a pas de contamination inter-humaine.

Ces bactéries peuvent être disséminées dans l'environnement par le panache des tours aéro-réfrigérantes, du fait de l'entraînement vésiculaire (entraînement de fines gouttelettes d'eau de refroidissement) qui se produit au contact entre l'eau dispersée et l'air ventilé.

L'établissement HCl comporte 13 TAR et prévoit l'ajout de 2 TAR supplémentaires dans le cadre du projet.

**Ces agents infectieux liés à l'exploitation des tours aéroréfrigérantes sont retenus dans la suite de l'étude.**

---

<sup>2</sup> Guide des bonnes pratiques : Legionella et tours aéroréfrigérantes – juin 2001 (Ministère de l'emploi et de la solidarité – Ministère de l'économie et des finances – Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement

### **3.3.2.2 Bruits et vibrations**

Les équipements industriels et les véhicules génèrent des émissions sonores, variables dans le temps et selon la position de la cible.

Aucun équipement du site n'est susceptible de générer des vibrations perceptibles en dehors du site.

Compte tenu de la présence d'habitations alentours, l'impact sanitaire des émissions sonores du site doit être étudié.

**Le bruit est donc retenu dans la suite de l'étude.**

### **3.3.2.3 Gaz d'échappement et poussières émis par les véhicules**

La circulation routière induite par l'activité d'HCI a été caractérisée dans l'étude d'impact.

Cette circulation se fonde dans celle déjà existante sur la route départementale RD774. De plus l'impact des émissions de gaz d'échappement sur la qualité de l'air reste non quantifiable à l'échelle d'Herbignac et des communes voisines.

Le projet ne prévoit pas d'augmentation de la circulation de poids lourds (augmentation des expéditions de produits laitiers séchés compensée par la diminution des expéditions de coproduits liquides).

De plus, le parc de poids lourd est renouvelé progressivement au profit de matériels plus économiques et moins polluants.

Enfin, les voiries du site empruntées par les véhicules sont en enrobé et régulièrement entretenues, ce qui limite l'envol des poussières.

**Les émissions atmosphériques liées aux gaz d'échappement et émissions de poussières des véhicules ne sont donc pas retenues dans la suite de l'étude.**

### **3.3.2.4 Emissions de poussières par les tours de séchage**

Les émissions de poussières par les tours de séchage ont été présentées dans le cadre de l'étude d'impact. Elles font l'objet de NEA-MTD (Niveaux d'Emissions Associées aux MTD) et de valeurs limites d'émissions spécifiques dans la réglementation ICPE.

**Les émissions atmosphériques de poussières par les tours de séchage sont retenues dans la suite de l'étude.**

### **3.3.2.5 Emissions atmosphériques des installations de combustion**

Les appareils de combustion de l'établissement fonctionnent au gaz naturel et à la biomasse.

Le fioul lourd et le fioul domestique ne sont plus utilisés par les chaudières.

L'utilisation du gaz naturel permet de garantir des teneurs en composés gazeux et particulaires limitées.

Les fumées de la chaudière biomasse transitent par un séparateur multi-cyclones et un filtre à manches avant rejet.

Pour tout ces appareils, les exutoires et cheminées de grande hauteur (28 à 34m) permettent une excellente dispersion des fumées.

Les analyses trimestrielle, annuelles et biennales des chaudières gaz et biomasse et du brûleur sont conformes aux valeurs limites d'émissions réglementaires.

Seuls quelques dépassements des teneurs en CO (monoxyde de carbone) en moyenne journalière sont recensés dans le cadre du suivi continu de la chaudière biomasse.

Le suivi continu sur les paramètres NOx, SO2 et poussière montre que les teneurs mesurées sont conformes aux valeurs limites.

Le projet ne prévoit pas d'évolution de ces installations. Le brûleur de la tour de séchage n°3 sera de faible puissance (3,6 MW) et fonctionnera au gaz naturel.

**Les émissions atmosphériques liées aux installations de combustion ne sont pas retenues dans la suite de l'étude, à l'exception du paramètre poussières de la chaudière biomasse pour la prise en considération des effets cumulés avec le rejet des tours de séchage.**

### 3.3.2.6 Composés odorants

Les effluents générés par l'activité sont traités par la station d'épuration. Celle-ci est éloignée des zones d'habitations (bourg d'Herbignac situé à plus de 1 km, habitations les plus proches à 200m au nord et 330m au sud-ouest).

L'épuration par boues activées assure une stabilisation des boues, limitant le risque de fermentation de celles-ci. Les bassins de traitement sont suffisamment aérés pour éviter les développements d'odeurs.

Les modifications en cours sur la station d'épuration prévoient le stockage de boues de prétraitements qui sont fermentescibles.

Pour éviter les émissions d'odeurs, les bennes seront couvertes avec une ventilation équipée d'un dispositif de désodorisation au charbon actif.

Le bassin tampon sera aéré et brassé pour éviter le risque de fermentation.

Ces conditions de stockage garantissent l'absence de diffusion d'odeurs.

Les émissions olfactives ne seront donc pas suffisantes et concentrées pour justifier d'un réel risque sanitaire ou de gêne pour les populations riveraines.

**Nous ne retiendrons donc pas les composés odorants dans la suite de l'étude.**

### 3.3.2.7 Emissions associés aux rejets d'eaux traitées par la station d'épuration

Les eaux usées sont dirigées vers la station d'épuration du site, qui permet le traitement de ces éléments et assure un rejet au milieu aquatique respectant les valeurs limites réglementaires.

Malgré l'augmentation des volumes et flux d'eaux résiduaires à traiter dans le cadre du projet, les aménagements réalisés actuellement sur la station d'épuration permettront de renforcer la capacité d'accueil et la fiabilité de l'installation, et ainsi diminuer la pression liée aux émissions de phosphore, sans modification sur les autres paramètres.

En période d'étiage, lorsque le milieu aquatique est plus sensible vis-à-vis des rejets, les eaux traitées sont irriguées.

Concernant les produits lessiviels de nettoyage et de traitement de l'eau, les dispositifs de stockage en place évitent tout rejet direct de produit pur en fonctionnement normal, dégradé ou accidentel. Seul un rejet en mélange avec les effluents du site est possible (utilisation normale).

Les produits lessiviels utilisés sont conformes aux exigences sanitaires applicables aux entreprises alimentaires et adaptés à une utilisation sur des surfaces en contact avec des denrées alimentaires.

L'utilisation de ces produits est assurée par dosage automatique, ce qui garantit une concentration sans surdosage dans la solution de lavage.

La surveillance des rejets d'eau résiduaires au titre du RSDE (Recherche des Substances Dangereuses dans l'Eau) a été réalisée conformément à la réglementation en vigueur. La surveillance pérenne concernait le zinc et avait finalement été abandonnée conformément à la réglementation en vigueur compte tenu des résultats des analyses.

Les rejets d'eaux traitées d'HCl n'ont donc pas d'incidence notable sur la qualité chimique du milieu aquatique.

De plus, du fait de leur origine agro-alimentaire, les effluents ne contiennent pas d'éléments traces métalliques (ETM) ou de composés traces organiques (CTO) susceptible d'altérer la qualité des eaux traitées et celles des boues biologiques de la station d'épuration (cf. dossier d'extension du plan d'épandage – pièce 4 du dossier).

Pour ce qui concerne la qualité bactériologique des rejets, la nature des matières traitées sur le site (produits laitiers destinés à la consommation humaine), leurs origines (lait frais, sérum de fromagerie) et le suivi de la qualité des matières premières et des produits finis réduisent le risque de présence, dans les eaux usées, d'agents pathogènes susceptibles de présenter un risque sanitaire notable pour l'homme.

Les eaux sanitaires et eaux vannes de l'établissement sont traitées par la station d'épuration mais elles ne représentent qu'une part infime des volumes traités : au maximum 50 litres par jour et par personne, soit 13,5 m<sup>3</sup>/j pour 270 salariés correspondant à 0,45% du volume traité par la station d'épuration.

Le procédé d'épuration biologique en place à la station d'épuration assure, outre un abattement de la charge organique et physico-chimique des effluents, un abattement de la charge microbienne, par compétition avec la biomasse hétérotrophe épuratrice.

Le traitement des eaux usées par boues activées permet une réduction importante des teneurs en microorganismes<sup>3</sup>.

Les analyses microbiologiques présentée dans l'étude d'impact montrent que les teneurs en germes pathogènes (E.coli et Entérocoques fécaux) sont très faibles.

**Les agents et substances associés au rejet des eaux traités par la station d'épuration ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.**

### 3.3.2.8 Emissions associées aux rejets d'eaux pluviales

Les rejets d'eaux pluviales vers le milieu aquatique peuvent présenter un risque de pollution chronique liée au lessivage des voiries de circulation ou à l'entraînement de pertes de matières au sol.

Les quais de dépotage des citernes de matières premières laitières sont raccordées au réseau EU et non pas au réseau EP.

Les produits chimiques sont stockés en cuves double-peau ou sur rétention.

La station de distribution de gazole et les quais d'expédition sont équipés de séparateurs d'hydrocarbures.

En cas de déversement accidentel sur voirie, des kits de produits absorbants sont disponibles. En cas de déversement majeur, les lagunes EP actuelles disposent de vannes barrage permettant le confinement de la pollution.

Ce dispositif sera amélioré dans le cadre du projet avec la création d'un bassin EP de régulation et de rétention étanchéifié par géomembrane.

HCl assure une surveillance renforcée de la qualité de ses eaux pluviales rejetées, avec deux contrôles hebdomadaires comprenant une analyse DCO, une mesure de pH et une vérification de l'aspect visuel.

<sup>3</sup> Mémoire de fin d'études de l'Ecole Nationale de la Santé Publique 1999 « Faisabilité du volet sanitaire des Etudes d'impact – cas des dossiers des stations d'épuration : Intérêts de la démarche d'évaluation des risques » Leftah Nezha

**Rendement des procédés d'épuration en unité log**

Etape de traitement	Virus	Bactéries	Protozoaires	Helminthes
Décantation primaire simple	0-1	0-1	0-1	1-2
Physico-chimique	0-1	1-2	0-1	1-3
Boues activées	1-2	1-3	1-2	1-2
Lits bactériens	0-1	0-2	0-1	-
Lagunage (30 jours)	1-4	1--3	2-3	2-3

Conformément à l'arrêté préfectoral du 23 novembre 2006, des eaux issues du lait excédentaires non recyclées sont rejetées vers le réseau EP du site.

Elles sont composées :

- des évaporats condensés issus des concentrateurs (ou évaporateurs),
- des perméats d'osmose inverse (OI) issus des process de filtration.

Il s'agit d'eaux de qualité équivalente à l'eau potable, qui sont recyclées en interne pour la production de vapeurs dans les chaudières, pour l'alimentation des tours aéroréfrigérantes, et pour les lavages d'installations (NEP et filtrations membranaires). Seuls les volumes excédentaires non recyclés sont rejetés dans le réseau EP. Par leur nature et leur origine, ces eaux ne présentent pas de risques sanitaires particulier.

**Les agents et substances associés au rejet des eaux pluviales et des eaux issues du lait ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.**

### 3.3.3 SYNTHÈSE DES SUBSTANCES RETENUES

Parmi les composés ou agents susceptibles d'être émis par l'établissement en fonctionnement normal ou dégradé, certains n'ont pas été retenus. Les choix effectués ont été justifiés ci-dessus.

D'autres substances nécessitent une évaluation plus précise et sont retenues pour la suite de l'étude. Nous les rappelons dans le tableau suivant.

**Tableau 8 : Liste des agents et substances d'intérêt retenus**

Substances ou agents		Origine
Agents physiques	Bruit	Activité, équipements techniques, circulation
Agents physiques	Poussières	Tours de séchage Chaudière biomasse
Agents biologiques	Bactéries (Légionelles)	Emissions des TAR (en fonctionnement dégradé)

Ces agents ou ces familles de substances sont considérés comme traceurs de l'activité. Les caractéristiques de ces traceurs du risque sanitaire sont détaillées dans le tableau suivant.

**Tableau 9 : Caractéristiques des polluants traceurs ou des familles de polluants retenus**

	Bruit	Poussières	Légionelles
<b>Niveaux d'émission</b>	Moyenne	Moyenne	Présomption
<b>Spécificité au site</b>	Moyenne	Moyenne	Nulle à Moyenne
<b>Dangerosité :</b>			
- Non Cancérogène	Gêne, réduction des capacités auditives	Gêne respiratoire Irritation	Légionellose
- Cancérogénicité	ND	ND pour les poudres alimentaires	ND
<b>Répartition dans l'environnement</b>	Air	Air	Air Eau
<b>Bioaccumulation Bioamplification</b>	Nulle	Nulle	Faible à forte

*ND : non défini*



### **3.4 SCHEMA CONCEPTUEL**

#### **3.4.1 GENERALITES**

Les voies d'exposition des populations aux émissions de la société peuvent être directes ou indirectes :

- Voie directe :
  - par voie digestive,
  - par voie respiratoire : inhalation de poussières ou de gaz,
  - par voie cutanée.
  
- Voie indirecte :
  - par l'intermédiaire de médias qui ont été contaminés par transfert depuis l'air, l'eau et le sol,
  - par voie digestive : ingestion de l'eau (souterraine, superficielle ou d'adduction) ou d'aliments bio-accumulateurs,
  - par voie cutanée : contact de la peau avec de l'eau souillée.

La description des caractéristiques du site, de ses émissions et de son environnement permet de déterminer les voies de transfert des polluants et d'exposition des populations.

#### **3.4.2 TRANSFERT PAR LE SOL ET LE SOUS-SOL**

Le transfert par le sol et le sous-sol ne constitue pas une voie de transfert pour le bruit, les poussières ou les légionelles.

#### **3.4.3 TRANSFERT PAR L'EAU**

L'eau contenue dans les tours aéro-réfrigérantes peut constituer un milieu de développement des légionelles en l'absence de maîtrise bactériologique. La dispersion de l'eau dans ces TAR sous forme de microgouttelettes provoque le transfert des légionelles dans l'air.

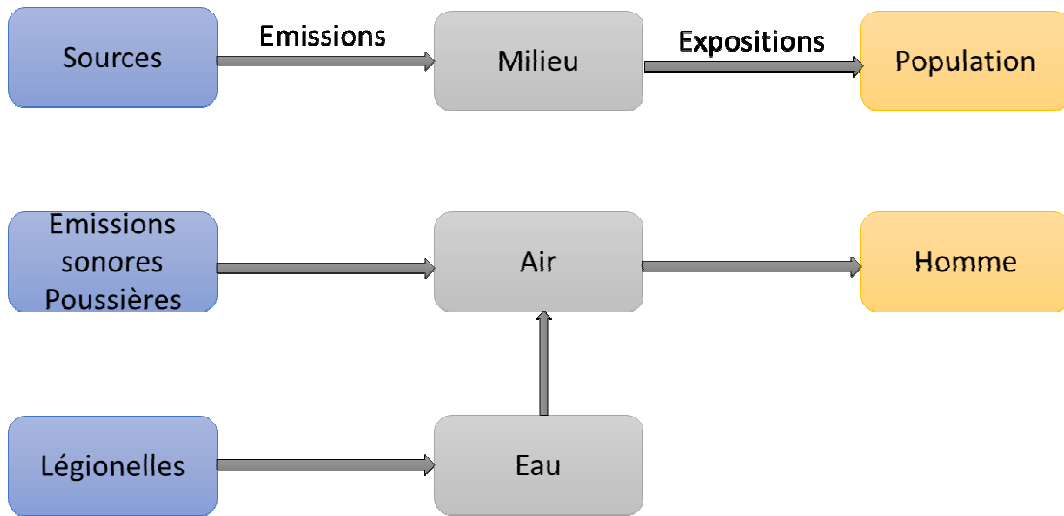
Aucun cas de légionellose n'a été diagnostiqué à la suite de l'ingestion d'eau contaminée.

#### **3.4.4 TRANSFERT PAR L'AIR**

Les bruits, les poussières et les légionelles peuvent être transférés via l'air.

3.4.5 **SCHEMA CONCEPTUEL DES VOIES D'EXPOSITION**

Fig. 3 : Schéma conceptuel



## **4 ETAPE 3 : EVALUATION DE L'ETAT DES MILIEUX ET INTERPRETATION**

### **4.1 CARACTERISATION DES MILIEUX**

#### **4.1.1 CHOIX DES SUBSTANCES ET MILIEUX PERTINENTS**

Concernant les émissions sonores, l'environnement local témoin peut être caractérisé par les mesures de bruit résiduel réalisées en juillet 2020 et présentées dans l'étude d'impact.

Concernant les légionelles, celles-ci ne sont pas présentes en quantités significatives dans l'atmosphère en situation normale. Seule la dispersion d'eau contaminée dans un flux d'air peut être à l'origine du transfert des légionelles dans l'air.

L'environnement local témoin peut donc être considéré comme exempt de légionelles.

Concernant les poussières, le secteur d'Herbignac ne fait pas l'objet d'un suivi de la qualité de l'air. L'environnement témoin pourra cependant être caractérisé à partir des données régionales de l'association AIR PAYS DE LA LOIRE.

#### **4.1.2 CARACTERISATION DU MILIEU SONORE**

Des mesures de bruit résiduel ont été réalisées en juillet 2020. Le point de mesure a été positionné au niveau du lotissement de Kercouret, à environ 500m au sud de l'établissement.

Le tableau ci-dessous présente les mesures de bruit résiduel (c'est-à-dire sans l'influence des installations d'HCI).

**Tableau 10 : Mesures de bruit résiduel**

Point		LAeq dB(A)	L50 dB(A)
Jour	RESIDUEL	61,0	57,5
Nuit	RESIDUEL	53,0	40,5

Les principales sources de bruit résiduel sont les suivantes :

- circulation sur la route départementale RD774 (source de bruit majeur),
- bruits de voisinage (passage de riverains, aboiements, transport scolaire, etc.),
- bruits naturels (avifaune, insectes).

#### **4.1.3 CARACTERISATION DES TENEURS EN POUSSIERES DANS L'ATMOSPHERE**

D'après le rapport annuel 2018 de l'association AIR PAYS DE LA LOIRE, les teneurs moyennes annuelles en poussières PM10 mesurées à Saint Nazaire (station de Blum) ont diminué de 25 à 15 µg/m<sup>3</sup> entre 2010 et 2018.

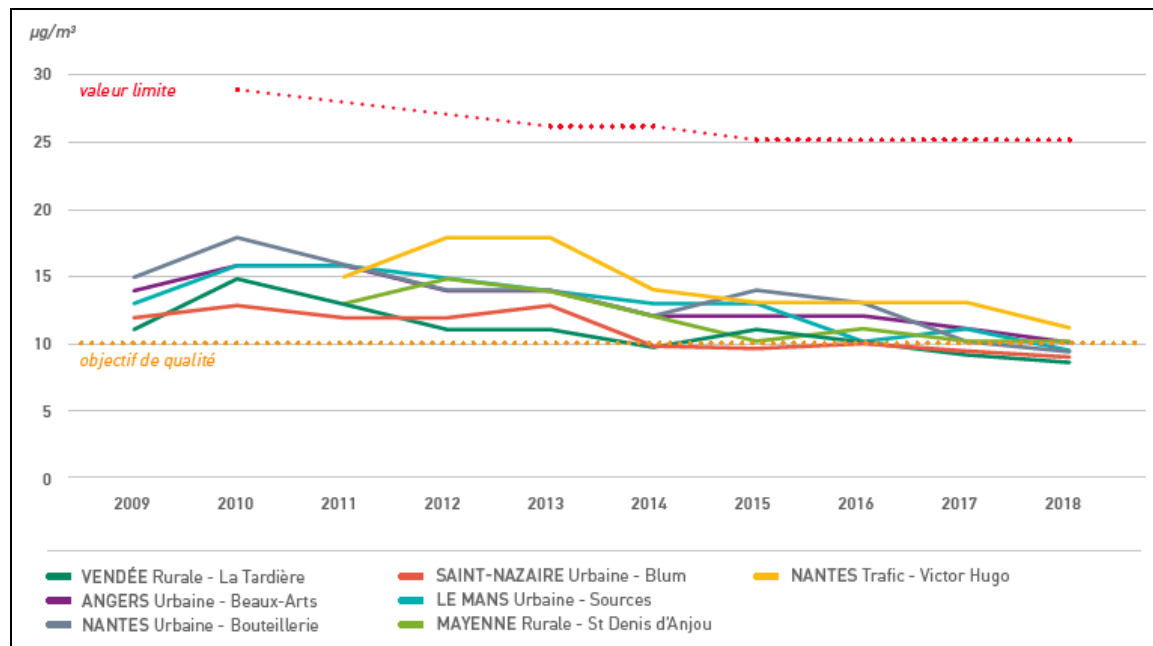
**Fig. 4 : Historique de la pollution par les poussières PM10 (moyenne annuelle)**



Source : Air Pays de la Loire – Rapport annuel 2018

Les teneurs moyennes annuelles en poussières PM2,5 mesurées à Saint-Nazaire sont passées sous l’objectif de qualité de 10 µg/m³ depuis 2014.

**Fig. 5 : Historique de la pollution par les particules fines PM2,5 (moyenne annuelle)**



Source : Air Pays de la Loire – Rapport annuel 2018

Le secteur de Nantes et Saint-Nazaire à 20 km au sud dispose d’un PPA (Plan de Protection Atmosphère du 13 aout 2015) dont l’objectif est de réduire les émissions polluantes et d’améliorer la qualité de l’air. La commune d’Herbignac est située en dehors de ce périmètre.

## 4.2 EVALUATION DE LA DEGRADATION ATTRIBUABLE A L'INSTALLATION ET EVALUATION DE LA COMPATIBILITE DU MILIEU

### 4.2.1 MESURES DE BRUIT EN LIMITE DE PROPRIETE ET EMERGENCES EN ZER

#### 4.2.1.1 Mesures de bruit en limite de propriété et émergence en ZER

Une campagne de contrôle des niveaux sonores a été réalisée en juillet 2020. Le rapport est présenté en annexe 21, nous en présentons ci-dessous les principaux éléments.

Les mesures ont été réalisées :

- en limite de propriété ceinturant le site industriel (3 points),
- pour les 3 Zones à Emergence Réglementée (ZER) les plus proches.

Ces points de mesures sont identifiés sur le plan suivant.

**Fig. 6 : Localisation des points de mesures**



**Tableau 11 : Résultats des mesures en limite de propriété**

Période	Point	Situation	LAeq dB(A)	Valeurs admissibles dB(A)	Conformité
Jour	LP1	Limite propriété Nord-Est (parking 1)	53,5	70	Conforme
	LP2	Limite propriété Est	58,5	70	Conforme
	LP3	Limite propriété Sud (poste gaz)	49,5	60	Conforme
	LP4	Limite propriété STEP	60,0	70	Conforme
Nuit	LP1	Limite propriété Nord-Est (parking 1)	49,0	60	Conforme
	LP2	Limite propriété Est	52,5	60	Conforme
	LP3	Limite propriété Sud (poste gaz)	44,5	50	Conforme
	LP4	Limite propriété STEP	58,0	60	Conforme

Les niveaux sonores mesurés en limites de propriété sont conformes aux valeurs admissibles fixées par l'arrêté préfectoral du 23 novembre 2006.

**Tableau 12 : Emergences en ZER**

Période	Point	Situation	Indice retenu	Ambiant	Résiduel	Emergence	Emergence admissible	Conformité
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Jour	ZER1	ZER Nord-Est	LAeq	60,5	61,0	0	5	Conforme
	ZER2	ZER Est (verger)		61,0		0	5	Conforme
	ZER3	ZER Sud		60,5		0	5	Conforme
Nuit	ZER1	ZER Nord-Est	L50	42,5*	40,5	2	4	Conforme
	ZER2	ZER Est (verger)		43,0*		2,5	4	Conforme
	ZER3	ZER Sud		40,0		0	4	Conforme

\*Calcul du bruit ambiant porté à 200 m des limites de propriété industrielle

Les émergences en ZER sont conformes aux valeurs admissibles réglementaire de jour comme de nuit.

Par ailleurs, des tonalités marquées à 400 Hz ont été détectées aux points LP2 et ZER2 en période nocturne. L'origine de cette émission sonore spécifique sera recherchée et des opérations de maintenance ou des actions correctives adaptées seront réalisées. Un plan d'actions a été établi en ce sens par HCI.

La recherche de tonalités marquées sera à nouveau réalisée lors de la prochaine campagne de mesure prévue en 2023, ou dans le cadre des mesures qui seront réalisées après la mise en service de la tour n°3, afin de vérifier l'efficacité des actions correctives retenues.

#### 4.2.1.2 Valeurs guides relatives aux effets spécifiques du bruit sur la santé

Des valeurs guides relatives aux effets spécifiques du bruit sur la santé et dans des environnements spécifiques ont été proposées par l'OMS en 2000.

**Tableau 13 : Valeurs guides (OMS)**

Environnement spécifique	Effet critique sur la santé	LAeq (dB(A))	Base de temps (heures)	LAmx
Zone résidentielle extérieure	Gêne sérieuse pendant la journée et la soirée	55	16	-
	Gêne modérée pendant la journée et la soirée	50	16	-
Intérieur des logements	Intelligibilité de la parole et gêne modérée pendant la journée et la soirée	35	16	-
Intérieur des chambres à coucher	Perturbation du sommeil, la nuit	30	8	45
A l'extérieur des chambres à coucher	Perturbation du sommeil, fenêtre ouverte	45	8	60
Salles de classe et jardins d'enfants, à l'intérieur	Intelligibilité de la parole, perturbation de l'extraction de l'information, communication des messages	35	Pendant la classe	-
Salle de repos des jardins d'enfants, à l'intérieur	Perturbation du sommeil	30	Temps de repos	45
Cours de récréation, extérieur	Gêne (source extérieure)	55	Temps de récréation	-
Hôpitaux, salles, chambres, à l'intérieur	Perturbation du sommeil, la nuit	30	8	40
	Perturbation du sommeil, pendant la journée et la soirée	30	16	-
Hôpitaux, salles de traitement, à l'intérieur	Interférence avec le repos et la convalescence	(*1)		
Zones industrielles, commerciales de circulation, extérieur et intérieur	Perte de l'audition	70	24	110
Cérémonies, festivals, divertissements	Perte de l'audition (clients : < 5 fois/an)	100	4	110
Discours, manifestations en extérieur et intérieur	Perte de l'audition	85	1	110
Musique et autres sons diffusés dans des écouteurs	Perte de l'audition	85 (*4)	1	110
Impulsions sonores générées par des jouets, des feux d'artifice et des armes à feu	Perte de l'audition (adultes)	-	-	140 (*2)
	Perte de l'audition (enfants)	-	-	120 (*2)
Parcs naturels et zones protégées	Interruption de la tranquillité	(*3)		

\*1 : aussi bas que possible

\*2 : la pression acoustique maximale mesurée à 100 mm de l'oreille

\*3 : des zones extérieures silencieuses doivent être préservées et le rapport du bruit au bruit de fond naturel doit être gardé le plus bas possible

\*4 : sous des écouteurs, adaptés aux valeurs de plein-air

Un classement qualitatif a été établi permettant d'établir une relation dose - réponse en fonction des critères de fréquence et d'intensité des bruits perçus. Ces échelles sont données ci-après.

**Tableau 14 : Exemple d'échelle de bruits avec indication des temps d'exposition  
(source : AFSSE – Impact sanitaire du bruit, mai 2004)**

NIVEAUX SONORES en dB(A)	EXEMPLES DE BRUITS	TEMPS MAXIMAL D'EXPOSITION*
130 à 140	Turboréacteur d'avion	1/10 de seconde
<b>SEUIL DE DOULEUR (SURDITE CERTAINE)</b>		
120	Presse à emboutir	30 secondes (sans protection)
115	Discothèque, concert rock	¼ d'heure par jour (2 concerts /mois)
110	Baladeur à pleine puissance	3 à 4 heures (1/2 heure par jour)
105	Klaxon à 5 mètres	7 heures (1 heure par jour)
100	Scie à ruban	14 heures (2 heures par jour)
95	Baladeur assez fort	28 heures (4 heures par jour)
<b>SEUIL DE DANGER DE SURDITE</b>		
90	Circulation automobile intense	20 à 40 heures (3 à 6 heures par jour)
85	Radio très forte	
<b>SEUIL D'ALERTE DE SURDITE</b>		
82	Hall d'une grande gare	Illimité (pas de danger auditif)
80	Sonnerie du téléphone à 2 mètres	
70	Restaurant bruyant	
65	Conversation normale	
50	Rue calme	
40	Bureau tranquille	
30	Trombone tombant sur du marbre	
25	Voix chuchotée	
15	Bruissement des feuilles par vent très léger	

\* la sensibilité aux bruits varie selon les individus, les durées indiquées sont des moyennes qu'il est conseillé de respecter.

#### 4.2.1.3 Comparaison des niveaux sonores ambiants mesurés en ZER aux valeurs guides OMS

Le tableau suivant reprend les niveaux sonores ambiants mesurés en ZER et en résiduel, exprimés en LAeq (avec prise en compte de la circulation externe sur la RD774, à l'extérieur de l'habitation) pour comparaison aux valeurs guides de l'OMS en zone résidentielle extérieure.

**Tableau 15 : Niveaux de bruit mesurés en ZER exprimés en LAeq et L50 (dB(A))**

	Jour (LAeq)	Jour (L50)	Nuit (LAeq)	Nuit (L50)
Bruit ambiant en ZER1	60,5	56,5	49,0	44,5
Bruit ambiant en ZER2	61,0	59,5	55,5	53,5
Bruit ambiant en ZER3	60,5	58,0	52,5	40,0
Bruit résiduel	61,0	57,5	53,0	40,5
Effet sanitaire – effets sur l'audition	70 dB(A) sur 24h			
Gêne modérée/sérieuse pendant la journée et la soirée pour une durée de 16h	50/55 dB(A) sur 16h			

Le bruit résiduel en période diurne est marqué par la circulation importante sur le RD774, qui peut constituer une source de gêne sérieuse indépendamment des émissions sonores de l'installation HCl.

En période nocturne, les niveaux sonores exprimés en LAeq sont proches des niveaux de gêne modérée pour les environnements extérieurs (passages ponctuels de véhicules sur la RD774).

Pour la période nocturne, la prise en compte du L50 permet d'écarter le bruit associé à cette circulation ponctuelle. Les niveaux de bruit sont dans ces conditions inférieurs aux seuils de gêne à l'exception du point ZER2 sous l'influence d'une installation de réfrigération du verger.

Les niveaux sonores mesurés ne constituent pas pour autant un risque sanitaire.



#### 4.2.2 PLAN DE SURVEILLANCE DES EMISSIONS DE POUSSIÈRES

Les émissions de poussières des tours de séchages et de la chaudière biomasse font l'objet d'un suivi analytique réglementaire.

##### 4.2.2.1 Tours de séchage

**Tableau 16 : Caractéristiques des émissions des tours de séchage**

Appareil	Hauteur cheminée (m)	Débit d'air (Nm <sup>3</sup> /h)	Dispositif dépoussiérage
Tour n°1	29	110 000	Cyclone
Tour n°1 – vibrofluidiseur	33	27 000	Cyclone
Tour n°2	29	70 000	Filtre à manches

La valeur limite d'émissions de poussières actuellement en vigueur, fixée par l'arrêté préfectoral du 23 novembre 2006, est de 40 mg/Nm<sup>3</sup>.

L'arrêté préfectoral complémentaire du 12 mars 2012 prévoit le plan de surveillance suivant pour les émissions de poussières :

- Analyse triennale pour la tour n°2 équipée de filtres à manches
- Analyse annuelle pour la tour n°1.

**Tableau 17 : Résultats des analyses d'émissions de poussières**

Année	Tour 1	Vibro Tour 1	Tour 2
2017	17,8	152	45,5
2018	131	95,5	1,42
2019	34,7	68,7	21,5
<b>VLE actuelle</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>

Les analyses de la tour n°1 et son vibrofluidiseur font apparaître des non-conformités récurrentes en l'absence de filtre à manches.

HCI prévoit l'arrêt progressif de cette tour de séchage dès que la tour 3 aura été mise en service.

La tour 3 disposera d'un filtre à manches garantissant un niveau de filtration des poussières inférieur à 10 mg/Nm<sup>3</sup>.

La tour de séchage n°2 fait apparaître un léger dépassement de la VLE en 2017. Les résultats sont conformes pour les autres années.

##### 4.2.2.2 Chaufferie biomasse

Des analyses des fumées de la chaudière biomasse sont réalisées à fréquence annuelle.

**Tableau 18 : Résultats des analyses ponctuelles annuelles de la chaudière biomasse**

Paramètre (mg/Nm <sup>3</sup> )	2017	2018	2019	VLE
Poussières	2,55	3,98	0,242	20

Les résultats des analyses sont conformes aux VLE.

Par ailleurs, un suivi des émissions de poussières est réalisé en continu par l'exploitant. Les résultats présentés dans l'étude d'impact indiquent que les rejets en poussières 2017-2019 sont 100% conformes en moyennes mensuelles, et 99% conformes en moyennes journalières.

#### **4.2.3 PLAN DE MAITRISE ET DE SURVEILLANCE DES TOURS AERO-REFRIGERANTES**

Pour éviter tout risque lié à l'exploitation de ses tours aéro-réfrigérantes, l'établissement a réalisé une analyse méthodique du risque de prolifération de légionelles.

Ce plan de maîtrise est basé sur l'identification des différents facteurs susceptibles de favoriser le développement de la bactérie *Legionella pneumophila*, et notamment :

- la qualité de l'eau du circuit (dérives des consommations de produits de traitement, ...),
- l'identification des sources de pollution du circuit d'eau,
- l'encrassement, l'entartrage et la corrosion du circuit,
- le développement d'un biofilm.

Pour chacun de ces facteurs, les critères de maîtrise et de surveillance sont définis, ainsi que les valeurs cibles et la tolérance admissible, ce qui permet de fixer les modalités de maîtrise et de surveillance, les modes opératoires et les actions correctives en cas de dérives non tolérables.

Pour répondre à ces différents objectifs, l'établissement a privilégié une stratégie de traitement en continu par biocide de l'eau des circuits associé à un anti-tartre et anti-corrosion.

D'autre part, les tours aéro-réfrigérantes sont équipées de dévésiculeurs limitant les émissions d'aérosols conformément à la réglementation en vigueur.

Pour vérifier l'efficacité de ce traitement, une procédure de suivi a été mise en place depuis plusieurs années. Cette procédure comprend l'élaboration de consignes, d'un plan de maîtrise et d'entretien, d'un plan de suivi analytique. Ce suivi comprend des analyses mensuelles de la concentration en *Legionella pneumophila*, conformément à l'arrêté type du 14/12/13 relatif aux TAR soumises à enregistrement.

Les résultats du suivi des concentrations en *Legionella pneumophila* 2019 sont présentés en annexe 27.

Un développement notable de légionelles a été détecté en juin 2019 sur la TAR JACIR2 (160 000 UFC/L). La TAR a été arrêtée pour nettoyage et des traitements chocs de désinfection ont été réalisés pour supprimer la contamination.

Les résultats sont inférieurs au seuil de 1000 UFC/L pour les autres TAR.

En cas de résultats ininterprétables pour cause de présence de flore interférente, des traitements chocs sont réalisés avant réalisation d'une analyse supplémentaire.

Ces résultats montrent l'efficacité du plan de maîtrise et de surveillance en place.

Une mise à jour de l'Analyse Méthodique des Risques légionelle est réalisée chaque année et à chaque remplacement de matériel.

Par ailleurs, HCI contrôle régulièrement la qualité des eaux d'appoint utilisées pour ses TAR (eau de ville, eau de forage et eaux issues du lait).

Les résultats 2018-2020 des analyses réglementaires annuelles (arrêté ministériel 2921-Enregistrement du 14/12/13) sont présentés ci-dessous.

Tableau 19 : Qualité de l'eau d'appoint

		Fréquence		Annuelle	Annuelle
		Norme		10	LQ
N° SEM	Date du prélèvement	Echantillon		MES (mg/L)	Legionella p. (UFC/L)
2018	39	24/09/2018	eau d'appoint Fromagerie (eau de ville)	<4	<100
	39	24/09/2018	eau d'appoint PS (eau de ville)	<4	<100
	39	24/09/2018	eau de forage	<4	<100
	39	24/09/2018	eau issue du lait	<4	<100
2019	33	13/08/2019	eau d'appoint Fromagerie (eau de ville)	<4	<100
	33	13/08/2019	eau d'appoint PS (eau de ville)	<4	<100
	33	13/08/2019	eau de forage	<4	<100
	33	13/08/2019	eau issue du lait	<4	<100
2020	33	13/08/2020	eau d'appoint Fromagerie (eau de ville)	<4	<100
	33	13/08/2020	eau d'appoint PS (eau de ville)	<4	<100
	33	13/08/2020	eau de forage	<4	<100
	33	13/08/2020	eau issue du lait	<4	<100

Les résultats d'analyses sont conformes et justifient la maîtrise sanitaire des eaux d'appoint, y compris les eaux issues du lait recyclées.

### 4.3 EVALUATION DE LA DEGRADATION LIEE AUX EMISSIONS FUTURES

#### 4.3.1 BRUIT

D'après les mesures réalisées en août 2020, les niveaux sonores en limite de propriété et les émergences en ZER sont conformes aux valeurs admissibles réglementaires.

La tour de séchage n°3 et les équipements associés sont susceptibles de constituer de nouvelles sources sonores en partie sud du site.

En parallèle, la tour de séchage n°1 sera mise à l'arrêt et diminuera les niveaux d'émissions sonores en partie centrale/est.

Afin de limiter les nuisances sonores liées au projet Tour 3, les équipements bruyants seront implantés à l'intérieur des locaux (moteurs et pompes, process de séchage, évaporateur).

Les principales sources de bruit extérieures ont été identifiées en amont par HCl et les fournisseurs des process :

- Cheminée de refoulement de l'air de séchage en toiture de la tour 3 : 54,5 dB(A) à 15 m,
- Tours aéro-réfrigérantes en toiture du local cristallisation : 61 et 66,5 dB(A) à 15 m (paroi sud)
- 2 points d'aspiration en paroi nord-est : 54,5 dB(A) à 15 m.

L'incidence du projet sur l'environnement sonore a été calculée dans le cadre de l'étude d'impact au droit des tiers situés à 365 m au sud de la tour n°3 (ZER3).

**Tableau 20 : Emergences actuelles et futures en ZER3 - en dB(A)**

Période	Indice	Mesures 2020		Emergence future estimée	
		Emergence	Limite	Emergence	Limite
Jour	L <sub>aeq</sub>	0	5	<b>0,0</b>	<b>5</b>
Nuit	L <sub>50</sub>	0	4	<b>2,5</b>	<b>4</b>

*Calculs en annexe 22*

En période diurne, il n'est pas attendu d'émergence supplémentaire en ZER3 compte tenu de l'éloignement des futures installations (365 m) et de la proximité de la route départementale.

En période nocturne, une émergence limitée et inférieure à l'émergence admissible réglementaire est attendue en ZER3.

Les niveaux sonores bruts exprimés en LAeq attendus en ZER3 sont présentés ci-dessous

**Tableau 21 : Niveaux sonores bruts en ZER3- en dB(A)**

Période	Indice	Actuels	Futurs
Jour	L <sub>Aeq</sub>	60,5	60,5
Nuit	L <sub>Aeq</sub>	52,5	52,7

Le projet n'aura qu'une incidence limitée sur les niveaux sonores bruts en ZER exprimés en LAeq (+0,2 dB(A)).

Pour les autres tiers situés au nord-est du projet, l'arrêt de la tour de séchage n°1 compensera tout ou partie des nouvelles émissions sonore de la tour n°3.

Des mesures de niveaux sonores seront réalisées après la mise en service de la nouvelle installation de séchage pour vérifier la conformité des niveaux sonores en limite de propriété et des émergences en ZER.

#### 4.3.2 **POUSSIÈRES**

La chaudière biomasse n'est pas modifiée dans le cadre du projet. Aucune évolution n'est donc attendue concernant ces rejets.

La valeur limite d'émission actuelle de 20 mg/Nm<sup>3</sup> de poussières est plus sévère que celle de la réglementation nationale : 30 mg/Nm<sup>3</sup>.

La tour de séchage n°3 est destinée à remplacer la tour n°1 qui sera progressivement mise à l'arrêt après la mise en service de la nouvelle installation.

La tour de séchage n°3 disposera de cyclones pour la décantation des fines et d'un filtre à manches pour la filtration des poussières. L'exutoire sera une cheminée unique en toiture de la tour 3, à 35,7 m de hauteur.

**Tableau 22 : Caractéristiques des émissions des tours de séchage au terme du projet**

Appareil	Hauteur cheminée (m)	Débit d'air (Nm <sup>3</sup> /h)	Dispositif dépoussiérage
Tour n°2	29	70 000	Filtre à manches
Tour n°3	35,7	122 000	Filtre à manches

La valeur limite d'émission des poussières est actuellement fixée à 40 mg/Nm<sup>3</sup> par l'arrêté préfectoral du 23 novembre 2006 conformément à l'arrêté du 2 février 1998.

Les conclusions des MTD du BREF FDM et l'arrêté ministériel du 27 février 2020 prévoient de porter cette valeur limite d'émission à 10 mg/Nm<sup>3</sup> :

- application immédiate pour les installations nouvelles autorisées après le 5 décembre 2019,
- à échéance du 5 décembre 2023 pour les installations existantes.

La valeur limite d'émission de la tour de séchage n°3 sera de 10 mg/Nm<sup>3</sup>. Celle-ci disposera d'un filtre à manches adapté, le fournisseur process qui sera retenu s'engagera sur le respect de cette VLE (exigence cahier des charges).

HCI prévoit la réalisation d'une étude technico-économique pour l'amélioration des niveaux de filtration de la tour de séchage n°2 qui dispose déjà d'un filtre à manche (meilleure technique disponible).

L'étude et les travaux nécessaires seront réalisés afin de garantir un niveau de filtration conforme à la VLE de 10 mg/Nm<sup>3</sup> à échéance du 5 décembre 2023.

**Tableau 23 : Proposition d'évolution des VLE en poussières des tours de séchage**

Installation	VLE actuelles mg/Nm <sup>3</sup>	VLE jusqu'au 4 décembre 2023 mg/Nm <sup>3</sup>	VLE à compter du 4 décembre 2023 mg/Nm <sup>3</sup>
Tour 1	40	40	-
Tour 2	40	40	10
Tour 3	-	10	10

Compte tenu de l'arrêt de la tour n°1 dont les émissions de poussières présentent régulièrement des dépassements de la VLE de 40 mg/l, et de la diminution des VLE à 10 mg/Nm<sup>3</sup> pour la tour n°2 et n°3, **le projet aura un impact positif sur les émissions de poussières dans l'atmosphères.**

#### **4.3.3 LEGIONELLES**

13 tours aéro-réfrigérantes sont actuellement exploitées sur le site.

Le suivi analytique réalisé montre la bonne maîtrise de ces installations.

Les procédures de désinfection et nettoyages sont appliquées en cas d'anomalies détectées.

Le projet d'unité de séchage n°3 prévoit l'ajout de 2 TAR en toiture du local cristallisation.

HCI s'engage à exploiter les deux nouvelles TAR conformément à l'arrêté ministériel 2921-E du 14 décembre 2013 comme pour les 13 TAR existantes.

Un tableau de vérification de conformité des deux nouvelles TAR en projet vis-à-vis de l'arrêté ministériel est joint en annexe 31.

HCI prévoit notamment :

- La mise à jour de l'AMR (Analyse Méthodique des Risques légionnelle),
- L'élaboration d'un plan de surveillance, avec analyses mensuelles des Legionella pneumophila,
- L'application du plan d'actions en cas de prolifération de légionnelles,
- L'enregistrement du suivi de l'installation dans un carnet de suivi,
- Les vérifications de l'installation par un organisme indépendant dans les 6 mois après mise en service,
- Le mise en œuvre des dispositifs d'information et de protection des personnels,
- L'établissement d'un bilan annuel transmis à l'inspection des installations classées.

**Il n'est donc pas attendu de dégradation en situation future.**

## **4.4 CONCLUSION DE L'ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES MILIEUX**

### **4.4.1 BRUIT**

Les niveaux sonores actuels en limite de propriété et les émergences en ZER sont conformes aux valeurs admissibles réglementaires.

L'incidence sonore du projet a été calculée au niveau de l'habitation située à 365 m au sud (ZER3).

En période diurne, il n'est pas attendu d'émergence supplémentaire en ZER3 compte tenu de l'éloignement des futures installations (365 m) et de la proximité de la route départementale qui constitue la principale source de bruit au niveau de l'habitation.

En période nocturne, une émergence limitée et inférieure à l'émergence admissible réglementaire est attendue en ZER3.

Les niveaux sonores attendus resteront proches des niveaux actuels et ne représentent pas un risque sanitaire particulier.

En partie Nord et Est du site, l'arrêt de la tour de séchage n°1 compensera tout ou partie des nouvelles émissions sonore des la tour n°3.

**Suivant les orientations du guide INERIS de 2013, la démarche d'évaluation du risque sanitaire peut donc être arrêtée pour ce paramètre car le projet ne prévoit pas d'augmentation significative des niveaux de bruit.**

### **4.4.2 POUSSIÈRES**

La chaudière biomasse n'est pas modifiée dans le cadre du projet. HCI propose le maintien de la valeur limite d'émissions actuelle de 20 mg/Nm<sup>3</sup> en poussière qui est inférieure à la VLE de la réglementation nationale (30 mg/Nm<sup>3</sup>).

La nouvelle tour de séchage n°3 sera équipée d'un filtre à manches permettant de respecter la nouvelle valeur limite d'émission en poussières de 10 mg/Nm<sup>3</sup> conformément aux Niveaux d'Emissions Associés aux Meilleures Techniques Disponibles.

La tour de séchage n°1, qui ne dispose pas d'équipements de filtration permettant d'atteindre cette VLE, sera arrêtée progressivement après la mise en service de la tour n°3.

La tour de séchage n°2 dispose d'un filtre à manche qui sera adapté pour atteindre la VLE de 10 mg/Nm<sup>3</sup> à échéance du 5 décembre 2023. Jusqu'à cette date, la VLE actuelle de 40 mg/Nm<sup>3</sup> reste applicable.

**Suivant les orientations du guide INERIS de 2013, la démarche d'évaluation du risque sanitaire peut donc être arrêtée pour ce paramètre car le projet ne prévoit pas d'augmentation significative des niveaux d'émissions en poussières.**

**Au contraire, le projet aura un impact positif sur la qualité de l'air avec une nette diminution des émissions de poussières.**

### **4.4.3 LEGIONELLES**

Dans les conditions d'exploitation prévues sur le site (dispositifs de prévention mis en place, suivi analytique de l'efficacité de ces dispositifs, procédures et actions correctives définies en cas de dérive), le risque bactériologique lié aux émissions d'aérosols par les tours aéroréfrigérantes du site est maîtrisé, aussi bien en fonctionnement normal que dégradé.

Ces conditions d'exploitation seront appliquées aux nouvelle TAR en projet.

Des dispositifs de prévention conformes à la réglementation sont mis en place afin que le risque sanitaire lié à ces équipements soit faible et acceptable.

**Suivant les orientations du guide INERIS de 2013, la démarche d'évaluation du risque sanitaire peut donc être arrêtée pour ce paramètre car le projet ne prévoit pas d'augmentation significative du risque de développement de légionelles.**

*Pièce 3 – Partie 4*  
**ETUDE DE DANGERS**



# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>236</b>
1.1	DEMARCHE REGLEMENTAIRE.....	236
1.2	GLOSSAIRE.....	236
1.3	METHODOLOGIE D’EVALUATION DU RISQUE.....	238
<b>2</b>	<b>IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS .....</b>	<b>240</b>
2.1	OBJECTIFS.....	240
2.2	PRESENTATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT .....	240
2.3	ACCIDENTOLOGIE .....	245
2.4	IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS EXTERNES ET INTERNES .....	250
2.5	IDENTIFICATION DES ZONES DE DANGERS .....	263
<b>3</b>	<b>EVALUATION PRELIMINAIRE DES CONSEQUENCES REDOUTEES .....</b>	<b>264</b>
3.1	OBJECTIFS.....	264
3.2	MESURES GENERALES DE PREVENTION ET DE PROTECTION .....	264
3.3	EVALUATION PRELIMINAIRE DES CONSEQUENCES REDOUTEES .....	270
3.4	SELECTION DES EVENEMENTS REDOUTES .....	284
<b>4</b>	<b>ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES.....</b>	<b>286</b>
4.1	OBJECTIFS.....	286
4.2	EVENEMENTS REDOUTES SELECTIONNES .....	286
4.3	EVALUATION DE LA GRAVITE DES CONSEQUENCES.....	286
4.4	PROBABILITE D’OCCURRENCE .....	309
4.5	GRILLE DE CRITICITE .....	315

## 1 INTRODUCTION

### 1.1 DEMARCHE REGLEMENTAIRE

L'élaboration de l'étude de dangers découle principalement des dispositions combinées :

- du code de l'environnement (contenu de l'étude) aux articles D181-15-2 et L181-25,
- de l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation des conséquences des accidents potentiels dans les études des dangers des installations soumises à autorisation.

A défaut de textes établis pour la réalisation d'études des dangers spécifiques aux installations uniquement soumises à autorisation, nous avons utilisé d'autres principes ou éléments issus de textes élaborés dans le cadre de la réalisation des études des dangers spécifiques aux établissements SEVESO, bien que plus contraignants, pour réaliser la présente étude :

- Arrêté du 26/05/14 relatif à la prévention des accidents majeurs dans les installations classées mentionnées à la section 9, chapitre v, titre 1er du livre V du code de l'environnement,
- Circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées application de la loi du 30 juillet 2003.

Le code de l'environnement, dans son article L181-25, détermine les lignes directrices de l'étude des dangers « qui précise les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts visés à l'article L511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation. »

Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation.

Cette étude donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite. Elle définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents ».

L'objectif de l'étude des dangers est précisé au III de l'article D181-15-2 du code de l'Environnement. Selon ces dispositions, l'étude des dangers « *justifie que le projet permet d'atteindre un niveau de risque aussi bas que possible* ». Cet objectif doit être atteint au vu « *de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation* » et « *dans des conditions économiques acceptables* ».

Les dispositions de cet article rappellent en outre que « le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés à l'article L181-3. ».

### 1.2 GLOSSAIRE

Nous rappelons ci-dessous la signification des principaux termes usuels employés tels que définis dans la partie 3 de la circulaire du 10 mai 2010 :

**Barrières de sécurité (= mesure de maîtrise des risques) de Prévention** : Mesures visant à prévenir un risque en réduisant la probabilité d'occurrence d'un phénomène dangereux.

**Barrières de sécurité (= mesure de maîtrise des risques) de Protection** : Mesures visant à limiter l'étendue ou/et la gravité des conséquences d'un accident sur les éléments vulnérables, sans modifier la probabilité d'occurrence du phénomène dangereux correspondant (limitation de l'intensité des effets d'un phénomène dangereux et/ou limitation des conséquences sur les cibles potentielles par diminution de la vulnérabilité).

NB : des mesures de protection peuvent être mises en œuvre « à titre préventif », avant l'accident, comme par exemple un confinement. La maîtrise de l'urbanisation, visant à limiter le nombre de personnes exposées aux effets d'un phénomène dangereux, et les plans d'urgence visant à mettre à l'abri les personnes sont des mesures de protection.

**Cinétique** : Vitesse d'enchaînement des événements constituant une séquence accidentelle, de l'événement initiateur aux conséquences sur les éléments vulnérables. Cf. articles 5 à 8 de l'arrêté du 29/09/2005.

L'article 8 de l'arrêté du 29 septembre 2005 distingue 2 niveaux :

- lente, lorsque le développement du scénario permet aux personnes extérieures au site de se protéger ;
- rapide, lorsque le développement du scénario ne permet pas aux personnes extérieures au site de se protéger.

**Conséquences** : Combinaison, pour un accident donné, de l'intensité des effets et de la vulnérabilité des cibles situées dans les zones exposées à ces effets.

**Danger** : Cette notion définit une propriété intrinsèque à une substance (propane...), à un système technique (mise sous pression d'un gaz,...), à une disposition (élévation d'une charge),..., à un organisme (microbes), etc., de nature à entraîner un dommage sur un « élément vulnérable » [y sont ainsi rattachées les notions d'inflammabilité ou d'explosivité, de toxicité, etc...].

**Effet domino** : Action d'un phénomène dangereux affectant une ou plusieurs installations d'un établissement qui pourrait déclencher un autre phénomène sur une installation ou un établissement voisin, conduisant à une aggravation générale des effets du premier phénomène.

**Evènement redouté central** : Evènement conventionnellement défini, dans le cadre d'une analyse de risque, au centre de l'enchaînement accidentel. Généralement, il s'agit d'une perte de confinement pour les fluides et d'une perte d'intégrité physique pour les solides.

**Gravité** : On distingue l'intensité des effets d'un phénomène dangereux de la gravité des conséquences découlant de l'exposition de cibles de vulnérabilités données à ces effets. La gravité des conséquences potentielles prévisibles sur les personnes, prises parmi les intérêts visés à l'article L.511-1 du code de l'environnement, résulte de la combinaison en un point de l'espace de l'intensité des effets d'un phénomène dangereux et de la vulnérabilité des personnes potentiellement exposées.

**Intensité des effets d'un phénomène dangereux** : Mesure physique de l'intensité du phénomène (thermique, toxique, surpression, projections). Les échelles d'évaluation de l'intensité se réfèrent à des seuils d'effets moyens conventionnels sur des types d'éléments vulnérables [ou cibles] tels que « homme », « structures ». Elles sont définies, pour les installations classées, dans l'arrêté du 29/09/2005. L'intensité ne tient pas compte de l'existence ou non de cibles exposées. Elle est cartographiée sous la forme de zones d'effets pour les différents seuils

**Potentiel de danger** : Système ou disposition adoptée et comportant un (ou plusieurs) danger(s) ; dans le domaine des risques technologiques, un "potentiel de danger" correspond à un ensemble technique nécessaire au fonctionnement du processus envisagé.

Ex : un réservoir de liquide inflammable est porteur du danger lié à l'inflammabilité du produit contenu, etc.

**Phénomène dangereux (ou phénomène redouté)** : Libération d'énergie ou de substance produisant des effets, au sens de l'arrêté du 29/09/2005, susceptibles d'infliger un dommage à des cibles (ou éléments vulnérables) vivantes ou matérielles, sans préjuger de l'existence de ces dernières. C'est une « Source potentielle de dommages » (ISO/CEI 51).

Ex de phénomènes : « incendie d'un réservoir de 100 tonnes de fuel provoquant une zone de rayonnement thermique de 3 kW/m<sup>2</sup> à 70 mètres pendant 2 heures », feu de nappe, feu torche, BLEVE, Boil Over, explosion, etc.

**Probabilité d'occurrence** : Au sens de l'article L181-25 du code de l'environnement, la probabilité d'occurrence d'un accident est assimilée à sa fréquence d'occurrence future estimée sur l'installation considérée. Elle est en général différente de la fréquence historique et peut s'écarter, pour une installation donnée, de la probabilité d'occurrence moyenne évaluée sur un ensemble d'installations similaires.

**Risques** : « Combinaison de la probabilité d'un événement et de ses conséquences » (ISO/CEI 73) ». Dans le contexte propre au « risque technologique », le risque est, pour un accident donné, la combinaison de la probabilité d'occurrence d'un événement redouté/final considéré (incident ou accident) et la gravité de ses conséquences sur des éléments vulnérables. Le risque est la composante de deux paramètres : la « **gravité** » et la « **probabilité** » des accidents potentiels. Plus la gravité et la probabilité d'un événement sont élevées, plus le risque est élevé.

**Vulnérabilité** : La vulnérabilité d'une zone ou d'un point donné est l'appréciation de la sensibilité des éléments vulnérables [ou cibles] présents dans la zone à un type d'effet donné.

Par exemple, on distinguera des zones d'habitats, des zones de terres agricoles, les premières étant plus vulnérables que les secondes face à un aléa d'explosion en raison de la présence de constructions et de personnes. (Circulaire du 02/10/03 du MEDD sur les mesures d'application immédiate introduites par la loi n°2003-699 en matière de prévention des risques technologiques dans les installations classées).

(NB : zone d'habitat et zone de terres agricoles sont deux types d'enjeux. On peut différencier la vulnérabilité d'une maison en parpaings de celle d'un bâtiment largement vitré.)

### **1.3 METHODOLOGIE D'ÉVALUATION DU RISQUE**

La démarche retenue, qui s'appuie sur l'Analyse Préliminaire des Risques et le projet Européen ARAMIS, comprend 3 étapes :

#### **Étape n°1 : Identification et caractérisation des potentiels de dangers :**

L'identification des dangers est le processus permettant de lister et caractériser les situations, les conditions ou les pratiques qui comportent en elles-mêmes un potentiel à causer des dommages aux personnes, aux biens ou à l'environnement. Cette première étape permet :

- d'identifier la nature interne ou externe des dangers,
- de définir la matérialisation de ces dangers,
- d'identifier les différentes circonstances ou menaces (internes ou externes) susceptibles de faire se matérialiser le danger (événements initiateurs),
- d'identifier les événements redoutés et les phénomènes dangereux associés,
- d'identifier les conséquences possibles suite à la survenance de ces événements redoutés.

Elle repose sur :

- l'analyse des caractéristiques environnementales du site (environnement humain, industriel, naturel) et des infrastructures extérieures (axes routiers, ferroviaires, ...),
- le recensement des installations du site et leur configuration,
- l'examen de l'accidentologie disponible et son application aux caractéristiques du site.

Cette première étape permet notamment de définir et de localiser les zones de dangers de l'établissement.

#### **Étape n°2 : Evaluation préliminaire des conséquences associées aux événements redoutés :**

Pour chaque événement redouté identifié à l'étape 1, une approche **qualitative** des conséquences de l'événement est réalisée.

Cette approche est basée sur une estimation des potentiels de danger identifiés à l'étape 1, des mesures de prévention et de protection présentes et du retour d'expérience. Elle permet de sélectionner les éventuels événements redoutés qui doivent faire l'objet d'une analyse plus détaillée, cette analyse détaillée constituant la troisième étape de l'analyse de risque.

**Etape n°3 : Analyse détaillée de la gravité des conséquences et de la probabilité d'occurrence :**

La réalisation de cette analyse détaillée (étape n°3) n'est pas systématique ; elle n'est engagée que pour les événements redoutés pour lesquels l'étape n°2 d'évaluation préliminaire laisse pressentir des conséquences extérieures (par exemple du fait de l'absence de mesures de protection ou de leur inadéquation).

Si les conclusions de l'évaluation préliminaire le justifient, une analyse détaillée de la probabilité d'occurrence et de la gravité des conséquences est engagée pour les événements redoutés identifiés.

Cette analyse comporte trois phases :

**3-A – Evaluation de la gravité des conséquences des scénarios envisagés :**

Pour chaque phénomène dangereux retenu dans l'analyse préliminaire, une évaluation de l'intensité des effets sera réalisée, si possible à partir de modélisations.

La gravité des conséquences sera déterminée en fonction de l'intensité des effets, mise en relation avec la vulnérabilité des cibles.

La gravité est habituellement repérée sur des échelles simples à 5 niveaux.

La méthode d'évaluation est décrite plus en détail dans la suite de l'étude.

**3-B – Détermination des probabilités d'occurrence des événements redoutés et des phénomènes dangereux associés :**

Pour les phénomènes dangereux étudiés au point précédent, les probabilités d'occurrence des événements redoutés et des phénomènes dangereux associés sont évaluées.

Ces probabilités sont évaluées par utilisation de la méthode dite « nœud papillon » (approche semi quantitative), qui intègre les différentes barrières de sécurité (prévention et protection) présentes sur le site et qui permet d'évaluer la probabilité d'occurrence de chacun des phénomènes dangereux associées à l'évènement redouté.

**3-C – Evaluation des risques :**

Pour chacun des phénomènes dangereux, le niveau de risque potentiel sera évalué dans ses deux dimensions probabilité d'occurrence et gravité des conséquences. Pour cela on aura recours à une matrice de criticité adaptée à l'installation objet de l'étude.

Cette phase permet d'apprécier le caractère acceptable ou inacceptable du risque.

L'étape n°3 est itérative : en cas de risque inacceptable, de nouvelles mesures de prévention et de protection doivent être proposées, la gravité des conséquences (phase 3A) et la probabilité d'occurrence (phase 3B) sont alors réévaluées en tenant compte de l'incidence de ces nouvelles mesures, jusqu'à l'obtention d'un risque potentiel acceptable (phase 3C).

## **2 IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS**

### **2.1 OBJECTIFS**

Les objectifs de cette première étape sont de lister et de caractériser les situations, les conditions ou les pratiques qui comportent en elles-mêmes un potentiel à causer des dommages aux personnes, aux biens ou à l'environnement.

Elle permet :

- d'identifier la nature interne ou externe des dangers,
- de définir la matérialisation de ces dangers,
- d'identifier les différentes circonstances ou menaces (internes ou externes) susceptibles de faire se matérialiser le danger (événements initiateurs),
- d'identifier les événements redoutés et les phénomènes dangereux associés,
- d'identifier les conséquences possibles suite à la survenance de ces événements redoutés.

Préalablement à cette démarche, les points suivants sont examinés :

- recensement des installations du site et leur configuration,
- analyse des caractéristiques environnementales du site (environnement humain, industriel, naturel) et des infrastructures extérieures (axes routiers, ferroviaires, ...),
- examen de l'accidentologie disponible et son application aux caractéristiques du site.

Cette première étape permet notamment de définir et de localiser les zones de dangers de l'établissement.

### **2.2 PRESENTATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT**

#### **2.2.1 LOCALISATION DU SITE, ENVIRONNEMENT HUMAIN ET INFRASTRUCTURES**

La localisation du site industriel et son environnement ont été présentés dans la partie 3-1 Notice de renseignements.

Nous rappelons ci-dessous les principales informations.

La laiterie est située à 2,3 kilomètres environ au Sud-Ouest du centre-bourg d'Herbignac dans le département de la Loire Atlantique (44). La commune d'Herbignac se trouve à 50 km au Sud-Est de Vannes (56) et à 30 km au nord de Saint-Nazaire (44).

La laiterie est située en bordure de la route départementale RD774 reliant Herbignac à Guérande.

L'environnement proche du site est principalement composé de zones boisées, et parcelles agricoles (vergers, serres, grandes cultures).

Le plan suivant (présenté en annexe) rappelle l'environnement immédiat du site, dans un rayon de 300 m.

Fig. 1 : Extrait du plan de l'environnement du site – Rayon de 300 m

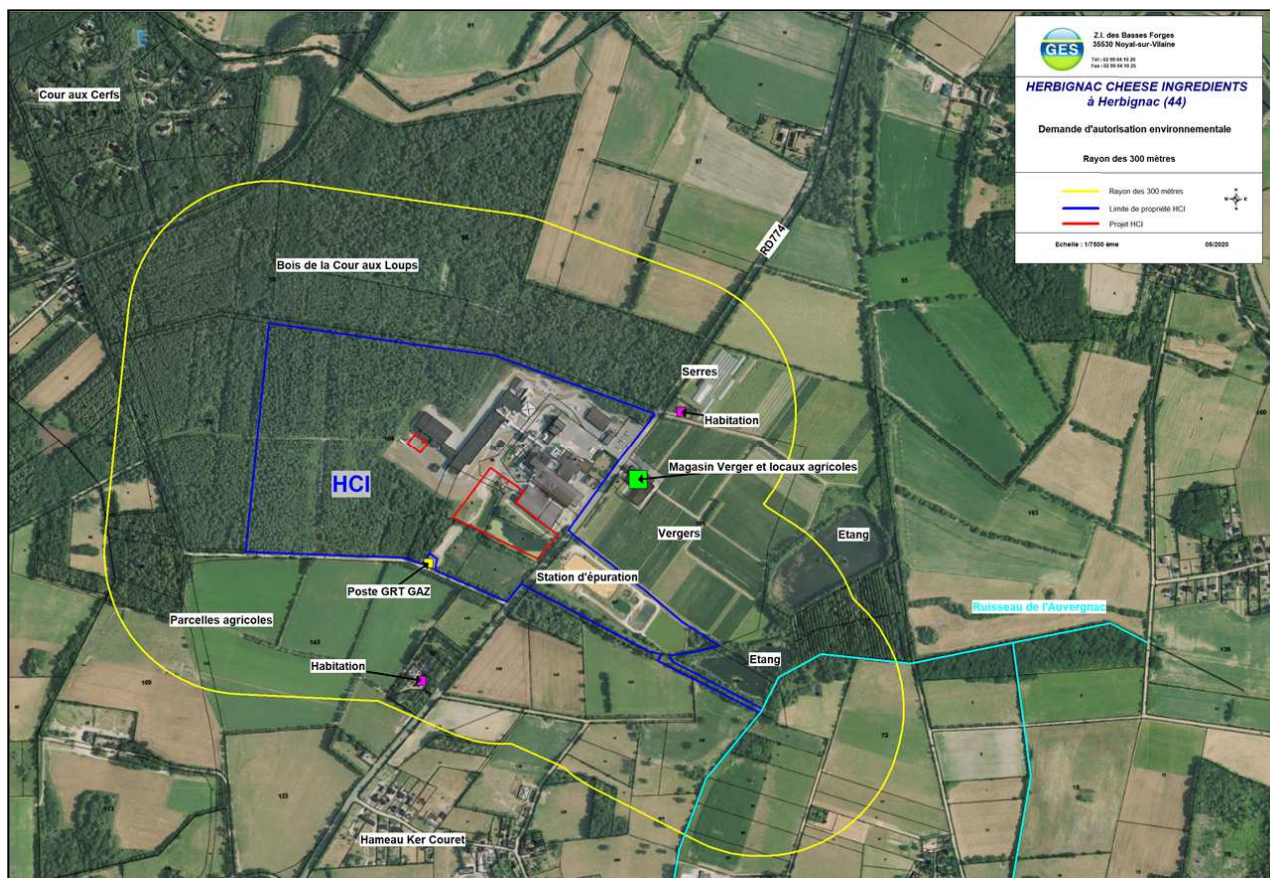


Tableau 1 : Environnement de l'établissement

Partie	Secteur	Environnement en limite de propriété	Environnement proche (rayon de 300m)	Environnement lointain
Laiterie	Nord	Bois de la cour aux loups	Bois de la cour aux loups et parcelles agricoles	Habitations à 600 m Bourg d'Herbignac à 1 km
	Nord-est	Route RD 774	Habitation à 50 m, au Lieu dit du Pré Grasseur, serres	Bois de Kerolivier à 700 m
	Est	Route RD 774	Vergers, magasin de vente directe et locaux agricoles, habitation. Station d'épuration	Parcelles agricoles, étangs Hameau d'habitations à 1,2 km
	Sud	Chemin (accès chantier et secours) Poste Gaz Naturel	Parcelles agricoles Habitation à 200 m	Hameau d'habitations à 500m (lieu dit Ker Couret)
	Ouest	Bois de la Cour aux loups	Bois de la Cour aux loups	Hameau d'habitations à 380m au Nord-Ouest (Cour aux Cerfs)
Station d'épuration	Nord	Vergers	Vergers, magasin de vente directe et locaux agricoles	Habitation du lieu dit Pré Grasseur à 350 m de la station d'épuration
	Est	Etangs, ruisseau de l'Auvergnac	Parcelles agricoles et boisées	Parcelles agricoles Hameau d'habitations à 1 km
	Sud	Parcelles agricoles et boisées	Parcelles agricoles et boisées	Hameau de Ker Couret à 500m
	Ouest	Route RD 774	Laiterie Habitation à 280 m au sud-ouest	Parcelles agricoles et bois de la cour aux loups

Les enjeux extérieurs proches sont les 3 habitations (nord-est, sud et celle adjacente au magasin de vente directe du verger) et le magasin de vente du verger (établissement recevant du public).

Le magasin AGRIAL situé actuellement dans l'enceinte de l'établissement HCl déménagera son activité en dehors du site en 2022.

Il est noté également la présence d'un poste GRTGaz. La canalisation de transport de gaz est située à l'intérieur des limites de propriété HCl au sud du site (point abordé dans la suite de l'étude).



Les établissements susceptibles d'accueillir des populations sensibles (crèches, écoles, centres médicaux, établissements pour personnes âgées, etc.) sont situées dans le bourg d'Herbignac à plus de 1km au nord de la laiterie (collège situé à 1,3 km).

Un centre d'incendie et de secours SDIS est situé à Herbignac (2 km). Les centres principaux sont à Saint-Nazaire (30 km), Vannes (58 km) et Nantes (73 km).

**Tableau 2 : Axes de communications les plus proches**

<b>Aéroport</b>	Aéroport de Nantes à 62 km au sud-est Aérodromes Saint-Nazaire et La Baule-Escoublac à 18,7 km au sud
<b>Axe ferroviaire</b>	Ligne SNCF Saint Nazaire à 18km au sud
<b>Grands axes de circulation routière</b>	Pas de route nationale à proximité. RD774 en limite de propriété

### 2.2.2 DESCRIPTION DU SITE

Le plan de masse n°3 en annexe présente le site dans le détail. Une description du site est également présentée en partie 3-1 Notice de Renseignements.

**Fig. 2 : Organisation générale du site**

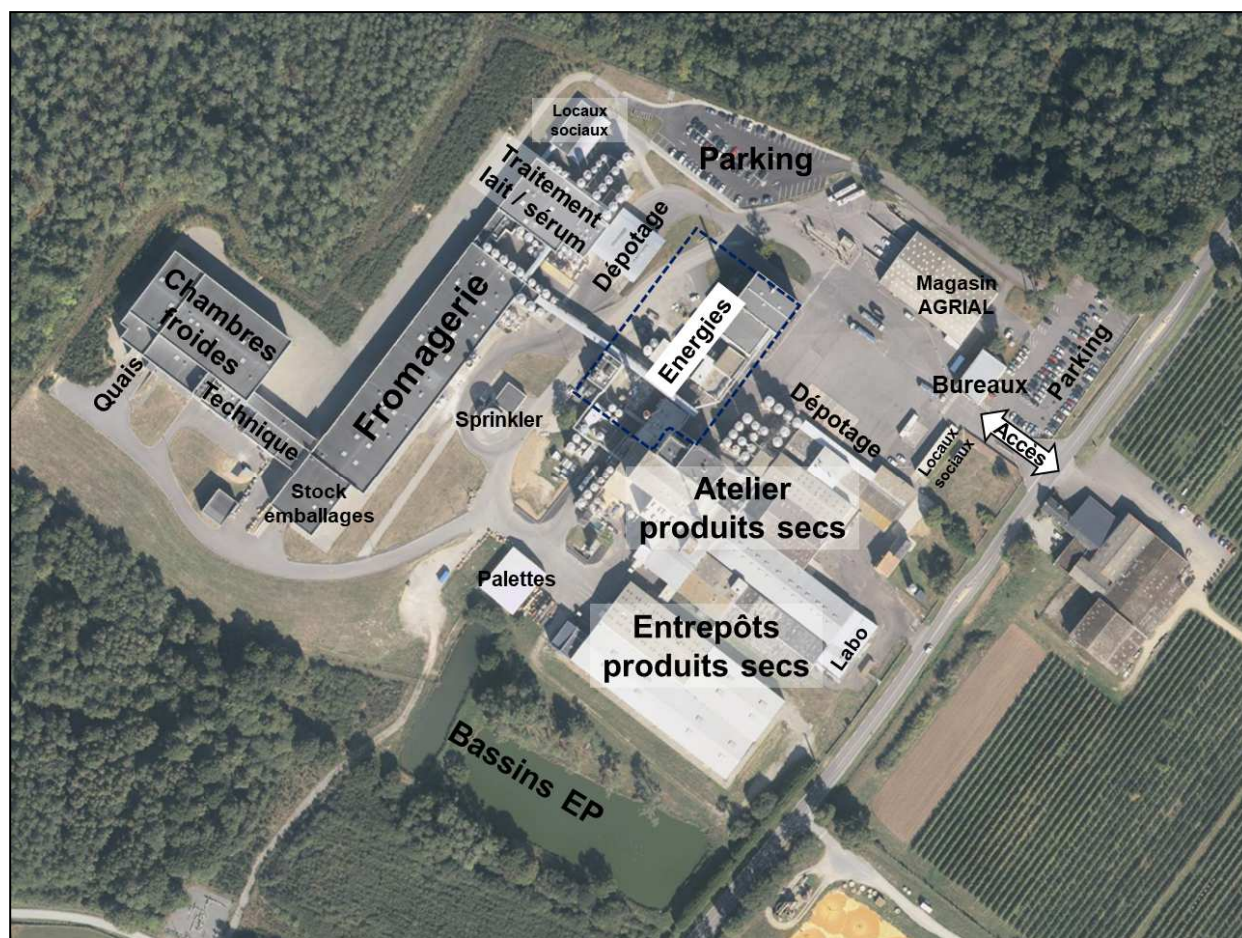




Fig. 3 : Localisation du projet Tour 3 et extension quai

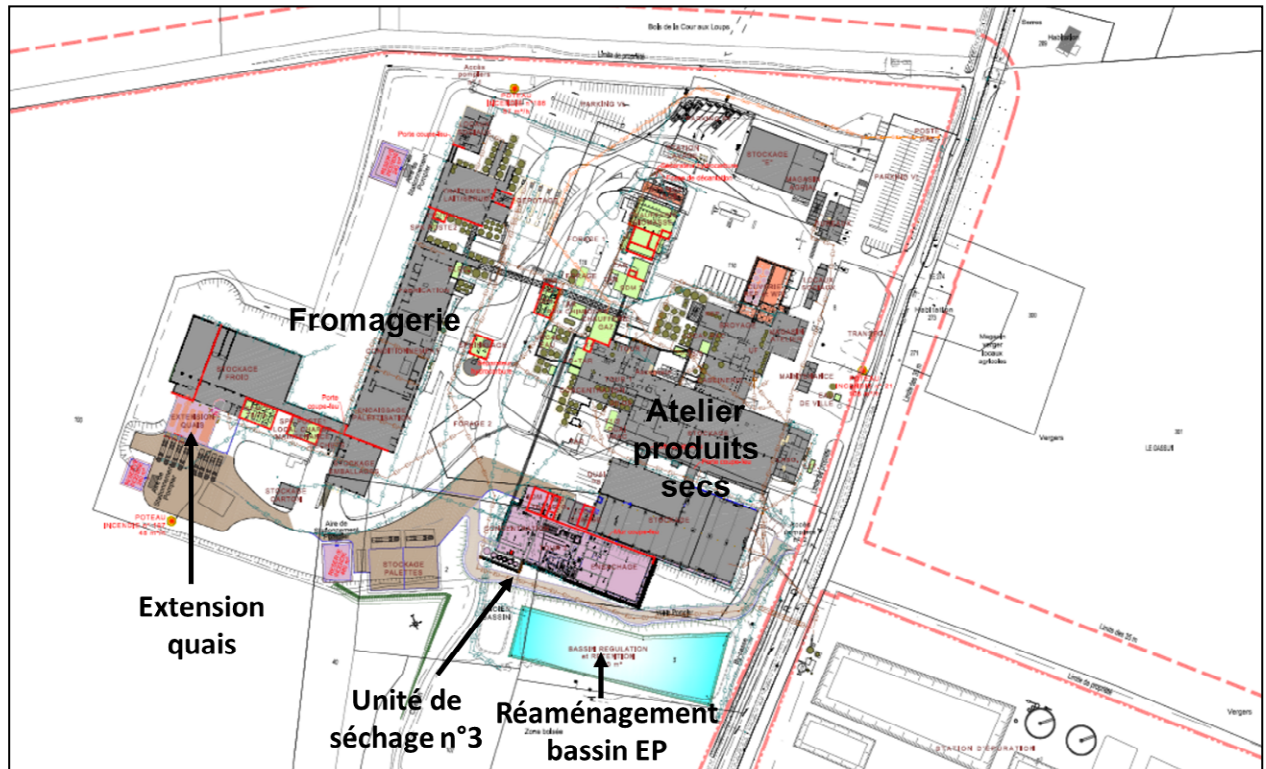


Tableau 3 : Principales dispositions constructives

Atelier produits secs (caséinerie et concentration-séchage)	Ossatures métalliques, cloisons légères Murs en parpaing, béton ou bardage simple et double peau, Toitures bardages métalliques simple et double peau ou fibrociment Tour n°2 : structure et parois béton, sauf dernier étage (structure métal, parois bardages métal)
Entrepôts produits secs	Murs en parpaing, béton ou bardage, Ossatures métalliques, Cloisons légères, Bardages métalliques Toitures bardages métalliques double-peau ou fibrociment
Fromagerie	Superstructure en charpente métallique, panneaux isolants (M1), murs extérieurs bardage double peau Couverture bac acier galvanisé + isolant + étanchéité Murs coupe-feu REI120 entre production et local emballage, et entre les deux entrepôts frigorifiques positif et négatif.
Local emballages fromagerie	Infrastructure en béton armé, Superstructure charpente métallique galvanisée recevant la couverture, Vêtue de façade en bardage double peau, Couverture bac acier galvanisé + isolant + étanchéité.
Projet Tour 3	Structures et parois seront en béton pour : - la tour de séchage, - les locaux associés à l'évaporateur, - la zone de conditionnement-ensachage, - les locaux des utilités techniques (SDM4 et locaux électriques). Toitures bac-acier/isolant/étanchéité à l'exception des locaux techniques (toiture terrasse béton/isolant/étanchéité). Structure métallique et bardage métal simple et double peau, toiture bac-acier/isolant/étanchéité pour : - Zone liquide : cristallisation, NEP et local du corps de l'évaporateur, - Partie supérieure des silos de poudre, - zone palettisation de l'atelier ensachage (partie terminale). Paroi coupe-feu 2h REI120 entre le bâtiment Tour 3 et l'entrepôt PS
Projet extension quai fromagerie	Structure métallique et bardage métal double peau, panneaux isolants.

Les principaux équipements techniques sont indiqués ci-dessous. Leur localisation figure sur le plan de masse en annexe. Leurs dimensionnement et classement au titre des ICPE sont présentés en partie 3-1 Notice de Renseignements.

**Tableau 4 : Principales installations et équipements techniques**

Installation/équipement	Localisation
Matériels de production (cf. détail process partie 3-1 Notice renseignements)	Atelier fromagerie (traitement du lait, lignes de fabrication de mozzarella, conditionnement et palettisation) Atelier produits secs : caséinerie et concentrations-séchage, dont 2 tours de séchage + silos de stockage poudre en vrac, ensachage. Projet : atelier concentration/séchage, 1 tour de séchage, silos vrac, lignes ensachage
Stockages matières premières et coproduits	Tanks de stockages des ateliers traitement lait/sérum, rep caséinerie, atelier concentration. Projet : cuves atelier concentration.
Stockage des produits finis	Fromagerie : chambres froides positives et négatives. Produits secs : Entrepôts AHI et BCD
Stockage d'emballages	Local emballages fromagerie Stockage palettes produits secs extérieur Local cartons Entrepôt BCD (zone B) pour l'atelier produits secs
Transformateurs électriques	Locaux spécifiques : 12 transformateurs répartis sur le site + 3 liés au projet.
Installations de combustion	Chaudière gaz naturel (2 chaudières) - Zone énergies Chaudière biomasse (avec silo biomasse) - Zone énergies Brûleur T2 (dans la tour 2), projet brûleur T3 (dans le bâtiment tour 3)
Chargeurs d'accumulateurs	2 locaux de charge dédiés pour chaque atelier
Compresseurs d'air	1 local compresseur dans la zone énergies
Installations de réfrigération aux gaz fluorés	Installations de faible capacité unitaires (<10 kg) réparties sur le site
Tours aéroréfrigérantes	13 TAR réparties sur le site, projet +2 TAR en toiture de l'atelier concentration Tour 3
Installation de réfrigération à l'ammoniac	SDM1 et SDM 3 dans la zone énergies au centre de l'établissement, SDM2 à proximité des chambres froides de la fromagerie Projet : SDM4 adjacent à la paroi nord du futur bâtiment Tour 3
Stockages de produits chimiques	Stockages solutions mères vrac à la REP fromagerie, REP Produits secs et extérieur atelier concentration. Projet : pas de nouveau stockage de produits chimiques vrac (installation NEP reliée directement aux cuves de solutions mère existantes de l'atelier concentration) Stockage containers et bidons extérieur sur rétention : atelier REP fromagerie, zone énergie, atelier concentration.
Stockage d'hydrocarbures	Station de distribution zone énergie Local sprinklage
Stockage gaz bouteilles	Ateliers maintenance (acétylène et oxygène), extérieur zone technique (bouteilles propane), extérieur local traitement eau (dichlore)
Stockage de chlore	2 armoires techniques extérieures à proximité du local forage et du local eau filtrée.
Station d'épuration	Sud-est du site.

## 2.3 ACCIDENTOLOGIE

### 2.3.1 DONNEES BARPI : ANALYSE DES ACCIDENTS HORS SITE AU NIVEAU NATIONAL

Au niveau national, le Ministère chargé de l'Environnement a décidé de mettre en place en 1992, au sein de la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques (DPPR) une structure spécifiquement chargée du retour d'expérience : le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI).

La base de données informatisée ARIA (Analyse Recherche et Information sur les Accidents) du BARPI centralise toutes les informations relatives aux accidents, pollutions graves et incidents significatifs survenus dans les installations susceptibles de porter atteinte à l'environnement, à la sécurité ou la santé publiques. Ces activités peuvent être industrielles, commerciales, agricoles ou de toute autre nature. Les accidents survenus hors des installations mais liés à leur activité sont aussi traités, en particulier ceux mettant en cause le transport de matières dangereuses.

Sur la période de février 1988 à novembre 2017, 317 accidents ont eu lieu dans l'industrie laitière. Sur ces 317 cas, 57% ont eu lieu dans des laiteries, 32% dans des fromageries, 7% dans des fabriques de glace et 3% dans des beurreries.

Les accidents se répartissent selon les différents types suivants :

**Tableau 5 : Nombre de cas par type d'accident de 1988 à 2017 (industrie laitière)**

Causes principales des accidents	Nombre de cas	%
Déversement accidentel	153	48,6%
Incendie	78	24,8%
Fuite NH3	51	16,2%
Explosion	13	4,1%
Mélange de produits incompatibles	11	3,5%
Fuite gaz	7	2,2%
Catastrophe naturelle	2	0,6%
Légionnelles	1	0,3%
Total	317	-

Les causes d'accidents sont connues pour 207 des cas et se répartissent comme suit :

**Tableau 6 : Répartition des causes d'accidents de 1988 à 2017 (industrie laitière)**

Causes principales des accidents	Nombre de cas	%
Défaillance matériel	93	29,3%
Erreur humaine	54	17,0%
Fuite	39	12,3%
Point chaud	8	2,5%
Malveillance	5	1,6%
Inondation	4	1,3%
Mouvement terrain	3	0,9%
Foudre	1	0,3%
Inconnue	110	34,7%
Total	317	-

Les conséquences de ces accidents sont présentées dans le tableau suivant.

**Tableau 7 : Conséquence des accidents (industrie laitière)**

Conséquence	Nombre de cas	%
Pollution milieu naturel	142	41,4%
dont mortalité faune	50	14,6%
Rejet Toxique sans pollution avérée	31	9,0%
Dégâts matériels	67	19,5%
Dommage financiers	8	2,3%
Dégâts humains	33	9,6%
Aucune	62	18,1%

Entre 1988 et 2017, on dénombre 12 décès de personnes, 46 blessés et 70 hospitalisations.

En conclusion, l'accidentologie appliquée aux caractéristiques du site met en évidence que les principaux dangers rencontrés au sein de l'industrie laitière sont :

- les déversements accidentels (49 % des cas),
- les incendies (25 %),
- les fuites liées aux installations réfrigération à l'ammoniac ou d'autres gaz (18 %).

Les explosions et les mélanges de produits incompatibles sont des dangers secondaires en termes d'occurrence, avec respectivement 4 et 3,5 % des cas.

La majorité de ces accidents provient des défaillances du matériel (dysfonctionnement, vétusté,...) et secondairement des erreurs humaines (mauvaise manipulation, intervention mal effectuée,...).

A partir de l'étude de la base BARPI pour le secteur d'activité concerné, nous avons établi un recensement des types d'accidents par équipement, lorsque celui-ci est connu.

Sur les 317 accidents recensés au sein de l'industrie laitière, l'équipement concerné est connu pour 272 d'entre eux.

Les principaux équipements concernés sont les équipements de stockage de produits chimiques, les vannes et canalisations et les stations d'épuration, impliqués dans 38 % des accidents.

Les données de ce recensement sont présentées dans le tableau ci-après.

Seuls 2 cas d'explosions impliquant des tours de séchage sont recensés (0,8 % des cas) :

- Le 1er cas (référence BARPI n°11055) concerne l'explosion d'une tour qui venait d'être redémarrée après un arrêt pour nettoyage. Cette explosion a conduit à une déformation du couvercle de la tour et à une légère commotion de l'opérateur présent, sans aucune conséquence environnementale.

- Le 2ème cas (référence BARPI n°22207) concerne une explosion et un incendie du vibrofluidiseur installé en sortie d'une tour ; une particule incandescente formée au niveau des buses de pulvérisation serait à l'origine de cet accident. Aucun blessé n'a été déploré ; aucune incidence environnementale n'est recensée par le BARPI.

**Tableau 8 : Types d'accidents par équipements**

Equipement	Type d'accident							Total général
	Déversement accidentel	Explosion	Fuite gaz	Fuite NH3	Incendie	Légionnelles	Mélange produits	
Compresseur	1	1		6	2			<b>10</b>
Réservoir d'ammoniac				7				<b>7</b>
Tour aéroréfrigérante	1					1		<b>2</b>
Autre équipement d'installation de réfrigération	3			16	1			<b>20</b>
Vanne, Canalisation	17		2	21			1	<b>41</b>
Armoire électrique					6			<b>6</b>
Transformateur					7			<b>7</b>
Chaudière fioul lourd	3	1	1		1			<b>6</b>
Chaudière gaz		2			1			<b>3</b>
Station d'épuration	34							<b>34</b>
Stockage de gaz			1					<b>1</b>
Stockage de produits chimiques	34	3	1		1		6	<b>45</b>
Stockage de produits organiques	18	1			1		1	<b>21</b>
Stockage d'hydrocarbures	16							<b>16</b>
Silo de poudre					2			<b>2</b>
Local de stockage					19			<b>19</b>
Tour de séchage	2	3			7			<b>12</b>
Autre équipement industriel	4	2	2	1	4		1	<b>14</b>
Local de stockage de produits finis					1			<b>1</b>
Local de stockage d'emballage					4			<b>4</b>
Chaudière biomasse					1			<b>1</b>
<b>Total général</b>	<b>133</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>51</b>	<b>58</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>272</b>

### 2.3.2 **ACCIDENTS INTERNES AU SITE**

Les incidents graves ou accidents susceptibles de porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'Environnement depuis 2006 sont les suivants :

#### **2006 : départ d'incendie d'un chariot électrique de manutention dans l'entrepôt AHI.**

Origine : défaut électrique en charge

Conséquences : Stock de produits finis déclassé à causes des fumées (envoyé en destruction)

Actions correctives : déplacement du chargeur dans le local de charge, interdiction des opérations de charges en dehors des locaux de charge, ajout détection incendie dans les entrepôts.

Les entrepôts produits secs disposent d'un local de charge dédié, avec murs coupe-feu REI 120 et porte à fermeture automatique sur DAD (Détecteur Autonome Déclencheur).

#### **2008 : départ d'incendie dans le sécheur d'air de la Tour N°1.**

Origine : non déterminées par l'expertise.

Conséquences : Destruction du sécheur d'air (batterie vapeur).

Actions correctives : Mise en place de matériaux de construction non combustible autour du sécheur (remplacement des panneaux isolants à âme en mousse de polyuréthane par des panneaux à âme en laine minérale).

Remplacement des filtres en matière plastique par des filtres métalliques haute température et contrôle des seuils de température.

#### **2013 : Inversion lors du dépotage de produits concentrés (Alcalin et acide) entraînant un dégagement de vapeurs nitreuse dans la nuit suivant cette opération.**

Accident majeur, enregistré dans la base de données ARIA n°43288 – 15/01/2013

*Lors d'un dépotage en fin de journée dans une laiterie, le livreur déverse accidentellement 10 000 l d'acide (phosphorique et nitrique) dans une cuve double paroi en polyéthylène contenant 1 000 l de lessive de soude et 5 000 l de soude dans une cuve contenant 4 000 l d'acide phosphorique. Les employés découvrent l'erreur le lendemain à 5 h en constatant un dégagement important de vapeurs nitreuses (NO<sub>2</sub> : dioxyde d'azote, couleur orangée) provenant du 1er mélange.*

*Les secours évacuent 12 employés, établissent un périmètre de sécurité et arrosent la cuve non conçue pour résister à plus de 70 °C. Cependant, la réaction ne semble pas exothermique. Le dégagement de NO<sub>2</sub> important contraint les secours à intervenir sous scaphandre, les sondes NO installées à proximité sont saturées. Les eaux d'extinction sont dirigées vers un bassin d'orage se déversant vers un étang : la vanne de confinement vers le milieu extérieur est fermée, limitant le risque de pollution. La partie usine du site est stoppée, mais la fromagerie reste en fonctionnement. Un élu se rend sur place.*

*L'inspection des IC décide avec les secours de laisser la réaction se terminer tout en surveillant le dégagement et en arrosant la cuve. Le 17/01, la réaction étant pratiquement terminée, l'activité du site reprend et l'exploitant dépose les cuves. Les effluents, considérés comme déchets, seront évacués comme tels.*

*Ces produits chimiques sont utilisés pour nettoyer les cuves de la laiterie. L'inspection des IC relève l'absence de détrompeur sur les canalisations de dépotage et demande à l'exploitant de définir les mesures à prendre pour éviter le renouvellement de ce type d'accident, ainsi que d'étudier le changement du type de cuve double paroi ne facilitant pas le refroidissement externe et ne garantissant pas son intégrité en cas de rupture interne.*

Actions correctives :

- Révision complète et sécurisation des procédures de dépotage.
- Amélioration de l'identification des cuves et des canalisations de dépotage (panneaux signalétiques).
- Raccords de dépotage cadenassés. Ouverture par le personnel HCI désigné dans le cadre des procédures.

**2016 : Débordement du silo de stockage des boues biologiques vers le fossé**

Origine : le 01/03/2016, le silo de stockage n°2 des boues en remplissage déborde vers le fossé (silos saturés en fin d'hiver, pluviométrie notable et défaut de surveillance du silo).

Alerte de l'administration et des autorités locales.

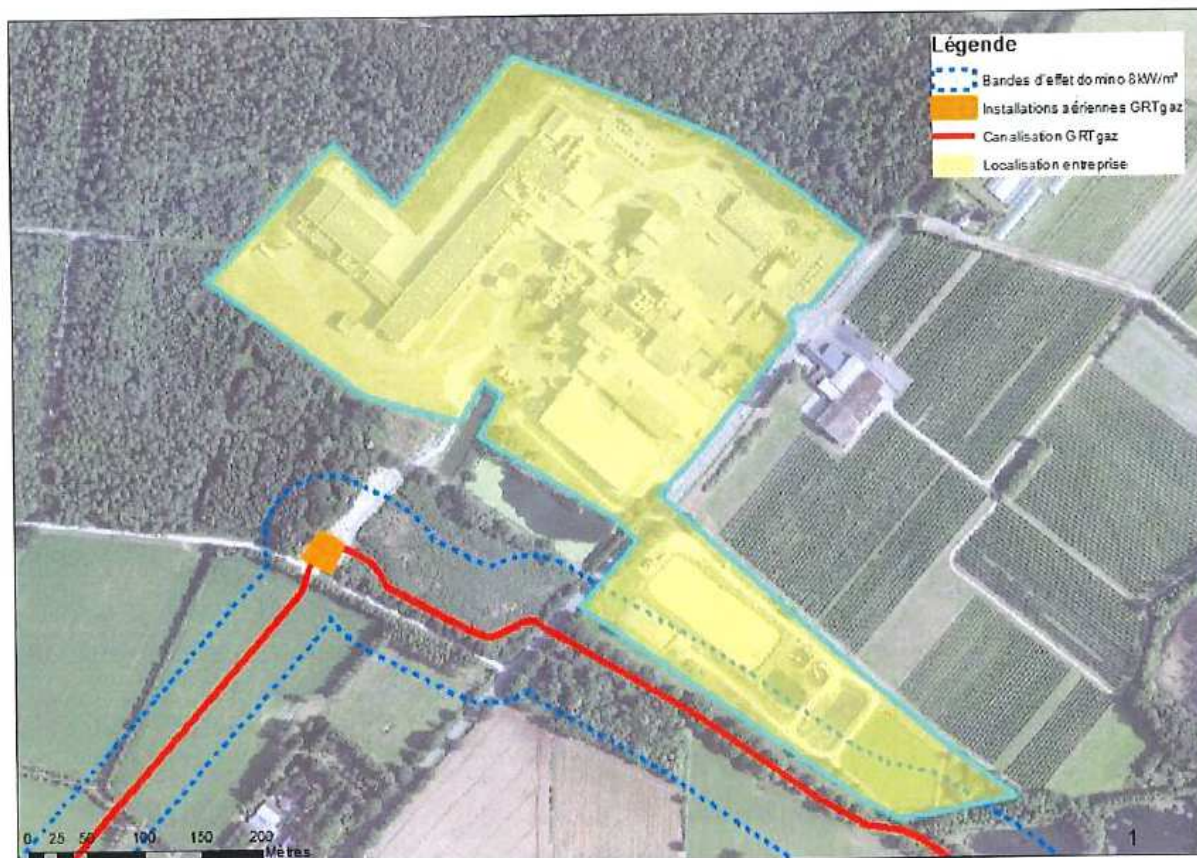
Conséquences : Analyses et mesure d'impact en aval de la pollution.

Actions correctives : Travaux de réhausse des berges, mise en place d'une unité externe de déshydratation des boues (envoi en filière de compostage), agrandissement de la capacité des silos de boues en 2019 (suppression du silo n°2 dans ce cadre).





Fig. 5 : Localisation de la bande des effets dominos de la canalisation GRTGaz



Source : courrier APSYS du 07/11/2018 Réf 44.3750840 Mise à jour des études de dangers GRTGaz

**Les dangers liés à l'environnement immédiat du site ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.**

#### 2.4.1.2 Trafic routier

L'accès des poids lourds et des véhicules légers s'effectue depuis une entrée unique donnant sur la route départementale RD774 qui relie Herbignac à Guérande. Cette portion de route est limitée à 70 km/h et dispose de chicanes de ralentissement pour assurer la sécurité de l'accès au site HCI et également l'accès au magasin de vente du verger en face de la laiterie.

Les bâtiments sont éloignés à plus de 20m de la route.

Le site est clôturé sur toute sa périphérie et l'accès au site est contrôlé.

**La circulation n'est pas retenue comme source de danger dans la suite de l'étude.**

#### 2.4.1.3 Trafic aérien

L'aérodrome le plus proche est situé à Saint Nazaire à 18km au sud.

La probabilité d'une chute d'avion civil ou militaire est évaluée à  $10^{-5}$  ou  $10^{-6}$  par an.

Selon la Protection Civile, les risques les plus importants de chute d'un aéronef se situent au moment du décollage et de l'atterrissage. La zone admise comme étant la plus exposée est celle qui se trouve à l'intérieur d'un rectangle délimité par une distance de :

- 3 km de part et d'autre en bout de piste,
- 1 km de part et d'autre dans le sens de la largeur de la piste.

**Par l'éloignement du site des aérodromes et aéroports, et la faible probabilité de chute d'un avion, ce danger n'est pas retenu dans la suite de l'étude.**

#### 2.4.1.4 Trafic ferroviaire

Il n'y a pas de voie ferrée dans le secteur d'étude.

**Ce danger n'est pas retenu dans la suite de l'étude.**

#### 2.4.1.5 Dangers liés à la foudre

Un coup de foudre se définit par la formation d'un arc électrique entre le nuage et la terre. Les paramètres qui entrent en compte pour la caractérisation d'un coup de foudre sont liés à l'écoulement du courant de foudre dans l'arc et dans les conducteurs.

Deux paramètres principaux peuvent être cités :

- l'intensité du courant de décharge pouvant aller jusqu'à 200 000 ampères,
- le temps de décharge inférieur à 0,5 seconde et le nombre de décharges, soit 4 décharges par foudroiement.

Les principaux effets d'un coup de foudre sur les installations touchées sont des effets thermiques (liés à la quantité de charge ou au courant de foudre), des effets électrodynamiques (efforts mécaniques), des montées en potentiel ou des phénomènes d'induction.

Les bâtiments touchés par la foudre peuvent être à l'origine d'un incendie (effet direct), d'une perte d'alimentation électrique, de perturbations électriques ou électromagnétiques (effet indirect).

Les effets électromagnétiques peuvent entraîner la formation de courants induits propres à endommager le matériel, notamment les équipements électroniques.

Une Analyse du Risque Foudre (ARF) et une Etude Technique ont été réalisées et sont mises à jour dans le cadre du projet par un bureau d'étude spécialisé.

La densité de foudroiement sur le site est de 0,54 arc/km<sup>2</sup>/an, valeur inférieure à la moyenne nationale de 1,5 arc/km<sup>2</sup>/an.

**Etant donnée la probabilité faible de coups de foudre et la mise en œuvre de l'analyse du risque foudre et de l'étude technique associée, le danger lié à la foudre n'est pas retenu dans la suite de l'étude.**

#### 2.4.1.6 Dangers liés à la malveillance

Une intrusion ou acte de malveillance (effraction en vue de vol, incendie...) pourrait représenter l'élément précurseur à l'amorce d'un sinistre sur le site (accident, source d'allumage pour des matières combustibles...).

Les mesures suivantes visent à réduire le danger lié à la malveillance :

- présence permanente sur site (24h/24 7j/7),
- site clôturé,
- alarmes anti intrusion et vidéosurveillance,
- locaux sensibles verrouillés,

Le site est certifié Food Defense FSSC 22000 et ISO 22000.

L'ensemble de ces dispositions permet d'assurer une surveillance efficace du site et réduit considérablement le risque d'intrusions et de malveillance.

**Les dangers liés à la malveillance ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.**

#### **2.4.1.7 Dangers liés aux risques sismiques**

Pour l'application des mesures de prévention du risque sismique aux bâtiments, équipements et installations de la catégorie dite à « risque normal », le territoire national est divisé en 5 zones de sismicité croissante : de 1 (très faible) à 5 (fort).

D'après le décret n°2010-1255 du 22/10/2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, la commune d'Herbignac est située en zone 3, zone à sismicité modérée.

Des sondages géotechniques sont réalisés avant chaque chantier de construction conformément à la réglementation en vigueur.

Les dispositions parasismiques adaptées (Eurocode 8) sont prises en conséquence dans le cadre de la réalisation du projet de construction de l'unité de séchage n°3 et de l'extension du quai de la fromagerie.

**Le danger lié au risque sismique n'est pas retenu dans la suite de l'étude.**

#### **2.4.1.8 Dangers liés aux mouvements de terrain**

L'établissement est situé en zone d'aléa faible de retrait-gonflement d'argile et n'est pas concerné par les mouvements de terrains.

Les installations sont implantées sur des terrains stabilisés, sans traces de mouvement de terrain visible sur les ouvrages actuels (fissures des dalles, déplacement de charpente).

Des sondages géotechniques sont réalisés avant chaque chantier de construction conformément à la réglementation en vigueur.

**Le danger lié aux mouvements de terrains n'est pas retenu dans la suite de l'étude.**

#### **2.4.1.9 Dangers liés aux inondations**

L'atlas des zones inondables est présenté en partie 3-2 Etude d'Impact. L'établissement n'est pas concerné par le risque d'inondation terrestre ou de submersion marine.

**Le danger lié à l'inondation n'est pas retenu dans la suite de l'étude.**

#### **2.4.1.10 Dangers liés aux aléas climatiques**

Le site est situé en région de vent 3 et région climatique de neige A1 (classification Eurocode1).

Ces classements sont pris en compte dans le projet de construction.

**Les dangers liés aux aléas climatiques ne sont pas retenus.**

#### **2.4.1.11 Conclusion**

Au vu des éléments précédemment recensés et des mesures qui sont mises en œuvre sur le site, aucun potentiel de danger extérieur à l'établissement n'est retenu dans la suite de l'étude.

## **2.4.2 IDENTIFICATION POTENTIELS DE DANGERS INTERNES**

La méthodologie prend en compte les différents dangers liés aux facteurs suivants :

- les produits utilisés sur le site (consommés par l'installation ou ses annexes),
- les équipements et installations liés aux procédés industriels,
- les équipements et installations annexes (production de froid, production d'énergie...).

Ces sources potentielles de dangers se déduisent des informations contenues dans la notice de renseignements et de l'étude d'impact.

### **2.4.2.1 Description des dangers liés aux produits et matières stockés ou employés**

Les dangers associés aux produits étudiés dans cette étude de dangers sont liés à des risques accidentels et non à des risques liés au fonctionnement normal de l'installation.

### **2.4.2.2 Produits alimentaires : matières premières et produits finis**

Les produits laitiers liquides sont stockés dans des silos adaptés en inox. Ils présentent un risque de déversement accidentel.

Le potentiel de danger est limité car uniquement lié aux matières organiques composant ces produits.

Le risque toxique est nul.

Les fromages conditionnés ne présentent pas de risque particulier. Les emballages présentent quant à eux un danger d'incendie décrit par la suite.

Les poudres de produits laitiers présentent un risque de combustion et un risque d'explosion de poussière.

Classe d'explosion St1 (sur une échelle de 1 à 3, catégorie de violence d'explosion faible), avec un Kst entre 1 et 200 bar.m/s.

*Kst : coefficient de violence d'explosion des poussières (bar.m/s)*

Les tests de combustion réalisées sur des poudres de lait en boîtes cartons sous film plastique, montrent que la combustion est de type rampant et ne se maintient pas malgré plusieurs tentatives d'inflammation (*rapport Bertin Technologies pour HCI Réf. : 04873-100-DE001-A. 16/01/2007*).

### **2.4.2.3 Matériaux d'emballages**

Les fromages sont conditionnés principalement sous emballages plastiques, encartonnés, et stockés sur palettes filmées.

Les produits secs sont stockés en big-bags (matières plastiques) et en sacs (papier et matières plastiques), sur palette filmées.

Le potentiel de danger lié à ces matériaux d'emballages est l'incendie.

Le stockage de produits fini conditionnés présente donc également un potentiel calorifique à prendre en compte.

### **2.4.2.4 Eaux résiduaires industrielles et boues issues de l'épuration**

Le principal risque lié à la gestion des effluents et des boues issues de la station d'épuration est le déversement accidentel vers le milieu aquatique.

Le potentiel de danger est limité car uniquement lié aux matières organiques contenues dans ces produits (risque toxique nul).

### 2.4.2.5 Ammoniac

Dans les conditions ordinaires de température et de pression, (15°C- 760 mm Hg) il se présente sous la forme d'un gaz incolore, très odoriférant, beaucoup plus léger que l'air dans lequel il se disperse très rapidement.

Les mentions de danger associées à l'ammoniac sont

H331 - Toxicité aiguë, par inhalation - Catégorie 3

H314 - Corrosion cutanée - Catégorie 1B

H318 - Lésions oculaires graves - Catégorie 1

H221 - Gaz inflammables - Catégorie 2

H280 - Gaz sous pression - Gaz liquéfiés

H400 - Danger pour le milieu aquatique - Danger aigu - Catégorie 1

L'ammoniac donne des mélanges explosifs dans des concentrations comprises entre 16 et 25 % en volume dans l'air.

Il brûle à l'air en présence d'une flamme en donnant principalement de l'azote et de l'eau.

Il réagit très violemment avec de nombreux oxydes et peroxydes. Les halogènes réagissent vivement sur l'ammoniac et ses solutions aqueuses.

Les dangers liés à l'ammoniac sont la toxicité, l'incendie et l'explosion :

#### ➤ **Risque toxique**

En cas de fuite d'ammoniac, la toxicité dépend :

- de la concentration du polluant émis dans l'atmosphère,
- du temps d'exposition à cette concentration.

#### ❖ *Fuite liquide*

En cas de fuite en phase liquide, les phénomènes suivants surviennent :

- le flash thermodynamique ou évaporation instantanée du liquide,
- l'émission d'aérosols (brouillard),
- formation d'une flaque qui se vaporise lentement.

Ce sont principalement les aérosols qui provoquent les atteintes car ils sont plus lourds que l'air, alors que la phase vapeur se disperse rapidement (en milieu non confiné).

De plus, en phase liquide, l'ammoniac a un fort effet caustique auquel il faut ajouter un effet de brûlure par le froid. En cas de lésion oculaire, des séquelles peuvent être observées (opacité cornéenne, glaucome, etc.). Les fuites liquides sur les réseaux sous pression se réalisent extrêmement rapidement. C'est pourquoi les mesures de prévention sur ce type d'installation sont très importantes.

#### ❖ *Fuite en phase vapeur*

Une fuite en phase gazeuse provoque l'émission d'un nuage suivant une direction verticale ascendante, qui se disperse ensuite rapidement en atmosphère libre.

#### ➤ **Conséquence de la toxicité**

##### ❖ *Toxicité chronique*

Une tolérance s'observe en cas d'exposition prolongée et répétée : l'odeur et les effets irritants du gaz ne sont alors perçus qu'à des niveaux de concentration plus élevés que les seuils connus (entre 3,5 et 18 mg/m<sup>3</sup> soit entre 3 et 14 ppm). Ces cas peuvent s'observer sur les personnes qui interviennent fréquemment en maintenance sur ces installations.

##### ❖ *Effets de projection*

L'ammoniac a un fort effet caustique auquel il faut ajouter un effet de brûlure par le froid.

Ce sont principalement les aérosols qui provoquent les atteintes car ils sont plus lourds que l'air, alors que la phase vapeur se disperse rapidement (en milieu non confiné).

❖ *Effets toxiques en fonction des concentrations et du temps d'exposition***Tableau 9 : Seuils de toxicité aiguë pour l'ammoniac (INERIS)**

	Temps (min)					
	1	3	10	20	30	60
<b>Seuil des effets létaux significatifs (SELS)</b>						
<b>mg/m<sup>3</sup></b>	19 623	ND	6 183	4 387	3 593	2 543
<b>ppm</b>	28 033	ND	8 833	6 267	5 133	3 633
<b>Seuil des premiers effets létaux (SEL)</b>						
<b>mg/m<sup>3</sup></b>	17 710	10 290	5 740	4 083	3 337	2 380
<b>ppm</b>	25 300	14 700	8 200	5 833	4 767	3 400
<b>Seuil des effets irréversibles (SEI)</b>						
<b>mg/m<sup>3</sup></b>	1 050	700	606	428	350	248
<b>ppm</b>	1 500	1 000	866	612	500	354
<b>Seuil des effets réversibles (SER)</b>						
<b>mg/m<sup>3</sup></b>	196	140	105	84	77	56
<b>ppm</b>	280	200	150	120	110	80
<b>Seuil olfactif</b>	≈ 5					
<b>ppm</b>						

➤ **Risque d'explosion**

La survenance d'une explosion implique la présence d'un mélange air/ammoniac compris entre les limites inférieures et supérieures d'explosivité, soit entre 16 et 25 % dans l'air et une énergie nécessaire à l'inflammation au moins supérieure à 680 millijoules.

Ces conditions ne peuvent s'obtenir qu'en cas de fuite importante, en atmosphère confinée (sans ventilation), sous l'action d'une étincelle très énergique (étincelle de rupture d'un circuit électrique d'un compresseur par exemple).

En cas de fuite à l'air libre, ces conditions ne sont jamais réunies.

Une explosion par surpression mécanique peut être due à :

- une compression de liquide aux compresseurs,
- une mise en communication des circuits haute pression et basse pression (vanne bloquée ouverte),
- un fonctionnement des compresseurs associés à une fermeture de vanne sur le réseau de refoulement,
- une vaporisation interne de l'ammoniac due à un apport calorifique extérieur (incendie).

Ces incidents ne peuvent se manifester qu'en cas de dysfonctionnement des organes de sécurité.

➤ **Risque d'incendie**

Un risque d'incendie ne peut se produire qu'à la suite d'un déversement accidentel d'ammoniac en présence d'une flamme.

L'ammoniac est difficilement auto inflammable ( $t^{\circ}=650\text{ }^{\circ}\text{C}$ ).

Le PCI de l'ammoniac est de 18,6 MJ/kg, valeur largement inférieure aux hydrocarbures (43,7 MJ/kg pour le gazole, 46,3 MJ/kg pour le propane).

**2.4.2.6 Gaz naturel**

Il est utilisé pour l'alimentation des chaudières et provient du réseau de distribution. Il n'y a pas de stockage de gaz naturel sur site.

C'est un gaz extrêmement inflammable (H220). Une fuite ces gaz en milieu confiné peut entraîner l'asphyxie par raréfaction de l'oxygène.

Le gaz naturel peut également former un mélange explosif en cas de mélange avec l'air.

#### **2.4.2.7 Fluides frigorigènes à effet de serre fluorés**

Les fluides R404 et R410A sont utilisés sur le site.

Dans les conditions ordinaires de température et de pression, (15°C – 760 mm Hg), ces composés se présentent sous la forme de gaz incolores, légèrement odoriférants, dont les vapeurs sont plus lourdes que l'air.

Ces fluides sont ininflammables mais donnent, par décomposition thermique, des produits fluorés qui sont toxiques et corrosifs (fluorures d'hydrogène, acide fluorhydrique, acide trifluoroacétique,...). Les vapeurs émises sont plus lourdes que l'air et peuvent provoquer des asphyxies par réduction de la teneur en oxygène.

Il est donc important d'éviter tout contact avec des surfaces chaudes et toutes possibilités de points d'ignition.

Une fuite de ces gaz en milieu confiné peut entraîner l'asphyxie par raréfaction de l'oxygène.

Les quantités employées sont faibles, l'établissement est non classé au titre des ICPE, les dangers liés à ce produit ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.

#### **2.4.2.8 CO<sub>2</sub>, azote**

Du CO<sub>2</sub> et de l'azote sont stockés en réservoirs fixes extérieurs.

Ce sont des gaz non inflammables, non explosifs et non toxiques.

En milieu confiné, le danger est représenté par l'asphyxie par raréfaction de l'oxygène.

#### **2.4.2.9 Acétylène**

De l'acétylène est utilisé à la maintenance (soudure).

C'est un gaz extrêmement inflammable (H220). Il peut également former un mélange explosif en cas de mélange avec l'air.

Les quantités employées sont faibles, l'établissement est non classé au titre des ICPE, les dangers liés à ce produit ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.

#### **2.4.2.10 Oxygène**

Des bouteilles d'oxygène sont utilisées à la maintenance (soudure).

C'est un gaz comburant (H270) qui peut favoriser l'inflammation des matières combustibles.

Ce gaz n'est pas toxique pour la santé humaine et n'est pas susceptible de créer un impact environnemental en cas de déversement.

Les quantités employées sont faibles, l'établissement est non classé au titre des ICPE, les dangers liés à ce produit ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.

#### **2.4.2.11 Propane**

Du propane en bouteilles 13 kg est utilisé pour certains chariots de manutention.

C'est un gaz extrêmement inflammable (H220). Comme le gaz naturel, ce gaz est toxique indirectement par raréfaction de l'oxygène. Le propane peut également former un mélange explosif en cas de mélange avec l'air.

Les quantités employées sont faibles, l'établissement est non classé au titre des ICPE, les dangers liés à ce produit ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.

#### **2.4.2.12 Chlore**

L'établissement dispose de deux armoires de stockage de dichlore (chlore gazeux) utilisé pour le traitement des eaux de forages et de l'eau adoucie filtrée.

Il s'agit d'un gaz toxique cat. 2 par inhalation (H330) et également un comburant (H270).

#### **2.4.2.13 Huiles**

Les huiles présentes sur le site sont utilisées pour le fonctionnement des équipements et comme diélectrique dans les transformateurs.

Ces huiles ne sont pas classées comme substances dangereuses.

Elles peuvent cependant provoquer des gerçures en cas de contact prolongé avec la peau et provoquer une irritation oculaire en cas de contact avec les yeux.

Les huiles usagées peuvent constituer un déchet dangereux compte tenu du risque de pollution associé.

Tout déversement au milieu naturel et toute infiltration dans le sol ou le sous-sol en direction des nappes phréatiques doit être évitée.

#### **2.4.2.14 Hydrocarbures**

Le site dispose d'une cuve de stockage aérienne de gazole routier pour l'alimentation des camions de collecte du lait.

Cette substance est classée comme inflammables au titre de la réglementation sur la classification des substances dangereuses (H226 – cat. 3).

Le point d'éclair est supérieur à 55°C, l'atteinte des conditions d'inflammabilité n'est possible qu'en cas d'accident ou de situation dégradée (pas en conditions normales de procédé). L'inflammation est difficile et l'explosion quasi impossible à l'air libre. Le produit ne présente pas de mention de danger lié au risque d'explosion.

Cet hydrocarbure présente une toxicité pour les organismes aquatiques et peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique (H411).

Dans les conditions normales d'utilisation, ce produit ne présente pas de danger d'intoxication aiguë. Il reste cependant nocif par inhalation (H332), et mortel en cas d'ingestion ou de pénétration dans les voies respiratoires (H304).

L'exposition répétée provoque un risque présumé grave pour les organes (H373), et un effet cancérigène est également suspecté (H351).

#### **2.4.2.15 Substances et mélanges dangereux**

Il s'agit principalement :

- de produits lessiviels pour le nettoyage des installations et locaux,
- de produits de traitement de l'eau (TAR, chaufferies, station d'épuration).

La liste des produits chimiques est présentée dans la notice de renseignement (pièce 3 partie 1). Les mentions de dangers de chaque produit y sont précisées.

Le tableau ci-dessous rappelle les produits stockés en cuves vrac. Les autres produits étant stockés en contenants mobiles (bidons, fûts ou containers IBC).



**Tableau 10 : Produits chimiques principaux en stockages vrac**

Nom	Localisation	Mentions de danger étiquetage	Quantité maximale stockée en vrac
Soude caustique	REP PS : 15,2 t Concentration : 45,6 t Station d'épuration : 22,5 t	H290 Peut être corrosif pour les métaux. H314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.	83,3 t
MIP SC (soude)	Rep fromagerie : 42,3 t	H290 Peut être corrosif pour les métaux. H314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. H318 Provoque des lésions oculaires graves.	42,3 t
MIP SMx (soude)	Caséinerie : 15,6 t	H314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.	15,6 t
Acide nitrique < 26,5% <sup>(1)</sup>	Atelier PS : 41,4 t REP fromagerie : 41,4 t	H290 Peut être corrosif pour les métaux. H314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. H332 Nocif par inhalation	82,8 t
Horolith CD (acide nitrique 30-50%)	REP atelier PS : 13,2 t	H314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. H331 Toxique par inhalation cat.3 H412 Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.	13,2 t
Chlorure ferrique (non classé ICPE)	Station d'épuration : 42 t	H290 Peut être corrosif pour les métaux. H302 Nocif en cas d'ingestion. H315 Provoque une irritation cutanée. H318 Provoque des lésions oculaires graves. H317 Peut provoquer une allergie cutanée.	42 t
Acide chlorhydrique 25-33% (non classé ICPE)	Rep fromagerie : 30 t Station d'épuration : 36 t	H290 Peut être corrosif pour les métaux. H314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. H335 Peut irriter les voies respiratoires.	66 t

(1) La concentration de l'acide nitrique stocké dans les deux principaux réservoirs sera diminuée de 58% actuellement (H331 – toxique par inhalation cat.3, classé ICPE 4130-2) à moins de 26,5% (H332 – toxique par inhalation cat. 4 = nocif par inhalation, non classé ICPE).

L'acide nitrique est utilisé dans les installations de nettoyage en place, sous forme diluée (1 à 3%). Ces solutions diluées inférieures à 13,25 % ne présentent pas de mention de danger relative à la toxicité par inhalation.

Le classement ICPE suivant est sollicité pour les stockages de substances et mélanges dangereux (stockages vrac + stockages en contenants mobiles). L'établissement n'est pas classé SEVESO seuil bas ou seuil haut et restera non classé.

**Tableau 11 : Classement ICPE des stockages de substances et mélanges dangereux**

Rubrique	Intitulé	Total (t)	Classement ICPE
4130-2	Toxicité aiguë catégorie 3 par inhalation (liquide)	21,6	A
4422	Peroxydes organiques type E ou type F	2,200	D
4441	Liquides comburants catégories 1, 2 ou 3	6,751	D
4710	Chlore	0,18	D
4735-1	Ammoniac	6,760	A
1630	Soude ou potasse caustique	144,2	D

Les potentiels de dangers inhérents à ces produits sont les déversements accidentels et les réactions exothermiques en cas de mélange avec des produits incompatibles, avec ou sans dégagements gazeux.

Les principaux risques liés aux dangers de déversement de ces produits sont les brûlures chimiques (inhalation, ingestion, contact cutané) et la pollution du milieu naturel en cas de rejet de produit pur.

Certains produits présentent également des potentiels d'inflammabilité ou des caractéristiques comburantes.

### 2.4.3 DESCRIPTION DES POTENTIELS DE DANGER LIES AUX EQUIPEMENTS ET INSTALLATIONS

Les installations utilisent des procédés couramment employés dans les usines agro- alimentaires.

Les dangers potentiels liés à ces installations sont l'incendie, l'explosion et la perte de confinement.

Le danger lié au développement de légionnelles dans les tours aéroréfrigérantes est traité spécifiquement dans la partie Evaluation du Risque Sanitaire, et n'est donc pas abordé dans l'étude de dangers.

Les causes (événements initiateurs), événements redoutés, et conséquences redoutées sont présentées plus en détail en partie 3.3 Evaluation préliminaire des conséquences redoutées.

#### 2.4.3.1 Dangers d'incendie

Le tableau ci-dessous présente les différentes installations et les différents équipements pouvant être associés aux dangers d'incendie. Pour chacune de ces installations sont précisées les sources vraisemblables et possibles susceptibles d'être à l'origine d'un événement redouté, et l'évaluation des conséquences redoutées.

**Tableau 12 : Installations présentant un potentiel de danger d'incendie**

Installation	Causes / Evènements initiateurs	Evènements redoutés et phénomènes dangereux	Conséquences redoutées	
			Aux personnes	A l'environnement
Stockage de matériaux combustibles : - emballages, - produits finis	Défaillance matérielle, humaine, électrique	- incendie entraînant des flux thermiques rayonnés - propagation de l'incendie, effet domino - fumées	- brûlures - intoxication par les fumées	- pollution liée aux eaux d'extinction
Process – tours de séchage	Défaillance matérielle, humaine, électrique	- incendie entraînant des flux thermiques rayonnés - propagation de l'incendie, effet domino - fumées	- brûlures - intoxication par les fumées	- pollution liée aux eaux d'extinction
Transformateurs	Défaillance matérielle, humaine, électrique	- incendie entraînant des flux thermiques rayonnés - propagation de l'incendie, effet domino - fumées	- brûlures - intoxication par les fumées	- pollution liée aux eaux d'extinction
Chargeurs d'accumulateurs	Défaillance matérielle, humaine, électrique	- incendie entraînant des flux thermiques rayonnés - propagation de l'incendie, effet domino - fumées	- brûlures - intoxication par les fumées	- pollution liée aux eaux d'extinction
Chaudières et brûleurs gaz naturel	Défaillance matérielle, humaine, électrique, perte de confinement	- incendie/feu torche entraînant des flux thermiques rayonnés - propagation de l'incendie, effet domino - fumées	- brûlures - intoxication par les fumées	- pollution liée aux eaux d'extinction
Chaudière biomasse et stock biomasse	Défaillance matérielle, humaine, électrique	- incendie entraînant des flux thermiques rayonnés - propagation de l'incendie, effet domino - fumées	- brûlures - intoxication par les fumées	- pollution liée aux eaux d'extinction
Stockage d'hydrocarbures	Défaillance matérielle, humaine, électrique, perte de confinement	- incendie / feu de nappe entraînant des flux thermiques rayonnés - propagation de l'incendie, effet domino - fumées	- brûlures - intoxication par les fumées	- pollution liée aux eaux d'extinction
Stockage de produits liquides comburant	Perte de confinement, Incendie à proximité	- aggravation d'incendie	Effets indirects	Effets indirects

### 2.4.3.2 Dangers d'explosions

La survenance d'une explosion a pour origine possible :

- une explosion type pneumatique liée à une surpression ayant pour cause une défaillance mécanique (obstruction de canalisations, défaillance de soupapes de sécurité, etc.) ou un échauffement de réservoir (effet domino d'un incendie, feu torche, etc.)
- une explosion de gaz ou de poussières exigeant la réunion des conditions suivantes :
  - la présence d'un gaz comburant (oxygène de l'air),
  - la présence d'un gaz inflammable, ou de produits pulvérulents combustibles à l'état finement divisé (au moins une partie des particules de dimension inférieure à 0,3 mm) et en suspension (nuage), dans un domaine défini de concentration ( $LIE < C < LES$ ).
  - la présence d'une source d'inflammation.

Le tableau suivant présente les différentes installations et les différents équipements pouvant présenter un potentiel de danger d'explosion. Pour chacune de ces installations sont précisées les sources vraisemblables et possibles susceptibles d'être à l'origine d'un événement redouté et l'évaluation des conséquences.

**Tableau 13 : Installations présentant un potentiel de danger d'explosion**

Installation	Causes / Evènements initiateurs	Evénements redoutés et phénomènes dangereux	Conséquences redoutées	
			Aux personnes	A l'environnement
Process – tours de séchage	Défaillance matérielle, humaine, électrique	- explosion avec onde de choc, projection d'éclats, flux thermique - effet domino départ d'incendie	- blessures liées au souffle ou à la projection d'éclats - brûlures	- néant sauf si déclenchement d'un incendie ou déversement
Silos de stockage de poudres vrac	Défaillance matérielle, humaine, électrique	- explosion avec onde de choc, projection d'éclats, flux thermique - effet domino départ d'incendie	- blessures liées au souffle ou à la projection d'éclats - brûlures	- néant sauf si déclenchement d'un incendie ou déversement
Transformateurs	Défaillance matérielle, humaine, électrique	- explosion avec onde de choc, projection d'éclats, flux thermique - effet domino départ d'incendie	- blessures liées au souffle ou à la projection d'éclats - brûlures	- néant sauf si déclenchement d'un incendie ou déversement
Charge d'accumulateur (production de dihydrogène)	Création d'une atmosphère explosible (mélange air-H <sub>2</sub> ) et source d'ignition Défaillance matérielle, humaine, électrique	- explosion de gaz avec onde de choc, projection d'éclats, flux thermique - effet domino départ d'incendie	- blessures liées au souffle ou à la projection d'éclats - brûlures	- néant sauf si déclenchement d'un incendie ou déversement
Compresseurs (air, NH <sub>3</sub> )	Défaillance matérielle, humaine, électrique	- explosion type pneumatique par surpression avec onde de choc et projection d'éclat - fuite NH <sub>3</sub>	- blessures possibles dues au souffle ou à la projection d'éclat	- néant sauf si déclenchement d'un incendie ou fuite de NH <sub>3</sub>
Chaudières et brûleurs gaz naturel	Fuite de gaz, création d'une atmosphère explosible, source d'ignition Défaillance matérielle, humaine, électrique	- explosion de gaz avec onde de choc, projection d'éclats, flux thermique - explosion type pneumatique par surpression avec onde de choc et projection d'éclats - effet domino départ d'incendie	- blessures liées au souffle ou à la projection d'éclats - brûlures	- néant sauf si déclenchement d'un incendie

### 2.4.3.3 Dangers de perte de confinement

Les risques de perte de confinement concernent les équipements de stockage et l'utilisation de produits liquides (cuves de matières premières, effluents, produits chimiques, hydrocarbures, etc.), les transformateurs (huile), les stockages de gaz (azote, CO<sub>2</sub>), les installations de réfrigération (NH<sub>3</sub>).

Les dangers associés aux principales substances contenues dans les différents équipements et ouvrages décrits ci-dessous ont été présentés aux chapitres précédents.

Les causes susceptibles de créer une perte de confinement et les conséquences potentielles sont présentées dans le tableau ci-après.

**Tableau 14 : Installations présentant un potentiel de danger lié à la perte de confinement**

Installation	Causes / Evènements initiateurs	Evénements redoutés et phénomènes dangereux	Conséquences redoutées	
			Aux personnes	A l'environnement
Stockages de produits laitiers liquides	Défaillance matérielle, humaine, perte de confinement	- déversement de produit	- néant	- pollution possible du milieu aquatique
Gestion des effluents et boues issues du traitement	Défaillance matérielle, humaine, perte de confinement	- déversement d'effluents ou de boues	- néant	- pollution possible du milieu aquatique
Stockage d'hydrocarbures	Défaillance matérielle, humaine, perte de confinement	- déversement de produit	- nocif par inhalation	- pollution possible du milieu aquatique
Stockage de substances et mélanges dangereux en vrac	Défaillance matérielle, humaine, perte de confinement	- déversement de produit - réaction en cas de mélange de produits incompatibles (projections) et dégagement de gaz	- brûlures projections - intoxication par dégagements gazeux	- pollution possible du milieu aquatique
Stockage de substances et mélanges dangereux en contenants mobiles	Défaillance matérielle, humaine, perte de confinement	- déversement de produit - réaction en cas de mélange de produits incompatibles (projections) et dégagement de gaz	- brûlures projections - intoxication par dégagements gazeux	- pollution possible du milieu aquatique
Transformateurs (huile)	Défaillance matérielle, humaine, perte de confinement	- déversement d'huile	- néant	- pollution possible du milieu aquatique
Cuves de gaz (CO <sub>2</sub> , Azote)	Défaillance matérielle, humaine, perte de confinement	- fuite de gaz	- asphyxie possible par raréfaction d'air en milieu confiné	- néant
Installation de réfrigération à l'ammoniac	Défaillance matérielle, humaine, perte de confinement	Fuite d'ammoniac -rejet liquide, formation d'une flaque -rejet gazeux, formation d'un nuage	-intoxication en cas d'inhalation	- pollution possible du milieu aquatique
Stockages de chlore	Défaillance matérielle, humaine, perte de confinement	- fuite de gaz	-intoxication en cas d'inhalation	- pollution possible du milieu aquatique

## 2.5 IDENTIFICATION DES ZONES DE DANGERS

Les zones de dangers sont identifiées ci-dessous. Les équipements et stockages concernés sont localisés sur le plan de masse en annexe (*Plan n°3*).

- **Zones présentant un danger d'incendie :**
  - Entrepôts produits secs AHI et BCD,
  - Entrepôts frigorifiques produits finis fromagerie
  - Local emballages fromagerie,
  - Stockage palettes produits secs extérieur,
  - Local stockage cartons,
  - Tours de séchage n°2 et n°3
  - Transformateurs,
  - Locaux de charge d'accumulateurs fromagerie et produits secs
  - Chaufferie gaz,
  - Brûleur tour N°2 et n°3
  - Chaudière biomasse et stock biomasse
  - Station distribution de carburant (stockage gazole) et local sprinkler (réservoir gazole),
  - Stockages de produits liquides comburants (extérieur fromagerie, zone technique et concentration).
  
- **Zones présentant un danger d'explosion :**
  - Tours de séchage n°2 et n°3
  - Silos de stockage de poudres vrac atelier produits secs et tour n°3
  - Transformateurs,
  - Locaux de charge d'accumulateurs fromagerie et produits secs
  - Local compresseurs d'air
  - Compresseurs salles des machines ammoniac
  - Chaufferie gaz,
  - Brûleur tour N°2 et n°3
  
- **Zones présentant un danger lié aux pertes de confinement ou déversements accidentels :**
  - Stockages de produits laitiers liquides REP fromagerie, REP produits secs, caséinerie et concentration, atelier liquide Tour 3.
  - Station d'épuration,
  - Station distribution de carburant (stockage gazole) et local sprinkler (réservoir gazole),
  - Stockage de substances et mélanges dangereux en vrac : cuves soude et acide nitrique des ateliers REP fromagerie, REP produits secs, Caséinerie, station d'épuration,
  - Stockage de substances et mélanges dangereux en contenants mobiles : extérieur fromagerie, zone technique et concentration,
  - Transformateurs (huile),
  - Cuves vrac de CO2 et azote à la fromagerie
  - Installation de réfrigération à l'ammoniac SDM 1 à 4
  - Stockages de chlore

### 3 EVALUATION PRELIMINAIRE DES CONSEQUENCES REDOUTEES

#### 3.1 OBJECTIFS

Pour chaque évènement redouté identifié à l'étape 1, une approche qualitative des conséquences de l'évènement est réalisée.

L'évaluation préliminaire des conséquences redoutées est basée sur une estimation des potentiels de danger identifiés à l'étape 1, des mesures de prévention et de protection présentes et du retour d'expérience. **Elle permet de sélectionner les éventuels événements redoutés qui devront faire l'objet d'une analyse ultérieure plus détaillée.**

#### 3.2 MESURES GENERALES DE PREVENTION ET DE PROTECTION

##### 3.2.1 MESURES GENERALES AYANT UN INFLUENCE SUR LA SECURITE

Tableau 15 : Mesures générales

Mesures destinées à limiter la survenance de source d'ignition	
<b>Interdiction de fumer</b>	Applicable à tout l'établissement. Abri fumeurs à l'extérieur. Consigne affichée dans l'établissement.
<b>Interdiction d'apporter du feu</b>	Applicable à tout l'établissement. Information auprès du personnel.
<b>Permis feu</b>	Permis de feu applicable pour tous travaux par points chauds (soudage, meulage, etc.) et spécifique à toute intervention comportant un risque d'incendie ou d'explosion. Tenue d'un registre des interventions pour les travaux réalisés en interne

Mesures de détection et de lutte incendie	
<b>Détection incendie</b>	<u>Fromagerie</u> : associée au réseau sprinklage + détection par aspiration des fumées dans la chambre froide négative non couverte par le sprinklage Détection incendie dans les locaux techniques et certaines armoires électriques <u>Atelier produits secs</u> : salle de contrôle des tours de séchage, locaux techniques en grande partie Entrepôts produits secs AHI et BCD : détection par aspiration des fumées (dispositif haute sensibilité). <u>Projet Tour 3</u> : détection dans les locaux techniques, suremballage, zone conditionnement, bureaux, vestiaires et sanitaires.
<b>Moyens de lutte incendie</b>	<b>Réseau d'extincteurs</b> conforme APSAD R4 <b>Réseau de 31 RIA</b> (Robinets Incendie Armés) sur réseau Eau de Ville atelier PS et sur réseau sprinkler pour la fromagerie (locaux couverts : Entrepôt AHI, entrepôts frigorifiques, local emballages et palettisation fromagerie). <b>Protection sprinkler</b> conforme APSAD R1 Fromagerie : protection sprinkler complète (avec combles), hors chambre froide négative. Groupe motopompe diesel de 575 m3/h à 86 mCE, source : réserve aérienne 936 m <sup>3</sup> . Projet extension de la couverture du sprinkler : - aux entrepôts produits secs et - aux locaux Tour 3 : suremballage + 1 dégagement dédié au transfert des emballages vers l'atelier d'ensachage. <b>Système d'extinction au gaz inerte</b> Fromageries et produits secs : protection des armoires et locaux électriques stratégiques. Projet Tour 3 : prévu pour Local BT process tour et Local TGBT (conforme APSAD R13) <b>Systèmes d'extinction automatiques dans les tours de séchage</b> (injection d'eau ou « noyage ») déclenchement manuel et automatique (dépassement seuil température) <b>Murs coupe-feu</b> répartis sur le site (cf. plan de masse n°3) <b>Divers</b> : Projet tour 3 : escalier de secours extérieur en applique de la paroi béton de la tour, équipée d'une colonne sèche + 1 colonne sèche dans l'escalier du local évaporation.

Pièce 3 - Partie 4 – Etude de dangers

<b>DECI</b>	3 bornes incendie + 3 réserves souples (cf. chapitres suivants)
<b>Formations</b>	EPI (Equipiers Première Intervention) : formation à la manipulation des extincteurs et RIA avec recyclages. ETI (Equipes Techniques d'Intervention) : 50% du personnel de maintenance, 2 exercices par an. Formations de SST (Sauveteurs Secouristes du Travail)
<b>Divers</b>	- Définition de points de rassemblement, Réseaux de Blocs Autonome d'Eclairage de Sécurité - Réalisation et affichage dans tout l'établissement de plans d'évacuation - Exercices d'évacuation réguliers (2/an) - Surveillance du site Report des alarmes dans le local de contrôle des tours de séchage et dans la salle de contrôle de REP – côté fromagerie. Elles sont également reportées dans un centre de télésurveillance qui est occupé 24h/24 et 7 jours sur 7 et possède une procédure à suivre en cas d'incendie.

<b>Mesures destinées à limiter la défaillance des équipements</b>	
Le service de maintenance veille au maintien de la qualité des installations pour éviter les dysfonctionnements grâce à des inspections préventives périodiques. GMAO Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur	
Les matériels suivants font l'objet de contrôles réglementaires périodiques par des prestataires qualifiés (nom des sociétés et contrats correspondants tenus à la disposition de l'inspection des installations classées) : - Appareils de levage, - Equipements sous pression, - Chaudières et brûleurs, - Installations de réfrigération, - Dispositifs de détection incendie, - Dispositifs de lutte incendie (extincteurs, RIA, éclairage autonome, sprinkler, désenfumage, portes coupe-feu), - Equipements de protection individuelle (EPI), - Détecteurs de gaz (gaz naturel, ammoniac, hydrogène, CO2) - Installations électriques (vérifications et contrôles thermographiques annuels, transformateurs)	
L'évaluation ATEX de l'établissement est réalisée et mise à jour à chaque évolution des installations conformément à la réglementation en vigueur. Celle-ci sera mise à jour pour intégrer le projet. Les zones à risque d'explosion sont définies et les mesures organisationnelles sont prises en conséquence (signalisation des zones, isolement vis à vis des sources potentielles d'inflammations, implantation de matériel conforme à la directive).	

### **3.2.2 PRINCIPE DE SECURITE APPLIQUE LORS DE L'EXPLOITATION ET L'ENTRETIEN**

#### **3.2.2.1 Informations sur les produits stockés**

Des documents permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux utilisés dans l'établissement, en particulier les Fiches de Données de Sécurité prévues dans le Code du Travail et les fiches techniques sont présentes sur le site. Ces documents sont consultables en permanence.

Le personnel concerné connaît les risques liés aux produits manipulés (formation adaptée à chaque poste : chauffeur, atelier de production, nettoyage...).

A l'intérieur de l'installation, les contenants portent en caractères lisibles le nom des produits et les symboles de danger. Les zones de stockages sont clairement identifiées et délimitées, avec rétentions.

#### **3.2.2.2 Procédures et consignes**

Différentes mesures de prévention sont affichées et signifiées au personnel :

- interdiction de fumer pour l'ensemble de l'établissement,
- la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone des responsables d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours.

Les consignes de sécurité sont établies pour faire face aux situations accidentelles et pour la mise en œuvre des moyens d'intervention, d'évacuation du personnel et d'appel aux moyens de secours extérieurs.

Sont de plus en place :

- le balisage des moyens d'extinction, des issues de secours,
- la localisation des organes de coupure de l'alimentation électrique, de l'alimentation en gaz des chaudières,
- l'identification des produits dangereux contenus dans les équipements

### **3.2.3 MOYENS D'INTERVENTION ET DE SECOURS**

#### **3.2.3.1 Plans d'intervention**

Un plan d'urgence interne définit les mesures d'organisation, les méthodes d'intervention et les moyens nécessaires pour la protection du personnel, de la population et de l'Environnement en cas d'accident (incendie, déversement accidentel, fuite d'ammoniac) dans l'établissement.

Des plans de sécurité, comprenant le cheminement pour évacuation, les points de rassemblement, la localisation des extincteurs, la localisation des organes de sécurité sont mis en place et régulièrement mis à jour pour l'ensemble du site.

En cas de détection d'un incident et après levée de doute, les services de secours seront immédiatement alertés.

Dans l'attente des pompiers, les membres du personnel ayant reçu une formation (EPI, ETI) peuvent intervenir pour stopper ou contenir le départ d'incendie, lorsque les conditions du sinistre et leur formation le permettent.

Le centre de secours le plus proche est situé à Herbignac à 2 km à l'ouest du site (caserne de pompiers volontaires).

En complément, des moyens supplémentaires professionnels peuvent être engagés en fonction de l'ampleur du sinistre. Ces moyens proviendront prioritairement, en fonction des disponibilités, des centres d'incendie et de secours proches (Saint-Nazaire).

Un « plan établissement répertorié » a été réalisé par le SDIS en collaboration avec l'industriel.



Ce document est destiné aux services de secours pour faciliter et accélérer l'intervention. Il précise notamment les accès au site, la localisation des ressources en eau d'extinction d'incendie, les équipements et stockages susceptibles de présenter un danger ainsi que les séparations coupe-feu des bâtiments.

Il sera mis à jour dans le cadre du projet pour intégrer les nouveaux bâtiments et présenter les évolutions apportées aux ressources en eau.

Le site est accessible par les secours par 3 accès depuis la route RD774, ainsi que par le chemin du Gassun au sud du site.

### 3.2.3.2 DECI – Ressources en eau contre l'incendie

Afin d'étudier les besoins en eau qui seraient nécessaires en cas d'incendie, le calcul préconisé dans la circulaire D9 a été utilisé (Guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau – INESC – FFSA – CNPP).

Ces besoins ont été étudiés pour les différents scénarios d'incendie correspondant aux plus grandes surfaces non recoupées par des murs coupe-feu ou des espaces libres de plus de 10m. Les calculs détaillés sont présentés en annexe 28.

La localisation des murs coupe-feu est précisée sur le plan de masse en annexe.

L'ensemble de la fromagerie dispose d'une protection par sprinkler, à l'exception de la chambre froide négative qui est séparée du reste du bâtiment par un mur coupe-feu.

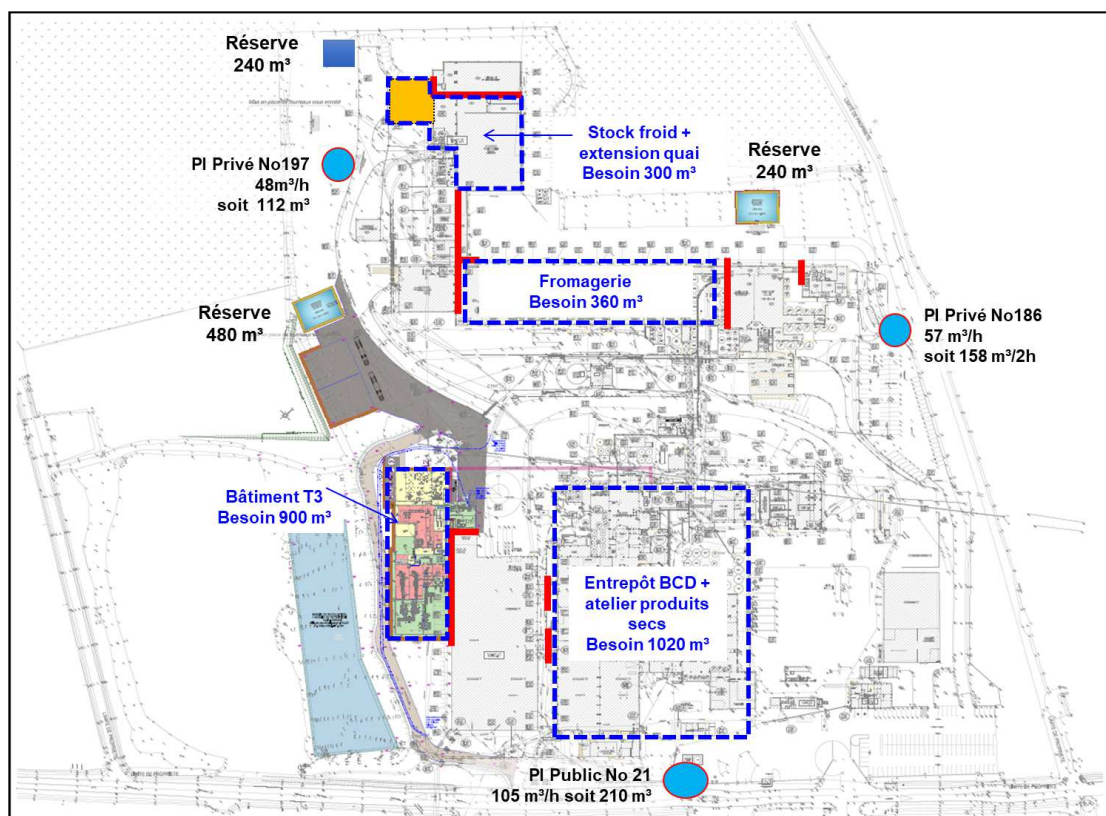
Dans le cadre du projet :

- HCI prévoit d'étendre la couverture du sprinkler aux entrepôts BCD et AHI,
- Le nouveau bâtiment Tour 3 sera séparé de l'entrepôt AHI existant par une paroi coupe-feu 2h REI120.

**Tableau 16 : Volumes d'eau d'extinction calculés pour chaque scénario**

Scénario	Locaux	Besoin sur 2h
1	Entrepôt BCD + ateliers produits secs	1020 m <sup>3</sup>
2	Tour 3 et locaux attenants	900 m <sup>3</sup>
3	Stockage fromagerie + extension quai	300 m <sup>3</sup>
4	Fromagerie	360 m <sup>3</sup>

**Fig. 6 : Localisation des besoins en eau (sur 2h) et des ressources**



Les besoins en eau maximum de 510 m<sup>3</sup>/h sur 2h soit 1020 m<sup>3</sup> concernent le scénario d'incendie non maîtrisé n°1 : entrepôt BCD et atelier produits secs attenant.

Les lagunes EP qui étaient utilisées comme réserve d'eau sont modifiées dans le cadre du projet. Le nouveau bassin EP n'assurera plus cette fonction.

HCI prévoit donc d'implanter des Réserves d'Eau Incendie (REI) souples, réparties autour des ateliers en plus des poteaux incendie public et privés existants.

Les poteaux incendies privés et publics sont reliés au réseau AEP public. Les débits indiqués sont issus des tests unitaires réalisés dans le cadre de l'élaboration du plan d'urgence interne et du Plan Etablissement Répertoire du SDIS44.

Le débit réel simultané des PI privés n°186 et 197 est de 91 m<sup>3</sup>/h (58+33m<sup>3</sup>/h mesurés).

Ainsi, seul le débit maximum de 105 m<sup>3</sup>/h correspondant au poteau public n°21 sera retenu pour définir la ressource en eau disponible via le réseau AEP en référence au calcul de l'instruction D9.

**Tableau 17 : Ressources en eau disponibles pour les pompiers**

	Equipement	Localisation	Capacité	Volume disponible
Poteaux incendie	PI public n°21	RD	105 m <sup>3</sup> /h	210 m <sup>3</sup> /2h retenu (PI 21 : 105m <sup>3</sup> /h sur 2h)
	PI privé n°186	Parking VL fromagerie	57 m <sup>3</sup> /h	
	PI privé n°197	Quai fromagerie	48 m <sup>3</sup> /h	
Réserves	3 REI souples équipées de 2 raccords pompier DN100 et d'aires d'aspiration	Cf. plan d'implantation <sup>(1)</sup>	2x240 m <sup>3</sup> 1x480 m <sup>3</sup>	960 m <sup>3</sup>
			<b>TOTAL</b>	<b>1170 m<sup>3</sup></b>

<sup>(1)</sup> Répartition des volumes entre les 3 réserves susceptible d'évoluer, le volume total sera de 960 m<sup>3</sup> quelque soit la répartition entre les 3 réserves.

**Le volume total d'eau d'extinction d'incendie disponible est de 1170 m<sup>3</sup>.**

**Ce volume est suffisant pour couvrir le besoin maximum de 1020 m<sup>3</sup> défini précédemment.**

### 3.2.3.3 Rétention des eaux d'extinction

En cas d'incendie, les eaux destinées à l'extinction qui s'écouleront au sein des bâtiments seront collectées par les regards de collecte et les siphons implantés dans les bâtiments et rejoindront les réseaux eaux usées, avec débordement rapide vers l'extérieur des locaux (débits d'extinction importants, arrêt des postes de relevage, montée en charge dans les réseaux), ruissellements sur les parois et toitures, et écoulement vers les réseaux des eaux pluviales.

La gestion des eaux pluviales et son évolution est présentée au point 7 de l'étude d'impact.

Le projet prévoit la création d'un bassin d'eaux pluviales qui assurera la fonction de rétention des eaux d'extinction d'incendie des deux parties fromagerie et produit secs. Une vanne barrage sera implantée en sortie de bassin. La consigne de fermeture de celle-ci sera intégrée au plan d'urgence interne de la même manière que pour les vannes barrage actuelles des deux lagunes EP existantes.

Nous présentons ci-dessous le calcul des volumes d'eaux d'extinction à retenir en cas d'incendie.

Le volume total à mettre en rétention est défini d'après l'instruction technique D9A.

Il comprend :

- le volume d'extinction de l'incendie du scénario concerné,
- si la zone concernée est couverte par le sprinkler, le calcul intègre le besoin pour la zone, ou le volume total de la source,
- le volume d'eau ruisselant sur les voiries et surfaces imperméabilisées pour un épisode pluvieux de 10mm durant l'incendie (10 l/m<sup>2</sup>) : soit 1170 m<sup>3</sup> d'eaux pluviales pour une surface imperméabilisée totale de 11,7 ha.
- 20% du volume de liquides stockés dans la cellule concernée (négligé dans la mesure où les principaux stockages de produits liquides sont extérieurs, sur radiers bétons reliés au réseau EU).

**Tableau 18 : Détermination des volumes d’eaux d’extinction d’incendie à retenir (IT D9A)**

N°	Scénario	V extinction m <sup>3</sup>	V sprinklage m <sup>3</sup>	Volume total lié à l’extinction m <sup>3</sup>	V pluie 10mm m <sup>3</sup>	V total D9A m <sup>3</sup>
1	Entrepôt BCD + ateliers produits secs	1020	736 <sup>(1)</sup>	1756	1170	<b>2926</b>
2	Tour 3 et locaux attenants	900	736 <sup>(1)</sup>	1636	1170	<b>2804</b>
3	Stockage fromagerie + extension quai	300	936 <sup>(2)</sup>	1236	1170	<b>2406</b>
4	Fromagerie	360	936 <sup>(2)</sup>	1296	1170	<b>2466</b>

<sup>(1)</sup> Besoin défini pour l’entrepôts BCD et le conditionnement tour 3

<sup>(2)</sup> Volume total de la source pour les autres scénarios

Le volume nécessaire à la fonction de rétention des eaux d’extinction d’incendie selon l’instruction technique D9A est de 2926 m<sup>3</sup>.

**Le bassin EP de 4800 m<sup>3</sup> en projet sera donc suffisamment dimensionné pour assurer la rétention de ces eaux d’extinction d’incendie.**

Ce volume est également suffisant pour assurer la fonction de régulation des débits d’eaux pluviales (volume utile nécessaire de 3000 m<sup>3</sup>) et la fonction de collecte et de rétention des eaux d’extinction d’incendie tel que défini dans l’étude de dangers (1800 m<sup>3</sup>) dans l’hypothèse d’un incendie généralisé de la plus grande surface non recoupée simultanément à la pluie d’occurrence décennale (hypothèse cependant extrêmement peu probable).

Dans cette hypothèse, le volume associé à l’épisode pluvieux de 10mm prévu par l’instruction technique D9A est exclu du calcul.

La note de dimensionnement du bassin est présentée en annexe 19.

Dans le cadre du projet d’aménagement du fossé au sud du bassin EP, une mardelle sera alimentée par des eaux pluviales de toitures. Ce réseau spécifique sera équipé d’une vanne manuelle permettant, en cas d’incendie, de diriger ces eaux vers le bassin de rétention.

La consigne de fermeture de cette vanne sera incluse dans le plan d’urgence interne au même titre que la fermeture de la vanne de confinement du bassin de rétention EP.

### 3.3 EVALUATION PRELIMINAIRE DES CONSEQUENCES REDOUTEES

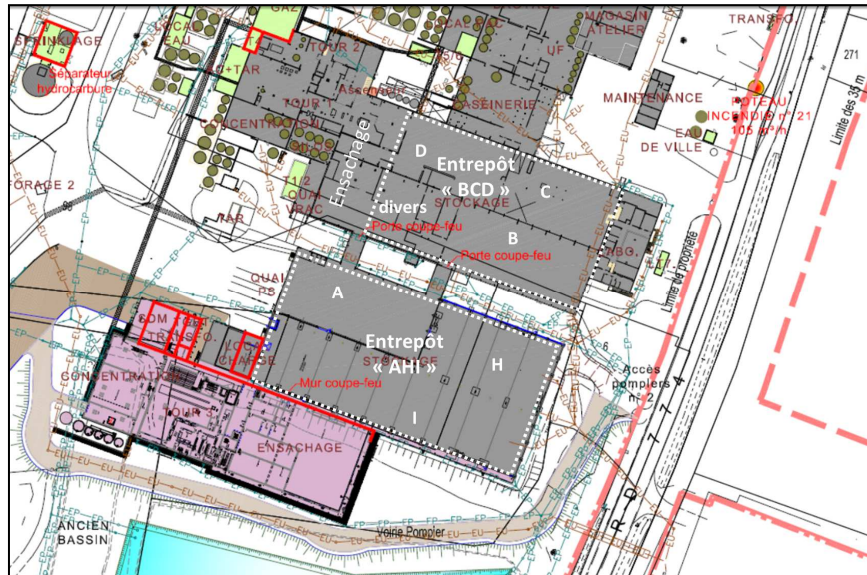
Cette étape consiste à actualiser et estimer, pour chaque équipement et évènement redouté, la gravité des conséquences redoutées en se basant sur une approche qualitative et le retour d'expérience.

Une analyse détaillée du risque ne sera engagée que pour les événements redoutés pour lesquels l'évaluation préliminaire laisse pressentir des conséquences notables à l'extérieur des limites de propriétés.

#### 3.3.1 ENTREPOTS PRODUITS SECS AHI ET BCD

Installation	Entrepôts produits secs AHI et BCD
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Stockage de poudres de produits laitiers en big-bags et sac craft (papier/plastique) 25kg sur palettes filmées. Gerbées R+1 (4m) maxi Stockage emballage et consommables divers en zone D (racks) et divers (au sol, gerbé R+1) Entrepôts classés 1510 – Enregistrement. Demande d'aménagement sollicitée.
Evènements initiateurs	- Défaillance matérielle (vétusté, conception) - Défaillance humaine (intervention, manipulation, travaux par points chauds) - Défaillance électrique (surintensité, court-circuit et arc, surcharge) - Effet domino d'un incendie à proximité (ateliers ensachage, caséinerie ou labo)
Evènements redoutés	- Départ d'incendie.
Mesures/Equipements de prévention	- Charge des chariots électrique dans le local de charge dédié, absence de chargeur dans les entrepôts (action corrective/accidentologie) - Projet : Séparation coupe-feu REI120 vis-à-vis du bâtiment Tour 3. - Mesures de contrôle-maintenance (équipements de levage, installations électriques, etc.) et consignes/procédures (permis feu, interdiction de fumer, etc.) (cf. 3.2)
Conséquences possibles	- <b>Incendie</b> : dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité.
Cinétique	- <b>Incendie</b> : rapide
Effets dominos possibles	- Propagation de l'incendie
Mesures/Equipements de protection	- <b>Incendie</b> : Détecteurs de fumées par aspiration haute sensibilité Des extincteurs et des RIA sont présents dans les locaux et à proximité, le personnel est formé à leur utilisation. Produits laitiers en poudre stockés en masse : combustion difficile et de type rampante. Projet : couverture des entrepôts par la protection sprinkler. - <b>Effets dominos</b> - propagation d'incendie : Entrepôts AHI construit à une distance de sécurité de 10m de l'entrepôts BCD conformément à l'arrêté préfectoral. Portes coupe-feu REI120 (avec DAD – Détecteur Autonome Déclencheur) pour deux sas. - Projet : Séparation coupe-feu REI120 vis-à-vis du bâtiment Tour 3.
Gravité estimée	- <b>Incendie</b> : demande d'aménagements de prescriptions pour stockage ICPE-1510 enregistrement, proximité relative de la RD774 (30-35m), <b>flux thermiques à vérifier : retenu (n°1)</b> - Effets dominos - Propagation d'incendie depuis BCD retenu comme évènement initiateur potentiel vers d'autres installations (stockages produits liquides des ateliers adjacents concentration et caséinerie notamment)

Fig. 7 : Localisation des entrepôts produits secs et du projet



**3.3.2 ENTREPOT LOCAL EMBALLAGES FROMAGERIE**

Installation	Local emballages fromagerie
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Palettes bois et plastique, Emballages et bobines plastiques (non alvéolaire), étiquettes, cartons, et produits secs divers en quantités limités (sel, amidon, terres de filtration). Stockage racks Entrepôts classés 1532 – déclaration (palettes bois)
Evènements initiateurs	- Défaillance matérielle (vétusté, conception) - Défaillance humaine (intervention, manipulation, travaux par points chauds) - Défaillance électrique (surintensité, court-circuit et arc, surcharge)
Evènements redoutés	- Départ d'incendie.
Mesures/Equipements de prévention	- Charge des chariots électrique dans le local de charge dédié, absence de chargeur dans les entrepôts - Séparation coupe-feu REI120 vis-à-vis de l'atelier conditionnement fromagerie (qui comporte notamment des thermo-formeuses). - Mesures de contrôle-maintenance (équipements de levage, installations électriques, etc.) et consignes/procédures (permis feu, interdiction de fumer, etc.) (cf. 3.2)
Conséquences possibles	- <b>Incendie</b> : dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité.
Cinétique	- <b>Incendie</b> : rapide
Effets dominos possibles	- Propagation de l'incendie
Mesures/Equipements de protection	- <b>Incendie</b> : des extincteurs et des RIA sont présents dans les locaux et à proximité, le personnel est formé à leur utilisation Protection du local par sprinkler - <b>Effets dominos</b> - propagation d'incendie : Mur coupe-feu REI120
Gravité estimée	- <b>Incendie</b> : stockage principal de matériaux d'emballages, <b>flux thermiques à vérifier : retenu (n°2)</b> - Effets dominos - Propagation d'incendie : non retenu (mur coupe-feu REI120)

**3.3.3 STOCKAGE DE PALETTES PRODUITS SECS EXTERIEUR**

Installation	Stockage de palettes extérieur sous structure légère (déplacé et étendu dans le cadre du projet)
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Stockage palettes en masse sur 1000 m <sup>2</sup> 4,5m de hauteur. (Passage de 500 à 1000 m <sup>2</sup> dans le cadre du projet) Stockage classé 1532 – Déclaration
Evènements initiateurs	- Défaillance matérielle (vétusté, conception) - Défaillance humaine (intervention, manipulation, travaux par points chauds) - Défaillance électrique (surintensité, court-circuit et arc, surcharge)
Evènements redoutés	- Départ d'incendie.
Mesures/Equipements de prévention	- Stockage à plus de 10 m des autres bâtiments (>30m du local emballage et du futur bâtiment Tour 3) - Mesures de contrôle-maintenance (équipements de levage, installations électriques, etc.) et consignes/procédures (permis feu, interdiction de fumer, etc.) (cf. 3.2)
Conséquences possibles	- <b>Incendie</b> : dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité.
Cinétique	- <b>Incendie</b> : rapide
Effets dominos possibles	- Propagation de l'incendie
Mesures/Equipements de protection	- <b>Incendie</b> : des extincteurs sont présents dans les locaux et à proximité, le personnel est formé à leur utilisation. Une détection incendie avec reports sera implantée dans le cadre du projet. - <b>Effets dominos</b> - propagation d'incendie : Pas de stockage de matières combustibles à proximité.
Gravité estimée	- <b>Incendie</b> : structure légère, proximité d'un poste d'aspiration dans une réserve d'eau d'incendie, <b>flux thermique à vérifier : retenu (n°3)</b> - Effets dominos - Propagation d'incendie : non retenu (éloignement des autres locaux)

**3.3.4 LOCAL STOCKAGE CARTONS FROMAGERIE**

Installation	Local de stockage de carton de la fromagerie
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Cartons à plat, stockage en masse sur palettes gerbées (580 m <sup>3</sup> ). Entrepôt non classé
Evènements initiateurs	- Défaillance matérielle (vétusté, conception) - Défaillance humaine (intervention, manipulation, travaux par points chauds) - Défaillance électrique (surintensité, court-circuit et arc, surcharge)
Evènements redoutés	- Départ d'incendie.
Mesures/Equipements de	- Stockage à plus de 10 m des autres bâtiments

### Pièce 3 - Partie 4 – Etude de dangers

prévention	- Mesures de contrôle-maintenance (équipements de levage, installations électriques, etc.) et consignes/procédures (permis feu, interdiction de fumer, etc.) (cf. 3.2)
Conséquences possibles	- <u>Incendie</u> : dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité.
Cinétique	- <u>Incendie</u> : rapide
Effets dominos possibles	- Propagation de l'incendie
Mesures/Equipements de protection	- <u>Incendie</u> : des extincteurs sont présents dans les locaux et à proximité, le personnel est formé à leur utilisation Détection incendie - <u>Effets dominos</u> - propagation d'incendie : Stockage à plus de 10 m des autres bâtiments (16m)
Gravité estimée	- <u>Incendie</u> : capacité de stockage limitée (non classé), éloignement de limites de propriété, interne au site : non retenu (n°4) - Effets dominos - Propagation d'incendie : non retenu (éloignement des autres locaux)

#### 3.3.5 STOCKAGE DE PRODUITS FINIS EMBALLES EN ENTREPOTS FRIGORIFIQUES

Installation	Entrepôt de stockage frigorifique de la fromagerie (chambre froide positive et négative)
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Produits finis : fromages emballés (plastique, cartons) avec sur-conditionnement (cartons, palettes, films plastiques) Matériaux combustibles. Stockage en racks Entrepôt frigorifique classé 1511 – Déclaration
Evènements initiateurs	- Défaillance matérielle (vétusté, conception) - Défaillance humaine (intervention, manipulation, travaux par points chauds) - Défaillance électrique (surintensité, court-circuit et arc, surcharge)
Evènements redoutés	- Départ d'incendie
Mesures/Equipements de prévention	- Charge des chariots électrique dans le local de charge dédié, absence de chargeur dans les entrepôts - Séparation coupe-feu REI120 entre les deux chambres froides, et vis-à-vis des locaux techniques (salle des machines, maintenance, local de charge), de l'atelier conditionnement et du local emballages fromagerie. - Mesures de contrôle-maintenance (équipements de levage, installations électriques, etc.) et consignes/procédures (permis feu, interdiction de fumer, etc.) (cf. 3.2)
Conséquences possibles	- <u>Incendie</u> : dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité.
Cinétique	- <u>Incendie</u> : rapide
Effets dominos possibles	- Propagation de l'incendie
Mesures/Equipements de protection	- <u>Incendie</u> : des extincteurs et des RIA sont présents dans les locaux et à proximité, le personnel est formé à leur utilisation Protection de la chambre froide positive ainsi que des locaux attenants par sprinklage Chambre froide négative non sprinklée : protégée par un mur coupe-feu REI120 et détection d'incendie haute sensibilité par aspiration. - <u>Effets dominos</u> - propagation d'incendie : Murs coupe-feu REI120.
Gravité estimée	- <u>Incendie</u> : stockage limité relevant du régime de la déclaration, sprinklage CF froid positif, éloignement des limites de propriété et de enjeux : non retenu (n°5) - Effets dominos : Propagation d'incendie : non retenu (mur coupe-feu REI120)

#### 3.3.6 PROCESS – TOURS DE SECHAGE

Installation	2 tours de séchage au terme du projet : Tour 2 et Tour 3 Elles comprennent notamment une chambre de séchage, un lit fluidisé et un filtre à manche.
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Poudres de produits laitiers (combustible + risque d'explosion de poussière) Classe d'explosion St1 (sur une échelle de 1 à 3, catégorie de violence d'explosion faible)
Evènements initiateurs	- Défaillance matérielle (vétusté, conception) - Défaillance humaine (intervention, manipulation, travaux par points chauds) - Perte de confinement (choc, rupture, brèche, fissure) - Création d'une atmosphère explosible, et présence d'une source d'ignition - Défaillance électrique (surintensité, court-circuit et arc, surcharge)
Evènements redoutés	- Départ d'incendie - Explosion de poussière
Mesures/Equipements de prévention	- Pilotage des installations de séchage par du personnel expérimenté et formé aux risques - Suivi en continu des paramètres de fonctionnement (débits d'air, pression, humidité, températures, etc.) permettant de détecter toute dérive avec sécurités et alarmes, dispositifs de refroidissement (risque surfaces chaudes), détecteurs de bourrages matière, marteaux pneumatiques automatiques (contre les accumulations de poudres sur les parois).

Pièce 3 - Partie 4 – Etude de dangers

	<p>- Chaque tour est équipée d'un système d'extinction d'incendie interne asservi notamment à une détection de température (indépendante du contrôle process).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- premier seuil : alarme</li> <li>- second seuil : arrêt de la tour</li> <li>- troisième seuil : extinction automatique par injection d'eau (« noyage »).</li> </ul> <p>Les deux premiers seuils constituent les mesures de prévention contre le risque d'apparition d'un incendie ou d'une explosion.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettoyages réguliers des installations à l'aide de circuits NEP</li> <li>- Changement régulier des filtres à manches</li> <li>- Implantation matériel ATEX adapté, mise à la terre des équipements.</li> <li>- Mesures de contrôle-maintenance (équipements de levage, installations électriques, etc.) et consignes/procédures (permis feu, interdiction de fumer, etc.) (cf. 3.2)</li> </ul>
Conséquences possibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Incendie</u> : dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité.</li> <li>- <u>Explosion</u> : dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité.</li> </ul>
Cinétique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Incendie</u> : rapide</li> <li>- <u>Explosion</u> : rapide</li> </ul>
Effets dominos possibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propagation de l'incendie</li> </ul>
Mesures/Equipements de protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Incendie</u> : des extincteurs sont présents dans les locaux et à proximité, le personnel est formé à leur utilisation.</li> <li>Un programme de nettoyage périodique des locaux est en place pour éliminer les dépôts de poussière sur la charpente et les sols. Ces opérations sont réalisées avec des aspirateurs ou à l'eau.</li> <li><b>Tour 2</b> : Extinction automatique d'incendie au 3<sup>ème</sup> seuil de température (« noyage ») : chambre de séchage, lit fluidisé, cyclones et filtre à manches.</li> <li>Alimentation par une réserve dédiée.</li> <li>Déclenchement manuel possible.</li> <li><b>Projet Tour 3</b> :</li> <li>Extinction automatique d'incendie au 3<sup>ème</sup> seuil de température (« noyage ») : chambre de séchage, lit fluidisé, cyclones et filtre à manches.</li> <li>Alimentation par une réserve dédiée.</li> <li>Déclenchement manuel possible.</li> <li>+ Sécurité supplémentaire avec une détection précoce d'incendie par capteurs de monoxyde de carbone CO (3 seuils alarme/arrêt/noyage).</li> <li>- <u>Explosion</u></li> <li><b>Tour 2</b> : la chambre de séchage et le filtre à manche sont équipés d'évent (6 et 4 événements respectivement) dimensionnés conformément à la norme EN 14491 pour garantir une évacuation de la surpression en cas d'explosion et limiter la pression à l'intérieur de l'équipement sous son niveau de résistance. Ces événements sont orientés vers l'intérieur de la cours (paroi nord).</li> <li><b>Projet Tour 3</b> :</li> <li>Chambre de séchage et vibrofluidiseur équipé d'un dispositif de suppression/isolation d'explosion : 22 bouteilles d'injection d'agent extincteur sous pression asservies à des détecteurs de flammes par infrarouges et des pressostats redondants.</li> <li>Les capteurs détectent le début d'une explosion dans l'équipement et déclenche la vidange instantanée de bouteille permettant de supprimer l'explosion et limite la pression à l'intérieur de l'équipement sous son niveau de résistance.</li> <li>Les bouteilles placées sur les gaines entre les différents éléments de la tour permettent d'éviter la propagation d'explosion (fonction d'isolation).</li> <li>Filtre à manche équipé d'événements d'explosion. Orientation vers le sud (bassins EP)</li> <li>Equipements de protection contre les explosions définis et dimensionnés conformément aux directives et guides suivants :</li> <ul style="list-style-type: none"> <li>- NEN-EN 14491:2012 Dust explosion venting protective systems</li> <li>- VDI 2263 part 7.1 DUST FIRES AND DUST EXPLOSIONS; HAZARDS, ASSESSMENT, PROTECTIVE MEASURES</li> </ul> <li>- <u>Effets dominos</u> - propagation d'incendie : équipement de séchage en inox, quantité de matière combustible limitée dans l'installation en fonctionnement.</li> <li>L'activation d'un événement déclenche l'extinction automatique noyage.</li> <li>Tours 2 et 3 implantées dans des bâtiments avec structure et parois béton (sauf dernier étage T2).</li> </ul>
Gravité estimée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Incendie</u> : interne aux équipements, quantité de combustible limité, éloignement des limites de propriété (T2 et T3 à 120m de la RD774, T3 à 170m de la limite de propriété sud et à 380m de l'habitation au sud du site), dispositif d'extinction : non retenu (n°6)</li> <li>- <u>Explosion</u> : dispositifs de protection contre les explosions (suppression et événements), catégorie de violence d'explosion faible, éloignement des limites de propriété : non retenu (n°7)</li> <li>- <u>Effets dominos</u> - propagation d'incendie : Equipements métalliques fermés : non retenu</li> </ul>

**3.3.7 STOCKAGE DE POUDRES EN SILOS**

Installation	Actuel : 8 silos de stockage vrac de poudres de produits laitiers de 67 m <sup>3</sup> , implantés au sud de la tour n°1. Projet : 10 silos : 4 x 100 m <sup>3</sup> ; 2 x 60 m <sup>3</sup> ; 4 x 40 m <sup>3</sup> ; implantés à l'Est de la tour 3.
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Poudres de produits laitiers (combustible + risque d'explosion de poussière) Classe d'explosion St1 (sur une échelle de 1 à 3, catégorie de violence d'explosion faible) Stockages non classés au titre de la rubrique ICPE n°2160-2 (volume total 1216m <sup>3</sup> inférieur au seuil de classement en déclaration de 5000 m <sup>3</sup> )
Evènements initiateurs	- Défaillance matérielle (vétusté, conception) - Défaillance humaine (intervention, manipulation, travaux par points chauds) - Perte de confinement (choc, rupture, brèche, fissure) - Création d'une atmosphère explosible, et présence d'une source d'ignition - Défaillance électrique (surintensité, court-circuit et arc, surcharge)
Evènements redoutés	- Départ d'incendie - Explosion de poussière
Mesures/Equipements de prévention	- Implantation matériel ATEX adapté, mise à la terre des équipements. - Mesures de contrôle-maintenance (équipements de levage, installations électriques, etc.) et consignes/procédures (permis feu, interdiction de fumer, etc.) (cf. 3.2)
Conséquences possibles	- <u>Incendie</u> : dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité. - <u>Explosion</u> : dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité.
Cinétique	- <u>Incendie</u> : rapide - <u>Explosion</u> : rapide
Effets dominos possibles	- Propagation de l'incendie
Mesures/Equipements de protection	- <u>Incendie</u> : des extincteurs sont présents dans les locaux et à proximité, le personnel est formé à leur utilisation. - <u>Explosion</u> Silos actuels : équipés d'évents dimensionnés conformément à la norme EN 14491. Orientation de décharges verticales. Silos Tour 3 : seront équipés d'évents de décharge dimensionnés conformément à la norme EN 14491. Orientation de décharges verticales, sud et est. - <u>Effets dominos</u> - propagation d'incendie : équipement de stockage en inox.
Gravité estimée	- <u>Incendie</u> : interne aux équipements, stock limité (stockage non classé) et combustion difficile, type rampant, éloignement des limites de propriété (silos actuels 125m de la RD774 et silos T3 110m) : non retenu (n°8) - <u>Explosion</u> : dispositifs de protection contre les explosions (évent), stock limité (stockage non classé), catégorie de violence d'explosion faible, éloignement des limites de propriété ; non retenu (n°9) - <u>Effets dominos</u> - propagation d'incendie : interne aux équipements : non retenu

**3.3.8 INSTALLATIONS DE COMBUSTION AU GAZ NATUREL**

Installation	2 chaudières au gaz naturel de 11,6 MW (BABCOCK) et 10,7 MW (STEIN) pour la production de vapeur 1 brûleur Tour 2 : 3,4 MW 1 projet brûleur Tour 3 : 3,6 MW
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Gaz naturel : Gaz inflammable Vapeur Exploitation sans surveillance humaine permanente Installations de combustions (gaz + biomasse) relevant du régime de l'enregistrement 2910-A
Evènements initiateurs	- Défaillance matérielle (vétusté, conception) - Défaillance humaine (intervention, manipulation, travaux par points chauds) - Perte de confinement (choc, rupture, brèche, fissure) - Fuite de gaz, création d'une atmosphère explosible, et présence d'une source d'ignition - Défaillance électrique (surintensité, court-circuit et arc, surcharge) - Effet domino d'un incendie à proximité
Evènements redoutés	- Départ d'incendie - Explosion de vapeur ou de gaz naturel
Mesures/Equipements de prévention	- Les chaudières vapeur sont équipées de capteurs de pression, de soupapes et de détecteurs de niveau d'eau limitant le risque de surpression à l'intérieur de l'installation. - Les appareils sont équipés de contrôles de flammes déclenchant leur arrêt en cas de défaut. - Vannes de coupure de l'alimentation en gaz manuelle à l'extérieur de la chaufferie et de la tour2, une vanne manuelle sera implantée à l'extérieur de la tour 3 + vanne manuelle générale au poste de livraison. - 2 vannes de sécurité automatiques redondantes à sécurité positives asservies aux capteurs de détection de gaz implantés dans les locaux chaufferie et brûleurs.



### Pièce 3 - Partie 4 – Etude de dangers

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Détecteurs de gaz asservissant également l'interruption de l'alimentation électrique et l'alarme.</li> <li>- Arrêt d'urgence coup de poing à coté de chaque appareil de combustion.</li> <li>- Ventilation naturelle haute et basse en chaufferie.</li> <li>- Mesures de contrôle-maintenance et consignes/procédures (cf. 3.2)</li> </ul>
Conséquences possibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Incendie</u> : dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité.</li> <li>- <u>Explosion</u> : dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité.</li> </ul>
Cinétique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Incendie</u> : rapide</li> <li>- <u>Explosion</u> : rapide</li> </ul>
Effets dominos possibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propagation de l'incendie</li> </ul>
Mesures/Equipements de protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Incendie</u> : des extincteurs sont présents dans les locaux et à proximité, le personnel est formé à leur utilisation.</li> <li>L'extinction d'un incendie de combustible gazeux est réalisée par la coupure de l'alimentation (vannes présentées précédemment).</li> <li>- <u>Explosion</u> – Appareils de combustion éloignées des limites de propriété (chaufferie 150 m ; brûleur T2 120 m ; brûleur T3 140 m).</li> <li>- <u>Effets dominos</u> - propagation d'incendie :</li> <li>Chaufferie : Murs en parpaings, coupe-feu entre la chaufferie et l'atelier produits secs.</li> <li>Brûleurs Tour 2 : implanté dans un bâtiment en béton, pas de stockage de matériaux combustibles à proximité.</li> <li>Brûleur Tour 3 : bâtiment Tour 3 en béton, implantation dans un local avec parois séparatives REI120.</li> </ul>
Gravité estimée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Incendie</u> : Vannes de coupures automatiques et manuelles, éloignement des limites de propriété, interne au site : non retenu (n°10)</li> <li>- <u>Explosion</u> : sécurisation asservie aux détecteurs de gaz naturel, éloignement des limites de propriété : non retenu (n°11)</li> <li>- <u>Effets dominos</u> - propagation d'incendie : locaux adaptés et séparations coupe-feu, non retenu</li> </ul>

#### 3.3.9 CHAUFFERIE BIOMASSE ET STOCK BIOMASSE ASSOCIE

Installation	<p>Chaudière biomasse 17,53 MW Stockage biomasse en silo 1270 m<sup>3</sup></p>
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	<p>Combustible bois, vapeur Installations de combustions (gaz + biomasse) relevant du régime de l'enregistrement 2910-A Stockage de biomasse classé sous le régime de déclaration au titre de la rubrique n°1532 (&gt;1000 m<sup>3</sup>)</p>
Evènements initiateurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Défaillance matérielle (vétusté, conception)</li> <li>- Défaillance humaine (intervention, manipulation, travaux par points chauds)</li> <li>- Perte de confinement (choc, rupture, brèche, fissure)</li> <li>- Défaillance électrique (surintensité, court-circuit et arc, surcharge)</li> </ul>
Evènements redoutés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Départ d'incendie</li> <li>- Explosion de vapeur ou de poussières</li> </ul>
Mesures/Equipements de prévention	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La chaudières vapeur est équipée de capteurs de pression, de soupapes et de détecteurs de niveau d'eau limitant le risque de surpression à l'intérieur de l'installation.</li> <li>- Arrêt d'urgence à l'extérieur de la chaufferie.</li> <li>- Exploitation de la chaudière par une société spécialisée.</li> <li>- Installation conforme à la directive des Equipements Sous Pression</li> <li>- Risque d'explosion de poussière limité par l'emploi d'un combustible contenant peu de particules fines et poussières.</li> <li>- Mesures de contrôle-maintenance et consignes/procédures (cf. 3.2)</li> </ul>
Conséquences possibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Incendie</u> : dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité.</li> <li>- <u>Explosion</u> : dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité.</li> </ul>
Cinétique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Incendie</u> : rapide</li> <li>- <u>Explosion</u> : rapide</li> </ul>
Effets dominos possibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propagation de l'incendie</li> </ul>
Mesures/Equipements de protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Incendie</u> : des extincteurs sont présents dans les locaux et à proximité, le personnel est formé à leur utilisation.</li> <li>Détection incendie dans la chaufferie et dans le stockage biomasse.</li> <li>Système d'arrosage automatique permettant ainsi de limiter et de circonscrire tout départ de feu en amont de la chaudière. Ces équipements de protection seront déclenchés par des sondes de température disposés au niveau :</li> <li>- des filtres à manches</li> <li>- des trémies et vis d'alimentation bois</li> <li>- des racleurs d'évacuation des cendres sous chaudière</li> <li>Eloignement des limites de propriété (85m au nord, RD774 à 130m)</li> <li>- <u>Explosion</u> - pas d'emploi de gaz inflammable, peu de poussières, éloignement des limites de</li> </ul>

### Pièce 3 - Partie 4 – Etude de dangers

	<p>propriété</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Effets dominos</u> - propagation d'incendie : (cf. incendie)</li> </ul> <p>La protection contre les remontées de feu vers le stockage de bois est assurée par un clapet situé en haut de la trémie d'alimentation.</p> <p>Murs coupe-feu REI120 entre le stockage de biomasse et la chaufferie, et entre le silo de stockage et la salle des machines SDM3.</p> <p>Réservoir de gazole éloigné à plus de 10 m de la chaufferie.</p>
Gravité estimée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Incendie</u> : dispositifs de détection d'incendie et d'arrosage, murs coupe-feu pour le stockage biomasse éloignement des limites de propriété, interne au site : non retenu (n°12)</li> <li>- <u>Explosion</u> : pas d'emploi de gaz inflammable, peu de poussières, éloignement des limites de propriété : non retenu (n°13)</li> <li>- <u>Effets dominos</u> - propagation d'incendie : locaux incombustibles, séparations coupe-feu, éloignement des autres installations non retenu</li> </ul>

#### 3.3.10 TRANSFORMATEURS ELECTRIQUES

Installation	12 Transformateurs répartis dans 8 locaux spécifiques + projet 3 transformateurs dans un local de la tour 3.
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	15 transformateurs à huile. Huiles sans PCB
Evènements initiateurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Défaillance matérielle (vétusté, conception)</li> <li>- Défaillance humaine (intervention, manipulation, travaux par points chauds)</li> <li>- Défaillance électrique (surintensité, court-circuit et arc, surcharge)</li> <li>- Perte de confinement (choc, rupture, brèche, fissure)</li> </ul>
Evènements redoutés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Départ d'incendie</li> <li>- Déversement d'huile</li> </ul>
Mesures/Equipements de prévention	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les locaux sont fermés à clé et seules les personnes habilitées (service maintenance, entreprise agréée de contrôle) peuvent y accéder. Ce personnel est formé et connaît les consignes de sécurité.</li> <li>- Coupure automatique en cas de défaut (capteurs DGPT2 Détection Gaz Pression Température 2 seuils)</li> <li>- Mesures de contrôle-maintenance et consignes/procédures dont le contrôle annuel et le contrôle thermographique annuel (cf. 3.2)</li> </ul>
Conséquences possibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Incendie</u> : dégâts matériels, blessures sur une personne à proximité.</li> <li>- <u>Déversement d'huile</u> : pollution du milieu naturel.</li> </ul>
Cinétique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Incendie</u> : rapide</li> <li>- <u>Déversement d'huile</u> : lente (fuite) ou rapide (rupture de contenant)</li> </ul>
Effets dominos possibles	- Propagation d'incendie, explosion
Mesures/Equipements de protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Incendie</u> : Des extincteurs sont présents dans les locaux et à proximité, le personnel est formé à leur utilisation.</li> <li>Détection incendie.</li> <li>Les transformateurs sont situés dans des locaux spécifiques et adaptés non combustibles (fromagerie : locaux en béton, parois et toiture, produits secs : matériaux non combustibles maçonnerie, préfabriqué béton ou bardage métallique)</li> <li>Local tranfo tour 3 : construction en béton coupe-feu REI120.</li> <li>- <u>Déversement d'huile</u> : les transformateurs à huiles sont situés en locaux fermés avec sol béton étanche. Certains disposent de rétention.</li> <li>Les transformateurs en projet seront équipés de bacs de rétention.</li> <li>- <u>Effets dominos</u> - propagation d'incendie ou explosion : Locaux spécifiques et adaptés avec parois coupe-feu, détection incendie et capteurs DGPT2 permettant une intervention rapide.</li> </ul>
Gravité estimée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Incendie</u> : Capteurs DGPT2, implantation à l'intérieur de locaux adaptés, éloignement des limites de propriété à l'exception du tranfo T7 proche de la RD774 mais implanté dans un local préfabriqué béton adapté : non retenu (n°14)</li> <li>- <u>Déversement d'huile</u> : locaux dédiés sol béton, absence de PCB, rétentions pour certains équipements : non retenu (n°15)</li> <li>- <u>Effets dominos</u> - Propagation d'incendie et explosion : locaux dédiés incombustibles et compartimentage, non retenu</li> </ul>

#### 3.3.11 LOCAUX DE CHARGES D'ACCUMULATEURS

Installation	Local de charge de l'entrepôt AHI et dans la zone technique de la fromagerie.
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Possible dégagement de gaz explosif (hydrogène) Installations classées en régime de déclaration au titre de la rubrique n°2925 pour une puissance de charge de 70 kW

### Pièce 3 - Partie 4 – Etude de dangers

Evènements initiateurs	- Défaillance matérielle (vétusté, conception) - Défaillance humaine (intervention, manipulation, travaux par points chauds) - Défaillance électrique (surintensité, court-circuit et arc, surcharge) - Création d'une atmosphère explosible (mélange air-H2 compris dans les limites d'explosivité) et présence d'une source d'ignition
Evènements redoutés	- Départ d'incendie (accidentologie : départ d'incendie sur un chariot hors du local de charge) - Explosion du nuage de dihydrogène
Mesures/Equipements de prévention	- Détection H2 asservissant la ventilation et la coupure de l'électricité du local. - Mesures de contrôle-maintenance et consignes/procédures (cf. 3.2)
Conséquences possibles	- <u>Incendie</u> : dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité - <u>Explosion</u> : dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité
Cinétique	- <u>Incendie</u> : rapide - <u>Explosion</u> : rapide
Effets dominos possibles	- Propagation d'incendie
Mesures/Equipements de protection	- <u>Incendie</u> : des extincteurs sont présents à proximité, le personnel est formé à leur utilisation. Pas de stockage de matériaux combustibles à l'intérieur de ceux-ci. Local de charge fromagerie couvert pas sprinkler Détection incendie dans le local de charge produits sec - <u>Explosion</u> : Murs béton, éloignement de limites de propriété - <u>Effets dominos</u> - propagation d'incendie : Locaux spécifiques et adaptés avec séparations coupe-feu REI120.
Gravité estimée	- <u>Incendie</u> : murs coupe-feu, éloignement des limites de propriété (PS : 120m, fromagerie 200m), interne au site : non retenu (n°16) - <u>Explosion</u> : murs béton, éloignement de limites de propriété : non retenu (n°17) - <u>Effets dominos</u> - propagation d'incendie : murs coupe-feu : non retenu

#### 3.3.12 COMPRESSEURS D'AIR

Installation	4 compresseurs dans un local dédié en zone énergie
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Absence de gaz inflammable ou toxique
Evènements initiateurs	- Défaillance matérielle (vétusté, corrosion, conception) - Défaillance humaine (intervention, manipulation, travaux par points chauds) - Défaillance électrique (surintensité, court-circuit et arc, surcharge)
Evènements redoutés	- Explosion (type pneumatique par surpression)
Mesures/Equipements de prévention	- Présence d'organes de sécurité adaptés - Présence de soupapes en cas de surpression - Compresseurs implantés dans un local dédié, accès réservés au personnel habilité - Mesures de contrôle-maintenance et consignes/procédures (cf. 3.2)
Conséquences possibles	- <u>Explosion</u> : dégâts matériels, blessures sur une personne à proximité.
Cinétique	- <u>Explosion</u> : rapide
Effets dominos possibles	- sans objet
Mesures/Equipements de protection	- <u>Explosion</u> : les compresseurs sont situés à l'intérieur d'un local dédié éloigné des limites de propriété (160 m). Ces installations ne compressent pas de gaz inflammables/explosifs.
Gravité estimée	- <u>Explosion</u> : local dédié, éloignement des limites de propriété (160m) : non retenu (n°18)

#### 3.3.13 COMPRESSEURS AMMONIAC (HORS RISQUE TOXIQUE DEVELOPPE AU POINT SUIVANT)

Installation	5 installations de réfrigération dans 3 salles des machines + 1 en projet (SDM4)
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Ammoniac : gaz toxique et non inflammable
Evènements initiateurs	- Défaillance matériel (vétusté, corrosion, conception) - Défaillance humaine (intervention, manipulation, travaux par points chauds) - Défaillance électrique (surintensité, court-circuit et arc, surcharge) - Echauffement, montée en pression et défaut soupape
Evènements redoutés	- Départ d'incendie - Explosion (type pneumatique par surpression)
Mesures/Equipements de prévention	- Présence d'organes de sécurité adaptés sur les compresseurs (pressostats, thermostats) - Présence de soupapes en cas de surpression - Compresseurs implantés dans des locaux spécifiques et adaptés (salles de machines) - Mesures de contrôle-maintenance et consignes/procédures (cf. 3.2)

### Pièce 3 - Partie 4 – Etude de dangers

Conséquences possibles	- <u>Incendie</u> : dégâts matériels, blessures sur une personne à proximité. - <u>Explosion</u> : dégâts matériels, blessures sur une personne à proximité.
Cinétique	- <u>Incendie</u> : rapide - <u>Explosion</u> : rapide
Effets dominos possibles	- Propagation d'incendie - Rejet d'ammoniac (cf. point suivant)
Mesures/Equipements de protection	- <u>Incendie</u> : des extincteurs sont présents dans les locaux et à proximité, le personnel est formé à leur utilisation. Peu de pouvoir calorifique mais susceptible de constituer une source d'ignition. Détection incendie dans les SDM. - <u>Explosion</u> : locaux en béton ou maçonnerie, éloignés des limites de propriété (120 m pour la plus proche). - <u>Effets dominos</u> - propagation d'incendie : SDM1 local béton coupe-feu REI120 séparé des bâtiments SDM2 : local béton coupe-feu REI120, SDM3 : parois maçonneries séparé des autres bâtiments, coupe-feu REI120 entre la SDM et les locaux électriques (transfo T3, TGBT et armoires électriques), local stockage biomasse à proximité disposant de parois coupe-feu REI120. - fuite d'ammoniac : détection et ventilation (voir point suivant)
Gravité estimée	- <u>Incendie</u> : charge calorifique limitée, éloignement des limites de propriété (>120m) : non retenu (n°19) - <u>Explosion</u> : locaux en maçonnerie, éloigné des limites de propriété : non retenu (n°20) - <u>Effet domino</u> : la défaillance d'un compresseur peut être considéré comme évènement initiateur pour une fuite d'ammoniac (voir point suivant).

#### 3.3.14 CIRCUITS DE REFRIGERATION AMMONIAC

Installation	5 installations de réfrigération dans 3 salles des machines + 1 en projet (SDM4)
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Ammoniac : gaz toxique et inflammable 6,76 t d'ammoniac au terme du projet Installations relevant du régime de l'autorisation au titre de la rubrique ICPE n°4735.
Evènements initiateurs	- Défaillance matérielle (vétusté, corrosion, conception) - Défaillance humaine (intervention, manipulation) - Perte de confinement (choc, rupture, brèche, fissure) - Effet domino d'une défaillance sur l'un des compresseurs (cf. point chapitre précédent)
Evènements redoutés	- Fuite d'ammoniac sous forme gazeuse ou liquide
Mesures/Equipements de prévention	- Installations placées dans des locaux où seul le personnel habilité est autorisé à pénétrer - Equipements de sécurité EIPS : soupape, pressostats, thermostats, niveaux hauts de sécurité, boutons d'arrêt d'urgences, détecteurs et extracteurs, éclairage secours ADF. - Vérification annuelle des EIPS par une société spécialisée. - Mesures de contrôle-maintenance et consignes/procédures (cf. 3.2)
Conséquences possibles	- <u>Fuite NH3 gaz</u> : intoxication par voie respiratoire - <u>Fuite NH3 liquide</u> : pollution possible du milieu naturel si déversement d'ammoniac liquide. Formation d'un nuage de gaz par évaporation.
Cinétique	- <u>Fuite NH3 gaz ou liquide</u> : lente (fissure, défaut d'étanchéité) ou rapide (rupture franche)
Effets dominos possibles	- Explosion du nuage d'ammoniac
Mesures/Equipements de protection	- <u>Fuite de gaz</u> : Détections explosimétriques en SDM : 500/1000 ppm 1 <sup>er</sup> seuil de détection : mise en route de l'extraction de sécurité ADF, alarme sonore ou lumineuse. 2 <sup>ème</sup> seuil de détection : en plus des dispositions précédentes, la mise à l'arrêt en sécurité des installations (coupure alimentation électrique), une alarme audible en tous points de l'établissement, report d'alarme. Confinement de l'ammoniac en salles des machines, dans les édicules de confinement pour les canalisations d'alimentation des condenseurs évaporatifs, stations de vannes en combles pour la distribution directe du tunnel de surgélation/chambre froide négative de la fromagerie. Boutons d'arrêt d'urgence à l'intérieur et à l'extérieure des SDM. EPI adaptés (masques à gaz avec cartouches filtrantes, combinaisons avec appareils respiratoires autonomes, rince œil, douche de sécurité etc.) et formation du personnel à la conduite des installations et à la maîtrise des risques. - <u>Fuite liquide</u> : salles des machines formant rétention, seuils surélevés. Les purges des condenseurs évaporatifs disposent de détecteurs ammoniac ou conductivité (détection en cas de fuite d'un faisceau de condenseur vers le circuit d'eau de refroidissement). Eaux de refroidissement dirigées vers le réseau EU. - <u>Explosion</u> : Extraction au 1 <sup>er</sup> seuil de détection, et coupure de l'alimentation électrique de la salle au second seuil (1000 ppm), pour une limite inférieure d'explosion LIE de 160 000 ppm.

### Pièce 3 - Partie 4 – Etude de dangers

	Eclairage de secours et extracteur antidéflagrant ADF. Conditions d'explosivité difficile à atteindre. Installations éloignées des limites de propriété (>120m) .
Gravité estimée	- <b>Fuite de gaz</b> : installations relevant du régime de l'autorisation, quantités mises en œuvre importantes (6,76 t) et évolutions des installations depuis l'autorisation de 2006 : <b>dispersion des gaz à vérifier (risque toxique) : retenu (n°21)</b> - <b>Fuite liquide</b> : Rétentions et sécurisation du rejet des condenseurs, évaporation flaque (cf. dispersion gaz) : non retenu (n°22) - <b>Explosion</b> : Extraction et sécurisation SDM, locaux en maçonnerie ou béton, éloignement des limites de propriété (>120m) : non retenu (n°23)

#### 3.3.15 STOCKAGES D'HYDROCARBURES

Installation	1 réservoir aérien de gazole de 25,5 t avec poste de distribution (+1 cuve 2,1 t pour fioul domestique, non exploitée actuellement) 2 réservoirs de fioul domestiques dans le local sprinkler pour l'alimentation des motopompes (1,3+0,2 t)
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Hydrocarbures : gazole et FOD (liquide inflammable et dangereux pour l'environnement) Point éclair > 55°C Stockages et distribution non classés au titre des ICPE
Evènements initiateurs	- Défaillance matérielle (vétusté, corrosion, conception) - Défaillance humaine (intervention, manipulation, travaux par points chauds) - Perte de confinement (choc, rupture, brèche, fissure) - Fuite et présence d'une source d'ignition majeure - Défaillance électrique (surintensité, court-circuit et arc, surcharge) - Effet domino d'un incendie à proximité
Evènements redoutés	- Déversement d'hydrocarbures - Départ d'incendie
Mesures/Equipements de prévention	Cuve de gazole dans un container métallique dédié avec rétention. Protection contre les chocs. - Eloignement de tout stock de matériaux et substances combustibles à plus de 10m de la cuve, stock de biomasse à 30m dans un local coupe-feu REI120. Réservoirs de FOD à l'intérieur du local sprinklage en béton coupe-feu REI120. - Point éclair élevé du gazole et FOD (>55°C), conditions d'inflammation difficile (non atteignables en situation normale contrairement aux hydrocarbures type essences), conditions atteignables uniquement en situation dégradée, en cas d'effet domino d'incendie proche. - Mesures de contrôle-maintenance et consignes/procédures (cf. 4.2)
Conséquences possibles	- <u>Déversement</u> : pollution du milieu naturel. - <u>Incendie</u> : dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité.
Cinétique	- <u>Déversement</u> : lente (fuite) ou rapide (rupture de contenant) - <u>Incendie</u> : rapide
Effets dominos possibles	- Propagation d'incendie
Mesures/Equipements de protection	- <u>Déversement</u> : Local sprinkler formant rétention Gazole : container formant rétention Zone de distribution étanche, kit d'absorbant en cas de déversement limité, séparateur d'hydrocarbures, sécurisation EP avec bassin de confinement en cas de déversement majeur. - <u>Incendie et Effets dominos</u> - propagation d'incendie : Des extincteurs sont présents à proximité du stockage, le personnel est formé à leur utilisation. Cuve éloignée des stockages de matériaux combustibles Eloignement des limites de propriété (70 m)
Gravité estimée	- <u>Déversement</u> : rétentions, séparateur hydrocarbures, sécurisation du réseau EP (bassin rétention) : non retenu (n°24) - <u>Incendie</u> : éloignement des limites de propriété : non retenu (n°25) - <u>Effets dominos</u> - propagation d'incendie : éloignement des stockages de matériaux combustibles : non retenu

#### 3.3.16 STOCKAGE DE PRODUITS DANGEREUX EN VRAC

Installation	Produits lessiviels pour les ateliers de production et produits de traitement des effluents pour la station d'épuration, liste présentée au chapitre 2.4.2.15
Caractéristiques des produits	Principalement soude et acides Stockage de soude caustique relevant du régime de déclaration au titre de la rubrique ICPE n°1630. Evolution récente du classement de l'acide nitrique avec l'ajout de la mention H331– toxique par inhalation catégorie 3 pour les concentrations >26,5%, classement en régime d'autorisation 4130-2.

### Pièce 3 - Partie 4 – Etude de dangers

	Accidentologie de l'établissement : mélange soude/acide nitrique lors d'un dépotage ayant eu pour effets des dégagements de vapeurs nitreuses NO2 (vapeurs corrosives)
Evènements initiateurs	- Défaillance matérielle (vétusté, corrosion, conception) - Défaillance humaine (intervention, manipulation) - Perte de confinement (choc, rupture, brèche, fissure)
Evènements redoutés	- Déversement de produit - Mélange de produits incompatibles
Mesures/Equipements de prévention	- Matériaux adaptés au risque de corrosion (cuves PEHD ou inox) - Procédures de dépotages renforcées (action corrective suite à l'accident de 2013). - Identification des cuves et des canalisations de dépotage (panneaux signalétiques). - Raccords de dépotage cadenassé. Ouverture par le personnel HCl désigné dans le cadre des procédures. - Remplacement de l'acide nitrique 58% par de l'acide nitrique < 26,5% suite à l'évolution de son classement. - Mesures de contrôle-maintenance et consignes/procédures (cf. 3.2)
Conséquences possibles	- <u>Déversement</u> : pollution du milieu naturel - <u>Mélange</u> : réaction exothermique avec projections, dégagement possible de gaz dangereux suivant les produits concernés.
Cinétique	- <u>Déversement</u> : lente (fuite) ou rapide (rupture de contenant)
Effets dominos possibles	- dégagements de gaz dangereux
Mesures/Equipements de protection	- <u>Déversement</u> : Cuves double peau, sécurisation EP avec projet de bassin de rétention - <u>Mélange</u> : stockage dans des cuves double peau indépendante, éloignement des limites de propriété (100m pour la cuve d'acide nitrique classée la plus proche à la REP PS (Horolith CD))
Gravité estimée	- <u>Déversement</u> : Cuves double peau, sécurisation EP (bassin rétention) : non retenu (n°26) - <u>Mélange</u> : Procédures dépotage renforcées, éloignement des limites de propriété, non retenu (n°27).

#### 3.3.17 STOCKAGE DE SUBSTANCES ET MELANGES DANGEREUX LIQUIDES EN CONTENANT MOBILES

Installation	Stockages extérieurs : REP fromagerie, ancienne rétention de la cuve de fioul lourd (zone énergies), caséinerie, atelier concentration)
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Présence de produits corrosifs, irritants, comburants, inflammables ou dangereux pour l'environnement. Liste complète en annexe. Stockages classés en régime d'autorisation : - 4130-2 : toxiques par inhalation cat. 3 (14,7 t de mélanges contenant de l'acide nitrique stockés en bidons et containers, diminution attendue de ces stocks) Stockages classés en régime de déclaration : - 4422 : Peroxydes organiques type E ou type F (2,2 t) - 4441-2 : Liquides comburants catégorie 1,2 ou 3 (6,75 t) - 1630 : soude caustique (2,3 t en contenants mobiles) Autres produits : stockages non classés au titre des ICPE
Evènements initiateurs	- Défaillance matérielle (vétusté, corrosion, conception) - Défaillance humaine (intervention, manipulation, travaux par points chauds) - Perte de confinement (choc, rupture, brèche, fissure) - Défaillance électrique (surintensité, court-circuit et arc, surcharge) - Effet domino d'un incendie à proximité
Evènements redoutés	- Déversement de produit - Mélange de produits incompatibles - Aggravation d'incendie (liquides comburants)
Mesures/Equipements de prévention	Produits stockés à l'extérieur des bâtiments, sur rétentions. Utilisation des EPI (Equipements de Protection Individuels) obligatoire Diminution des stocks de mélanges contenant de l'acide nitrique suite à l'évolution de son classement - Mesures de contrôle-maintenance et consignes/procédures (cf. 3.2)
Conséquences possibles	- <u>Déversement</u> : pollution du milieu naturel. - <u>Mélange</u> : réaction exothermique avec projections, dégagement possible de gaz dangereux suivant les produits concernés. - <u>Aggravation d'incendie</u> : dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité.
Cinétique	- <u>Déversement</u> : lente (fuite) ou rapide (rupture de contenant) - <u>Mélange</u> : rapide - <u>Aggravation d'incendie</u> : rapide
Effets dominos possibles	- Propagation d'incendie
Mesures/Equipements de protection	- <u>Déversement</u> : stockage en contenants unitaires de volumes limités (bidons, futs, GRV), volume limité en cas de déversement accidentel.

### Pièce 3 - Partie 4 – Etude de dangers

	<p>Les produits seront stockés sur rétentions. Kits absorbants à disposition en cas de déversement mineur, sécurisation du réseau EP avec bassin de rétention en cas de déversement important.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Mélange</u> : séparation des stockages de produits incompatibles, rétentions distinctes.</li> <li>- <u>Aggravation d'incendie et effets dominos associés</u> : des extincteurs sont présents dans les locaux et à proximité, le personnel est formé à leur utilisation.</li> </ul> <p>Stockages à l'extérieur des bâtiments, éloignés des limites de propriété (95m).</p>
Gravité estimée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Déversement</u> : rétentions, volumes unitaires limités, sécurisation EP (bassin rétention) : non retenu (n°28)</li> <li>- <u>Mélange</u> : volumes unitaires limités, éloignement des limites de propriété (95m) : non retenu (n°29)</li> <li>- <u>Aggravation d'incendie et effets dominos associés</u> : stockages à l'extérieur des bâtiments, éloignement des limites de propriété : non retenu (n°30)</li> </ul>

#### 3.3.18 STOCKAGE DE GAZ INERTES EN VRAC (AZOTE, CO2)

Installation	La fromagerie dispose d'une cuve vrac d'azote (10 t) et de CO2 (6 t).
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Gaz inertes, non toxiques, non inflammables, non comburants. Stockages non classés au titre des ICPE
Evènements initiateurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Défaillance matérielle (vétusté, corrosion, conception)</li> <li>- Défaillance humaine (intervention, manipulation)</li> <li>- Perte de confinement (choc, rupture, brèche, fissure)</li> </ul>
Evènements redoutés	- Fuite de gaz
Mesures/Equipements de prévention	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence d'organes de sécurité adaptés, tel que des soupapes doublées en cas de surpression</li> <li>- Implantation sur dalles béton protégée contre les chocs</li> <li>- Mesures de contrôle-maintenance et consignes/procédures (cf. 3.2)</li> </ul>
Conséquences possibles	- <u>Fuite</u> : asphyxie par raréfaction de l'air en cas de concentration importante en milieu confiné.
Cinétique	- <u>Fuite</u> : lente (fissure, défaut d'étanchéité) ou rapide (rupture franche)
Effets dominos possibles	- sans objet
Mesures/Equipements de protection	- <u>Fuite</u> : Stockage situé en extérieur, dispersion rapide du nuage de gaz en cas de fuite (gaz inertes), éloignement des limites de propriété (180m)
Gravité estimée	- <u>Fuite</u> : Stockages extérieur, éloignement des limites de propriété : non retenu (n°31)

#### 3.3.19 STOCKAGE DE PRODUITS LAITIERS LIQUIDES

Installation	Stockages de produits laitiers liquides en tanks : REP fromagerie, REP produits secs, caséinerie et concentration, atelier liquide Tour 3
Caractéristiques	Produits non toxiques et non inflammables
Evènements initiateurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Défaillance matérielle (vétusté, corrosion, conception)</li> <li>- Défaillance humaine (intervention, manipulation)</li> <li>- Perte de confinement (choc, rupture, brèche, fissure)</li> </ul>
Evènements redoutés	- Déversement de produit
Mesures/Equipements de prévention	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuves inox adaptées aux produits à stocker</li> <li>- Détecteurs de niveaux haut</li> <li>- Mesures de contrôle-maintenance et consignes/procédures (cf. 3.2)</li> </ul>
Conséquences possibles	- <u>Déversement</u> : pollution milieu naturel lié aux matières organiques (risque toxique nul)
Cinétique	- <u>Déversement</u> : lente (fuite) ou rapide (rupture de contenant)
Effets dominos possibles	- sans objet
Mesures/Equipements de protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Déversement</u> : Cuves extérieures sur dalles bétons étanches reliées au réseau EU</li> <li>Zones de dépotage reliée également au réseau EU</li> <li>En cas de déversement sur voirie, sécurisation du réseau EP avec le bassin de rétention en projet.</li> <li>Absence de toxicité des produits.</li> </ul>
Gravité estimée	- <u>Déversement</u> : Stockages sur des radiers reliés au réseau EU, sécurisation EP (bassin de rétention) : non retenu (n°32)

#### 3.3.20 GESTION DES EAUX RESIDUAIRES INDUSTRIELLES ET DES BOUES ISSUES DU TRAITEMENT

Installation	<p>Station d'épuration biologique au sud du site Stockage de boues biologique en lagunes Stockage de boues de prétraitement en bennes filtrantes</p>
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Eaux résiduaires et boues chargés en matière organique, absence de toxicité (origine agro-alimentaire)

### Pièce 3 - Partie 4 – Etude de dangers

Evènements initiateurs	- Défaillance matériel (vétusté, corrosion, conception) - Défaillance humaine (intervention, manipulation) - Perte de confinement (choc, rupture, brèche, fissure)
Evènements redoutés	- Déversement d'effluents ou de boues (accidentologie – débordement lagune de stockage n°2)
Mesures/Equipements de prévention	- Réseau de collecte EU et EP séparatifs. - Renforcement et fiabilisation de la station d'épuration en cours, avec notamment l'agrandissement de la capacité de stockage des boues biologiques, la lagune de stockage n°2 est supprimée dans le cadre des travaux. Le tambour d'égouttage des boues est remplacé par un équipement neuf équivalent. Nouveau bassin EP en béton adapté aux caractéristiques des eaux résiduaires. La lagune de stockage des boues n°3 qui est agrandie sera équipée d'une géomembrane. - Exploitation de la station d'épuration confiée à une société spécialisée. - Mesures de contrôle-maintenance et consignes/procédures (cf. 3.2)
Conséquences possibles	- <u>Déversement</u> : pollution possible du milieu naturel liée aux matières organiques (risque toxique nul).
Cinétique	- <u>Déversement</u> : lente (fuite) ou rapide (rupture d'un ouvrage).
Effets dominos possibles	- Sans objet
Mesures/Equipements de protection	- <u>Déversement</u> : Prétraitement implanté sur dalle étanche reliée au réseau EU, égouttures des bennes filtrantes orientées vers le réseau EU. Absence de toxicité des produits en cas de déversement au milieu naturel.
Gravité estimée	- <u>Déversement</u> : absence de toxicité, sécurisation et fiabilisation de la filière en cours : non retenu (n°33)

#### 3.3.21 GESTION DES EAUX D'EXTINCTION D'INCENDIE

Installation	Projet : remplacement des deux lagunes EP actuelles par un bassin unique de régulation et de rétention.
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Produits laitier liquides, fromages et poudre de lait (dissolution en mélange avec l'eau) Bois (palettes), cartons, film plastique. Divers matériaux constituant les bâtiments
Evènements initiateurs	- Incendie non maîtrisé dans les bâtiments malgré la couverture sprinklage
Evènements redoutés	- Déversement d'eau d'extinction d'incendie dans le milieu naturel
Mesures/Equipements de prévention	- cf. mesures de préventions liées à la protection incendie associées aux différents stockages
Conséquences possibles	- <u>Déversement</u> : pollution possible du milieu naturel
Cinétique	- <u>Déversement</u> : rapide
Effets dominos possibles	- sans objet
Mesures/Equipements de protection	- <u>Déversement</u> : Sécurisation des réseau EP par confinement des eaux d'extinction d'incendie dans le bassin de rétention. Dimensionnement conforme à l'instruction technique D9A. Le plan d'urgence interne intègre les consignes de confinement, un affichage localise les vannes de sectionnement actuelle. Un dispositif identique sera mis en place dans le cadre du projet. Principaux stockages de produits liquides dangereux pour l'environnement (cuves hydrocarbures, cuves vrac soude et acide) stockés à l'extérieur, sur rétention ou cuve double enveloppe.
Gravité estimée	- <u>Déversement</u> : sécurisation EP avec bassin de confinement conforme D9A : non retenu (n°34)

#### 3.3.22 STOCKAGE DE CHLORE

Installation	2 armoires techniques de stockage de chlore à proximité du local forage et du local eau filtrée
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	Chlore : gaz toxique et comburant 180 kg (capacités unitaires inférieures à 60kg) Installations relevant du régime de la déclaration au titre de la rubrique ICPE n°4710
Evènements initiateurs	- Défaillance matérielle (vétusté, corrosion, conception) - Défaillance humaine (intervention, manipulation) - Perte de confinement (choc, rupture, brèche, fissure)
Evènements redoutés	- Fuite de chlore gazeux
Mesures/Equipements de prévention	- Stockage dans des armoires techniques extérieures dédiées et adaptées, leurs dimensions empêchent toute personne d'y pénétrer et d'y rester. - Pas de communications directes avec d'autres locaux. - Mesures de contrôle-maintenance et consignes/procédures (cf. 3.2)
Conséquences possibles	- <u>Fuite de gaz</u> : intoxication par voie respiratoire
Cinétique	- <u>Fuite de gaz</u> : lente (fissure, défaut d'étanchéité) ou rapide (rupture franche)
Effets dominos possibles	- Aggravation d'incendie (gaz comburant)



Pièce 3 - Partie 4 – Etude de dangers

<p>Mesures/Equipements de protection</p>	<p>- <u>Fuite de gaz</u> : Installations situées à plus de 50m des limites de propriété (125m) et de tout local d'habitation, de tout lieu de travail permanent à l'extérieur du site ou de tout établissement recevant du public. EPI adaptés (masques à gaz avec cartouches filtrantes, combinaisons avec appareils respiratoires autonomes, rince œil, douche de sécurité etc.) et formation du personnel à la conduite des installations et à la maîtrise des risques. Cloche de sécurité à disposition pour confiner une fuite localisée sur le robinet du récipient. Grille d'aération en partie basse et en partie haute.</p> <p>- <u>Aggravation d'incendie</u> : des extincteurs sont présents dans les locaux et à proximité, le personnel est formé à leur utilisation. Pas de stockage de matériaux combustibles à proximité ou dans les locaux de traitement des eaux (local forage et local eau filtrée) Nouvelle armoire associée au local eau filtrée coupe-feu 2h Mise en place d'une paroi de séparation coupe-feu REI60 entre le local forage et l'armoire associée située à proximité Stockages à l'extérieur des bâtiments, éloignés des limites de propriété (125m).</p>
<p>Gravité estimée</p>	<p>- <u>Fuite de gaz</u> : installations relevant du régime de la déclaration, conformes à l'ensemble des prescriptions de l'arrêté ministériel 4710-D, éloignement de limites de propriété : non retenu (n°35) - <u>Effets dominos</u> - propagation d'incendie : séparations coupe-feu REI60, pas de stockages de matériaux combustibles à proximité : non retenu</p>

### 3.4 SELECTION DES EVENEMENTS REDOUTES

#### 3.4.1 SYNTHÈSE DES EVENEMENTS REDOUTES

La synthèse des événements redoutés et des gravités estimées pour chacun des phénomènes dangereux identifiés est présentée dans le tableau suivant.

**Tableau 19 : Synthèse de l'évaluation préliminaire**

N°	Installation	Evènement redouté	Conséquences possibles	Gravité estimée	Sélection
1	Entrepôts produits ses AHI et BCD	Incendie	Dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité	Demande aménagement 1510-E, proximité R774, flux thermiques à vérifier	Retenu
2	Local emballages fromagerie	Incendie	Dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité	Stock principal d'emballages, flux thermiques à vérifier	Retenu
3	Stockage palettes	Incendie	Dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité	Structure légère, proximité poste aspiration REI, flux thermiques à vérifier	Retenu
4	Local de stockage de carton de la fromagerie	Incendie	Dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité	Stock limité (non classé), éloignement LP (Limites de Propriété)	Non retenu
5	Entrepôt de stockage frigorifique de la fromagerie (chambre froide positive et négative)	Incendie	Dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité	Stockage limité (déclaration ICPE), sprinkler et mur CF, éloignement LP	Non retenu
6	Tours de séchage n°2 et n°3	Incendie	Dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité	Interne aux équipements, quantité de combustible limité, dispositifs d'extinction éloignement des LP	Non retenu
7		Explosion	Dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité	Event et supresseurs d'explosions, catégorie de violence d'explosion faible, éloignement LP	Non retenu
8	Stockage de poudres en silos	Incendie	Dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité	Interne aux équipements, quantité de combustible limité, éloignement des LP	Non retenu
9		Explosion	Dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité	Events d'explosion, catégorie de violence d'explosion faible, éloignement LP	Non retenu
10	Installations de combustion au gaz naturel (chaudières et brûleurs)	Incendie	Dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité	Vannes de coupure gaz automatique et manuelles, éloignement LP	Non retenu
11		Explosion	Dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité	Sécurisation des locaux sur détection gaz, éloignement LP	Non retenu
12	Chaufferie biomasse et stock biomasse	Incendie	Dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité	Détection incendie et dispositif d'arrosage, murs coupe-feu pour le stock biomasse, éloignement LP	Non retenu
13		Explosion	Dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité	Pas d'emploi de gaz inflammable, peu de poussières, éloignement des limites de propriété	Non retenu
14	Transformateurs électriques	Incendie	Dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité	Capteurs DGPT2, Locaux adaptés, éloignement LP saut T7 proche R774 implanté dans préfabriqué béton adapté	Non retenu
15		Déversement d'huile	Pollution du milieu naturel	Locaux dédiés sol imperméable, absence PCB, rétentions pour certains équipement	Non retenu
16	Locaux de charge d'accumulateurs	Incendie	Dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité	Locaux coupe-feu, éloignement LP	Non retenu

Pièce 3 - Partie 4 – Etude de dangers

N°	Installation	Evènement redouté	Conséquences possibles	Gravité estimée	Sélection
17		Explosion	Dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité	Locaux béton, éloignement LP	Non retenu
18	Compresseurs d'air	Explosion	Dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité	Local dédié, éloignement LP	Non retenu
19	Compresseurs ammoniac	Incendie	Dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité	Charge calorifique limitée, éloignement LP	Non retenu
20		Explosion	Dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité	Locaux béton/maçonnerie, éloignement LP	Non retenu
21	Circuits de réfrigération ammoniac	Fuite gaz ammoniac	Intoxication par voie respiratoire	Installation relevant de l'autorisation ICPE, quantités mises en œuvre importantes (6,76 t), évolutions depuis 2006, dispersion des gaz à vérifier (risque toxique)	Retenu
22		Fuite liquide	Pollution du milieu	Rétentions et sécurisation rejet condenseurs, évaporation flaque (cf. dispersion gaz)	Non retenu
23		Explosion	Dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité	Extraction et sécurisation SDM, locaux béton/maçonnerie, éloignement LP	Non retenu
24	Stockages d'hydrocarbures	Déversement	Pollution du milieu	Rétentions, séparateur hydrocarbures, sécurisation du réseau EP (bassin rétention)	Non retenu
25		Incendie	Dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité	Eloignement LP	Non retenu
26	Stockage de produits dangereux en vrac (soude, acide nitrique, chlorure ferrique)	Déversement	Pollution du milieu	Cuves double peau, sécurisation EP (bassin rétention)	Non retenu
27		Mélange produits incompatibles	Blessure sur une personne à proximité (projections, dégagements gaz dangereux)	Procédures dépotage renforcées, éloignement LP	Non retenu
28	Stockage de substances et mélanges dangereux liquides en contenants mobiles	Déversement	Pollution du milieu	Rétentions, volumes unitaires limités, sécurisation EP (bassin rétention)	Non retenu
29		Mélange produits incompatibles	Blessure sur une personne à proximité (projections, dégagements gaz dangereux)	Volumes unitaires limités, éloignement LP	Non retenu
30		Aggravation incendie (combustibles)	Dégâts matériels, blessure sur une personne à proximité	Stockages à l'extérieur des bâtiments, éloignement LP	Non retenu
31	Stockage de gaz inertes en vrac (azote/CO2)	Fuite	Asphyxie par raréfaction de l'air en milieu confiné	Stockage extérieur, éloignement LP	Non retenu
32	Stockage de produits laitiers liquides	Déversement	Pollution du milieu	Stockages sur des radiers reliés au réseau EU, sécurisation EP (bassin de rétention)	Non retenu
33	Gestion des eaux résiduaires industrielles et des boues issues du traitement	Déversement	Pollution du milieu naturel	Absence de toxicité, sécurisation et fiabilisation de la filière en cours	Non retenu
34	Gestion des eaux d'extinction d'incendie	Déversement	Pollution du milieu naturel	Sécurisation EP avec bassin de confinement conforme D9A	Non retenu
35	Stockage de chlore	Fuite de gaz	Intoxication par voie respiratoire	Conforme AM 4710-D, éloignement LP	Non retenu

### 3.4.2 EVENEMENTS REDOUTES SELECTIONNES

Les évènements redoutés sélectionnés pour une analyse détaillée sont donc :

**N°1 : incendie dans un entrepôt produits secs (entrepôt « A/H/I » ou « B/C/D »)**

**N°2 : incendie dans le local emballages fromagerie**

**N°3 : incendie dans le stockage de palettes produits secs extérieur**

**N°21 : fuite majeure d'ammoniac dans une installation de réfrigération**

## 4 ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES

### 4.1 OBJECTIFS

L'analyse détaillée des risques vise à quantifier la gravité des conséquences et la probabilité d'occurrence d'un événement identifié lors de l'étude préliminaire, afin d'évaluer le niveau de risque associé et l'adéquation des mesures de prévention et de protection.

La réalisation de cette analyse détaillée n'est engagée que pour les événements redoutés pour lesquels l'étape n°2 d'évaluation préliminaire laisse pressentir des conséquences à l'extérieur des limites de propriétés.

Cette phase est itérative : l'incidence des nouvelles mesures de prévention et de protection proposées sur la probabilité d'occurrence et la gravité des conséquences est réévaluée jusqu'à l'obtention d'un risque potentiel acceptable (phase 3C).

### 4.2 EVENEMENTS REDOUTES SELECTIONNES

Les évènements redoutés sélectionnés dans l'étape précédente sont :

N°1 : incendie dans un entrepôt produits secs (entrepôt « A/H/I » ou « B/C/D »)

N°2 : incendie dans le local emballages fromagerie

N°3 : incendie dans le stockage de palettes produits secs extérieur

N°21 : fuite majeure d'ammoniac dans une installation de réfrigération

### 4.3 EVALUATION DE LA GRAVITE DES CONSEQUENCES

#### 4.3.1 PHENOMENES DANGEREUX ET EFFETS ASSOCIES AUX EVENEMENTS REDOUTES

Cette étape consiste à évaluer la gravité des conséquences des phénomènes dangereux associés aux évènements redoutés sélectionnés.

**Tableau 20 : Liste des phénomènes dangereux sélectionnés et effets liés**

N°	Evènement redouté	Phénomène dangereux	Effets potentiels
N°1	Départ d'incendie dans un entrepôt produits secs	Incendie généralisé du stockage	Effets thermiques
N°2	Départ d'incendie dans le local emballages fromagerie	Incendie généralisé du stockage	Effets thermiques
N°3	Départ d'incendie dans le stockage de palettes produits secs extérieur	Incendie généralisé du stockage	Effets thermiques
N°21	Fuite majeure d'ammoniac dans une installation de réfrigération	Dispersion atmosphérique	Effets toxiques

Concernant les fumées potentiellement émises par ces scénarios d'incendie, la nature des substances émises par la combustion dépend de la composition chimique des produits impliqués.

Les scénarios retenus concernent la combustion de poudre de produits laitiers, de fromage, et des matériaux d'emballage : principalement carton, plastique type polyéthylène et palettes bois.

Les produits stockés ne comportent pas de soufre, d'azote, de chlore, de styrènes, d'ammoniac ou de métaux en proportions significatives susceptibles de constituer un facteur aggravant de la toxicité des fumées d'incendie.

Ainsi, compte tenu de la nature des produits stockés, les émissions de fumées associées aux scénarios d'incendie ne nécessitent pas la réalisation de modélisations de dispersions.

Les principaux risques attendus sont liés aux flux thermiques rayonnés par les flammes lors de ces incendies. Ces effets thermiques sont modélisés dans la suite de l'étude.

### 4.3.2 APPRECIATION DE LA GRAVITE DES CONSEQUENCES

La gravité des conséquences potentielles d'un phénomène dangereux sur les intérêts visés à l'article L.511-1 du code de l'environnement<sup>1</sup> est conditionnée par :

- l'intensité des effets du phénomène dangereux,
- la vulnérabilité des cibles,
- la cinétique d'apparition et d'évolution du phénomène dangereux.

#### Intensité des effets du phénomène dangereux

Une fois quantifiés, les effets d'un phénomène dangereux sont à comparer aux valeurs de référence exprimées par l'arrêté du 29/09/05 sous forme de seuils d'effets toxiques, d'effets de surpression, d'effets thermiques, etc.

#### Vulnérabilité des cibles

La détermination de l'intensité des effets du phénomène dangereux permettra de déterminer les cibles (environnement, personnes) extérieures au site potentiellement atteintes par les effets du phénomène dangereux. La vulnérabilité des cibles recensées sera régulée le cas échéant au vu de la cinétique du phénomène dangereux.

#### Cinétique du phénomène dangereux

Concernant la cinétique des scénarios, l'article 8 de l'arrêté du 29 septembre 2005 distingue 2 niveaux :

- lente, lorsque le développement du scénario permet aux personnes extérieures au site de se protéger ;
- rapide, lorsque le développement du scénario ne permet pas aux personnes extérieures au site de se protéger.

#### Gravité des conséquences

La gravité des conséquences potentielles prévisibles d'un accident sur l'environnement et les populations résulte de la combinaison de l'intensité des effets d'un phénomène dangereux et de la vulnérabilité de cet environnement et de ces personnes potentiellement exposées à ces effets, en tenant compte des mesures en place pour limiter la cinétique du phénomène et les protéger.

Concernant la gravité des conséquences pour les personnes physiques à l'extérieur des installations, l'arrêté du 29 septembre 2005 définit l'échelle d'appréciation suivante, en fonction de l'intensité des effets.

**Tableau 21 : Echelle d'appréciation de la gravité des conséquences humaines d'un accident**

Niveau de gravité des conséquences		Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
Modéré	1	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles, inférieure à une personne
Sérieux	2	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Important	3	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Catastrophique	4	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes	Entre 100 et 1 000 personnes exposées
Désastreux	5	Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1 000 personnes exposées

<sup>1</sup> la commodité du voisinage, la santé, la sécurité et la salubrité publiques, l'agriculture, la protection de la nature et de l'environnement, la conservation des sites et des monuments, ainsi que les éléments du patrimoine archéologique ».

Concernant la gravité des conséquences sur les biens et l'environnement, l'échelle d'appréciation présentée ci-après est retenue.

**Tableau 22 : Echelle d'appréciation de la gravité des conséquences d'un phénomène dangereux sur l'environnement**

Niveaux de gravité		Gravité à l'environnement
Modérée	1	Dommmages internes au site et coût négligeable
Sérieuse	2	Effets mineurs Dommmages faibles sans effets durables
Importante	3	Effets importants Dommmages importants induisant des effets réversibles sur l'environnement
Catastrophique	4	Effets très importants Dommmages conséquents entraînant des travaux de dépollution
Désastreuse	5	Effets catastrophiques Dommmages sévères et persistants

La pratique d'agrégation des conséquences utilisée ici est la « règle du maximum » : cette règle consiste à prendre la note la plus haute répertoriée sur l'une des échelles de gravité (conséquences humaines, conséquences sur l'environnement). Ainsi, l'effet d'un phénomène dangereux présentant un niveau de gravité modéré en termes de conséquences humaines et un niveau de gravité important sur l'environnement, est caractérisé par un niveau important.

### **4.3.3 GRAVITE DES CONSEQUENCES : EFFETS THERMIQUES LIES AUX SCENARIOS D'INCENDIE**

#### **4.3.3.1 Objectifs**

L'évaluation des risques relatifs à l'incendie des stockages a pour objectif de déterminer les distances d'effets correspondant aux flux thermiques produits par cet incendie. Les valeurs seuils prises en compte sont celles fixées par l'arrêté du 29 septembre 2005 applicables aux installations classées.

Ces valeurs sont pour les effets sur l'homme :

- 3 kW/m<sup>2</sup>, seuil des effets irréversibles délimitant la zone des dangers significatifs pour la vie humaine (ZEL),
- 5 kW/m<sup>2</sup>, seuil des effets létaux délimitant la zone des dangers graves pour la vie humaine (ZEL),
- 8 kW/m<sup>2</sup>, seuil des effets létaux significatifs délimitant la zone des dangers très graves pour la vie humaine (ZELS).

Et pour les effets sur les structures :

- 5 kW/m<sup>2</sup>, seuil des destructions de vitres significatives,
- 8 kW/m<sup>2</sup>, seuil des effets dominos et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures.

L'évaluation de ces risques a été réalisée pour tous les scénarios d'incendie sélectionnés.

#### **4.3.3.2 Modèle utilisé : FLUMILOG**

Dans le cadre de cette étude, le modèle de calcul utilisé est le logiciel FLUMILOG développé par l'INERIS. Les caractéristiques de ce modèle sont précisées ci-dessous.

Le développement du modèle Flumilog a été assuré par l'INERIS, le CTICM et le CNPP, auxquels sont venus s'associer l'IRSN et EFECTIS France.

L'outil a été construit sur la base d'une confrontation des différentes méthodes utilisées par ces centres techniques, complétée par des essais à moyenne échelle et d'un essai à grande échelle.

La méthode FLUMILOG est décrite dans les documents disponibles à l'adresse [http://flumilog.ineris.fr/flumilog\\_process](http://flumilog.ineris.fr/flumilog_process), à laquelle nous renvoyons le lecteur.

Cette méthode n'intègre pas les moyens disponibles sur le site (sprinklage par exemple) et l'intervention des services de secours pour la lutte contre l'incendie.

Elle prend donc en considération la défaillance de ces barrières de sécurité et modélise le développement maximum de l'incendie sans intervention extérieure sur toute la durée de celui-ci.

Ces défaillances sont intégrées dans la suite de l'étude lors de l'évaluation des probabilités d'occurrence

Nous rappelons que les modélisations réalisées représentent une approche majorante pour tous les entrepôts car, du fait de l'utilisation de FLUMILOG, elles sont effectuées sur la base d'un remplissage complet des rayonnages, ce qui ne sera jamais le cas en exploitation.

#### **4.3.3.3 Scénarios d'incendie étudiés**

N°1 : incendie dans les entrepôts de produits secs (entrepôt « A/H/I » et « B/C/D »)

N°2 : incendie dans le stockage emballages fromagerie

N°3 : incendie dans le stockage de palettes produits secs extérieur

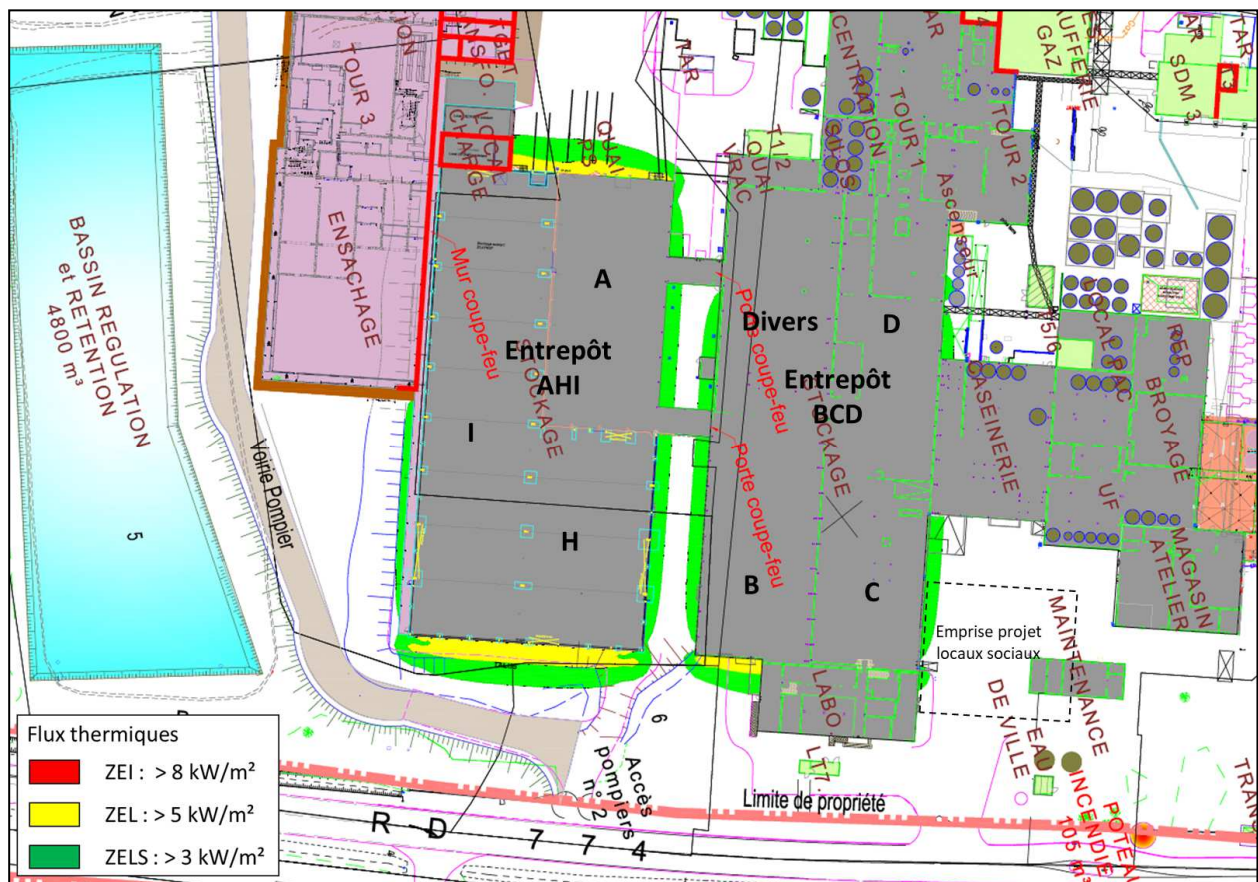
#### 4.3.3.4 Scénario 1 : incendie dans un entrepôt produits secs (entrepôt « A/H/I » et « B/C/D »)

Les hypothèses de calcul (dimensions des locaux, nature des matériaux, organisation des stockages, caractéristiques des produits...) sont présentées dans les rapports fournis en annexe 29.

Les principales hypothèses retenues sont les suivantes.

- ❑ Stockage principalement de poudres de produits laitiers en masse, en big-bag et palettes de sacs de 25 kg, 1 à 2 niveaux : retenu 2 niveaux, hauteur max 4m.
- ❑ Quelques racks dans en zone D, négligés dans le calcul car éloignés des enjeux (Route D774 au sud-est)
- ❑ Caractéristique de palette retenue = palette type « 1510 ». Il s'agit d'une hypothèse particulièrement majorante car en réalité la combustion de poudre de produits laitiers est difficile et de type rampant (*Rapport Bertin Technologie pour HCI Réf. 04873-100-DE001-A*). Cette hypothèse permet de prendre en compte la présence des palettes d'emballages dans la zone D et stock divers.
- ❑ Structure métal et parois en bardages métalliques. En l'absence de données relatives aux tenues au feu des éléments de construction, nous retiendrons par sécurité dans le calcul une valeur de 5 minutes pour les résistances R des structures et toitures, et les valeurs d'isolation et d'étanchéité (EI) des parois.
- ❑ Prise en compte des parois en béton REI 120 en limite du nouveau bâtiment Tour 3.
- ❑ Désenfumage 1% conformément à l'arrêté préfectoral.

Fig. 8 : Zones d'effets thermiques - Modélisations scénario 1



Aucun effet thermique léthal (zone jaune) et irréversible (zone verte) n'est perçu en dehors des limites de propriété, sur la route RD 774, ou sur la voie engins.

Nous rappelons que ces scénarios supposent la défaillance de l'installation de sprinklage (prévue dans le cadre du projet) et le développement non maîtrisé de l'incendie à la totalité de chaque entrepôt.

Les locaux sociaux (projet en cours de conception, hors cadre du dossier) seront séparés de l'entrepôt par un mur coupe-feu REI120.

**Scénario 1** : Les effets thermiques d'un scénario d'incendie non maîtrisé dans le stockage de produits secs n'atteignent pas de cibles potentielles à l'extérieur des limites de propriété.

**La cotation de gravité retenue est donc « modéré : 1 »** (Pas de zone de léthalité hors de l'établissement, Présence humaine exposée à des effets irréversibles, inférieure à une personne)



#### 4.3.3.5 Scénario 2 : incendie dans le local emballages fromagerie

Les hypothèses de calcul (dimensions des locaux, nature des matériaux, organisation des stockages, caractéristiques des produits...) sont présentées dans les rapports fournis en annexe 29.

Les principales hypothèses retenues sont les suivantes.

Les principales hypothèses retenues sont les suivantes.

- Stockage d'emballages (plastiques, palettes, cartons, étiquettes) et produits secs (sel, amidon, terres de filtration) en racks, hauteur max de stockage = 8,8 m.
- Caractéristique de palette retenue = palette type « 1510 ».
- Structure métal et parois en bardages métalliques. En l'absence de données relatives aux tenues au feu des éléments de construction, nous retiendrons par sécurité dans le calcul une valeur de 5 minutes pour les résistances R des structures et toitures, et les valeurs d'isolation et d'étanchéité (EI) des parois.
- Prise en compte du mur coupe-feu REI120 en paroi nord-est (séparation avec l'atelier encaissage-palettisation).
- Désenfumage 2%.

Les résultats sont présentés simultanément au scénario 3 compte tenu de la proximité des stockages.

#### 4.3.3.6 Scénario 3 : incendie dans le stockage de palettes produits secs extérieur

Les hypothèses de calcul (dimensions des locaux, nature des matériaux, organisation des stockages, caractéristiques des produits...) sont présentées dans les rapports fournis en annexe 29.

Les principales hypothèses retenues sont les suivantes.

Les principales hypothèses retenues sont les suivantes.

- Stockage de palettes en masse, étendu dans le cadre du projet (1000m<sup>2</sup>), hauteur max de stockage = 4,5 m.
- Caractéristique de palette retenue = palette type « 1510 ».
- Structure métal et parois en bardages métalliques à l'exception du côté nord ouvert (assimilé paroi REI 1 minute),
- Toiture légère type toile (assimilée pour le calcul en toiture fibrociment peu couvrante résistant 1 min pour un effacement dès le début du scénario).
- En l'absence de données relatives aux tenues au feu des éléments de construction, nous retiendrons par sécurité dans le calcul une valeur de 5 minutes pour les résistances R des structures, et les valeurs d'isolation et d'étanchéité (EI) des parois.
- Pas de désenfumage (effacement toiture à 1min).

Les résultats sont présentés simultanément au scénario 2 compte tenu de la proximité des stockages.



#### 4.3.4 GRAVITE DES CONSEQUENCES : EFFETS TOXIQUES EN CAS DE FUITE D'AMMONIAC

##### 4.3.4.1 Modélisations des scénarios majeurs de fuite d'ammoniac

Ce chapitre concerne le **scénario N°21 : fuite d'ammoniac dans une installation de réfrigération**.

Les installations frigorifiques existantes SDM1 SDM2 et SDM3 ont fait l'objet d'études de dispersion dans le cadre du dossier de demande d'autorisation de 2006.

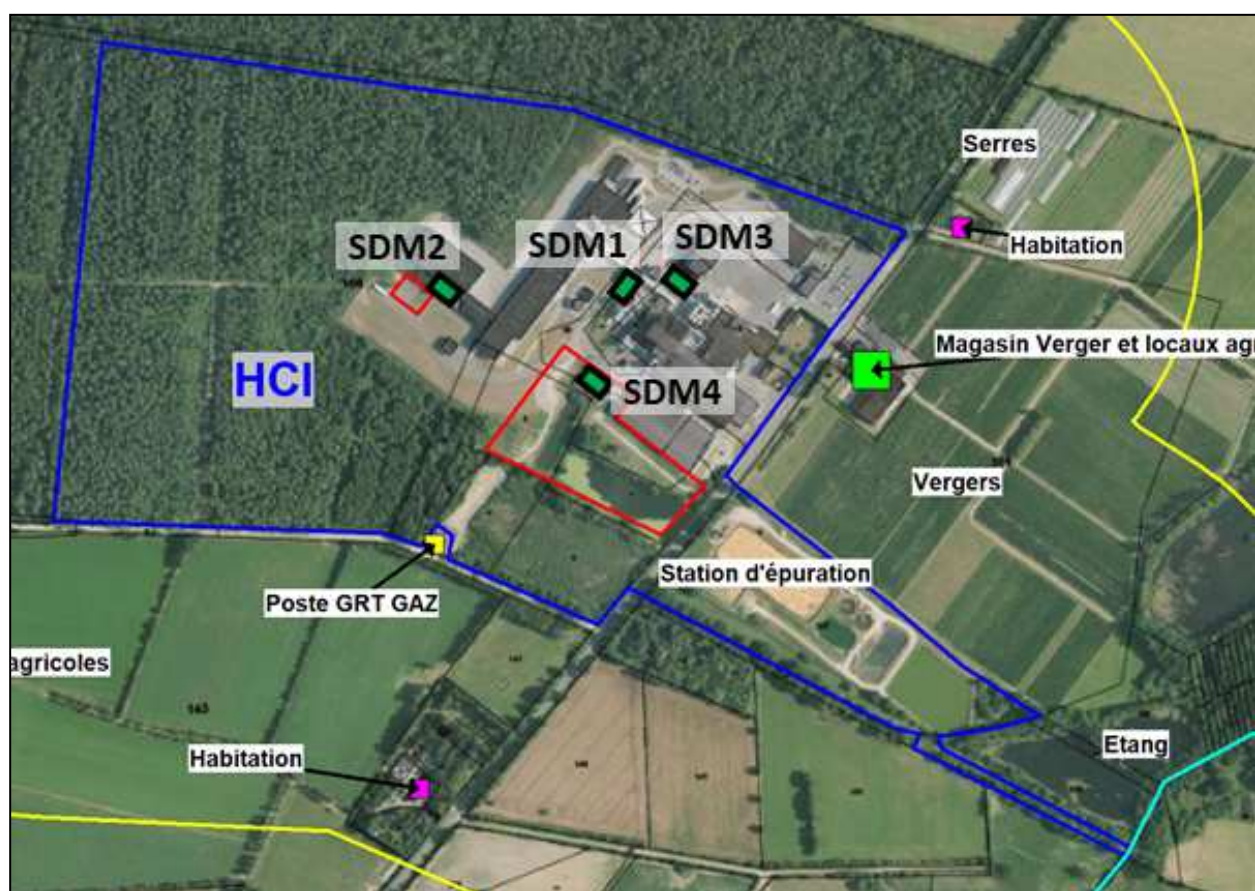
Nous mettons à jour ci-dessous les modélisations de dispersion des scénarios majeurs de fuite d'ammoniac pour chaque salle des machines afin de prendre en compte les modifications intervenues depuis leur mise en service.

Les modélisations sont également réalisées pour la nouvelles SDM4 en projet.

##### 4.3.4.2 Localisation des installations de réfrigération à l'ammoniac

Le plan ci-dessous localise les salles des machines actuelles et en projet, les limites de propriétés ainsi que les habitations les plus proches au nord-est, à l'est (accolé au magasin du verger) et au sud.

Fig. 10 : Localisation des salles des machines



##### 4.3.4.3 Présentation des installations

Le tableau suivant présente les installations actuelles et celle en projet.

La SDM 3, qui comporte 3 circuits distincts, est en cours de modification au second semestre 2020. Il s'agit du remplacement du circuit de refroidissement des retours d'eau glacée « IMEF » par un nouveau circuit « extension SDM ». Ces modifications ont été déclarées en juillet 2020.

L'étude de danger prend en considération la situation au terme de ces aménagements.

Les schémas frigorifiques détaillés de ces installations sont présentés dans le carnet de plan (pièce 6 - plans n°5 à 8).

Tableau 23 : Principales caractéristiques

Installation	SDM1	SDM2	SDM3 - EG	SDM3 – Extension SDM	SDM3 - SKID	Projet SDM4
Localisation	Zone technique	Fromagerie chambres froides	Zone technique SDM3	Zone technique SDM3	Zone technique SDM3	Bâtiment Tour 3
Quantité NH3	1530 kg	1350 kg	1256 kg	1684 kg	360 kg	580 kg
Equipements	3 Compresseurs à vis 1 compresseur piston 1 Bouteille BP 1 production de glace 1 Bouteille MP avec 2 Ruisseleurs 2 Condenseurs évaporatifs 1 TAR 1 bac eau glacée (sans herse)  Récupération chaleur : 1 Désurchauffeur 1 Condenseur à plaques 1 Echangeur à plaque sur circuit de refroidissement d'huile	4 Compresseurs à vis (2 BP et 2 MP) 1 Bouteille MP 1 Bouteille BP 2 Condenseurs évaporatifs 1 évaporateur à plaques NH3/alkali -36°C 2 évaporateurs à plaques NH3/MPG-8°C Distribution directe NH3-40°C (2 stations de vannes en comble et 2+1 évaporateurs)	2 Compresseurs à vis 1 Bouteille BP 1 Bac à eau glacée système de herse 1 Condenseur évaporatif	2 Compresseurs à vis 1 Bouteille BP 1 Ruisseleur 1 Condenseur évaporatif  Récupération chaleur : 1 Condenseur à plaques 1 Echangeur à plaque sur circuit de refroidissement d'huile	1 Compresseur à vis 1 Bouteille BP 1 évaporateur à plaques NH3/EG 1 Condenseurs évaporatif	2 Compresseurs à vis 1 Bouteille BP 1 évaporateur à plaques 1 condenseur à plaques + TAR indirecte  Récupération chaleur : 1 Désurchauffeur 1 Condenseur à plaques 1 Echangeur à plaque sur circuit de refroidissement d'huile
Régime de fonctionnement	-10°C/-3°C /+35°C	-41°C /-12°C /+35°C	-5°C/+35°C	-2°C/+35°C	+1°C/+35°C	-2°C/+35°C
Distribution du froid	Eau glacée	Eau glycolée et alcali Détente directe -40°C tunnel surgélation et CF négative	Eau glacée			Eau glacée
Ateliers alimentés	Fromagerie	Fromagerie	Atelier produits secs			Bâtiment Tour 3

EG : Eau Glacée ; Eaux glycolées : MEG=Mono Ethylène Glycol ; MPG = Mono Propylène Glycol

ECS = Eau chaude Sanitaire

#### 4.3.4.4 Dispositifs de détection d'ammoniac et d'extraction de sécurité

Chacune des installations dispose de détecteurs d'ammoniac explosimétriques 500/1000 ppm asservissant conformément à la réglementation en vigueur :

- ✓ 1er seuil de détection (500 ppm) : mise en route de l'extraction de sécurité ADF, alarme sonore ou lumineuse.
- ✓ 2ème seuil de détection (1000 ppm) : en plus des dispositions précédentes, la mise à l'arrêt en sécurité des installations (coupure alimentation électrique), une alarme audible en tous points de l'établissement et, le cas échéant une transmission à distance vers une personne techniquement compétente.

Les détecteurs et les asservissements sont contrôlés annuellement par une société spécialisée.

**Tableau 24 : Liste de détecteurs d'ammoniac**

Local	Sondes de détection d'ammoniac 500-1000 ppm
SDM 1	1 capteur en SDM. 1 capteur sur la fosse de rétention. 1 capteur dans l'édicule de confinement des condenseurs
SDM2	1 capteur en SDM 1 capteur sur la fosse de rétention. 1 capteur dans l'édicule de confinement des condenseurs 2 capteurs sur stations de vannes NH3 en combles.
SDM3	2 capteurs en SDM 2 capteurs dans la zone de confinement condenseur et bac eau glacée 1 sonde conductivité dans l'exutoire des purges de TAR
SDM4	3 capteurs en SDM + 1 sonde 50/100 ppm dans le collecteur soupapes

Le tableau suivant compare les débits d'extraction aux prescriptions de la norme NF-EN 378-3.

Le débit minimum est déterminé par la formule :  $Q \text{ (en m}^3 \text{ /h)} = 0,014 \times 3600 \times m^{2/3}$

Avec m = masse de la charge de fluide frigorigène, en kg, dans le système frigorifique ayant la charge maximale, dont une partie quelconque est située dans la salle des machines.

La norme précise par ailleurs qu'un système de ventilation d'urgence assurant 15 renouvellements d'air par heure est suffisant.

**Tableau 25 : Vérification des dispositifs d'extraction selon la norme NF EN 378-3 - 2017**

	SDM1	SDM2	SDM3 Local SDM	SDM3 – Zone confinement	Projet SDM4
Masse ammoniac (kg)	1530 kg	1350 kg	Hall1&2 : 1256 kg Extension SDM: 1684 kg SKID : 360 kg		580 kg
Débit d'extraction minimum (m <sup>3</sup> /h)	6692 m <sup>3</sup> /h	6156 m <sup>3</sup> /h	7134 m <sup>3</sup> /h (base 1684 kg dans extension SDM))		3500 m <sup>3</sup> /h
Surface local	143 m <sup>2</sup>	180 m <sup>2</sup>	144 m <sup>2</sup>	89 m <sup>2</sup>	124 m <sup>2</sup>
HSP SDM	7 m	7 m	5,7 m	4,8 à 7 m	5,5 m
Volume salle des machines (m <sup>3</sup> )	1000 m <sup>3</sup>	1260 m <sup>3</sup>	821 m <sup>3</sup>	385 m <sup>3</sup>	682 m <sup>3</sup>
Débit considéré comme suffisant (m <sup>3</sup> /h)	15 000 m <sup>3</sup> /h	18 900 m <sup>3</sup> /h	12 315 m <sup>3</sup> /h	5775 m <sup>3</sup> /h	10 230 m <sup>3</sup> /h
Débit minimum retenu	6692 m <sup>3</sup> /h	6156 m <sup>3</sup> /h	7134 m <sup>3</sup> /h	5775 m <sup>3</sup> /h	3500 m <sup>3</sup> /h
<b>Débit extraction (m<sup>3</sup>/h)</b>	<b>10000 m<sup>3</sup>/h<sup>(1)</sup></b> (toiture SDM) <b>2000 m<sup>3</sup>/h</b> (confinement)	<b>7000 m<sup>3</sup>/h</b> (toiture SDM) <b>7000 m<sup>3</sup>/h</b> (confinement)	<b>10000 m<sup>3</sup>/h<sup>(2)</sup></b>	<b>6500 m<sup>3</sup>/h<sup>(2)</sup></b>	<b>3500 m<sup>3</sup>/h</b>
Hauteur extraction	SDM : 7,9 m Confinement : 13,6 m	SDM : 8 m Confinement : 13 m	5 m	7,6 m	10 m

<sup>(1)</sup> Sous réserve de validation de l'asservissement de l'extracteur à la centrale et de son caractère ADF – échéance vérification au second semestre 2020.

<sup>(2)</sup> Débits indiqués correspondant aux nouveaux extracteurs prévus dans le cadre des travaux du second semestre 2020.

Les débits d'extraction sont conformes à la norme NF-EN 378-3.

Les 2 stations de vannes situées en combles de la fromagerie (zone de surgélation et chambre froide négative) comportent chacune un extracteur de sécurité ADF de 2000 m<sup>3</sup>/h en toiture du bâtiment à 13 m de hauteur.

#### 4.3.4.5 Scénarios majorants retenus pour étude

L'ensemble de l'ammoniac étant confiné en salle des machines, y compris les canalisations afférentes aux condenseurs évaporatifs confinées par bardages, les scénarios majorants sont les fuites des plus grandes capacités en milieu confiné, en liquide BP grande capacité, et liquide HP.

Une exception concerne la SDM2 qui dispose d'un réseau de distribution direct d'ammoniac et de stations de vannes en combles.

Pour chaque scénario, nous retiendrons l'hypothèse majorante d'une rupture guillotine sous la bouteille BP en situation de maintenance, avec la totalité de l'ammoniac de l'installation rassemblée dans cette capacité lors d'une opération de maintenance.

Pour la partie HP du circuit, nous retiendrons une fuite de liquide HP par rupture guillotine d'une canalisation en sortie des condenseurs évaporatif avec vidange de l'intégralité de celui-ci. La quantité d'ammoniac est moins importante que dans la bouteille BP, mais le taux de vaporisation est plus élevé en section HP.

Pour la SDM1 qui dispose d'un étage MP, nous retiendrons l'hypothèse sécuritaire d'un rejet correspondant à 100% du volume de l'ammoniac rejeté à la pression/température de fonctionnement MP.

Pour la SDM2 qui comporte des stations de vannes en combles, un scénario majorant de fuite d'ammoniac gazeux au débit maximum d'alimentation du réseau est retenu.

La SDM 3 comportant 3 circuits indépendants, le scénario correspondant aux fuites sur le circuit comportant le plus d'ammoniac sera retenu. Il s'agit du circuit « Extension SDM » qui comporte 1684 kg d'ammoniac.

Pour chacun des scénarios, les caractéristiques des extracteurs de sécurité présentés précédemment sont pris en compte pour définir les conditions de dispersion à l'extérieur.

**Tableau 26 : Scénarios retenus**

Installations	N° scénario	Description
SDM1	21-1 BP/MP	Bouteille BP : vidange complète de l'installation en SDM1 (1530 kg), température/pression retenue équivalente à l'étage MP. Evacuation par les extracteurs SDM1 et édicule condenseurs.
	21-1 HP	Condenseur évaporatif : vidange d'un condenseur liquide HP en SDM1 (210kg) Evacuation par les extracteurs SDM1 et édicule condenseurs.
SDM2	21-2 BP/MP	Bouteille BP : vidange complète de l'installation en SDM2 (1350 kg), température/pression retenue équivalente à l'étage MP. Evacuation par l'extracteur en toiture de la SDM2.
	21-2 HP	Condenseur évaporatif : vidange d'un condenseur liquide HP dans l'édicule de confinement des condenseurs (144 kg). Evacuation par l'extracteur en toiture de l'édicule.
	21-2 Combles	Fuite en comble : fuite 100% gaz BP au débit d'alimentation maximum du réseau au niveau d'une station de vannes (24 kg). Evacuation par l'un des extracteurs en comble.
SDM3	21-3 BP	Bouteille BP : vidange complète de l'installation « extension SDM » en SDM3 (1684 kg). Evacuation par l'extracteur du local SDM3.
	21-3 HP	Condenseur évaporatif : vidange d'un condenseur liquide HP dans la zone de confinement adjacente (392kg) Evacuation par l'extracteur de la zone de confinement adjacente.
SDM4	21-4 BP	Bouteille BP : vidange complète de l'installation en SDM4 (580 kg) Evacuation par l'extracteur du local SDM4.
	21-4 HP	Condenseur à plaques : vidange complète de l'étage liquide HP dans la SDM4 (127 kg) Evacuation par l'extracteur du local SDM4.

#### 4.3.4.6 Modalités de calcul

L'étude de dispersion a été réalisée à l'aide du logiciel PHAST (version 6.53).

La modélisation se déroule en 3 étapes pour chaque scénario étudié :

1 - Modélisation de la rupture franche de la canalisation : détermination du volume d'ammoniac s'échappant et de ses caractéristiques (fraction liquide/gazeux, pression, température),

En ce qui concerne les fuites sur canalisations, le cas de figure le plus pénalisant a été retenu : il s'agit de la rupture guillotine de canalisation.

D'une manière générale, compte tenu de la situation des tuyauteries concernées (situation à l'intérieur de la salle des machines, isolation des canalisations) et de leurs caractéristiques, une rupture « guillotine » reste très peu probable ; ce qui donne une grande sécurité dans les distances déterminées ci-après.

2 - Détermination de la masse volumique d'ammoniac vaporisé dans le local considéré, et du débit massique d'ammoniac évacué par l'extracteur

3 - Modélisation de la dispersion en extérieur via l'extracteur.

#### 4.3.4.7 Définition des zones de dispersion

Les caractéristiques physico-chimiques et toxicologiques de l'ammoniac mènent à classer ce fluide parmi les fluides potentiellement dangereux pour l'environnement. Les périmètres concernés par ces dangers potentiels dépendent du type d'incident ou d'accident envisagé.

Les seuils d'effets critiques suivants sont retenus conformément à l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 et conformément aux doses concentration/temps définis par l'INERIS.

**Tableau 27 : Seuils de toxicité aiguë retenus pour l'ammoniac**

	Temps (min)					
	1	3	10	20	30	60
<b>Seuil des effets létaux significatifs (SELS)</b>						
<b>mg/m<sup>3</sup></b>	19 623	ND	6 183	4 387	3 593	2 543
<b>ppm</b>	28 033	ND	8 833	6 267	5 133	3 633
<b>Seuil des premiers effets létaux (SEL)</b>						
<b>mg/m<sup>3</sup></b>	17 710	10 290	5 740	4 083	3 337	2 380
<b>ppm</b>	25 300	14 700	8 200	5 833	4 767	3 400
<b>Seuil des effets irréversibles (SEI)</b>						
<b>mg/m<sup>3</sup></b>	1 050	700	606	428	350	248
<b>ppm</b>	1 500	1 000	866	612	500	354

Ainsi, chaque type d'incident ou d'accident mène à la définition de zones pour lesquelles les concentrations seuils sont atteintes en fonction des durées d'exposition des enjeux.

#### 4.3.4.8 Conditions météorologiques retenues

- **DF3** : Condition de diffusion faible (atmosphère stable) associée à une vitesse de vent de 3 m/s. Cette condition de diffusion est défavorable.
- **DN5** : Condition de diffusion normale associée à une vitesse de vent de 5 m/s.



## 4.3.4.9 Scénario 21-1 – SDM1

Installations	N° scénario	Description
SDM1	21-1 BP/MP	Bouteille BP : vidange complète de l'installation en SDM1 (1530 kg), température/pression retenue équivalente à l'étage MP. Evacuation par les extracteurs SDM1 et édicule condenseurs.

## ❖ Hypothèses retenues

- Totalité de l'ammoniac (1530 kg) rassemblée dans la bouteille BP, prise en considération des température/pression équivalents à l'étage MP (hypothèse majorante)
- Rupture guillotine canalisation DN76 sous la bouteille BP
- Vidange complète de la bouteille BP à l'intérieur de la salle des machines (liquide MP -3°C), flash-vaporisation d'une partie de l'ammoniac et écoulement de la fraction liquide au sol, formation d'une flaque et évaporation.
- Détection de l'ammoniac gazeux, arrêt installation et mise en route de l'extraction de sécurité.
- Rejet via les extracteurs de 10 000 m<sup>3</sup>/h à 7,9 m de hauteur (extracteur en toiture du local SDM1) et de 2000 m<sup>3</sup>/h à 13,6 m de hauteur (toiture édicule de confinement des condenseurs). Un seul point d'extraction de 12 000 m<sup>3</sup>/h à 7,9 m sera retenu pour la modélisation (hauteur la plus faible, hypothèse sécurisante).

## ❖ Caractérisation du terme source

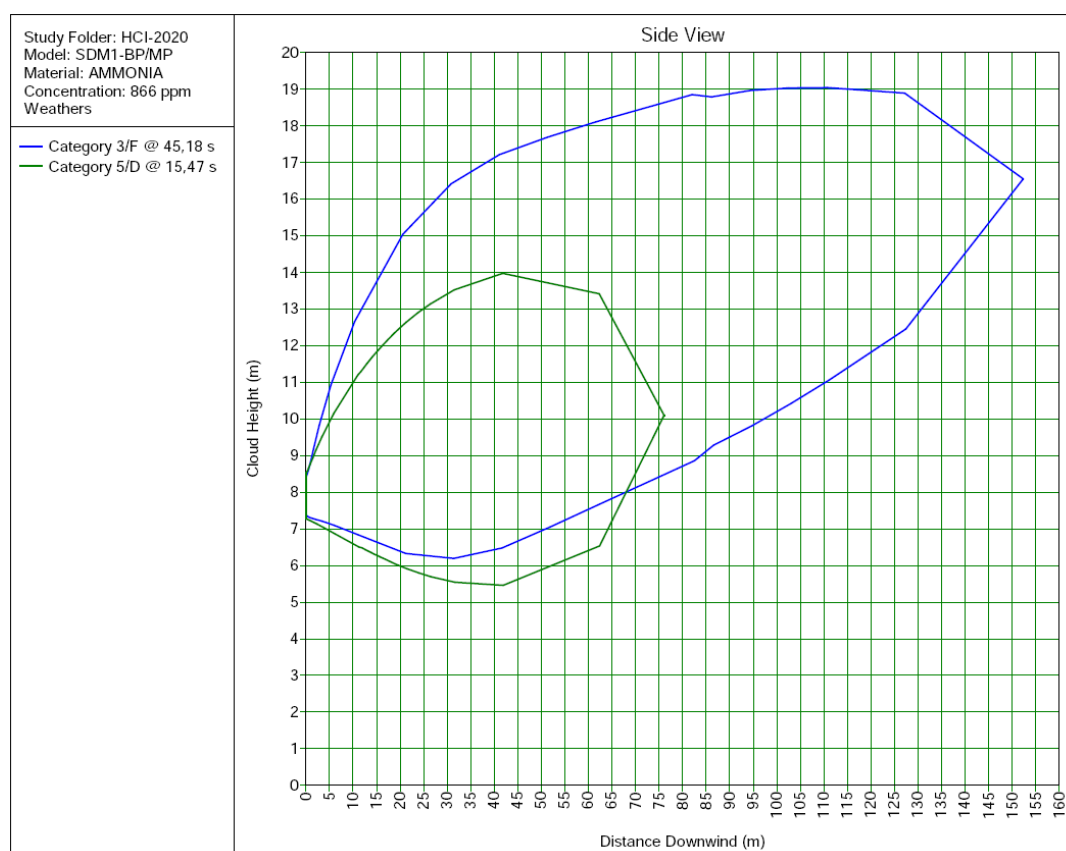
Le détail des calculs est présenté en annexe 30.

Taux de vaporisation de l'ammoniac liquide MP à -3 C : 10% vapeurs+aérosols / 90% liquide

Débit massique d'ammoniac obtenu en sortie de l'extracteur : 0,56 kg/s.

Pour un temps de renouvellement de l'air de la salle des machines de 5 minutes, les seuils de concentrations correspondant à une durée d'exposition cible de 10 minutes sont retenus par sécurité.

**Fig. 11 : SDM1 BP/MP - Conditions météo F3 et D5 - vue en coupe - SEI 866ppm/10min**



**Les doses correspondant aux seuils des effets irréversibles ne sont pas atteintes au sol à l'intérieur comme à l'extérieur des limites de propriété (135 m). Par extension, les doses correspondant aux seuils de effets létaux ne sont pas non plus perçues au sol.**

Installations	N° scénario	Description
SDM1	21-1 HP	Condenseur évaporatif : vidange d'un condenseur liquide HP en SDM1 (210kg) Evacuation par les extracteurs SDM1 et édicule condenseurs.

#### ❖ Hypothèses retenues

- Rupture guillotine de la canalisation liquide HP DN89 en sortie de l'un des deux condenseurs évaporatifs, en amont du flotteur,
- Vidange complète et rapide de l'équipement et de la canalisation liquide HP associée (170 kg) dans l'édicule de confinement des condenseurs situé en toiture et dans la SDM par l'ouverture dans le plancher haut, flash-vaporisation importante de l'ammoniac (liquide HP +35°C), écoulement de la fraction liquide au sol de la SDM, formation d'une flaque et évaporation.
- Alimentation du condenseur par les compresseurs (4 kg/s) pendant 10 s (jusqu'à détection de l'ammoniac, délai T50 des cellules OLCT50) soit 40 kg, puis mise en sécurité de l'installation et démarrage de l'extraction de sécurité.
- Rejet via les extracteurs de 10 000 m<sup>3</sup>/h à 7,9 m de hauteur (extracteur en toiture du local SDM1) et de 2000 m<sup>3</sup>/h à 13,6 m de hauteur (toiture édicule). Un seul point d'extraction de 12 000 m<sup>3</sup>/h à 7,9 m sera retenu pour la modélisation (hauteur la plus faible, hypothèse sécurisante).

#### ❖ Caractérisation du terme source

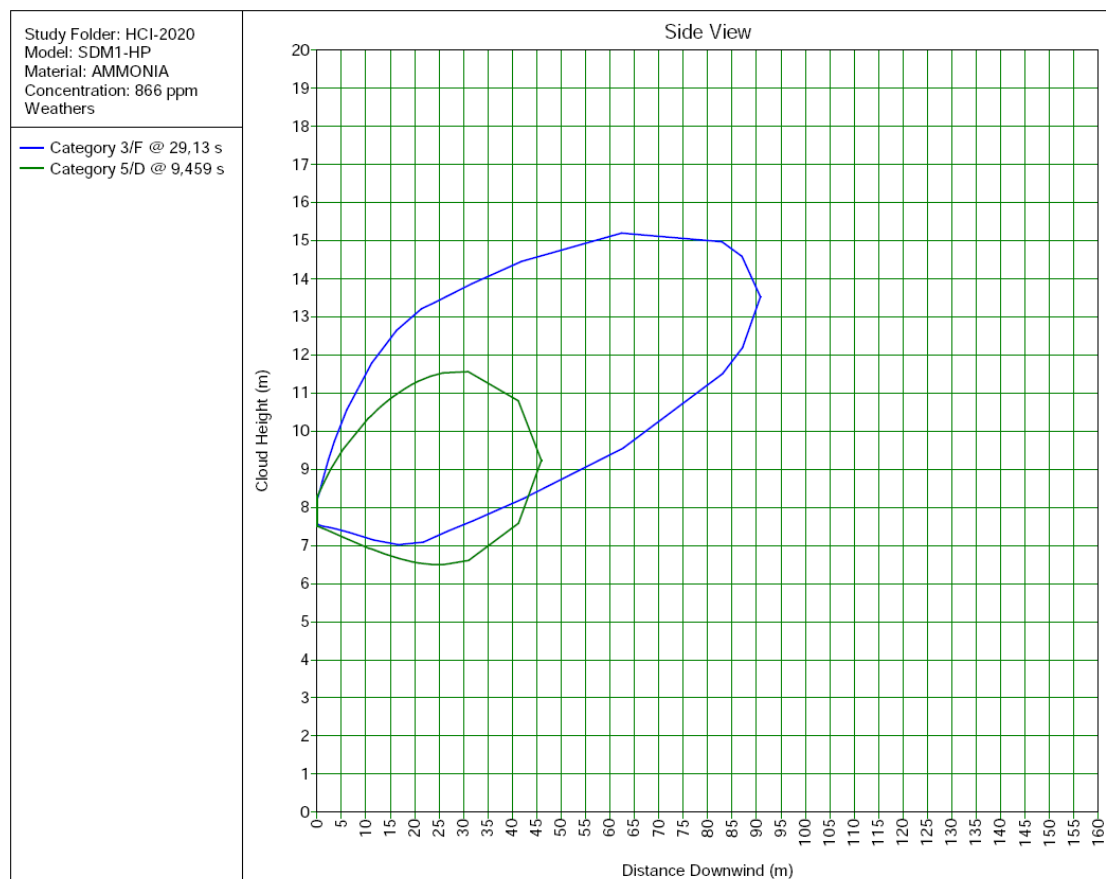
Le détail des calculs est présenté en annexe 30.

Taux de vaporisation de l'ammoniac liquide HP à +35 C : 21% vapeurs+aérosols / 79% liquide

Débit massique d'ammoniac obtenu en sortie de l'extracteur : 0,19 kg/s.

Pour un temps de renouvellement de l'air de la salle des machines de 5 minutes, les seuils de concentrations correspondant à une durée d'exposition cible de 10 minutes sont retenus par sécurité.

**Fig. 12 : SDM1-HP - Conditions météo F3 et D5 - vue en coupe - SEI 866ppm/10min**



**Les doses correspondant aux seuils des effets irréversibles ne sont pas atteintes au sol à l'intérieur comme à l'extérieur des limites de propriété (135 m). Par extension, les doses correspondant aux seuils de effets létaux ne sont pas non plus perçues au sol.**

## 4.3.4.10 Scénario 21-2 – SDM2

Installations	N° scénario	Description
SDM2	21-2 BP/MP	Bouteille BP : vidange complète de l'installation en SDM2 (1350 kg), température/pression retenue équivalente à l'étage MP. Evacuation par l'extracteur en toiture de la SDM2.

## ❖ Hypothèses retenues

- Totalité de l'ammoniac (1350 kg) rassemblée dans la bouteille BP, prise en considération des température/pression équivalents à l'étage MP (hypothèse majorante)
- Rupture guillotine canalisation DN65 sous la bouteille BP
- Vidange complète de la bouteille BP à l'intérieur de la salle des machines (liquide MP -12°C), flash-vaporisation d'une partie de l'ammoniac et écoulement de la fraction liquide au sol, formation d'une flaque et évaporation.
- Détection de l'ammoniac gazeux, arrêt installation et mise en route de l'extraction de sécurité.
- Rejet via l'extracteur de 7000 m<sup>3</sup>/h en toiture de la SDM2, à 8 m de hauteur.

## ❖ Caractérisation du terme source

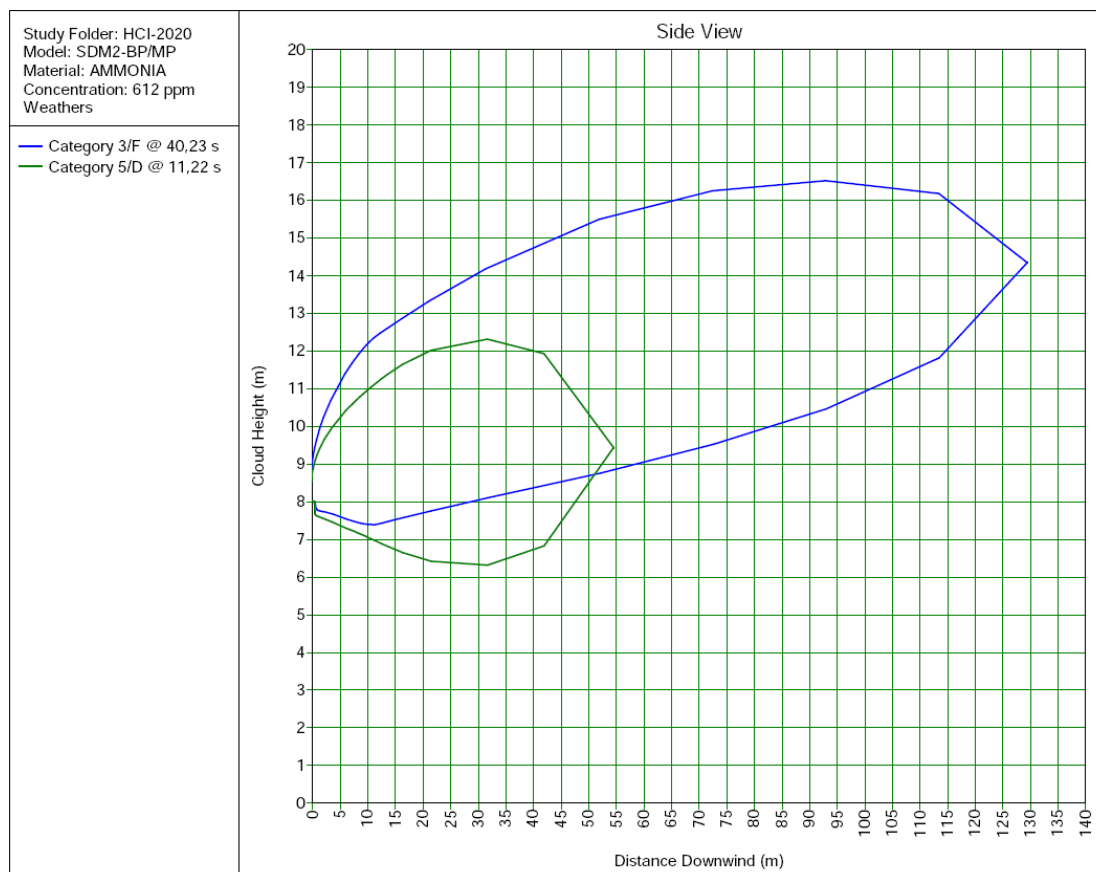
Le détail des calculs est présenté en annexe 30.

Taux de vaporisation de l'ammoniac liquide MP à -12 C : 7% vapeurs+aérosols / 93% liquide

Débit massique d'ammoniac obtenu en sortie de l'extracteur : 0,20 kg/s.

Pour un temps de renouvellement de l'air de la salle des machines de 11 minutes, les seuils de concentrations correspondant à une durée d'exposition cible de 20 minutes sont retenus par sécurité.

**Fig. 13 : SDM2 BP/MP - Conditions météo F3 et D5 - vue en coupe - SEI 612ppm/20min**



Les doses correspondant aux seuils des effets irréversibles ne sont pas atteintes au sol à l'intérieur comme à l'extérieur des limites de propriété (190 m). Par extension, les doses correspondant aux seuils de effets létaux ne sont pas non plus perçues au sol.

Installations	N° scénario	Description
SDM2	21-2 HP	Condenseur évaporatif : vidange d'un condenseur liquide HP dans l'édicule de confinement des condenseurs (144 kg). Evacuation par l'extracteur en toiture de l'édicule.

#### ❖ Hypothèses retenues

- Rupture guillotine de la canalisation liquide HP DN76 en sortie de l'un des deux condenseurs évaporatifs, en amont du flotteur,
- Vidange complète et rapide de l'équipement et de la canalisation liquide HP associée (123 kg) dans l'édicule de confinement des condenseurs situés en toiture (ouverture limitée avec la SDM2), flash-vaporisation importante de l'ammoniac (liquide HP +35°C), écoulement de la fraction liquide au sol de la zone de confinement, formation d'une flaque et évaporation.
- Alimentation du condenseur par les compresseurs (2,1 kg/s) pendant 10 s (jusqu'à détection de l'ammoniac) soit 21 kg, puis mise en sécurité de l'installation et démarrage de l'extraction de sécurité.
- Rejet via l'extracteur de 7000 m<sup>3</sup>/h en toiture de l'édicule de confinement des condenseurs évaporatifs, à 13 m de hauteur.

#### ❖ Caractérisation du terme source

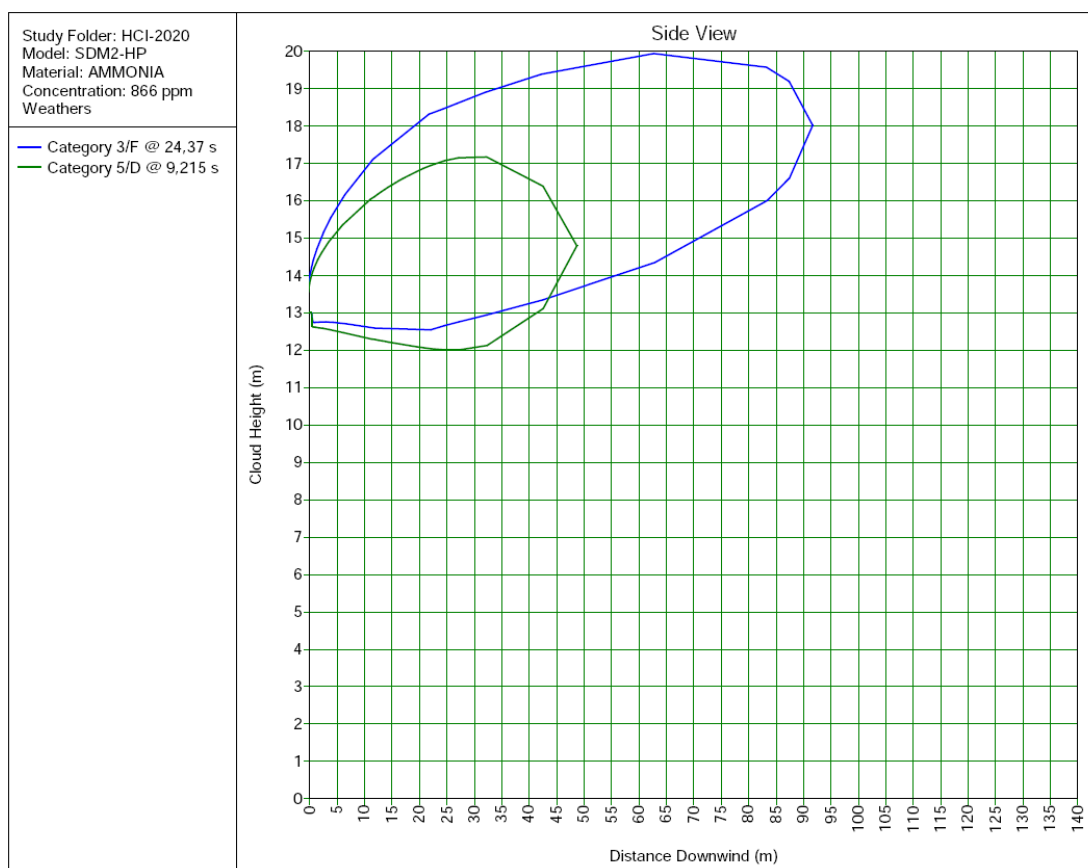
Le détail des calculs est présenté en annexe 30.

Taux de vaporisation de l'ammoniac liquide HP à +35 C : 21% vapeurs+aérosols / 79% liquide

Débit massique d'ammoniac obtenu en sortie de l'extracteur : 0,22 kg/s.

Pour un temps de renouvellement de l'air dans l'édicule de 3 minutes, les seuils de concentrations correspondant à une durée d'exposition cible de 10 minutes sont retenus par sécurité.

**Fig. 14 : SDM2-HP - Conditions météo F3 et D5 - vue en coupe - SEI 866ppm/10min**



Les doses correspondant aux seuils des effets irréversibles ne sont pas atteintes au sol à l'intérieur comme à l'extérieur des limites de propriété (190 m). Par extension, les doses correspondant aux seuils de effets létaux ne sont pas non plus perçues au sol.

Installations	N° scénario	Description
SDM2	<b>21-2 Combles</b>	Fuite en comble : fuite 100% gaz BP au débit d'alimentation maximum du réseau au niveau d'une station de vannes (24 kg). Evacuation par l'un des extracteurs en comble.

#### ❖ Hypothèses retenues

- Rupture guillotine d'une canalisation gaz BP au niveau d'une station de vanne, en retour d'un évaporateur.
- Rejet 100% en phase gazeuse, au débit d'envoi maximum liquide BP de la pompe d'alimentation du réseau de distribution (6,24 m<sup>3</sup>/h, 691 kg/m<sup>3</sup> à -41°C soit 1,2 kg/s) (la seconde pompe ne fonctionne qu'en secours).
- Détection de l'ammoniac, arrêt des pompes d'alimentation et fermeture des vannes de sectionnement, mise en route de l'extraction en comble (délai de 20s correspondant au délai de réponse T50 des cellules CTX300).
- Rejet via l'extracteur de 2000 m<sup>3</sup>/h en toiture à 13m de hauteur.

#### ❖ Caractérisation du terme source

Quantité d'ammoniac émise : 24 kg en 20s, soit un volume de gaz de 40 m<sup>3</sup> pour une densité de 0,6 kg/m<sup>3</sup> à -41°C. Par sécurité, nous ne retiendrons pas de facteur de dilution du nuage d'ammoniac en comble.

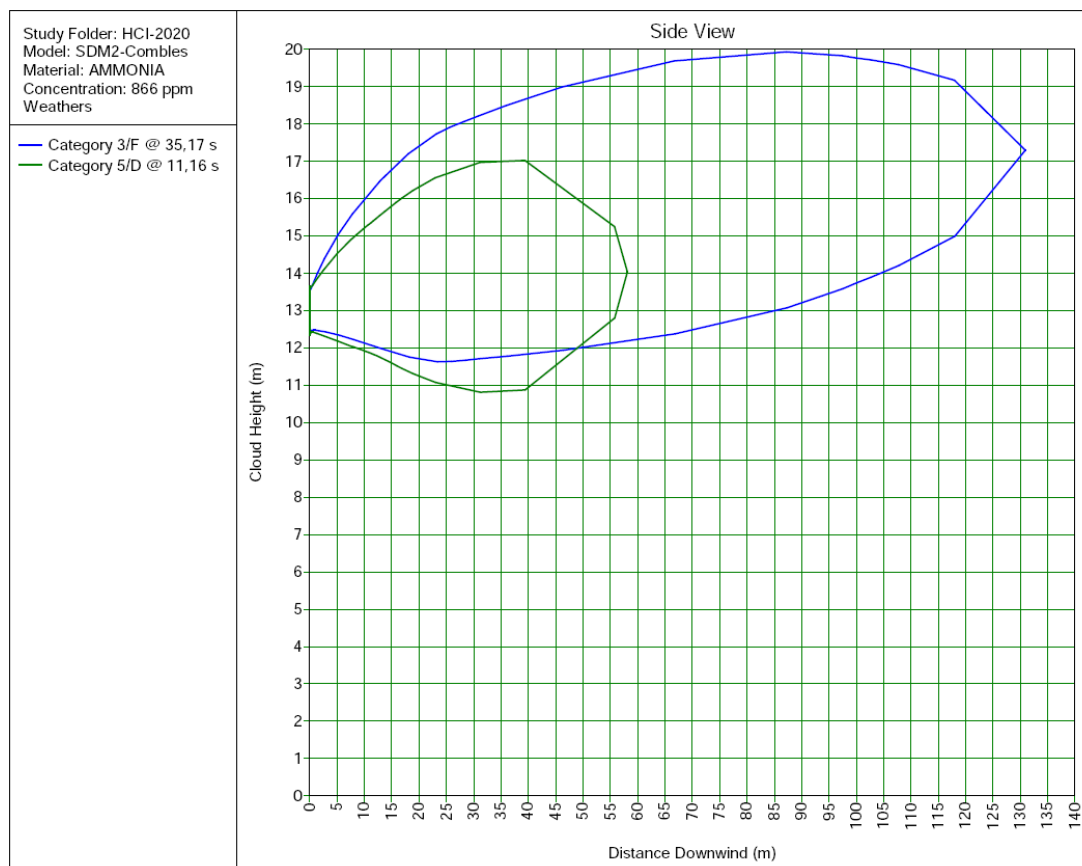
Débit d'extraction : 2000 m<sup>3</sup>/h soit 0,56 m<sup>3</sup>/s

Débit massique d'ammoniac en sortie de l'extracteur = 0,6 kg/m<sup>3</sup> x 0,56 m<sup>3</sup>/s = 0,336 kg/s

Hauteur d'extraction : 13 m en flux horizontal (extracteur équipé d'un chapeau anti pluie).

Pour un temps d'évacuation du nuage d'ammoniac de 71s, les seuils de concentrations correspondant à une durée d'exposition cible de 10 minutes sont retenus par sécurité.

**Fig. 15 : SDM2-Combles - Conditions météo F3 et D5 - vue en coupe - SEI 866ppm/10min**



Les doses correspondant aux seuils des effets irréversibles ne sont pas atteintes au sol à l'intérieur comme à l'extérieur des limites de propriété (140 m). Par extension, les doses correspondant aux seuils de effets létaux ne sont pas non plus perçues au sol.

## 4.3.4.11 Scénario 21-3 – SDM3

Installations	N° scénario	Description
SDM3	21-3 BP	Bouteille BP : vidange complète de l'installation « extension SDM » en SDM3 (1684 kg). Evacuation par l'extracteur du local SDM3.

## ❖ Hypothèses retenues

- Totalité de l'ammoniac (1684 kg) rassemblée dans la bouteille BP -2°C
- Rupture guillotine canalisation DN150 sous la bouteille BP
- Vidange complète de la bouteille BP à l'intérieur de la salle des machines (liquide BP -2°C), flash-vaporisation d'une partie de l'ammoniac et écoulement de la fraction liquide au sol, formation d'une flaque et évaporation.
- Détection de l'ammoniac gazeux, arrêt installation et mise en route de l'extraction de sécurité.
- Rejet via l'extracteur de 10 000 m<sup>3</sup>/h à 5m de hauteur (extracteur en toiture du local SDM3).

## ❖ Caractérisation du terme source

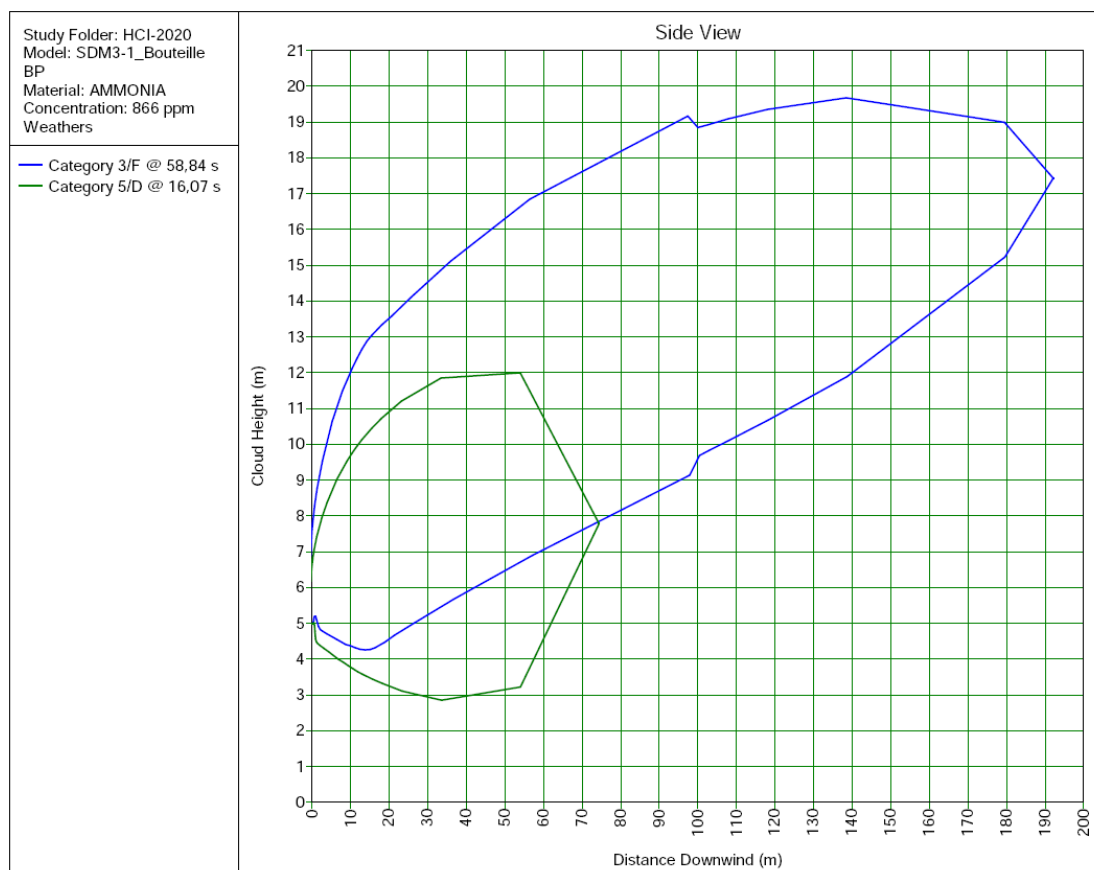
Le détail des calculs est présenté en annexe 30.

Taux de vaporisation de l'ammoniac liquide BP à -2 C : 10% vapeurs+aérosols / 90% liquide

Débit massique d'ammoniac obtenu en sortie de l'extracteur : 0,62 kg/s.

Pour un temps de renouvellement de l'air de la salle des machines de 5 minutes, les seuils de concentrations correspondant à une durée d'exposition cible de 10 minutes sont retenus par sécurité.

**Fig. 16 : SDM3-BP - Conditions météo F3 et D5 - vue en coupe - SEI 866ppm/10min**



Les doses correspondant aux seuils des effets irréversibles ne sont pas atteintes au sol à l'intérieur comme à l'extérieur des limites de propriété (120 m). Par extension, les doses correspondant aux seuils de effets létaux ne sont pas non plus perçues au sol.

Installations	N° scénario	Description
SDM3	21-3 HP	Condenseur évaporatif : vidange d'un condenseur liquide HP dans la zone de confinement adjacente (392kg) Evacuation par l'extracteur de la zone de confinement adjacente.

#### ❖ Hypothèses retenues

- Rupture guillotine de la canalisation liquide HP DN80 en sortie du condenseur évaporatif, en amont du flotteur,
- Vidange complète et rapide de l'équipement et de la canalisation liquide HP associée (380 kg) dans la zone de confinement, et flash-vaporisation importante de l'ammoniac (liquide HP +35°C), écoulement de la fraction liquide au sol, formation d'une flaque et évaporation.
- Alimentation du condenseur par les compresseurs (2 x 1,24 kg/s) pendant 10 s (jusqu'à détection de l'ammoniac, délai T50 des cellules OLCT40) soit 12 kg, puis mise en sécurité de l'installation et démarrage de l'extraction de sécurité.
- Rejet via l'extracteur de 6500 m<sup>3</sup>/h à 7,6 m de hauteur (extracteur en partie haute de la toiture de la zone de confinement).

#### ❖ Caractérisation du terme source

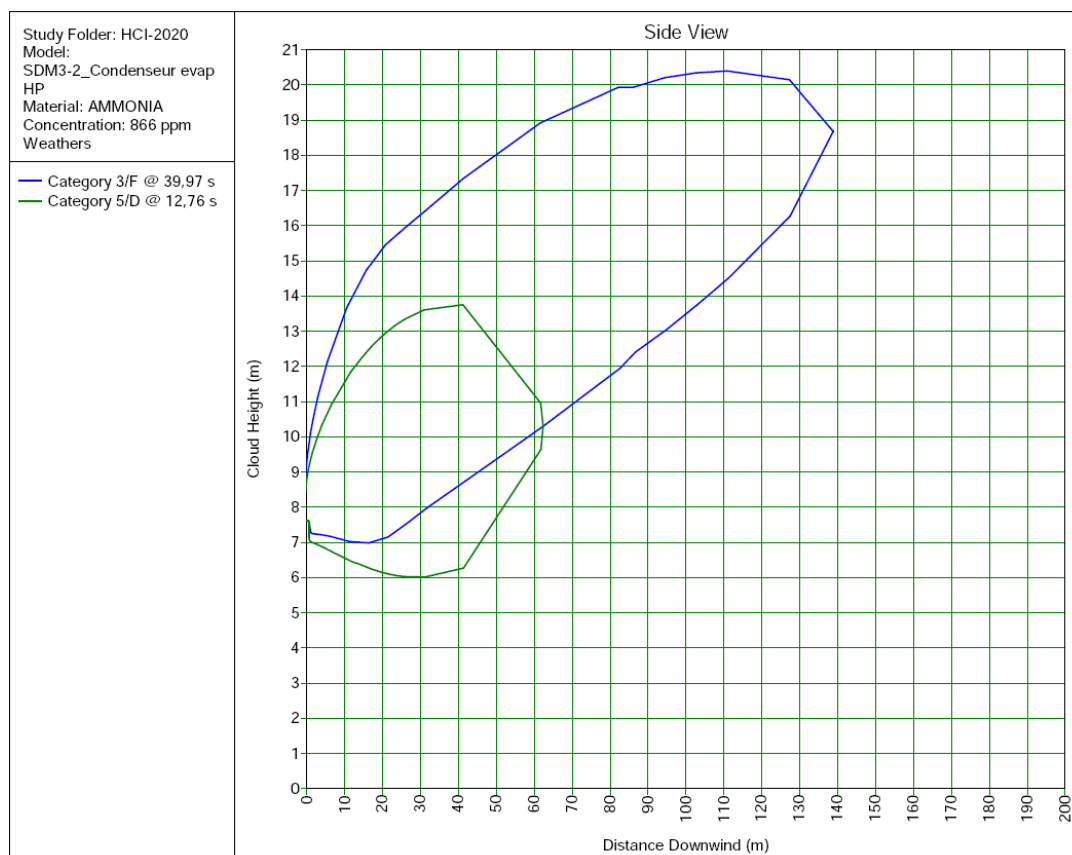
Le détail des calculs est présenté en annexe 30.

Taux de vaporisation de l'ammoniac liquide HP à +35 C : 21% vapeurs+aérosols / 79% liquide

Débit massique d'ammoniac obtenu en sortie de l'extracteur : 0,44 kg/s.

Pour un temps de renouvellement de l'air de la zone de confinement de 3 min 20 s, les seuils de concentrations correspondant à une durée d'exposition cible de 10 minutes sont retenus par sécurité.

**Fig. 17 : SDM3-HP - Conditions météo F3 et D5 - vue en coupe - SEI 866ppm/10min**



**Les doses correspondant aux seuils des effets irréversibles ne sont pas atteintes au sol à l'intérieur comme à l'extérieur des limites de propriété (120 m). Par extension, les doses correspondant aux seuils de effets létaux ne sont pas non plus perçues au sol.**

## 4.3.4.12 Scénario 21-4 – SDM4

Installations	N° scénario	Description
SDM4	21-4 BP	Bouteille BP : vidange complète de l'installation en SDM4 (580 kg) Evacuation par l'extracteur du local SDM4.

## ❖ Hypothèses retenues

- Totalité de l'ammoniac (580 kg) rassemblée dans la bouteille BP -2°C
- Rupture guillotine canalisation DN100 sous la bouteille BP,
- Vidange complète de la bouteille BP à l'intérieur de la salle des machines (liquide BP -2°C), flash-vaporisation d'une partie de l'ammoniac et écoulement de la fraction liquide au sol, formation d'une flaque et évaporation.
- Détection de l'ammoniac gazeux, arrêt installation et mise en route de l'extraction de sécurité.
- Rejet via l'extracteur de 3500 m<sup>3</sup>/h à 10 m de hauteur.

## ❖ Caractérisation du terme source

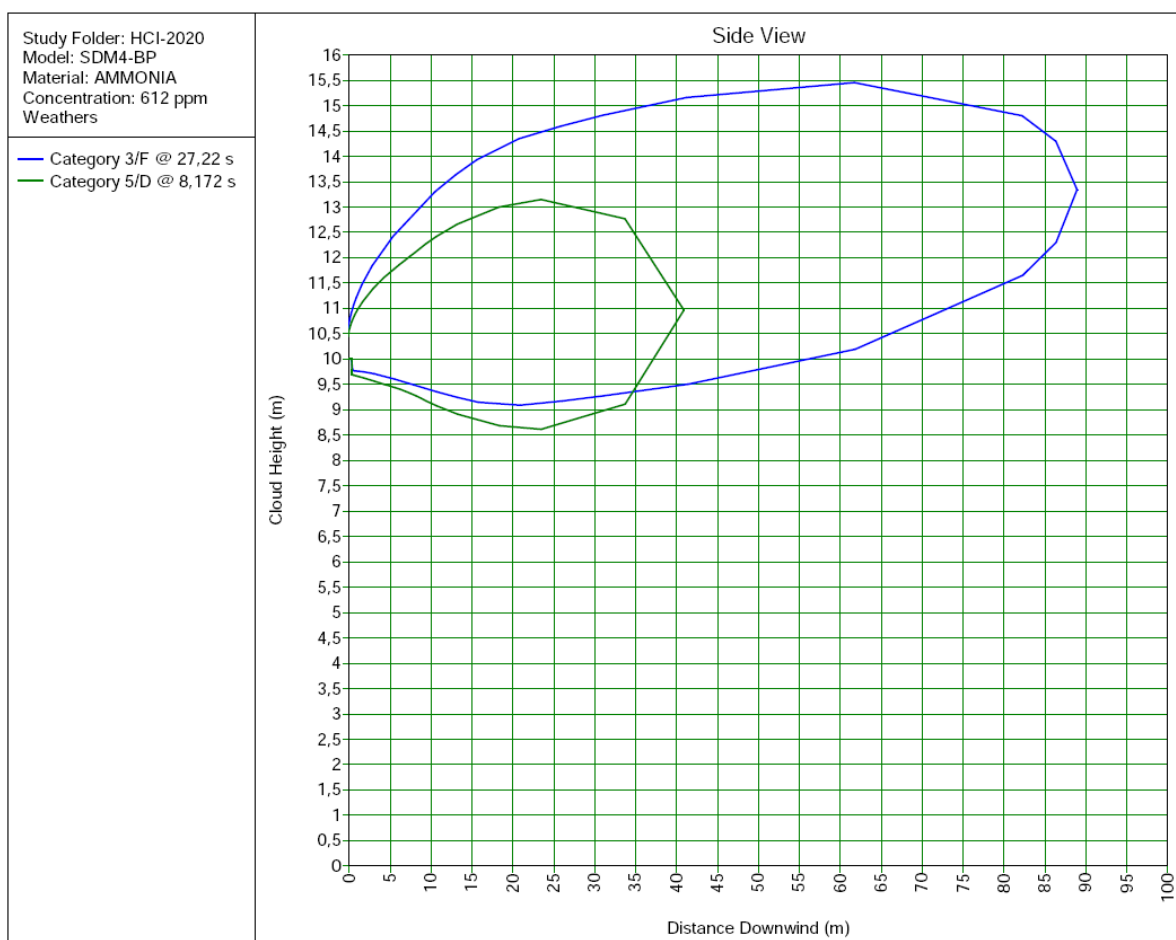
Le détail des calculs est présenté en annexe 30.

Taux de vaporisation de l'ammoniac liquide BP à -2 C : 10% vapeurs+aérosols / 90% liquide

Débit massique d'ammoniac obtenu en sortie de l'extracteur : 0,12 kg/s.

Pour un temps de renouvellement de l'air de la salle des machines de 12 minutes, les seuils de concentrations correspondant à une durée d'exposition cible de 20 minutes sont retenus par sécurité.

**Fig. 18 : SDM4-BP - Conditions météo F3 et D5 - vue en coupe - SEI 612ppm/20min**



Les doses correspondant aux seuils des effets irréversibles ne sont pas atteintes au sol à l'intérieur comme à l'extérieur des limites de propriété (170 m). Par extension, les doses correspondant aux seuils de effets létaux ne sont pas non plus perçues au sol.



Installations	N° scénario	Description
SDM4	21-4 HP	Condenseur à plaques : vidange complète de l'étage liquide HP dans la SDM4 (127 kg) Evacuation par l'extracteur du local SDM4.

#### ❖ Hypothèses retenues

- Rupture guillotine de la canalisation liquide HP DN80 en aval des condenseurs à plaques, en amont du flotteur,
- Vidange complète et rapide de la totalité de l'étage liquide HP (80 kg) dans la SDM4, et flash-vaporisation importante de l'ammoniac (liquide HP +35°C), écoulement de la fraction liquide au sol, formation d'une flaque et évaporation.
- Alimentation du condenseur par les compresseurs (2 x 1,17 kg/s) pendant 20 s (jusqu'à détection de l'ammoniac, délai T50 équivalent CTX300 retenu) soit 47 kg, puis mise en sécurité de l'installation et démarrage de l'extraction de sécurité.
- Rejet via l'extracteur de 3500 m<sup>3</sup>/h à 10 m de hauteur.

#### ❖ Caractérisation du terme source

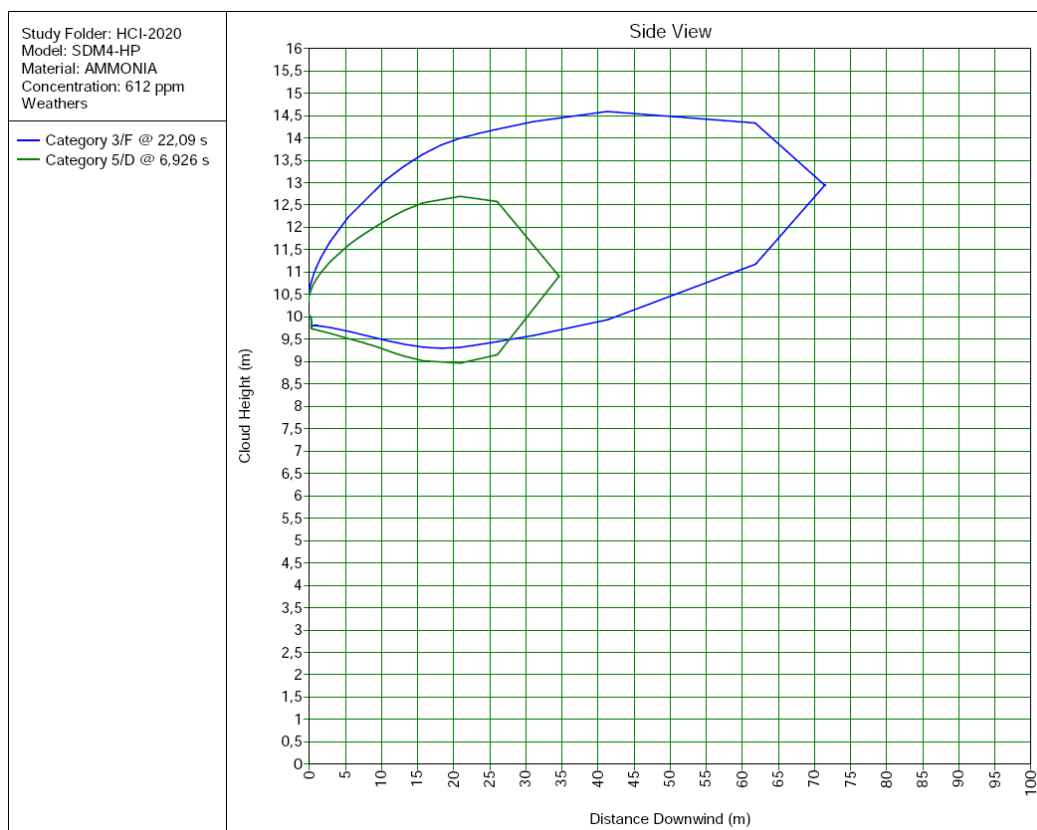
Le détail des calculs est présenté en annexe 30.

Taux de vaporisation de l'ammoniac liquide HP à +35 C : 21% vapeurs+aérosols / 79% liquide

Débit massique d'ammoniac obtenu en sortie de l'extracteur : 0,08 kg/s.

Pour un temps de renouvellement de l'air de la salle des machines de 12 minutes, les seuils de concentrations correspondant à une durée d'exposition cible de 20 minutes sont retenus par sécurité.

**Fig. 19 : SDM4-HP - Conditions météo F3 et D5 - vue en coupe - SEI 612ppm/20min**



Les doses correspondant aux seuils des effets irréversibles ne sont pas atteintes au sol à l'intérieur comme à l'extérieur des limites de propriété (170 m). Par extension, les doses correspondant aux seuils de effets létaux ne sont pas non plus perçues au sol.

**4.3.4.13 Scénario 21 – Conclusion et cotation en gravité**

Pour tous les scénarios, les concentrations correspondant aux seuils des effets irréversibles (SEI) ne sont pas atteintes au sol à l'extérieur des limites de propriété.

Par extension, les doses correspondant aux seuils de effets létaux (SEL) et létaux significatifs (SELS) ne sont pas non plus perçues au sol.

**La cotation de gravité retenue est donc « modéré : 1 »** (*Pas de zone de létalité hors de l'établissement, Présence humaine exposée à des effets irréversibles, inférieure à une personne*)

**4.3.5 SYNTHESE DES COTATIONS EN TERMES DE GRAVITE****Tableau 28 : Synthèse des gravités des phénomènes dangereux**

N°	Evènement redouté	Phénomène dangereux	Effets	Cotation gravité
N°1	Départ d'incendie dans un entrepôt produits secs	Incendie généralisé du stockage	Effets thermiques	Cotation 1 – gravité modérée
N°2	Départ d'incendie dans le local emballages fromagerie	Incendie généralisé du stockage	Effets thermiques	Cotation 1 – gravité modérée
N°3	Départ d'incendie dans le stockage de palettes produits secs extérieur	Incendie généralisé du stockage	Effets thermiques	Cotation 1 – gravité modérée
N°21	Fuite majeure d'ammoniac dans une installation de réfrigération	Dispersion atmosphérique	Effets toxiques	Cotation 1 – gravité modérée

## **4.4 PROBABILITE D'OCCURRENCE**

### **4.4.1 METHODOLOGIE**

L'évaluation de la probabilité d'occurrence a pour but d'identifier successivement et pour chaque événement redouté :

- les causes pouvant conduire à l'occurrence de ces événements redoutés (« Evènement initiateurs »),
- les mesures de prévention prévues pour pallier à l'apparition des causes identifiées (aussi appelées « barrières de sécurité de prévention »),
- les phénomènes dangereux provoqués par la réalisation des événements redoutés (premiers ou secondaires), et leurs effets prévisibles,
- les mesures de limitation des conséquences prévues (aussi appelées « barrières de sécurité de protection »),
- la probabilité d'occurrence d'apparition des phénomènes dangereux identifiés (cotation semi-quantitative).

Cette évaluation est structurée selon la méthode des nœuds-papillons, et ce dans le but d'avoir une meilleure lisibilité.

Le nœud-papillon est un outil qui combine à la fois un arbre des causes et un arbre des conséquences. Le point central du nœud-papillon est l'événement redouté. La partie gauche du nœud-papillon représente un arbre des causes, la partie droite l'arbre des conséquences. Sur les diagrammes présentés ci-après, les barrières sont présentées sous la forme de rectangles de couleur.

### **4.4.2 DETERMINATION DES CAUSES**

Les causes sont les facteurs susceptibles de provoquer seuls ou en combinaison avec d'autres, l'évènement redouté. S'il y a combinaison, on le précise dans le diagramme par des opérateurs « OU » ou « ET ».

### **4.4.3 DETERMINATION DES CONSEQUENCES**

Les conséquences sont les effets physiques résultants des phénomènes dangereux redoutés (effets thermiques, toxiques, surpression, etc.) sur des cibles potentielles.

Ces conséquences ont généralement des impacts sur l'environnement humain, matériel ou environnemental de l'évènement redouté.

La gravité de ces conséquences a été déterminée précédemment.

### **4.4.4 DETERMINATION DES MESURES DE PREVENTION**

Les mesures de prévention sont les mesures permettant d'éviter l'apparition des causes de l'évènement redouté. Ces moyens sont de plusieurs types :

- procédures d'exploitation et consignes de sécurité,
- boucles de régulation (automatismes de régulation de certains paramètres comme la pression, le niveau, le débit, etc. Il s'agit en fait d'un ensemble de capteurs et de systèmes de contrôle commande),
- boucles de sécurité (automatisme générant des alarmes et/ou actions de mise en sécurité en cas de dépassement de certains paramètres),
- inspection et maintenance préventive des équipements,
- formations des opérateurs,
- délivrance de permis de travail ou de permis feu,
- etc.

#### 4.4.5 DETERMINATION DES MESURES DE LIMITATION DES CONSEQUENCES

Les moyens de limitation des conséquences sont les moyens mis en œuvre pour d'une part détecter l'occurrence de l'événement redouté ou de ces conséquences, et d'autre part protéger l'environnement humain, matériel et environnemental des installations concernées.

##### **Mesures de détection**

Il s'agit des mesures permettant de détecter l'apparition de l'événement redouté, de ses causes ou des phénomènes dangereux associés aux conséquences. Cette détection peut se faire grâce à :

- de l'instrumentation et des automatismes associés,
- des détecteurs permettant de mettre en évidence la présence, en "extérieur" de produits dangereux,
- des rondes d'opérateurs,
- etc.

##### **Mesures de protection**

- Il s'agit des mesures permettant de limiter la portée des conséquences de l'évènement redouté. Ces mesures sont généralement :
- des installations physiques passives (rétention, murs coupe-feu, etc.),
- des moyens d'intervention contre les incendies, les dispersions de produits toxiques, etc. (matériel, procédures, etc.),
- etc.

#### 4.4.6 COTATION DE LA PROBABILITE D'OCCURRENCE DE L'EVENEMENT REDOUTE ET DE L'APPARITION DES EFFETS LIES AUX PHENOMENES DANGEREUX ASSOCIES

La probabilité d'occurrence est évaluée de manière semi quantitative en tenant compte des mesures de prévention et de protection existantes.

L'indice de probabilité P est donc estimé, soit, si ces données sont disponibles, à partir de l'accidentologie du site étudié et des autres sites industriels d'activités similaires, soit à partir du retour d'expérience, soit à partir des probabilités de défaillance des mesures de prévention et de protection. Cette cotation n'est donc pas quantitative dans le sens où elle n'est pas fondée sur une valeur exacte de probabilité, mais sur un ordre de grandeur de cette probabilité. Cet ordre de grandeur correspondant à celui du tableau ci-après.

**Tableau 29 : Echelle de probabilité utilisée pour la cotation**

Niveau de probabilité	Détail de la Probabilité	
A	Courant	Se produit de façon récurrente sur des installations comparables
B	Probable	S'est déjà produit quelques fois sur des installations comparables
C	Improbable	A été rapporté une fois sur des installations comparables
D	Très improbable	A pu être observé une fois sur des installations comparables
E	Extrêmement peu probable	N'a jamais été observé ni rapporté nulle part

*Arrêté 29 septembre 2005*

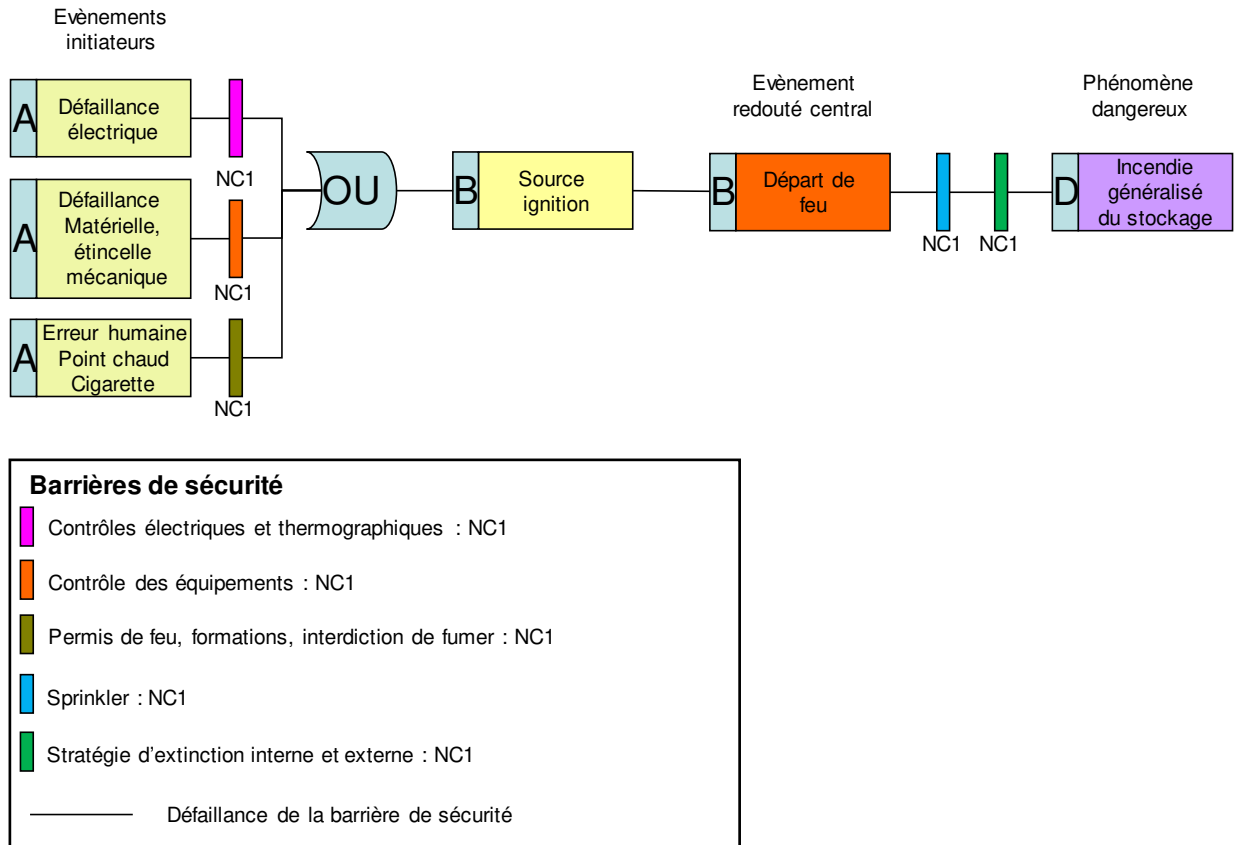
#### 4.4.7 EVALUATION DES PROBABILITES D'OCCURRENCE

Les diagrammes papillons ci-dessous présentent la probabilité d'occurrence des phénomènes dangereux des différents scénarios étudiés.

##### 4.4.7.1 Scénario n°1 et n°2 : incendie dans les entrepôts produits secs et local emballages fromagerie

Le projet d'extension de la couverture du sprinkler aux entrepôts produits secs est pris en compte pour déterminer la probabilité de développement de l'incendie à l'ensemble du stockage.

**Fig. 20 : Scénario 1 et n°2 : incendie non maîtrisé dans les entrepôts produits secs et local emballages protégés par sprinkler**

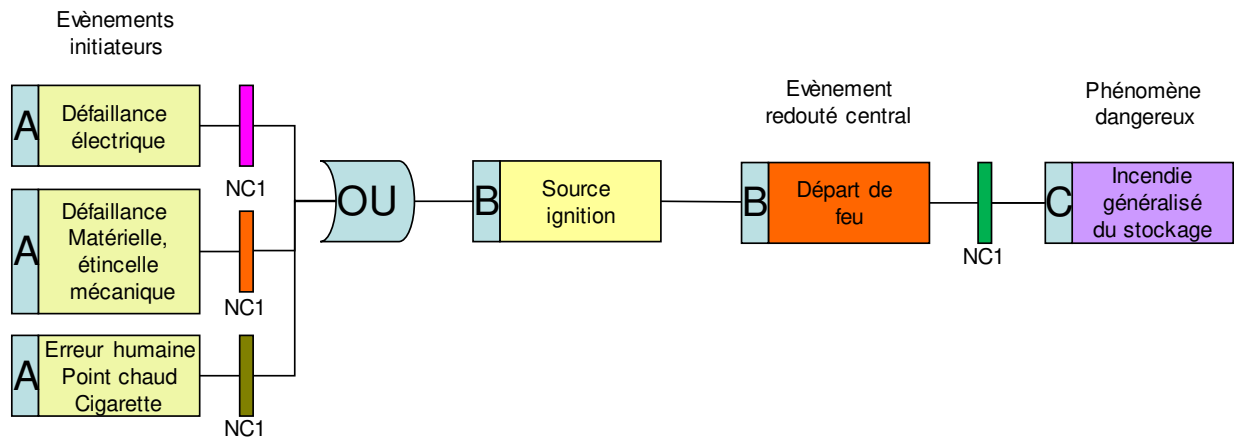


**La probabilité de développement d'un incendie non maîtrisé dans ces stockages est évaluée au niveau « D Très improbable ».**

**4.4.7.2 Scénario n°3 : incendie dans le stockage de palettes extérieur produits secs**

Ce stockage ne bénéficie pas de la protection sprinkler.

**Fig. 21 : Scénario 3 : incendie non maîtrisé dans le stockage palettes extérieur**



**Barrières de sécurité**

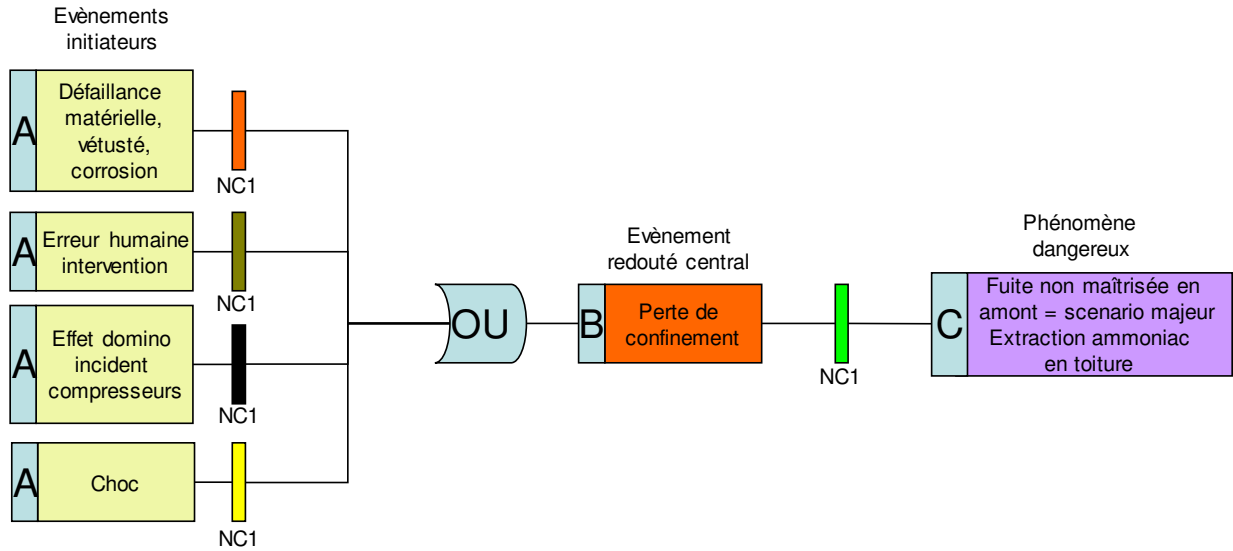
- Contrôles électriques et thermographiques : NC1
- Contrôle des équipements : NC1
- Permis de feu, formations, interdiction de fumer : NC1
- Stratégie d'extinction interne, RIA, et externe PER/DECI : NC1

————— Défaillance de la barrière de sécurité

**La probabilité de développement d'un incendie non maîtrisé dans ce stockage est évaluée au niveau « C improbable ».**

4.4.7.3 Scénario n°21 : fuite d’ammoniac dans une installation de réfrigération

Fig. 22 : Scénario 21 : fuite d’ammoniac - scénarios majeurs



Barrières de sécurité	
	Contrôle/maintenance des installations Equipements de sécurité (soupapes, pressostats, etc.) : NC1
	Formations, procédures d'exploitation : NC1
	Equipements de sécurité liés aux compresseurs (soupapes, pressostats, etc.) : NC1
	Confinement des canalisations, protections, racks : NC1
	Chaînes de sécurité (détection et asservissement) et procédures d'intervention d'urgences, fermetures vannes sectionnement : NC1
	Défaillance de la barrière de sécurité

La probabilité de dispersion atmosphérique d'une fuite majeure non maîtrisée à l'intérieur des salles des machines ou des zones de confinement est évalué au niveau « C improbable ».

**4.4.8 DISCUSSION SUR LES PROBABILITES D'OCCURRENCE ET LES NIVEAUX DE CONFIANCE DES BARRIERES DE SECURITE**

La difficulté de ce type d'analyse réside dans la cotation initiale de la probabilité d'occurrence des causes et du niveau de confiance des barrières de sécurité.

Puisqu'il n'existe pas de données probabilistes sur les évènements initiateurs, nous avons considéré, en hypothèse majorante, que chaque cause (événement initiateur) possédait une probabilité d'occurrence A (événement courant).

Par ailleurs, nous avons considéré que chaque barrière de sécurité possédait un niveau de confiance égal à 1 (alors que la cotation des niveaux va de 1 à 4 d'après l'INERIS).

4.4.9 **SYNTHESE DES COTATIONS EN TERMES DE PROBABILITE****Tableau 30 : Synthèse des cotations en probabilité des phénomènes dangereux**

N°	Evènement redouté	Phénomène dangereux	Cotation probabilité
N°1	Départ d'incendie dans un entrepôt produits secs	Incendie généralisé du stockage	D : Très improbable
N°2	Départ d'incendie dans le local emballages fromagerie	Incendie généralisé du stockage	D : Très improbable
N°3	Départ d'incendie dans le stockage de palettes produits secs extérieur	Incendie généralisé du stockage	C : improbable
N°21	Fuite majeure d'ammoniac dans une installation de réfrigération	Dispersion atmosphérique	C : improbable



#### 4.5 GRILLE DE CRITICITE

La synthèse des couples probabilité/gravité des scénarios étudiés est présentée dans le tableau ci-dessous. Chaque couple probabilité/gravité est numéroté et reporté dans la grille de criticité ci-après.

**Tableau 31 : Synthèse des couples probabilité/gravité**

N°	Evènement redouté	Phénomène dangereux	Effets potentiels	Cinétique	Cotation gravité	Cotation probabilité
N°1	Départ d'incendie dans un entrepôt produits secs	Incendie généralisé du stockage	Effets thermiques	Rapide	Cotation 1 – gravité modérée	D : Très improbable
N°2	Départ d'incendie dans le local emballages fromagerie	Incendie généralisé du stockage	Effets thermiques	Rapide	Cotation 1 – gravité modérée	D : Très improbable
N°3	Départ d'incendie dans le stockage de palettes produits secs extérieur	Incendie généralisé du stockage	Effets thermiques	Rapide	Cotation 1 – gravité modérée	C : improbable
N°21	Fuite majeure d'ammoniac dans une installation de réfrigération	Dispersion atmosphérique	Effets toxiques	Rapide	Cotation 1 – gravité modérée	C : improbable

**Tableau 32 : Grille de criticité**

Gravité		Probabilité				
		E	D	C	B	A
		Extrêmement peu probable	Très improbable	Improbable	Probable	Courant
5	Désastreuse					
4	Catastrophique					
3	Importante					
2	Sérieuse					
1	Modérée		n°1 n°2	n°3 n°21		

**Légende :**

**Zone rouge :** risque inacceptable. Une modification du projet ou de nouvelles mesures de maîtrise des risques doivent être envisagée pour sortir de cette zone.

**Zone jaune : zones de mesures de maîtrise des risques :** les risques sont jugés tolérables et seront acceptés seulement si l'exploitant a analysé toutes les mesures de maîtrise du risque envisageables et mis en œuvre celles dont le coût n'est pas disproportionné par rapport aux bénéfices attendus, soit en termes de sécurité globale de l'installation, soit en termes de sécurité pour les intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.

**Zone verte** correspond à un risque résiduel, compte tenu des mesures de maîtrise du risque, modéré et n'impliquant pas d'obligation de réduction complémentaire du risque d'accident au titre des installations classées.

**Aucun scénario ne conduit à un risque inacceptable.**

**Les mesures d'organisation de la sécurité, de prévention et de protection, permettent d'atteindre un niveau de risque aussi bas que possible.**