

SILL DAIRY INTERNATIONAL



ZA du Vern – 29400 LANDIVISIAU

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER

INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

VOLUME 3 – DESCRIPTION DU SITE ET DES INSTALLATIONS

Etude d'impact



37 avenue Pierre 1^{er} de Serbie - 75 008 PARIS
Tél : 01-44-94-94-50 - Fax : 01-44-94-94-51
R.C.S 518 859 566
www.groupeidec.com

Affaire suivie par Emilie LE BRUN et Camille FRANÇOIS

Juin 2017 – Indice C



SOMMAIRE

1. DESCRIPTION DU SITE.....	2
1.1. LOCALISATION DE L'INSTALLATION	2
1.2. ACTIVITE DU SITE	3
1.2.1. RECEPTION ET STOCKAGE DES MATIERES PREMIERES.....	3
1.2.2. TRAITEMENT ET PREPARATION DES MATIERES PREMIERES	4
1.2.3. PROCEDE DE SECHAGE DU LAIT	4
1.2.4. STOCKAGE DES BIGS BAGS POUDRES – QUARANTAINE	4
1.2.5. CONDITIONNEMENT	5
1.2.6. STOCKAGE DES PRODUITS FINIS ET EXPEDITION	5
1.3. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS.....	5
1.3.1. DECOUPAGE DE LA PLATEFORME	5
1.3.2. MODE DE FONCTIONNEMENT ET ORGANISATION	10
2. DESCRIPTIF TECHNIQUE.....	10
2.1. REPARTITION DES SURFACES	10
2.2. CARACTERISTIQUES CONSTRUCTIVES DES LOCAUX	11
2.3. QUAIS	14
2.4. EQUIPEMENTS DU SITE	14
2.4.1. INSTALLATIONS ELECTRIQUES	14
2.4.2. CHAUFFERIE	14
2.4.3. INSTALLATIONS DE PRODUCTION DE FROID.....	15
2.4.4. INSTALLATIONS DE PRODUCTION D'AIR COMPRI ME	15
2.4.5. MATERIEL DE MANUTENTION ET LOCAL DE CHARGE	15
2.4.6. ATELIER MAINTENANCE	15
2.4.7. LOCAL SPRINKLAGE ET INCENDIE	16
2.4.8. DISPOSITIF D'EXTINCTION DE LA TOUR DE SECHAGE	16
2.4.9. CUVES DE FIOUL.....	16
2.4.10. LOCAUX NEP	16
2.4.11. LOCAL PRODUITS CHIMIQUES.....	17
2.4.12. STOCKAGE D'EAU POTABLE	17
2.4.13. TRAITEMENT DE L'EAU POTABLE.....	17
2.4.14. DECROTTAGE ET AIRE DE LAVAGE.....	17
2.4.15. BASSIN DE RETENTION INCENDIE.....	17
2.4.16. PRETRAITEMENT DES EAUX USEES.....	18
3. MODE DE FONCTIONNEMENT DE L'ACTIVITE.....	18
4. REGLEMENTATION APPLICABLE ET MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES	23



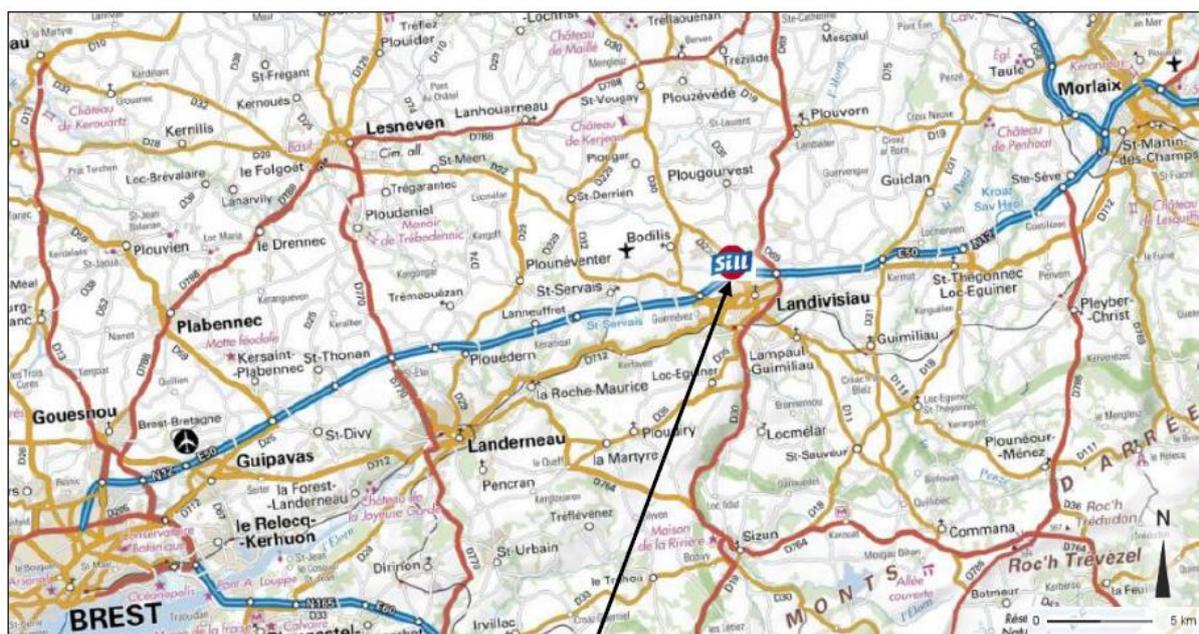
Le présent volume répond à l'exigence mentionnée à l'article R122-5 II-5° du Code de l'Environnement, dans le cadre de l'étude d'impact. Pour des raisons de forme et de facilité de lecture, l'étude d'impact a été présentée en 3 volumes formant un ensemble cohérent (volumes 3, 4 et 5).

1. DESCRIPTION DU SITE

1.1. Localisation de l'installation

Le site du projet SILL DAIRY INTERNATIONAL, objet du présent dossier, aura pour adresse ZA du Vern, sur la commune de Landivisiau (29 Le terrain du projet est situé sur l'extension de la ZA du Vern au nord du cœur de Ville de Landivisiau et de la route RN12.

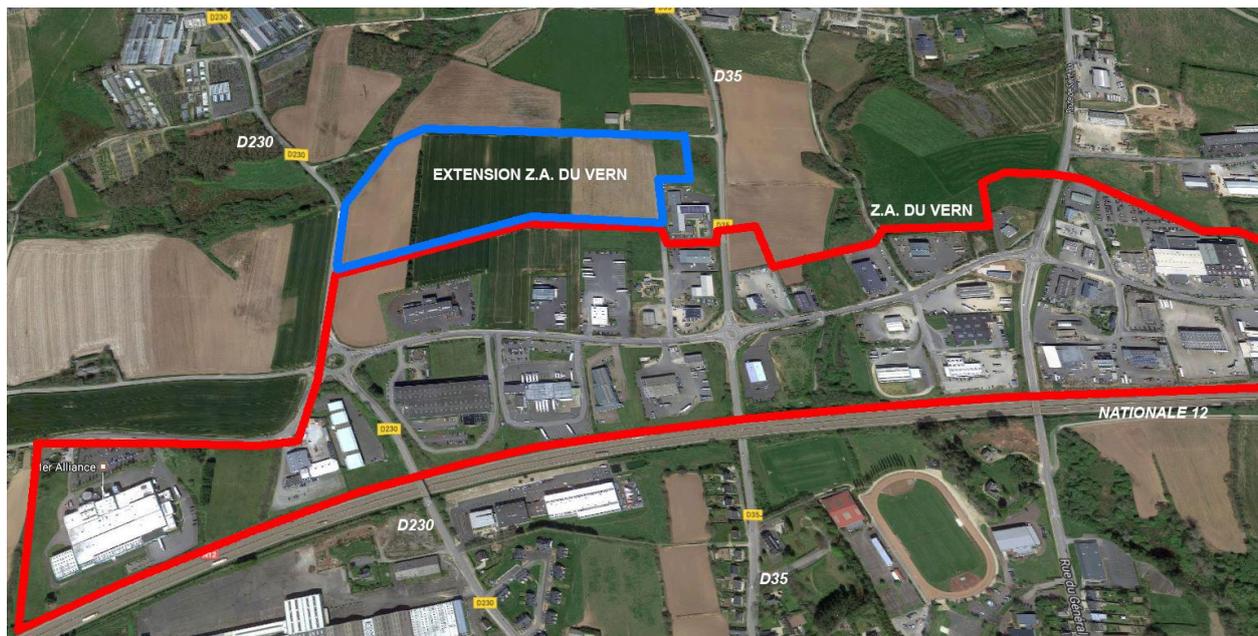
La ZA est déjà développée le long de la RN12 avec des activités d'industries, de logistique,... Au Nord, la zone présente un caractère plus agricole à vocation d'urbanisation depuis plusieurs années, en tant que réserve d'extension de la ZA.



Implantation
projet SILL
DAIRY
INTERNATIONAL



Positionnement du site d'après carte IGN et vues aériennes (Géoportail)



Emprise de la ZA

1.2. Activités du site

Le site sera spécialisé dans la fabrication de poudres de lait, qu'elles soient infantiles ou non. Les procédés industriels seront exécutés selon des recettes variables et à l'aide d'équipements laitiers adaptés pour répondre aux exigences des clients.

A titre indicatif, une description sommaire des différentes étapes de production est présentée ci-dessous. Ces étapes seront susceptibles d'évoluer dans le temps en fonction de la demande du Marché et de l'évolution permanente des technologies.

1.2.1. Réception et stockage des matières premières

Les matières premières seront reçues sur le site sous forme liquide ou en poudres.

Le lait entier ou écrémé, le sérum liquide, ..., seront réceptionnés au niveau du bâtiment Dépotage qui comprendra deux double pistes. Les produits ainsi dépotés seront ensuite transférés vers les tanks de stockage situés au sein du local Cuveries.

Les autres ingrédients (huiles, vitamines, lécithine, ingrédients laitiers fonctionnels, ...) qu'ils soient liquides ou en poudres (big bags ou sacs) seront réceptionnés au niveau des Quais de réception/expédition du site pour être ensuite stockés dans le local Matières Premières. Quelques matières liquides nécessitant un maintien en température à +4°C seront dirigées pour leur part vers la chambre froide.

Les emballages seront réceptionnés au niveau de la même zone de quais et dirigés ensuite vers le local Emballages dédié.



1.2.2. Traitement et préparation des matières premières

Le lait entier réceptionné sur site fera l'objet d'un traitement (écrémage et pasteurisation), avant emploi en process. Le lait écrémé pourra pour sa part être exploité directement.

Le site disposera d'un atelier de mélange humide et d'un atelier approche sec pour assurer la préparation des matières premières (pesée, mélange, contrôle, ...).

A partir des stocks d'ingrédients (lait, sérum, diverses poudres de produits laitiers, huiles, ...), SILL DAIRY INTERNATIONAL pourra composer l'ensemble des mélanges nécessaires à la fabrication de formules infantiles ou non, en fonction de ses différentes recettes.

1.2.3. Procédé de séchage du lait

Les mélanges précédemment préparés (préparation humide) seront dirigés vers les évaporateurs (Niveau 0 du bâtiment de séchage) permettant d'évaporer une grande partie de l'eau de constitution. Après évaporation, cette eau de concentration sera stockée et utilisée pour les différentes phases de nettoyage et les besoins d'appoint de la chaufferie.

Il n'existera aucune communication ou interconnexion possible entre les réseaux de distribution de l'eau de concentration et de l'eau potable. On notera ici une réelle volonté de recyclage et réemploi d'eau interne pour limiter les consommations et donc l'impact sur la ressource.

En sortie des évaporateurs, les mélanges concentrés seront orientés vers la tour de séchage (équipement de process) dans le bâtiment du même nom ; après potentiel ré-engraissement par ajout d'huiles puis homogénéisation.

L'unité intégrera une installation complète de séchage permettant la fabrication des poudres par séchage des mélanges concentrés à travers un courant d'air chaud. Cette tour d'atomisation comprendra :

- Un circuit d'alimentation en mélanges concentrés,
- Une pompe haute pression et des buses permettant la pulvérisation des mélanges au sommet de la tour,
- Un échangeur (batterie de chauffe principale) permettant la production d'air chaud à partir de la vapeur (fournie par la chaufferie du bâtiment énergies), associé à des batteries d'air additionnelles,
- Un lit statique intégré permettant la granulation de la poudre,
- Un lit fluidisé permettant le refroidissement de la poudre,
- Des cyclones pour la récupération des fines,
- Des filtres à manches pour le dépoussiérage de l'air rejeté.

1.2.4. Stockage des Bigs Bags Poudres – Quarantaine

En sortie de la tour de séchage, les poudres alimenteront gravitairement des trémies tampons d'environ 5 m³ chacune, qui permettront le remplissage des bigs bags. Ceux-ci seront ensuite placés dans le stockage Quarantaine (période de blocage pour suivi qualité pouvant aller de 10 jours à 2 mois).



A noter que SILL DAIRY INTERNATIONAL sera en mesure de recevoir des bigs bags poudres d'un autre site, stockés dans ce stockage quarantaine en attente d'une décision libératoire du suivi qualité. Ces bigs bags externes rejoindront ensuite le processus classique du site, à destination du conditionnement.

Certains big bag de poudres pourront à l'issue de la Quarantaine, rejoindre directement le stockage des produits finis, sans conditionnement unitaire spécifique.

1.2.5. Conditionnement

Le site sera équipé de deux lignes de conditionnement des poudres :

- Une ligne boîtes
- Une ligne sacs, étuis, dosettes.

Les bigs bags de poudres issus du stockage quarantaine seront dirigés vers le bâtiment Conditionnement. Les bigs bags seront élevés sur une plateforme technique au niveau 1 du conditionnement pour être ensuite déversés dans des trémies tampons de moins de 2m³, alimentant les lignes de conditionnement.

Chaque ligne de conditionnement sera alimentée en mélange N₂/CO₂ permettant d'inertier l'atmosphère du contenant avant sa fermeture et améliorer ainsi la conservation des poudres.

1.2.6. Stockage des produits finis et expédition

Les palettes de poudres emballées seront entreposées dans le local de stockage produits finis dédié. En fonction des commandes clients et des procédures libératoires de Contrôle Qualité, ces palettes seront préparées sur le quai pour expédition. Les palettes bois vides nécessaires à l'expédition seront rapatriées depuis le stockage extérieur sous auvent à proximité des quais.

1.3. Description des Installations

1.3.1. Découpage de la plateforme

Le site présente une organisation qui a été pensée au regard de l'activité développée. L'usine présentera une marche en avant au niveau du positionnement des locaux, correspondant au sens de circulation des différents produits. Elle peut se détailler de la manière suivante :

- Un bloc bureaux/Locaux sociaux,
- Une aire Poids Lourds avec parking, lavage et décrottage,
- Le dépotage du lait,
- La partie Traitement du lait et des matières premières (cuveries, NEP, approche sec, atelier mélange, ...)
- Le stockage des matières premières en racks
- Le Bâtiment Evaporation/Séchage, conditionné en termes de gabarit par le process qu'il contient et la nécessité d'un fonctionnement gravitaire en cours de séchage,
- Le stockage Quarantaine des bigs bags de poudres.
- Le conditionnement des poudres,

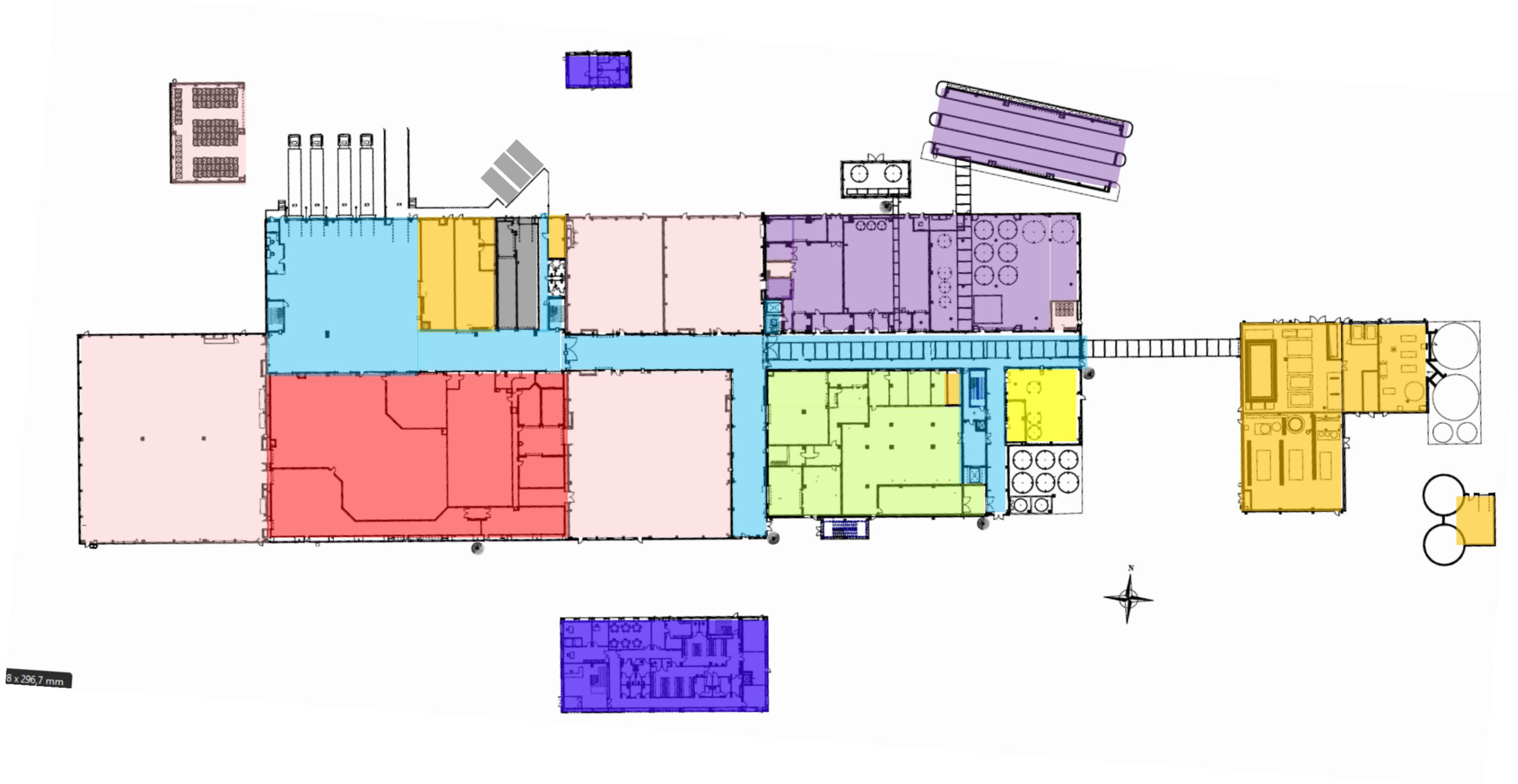


-
- Le stockage des produits finis et la zone de quais de réception/expédition,
 - Un bloc Energies.

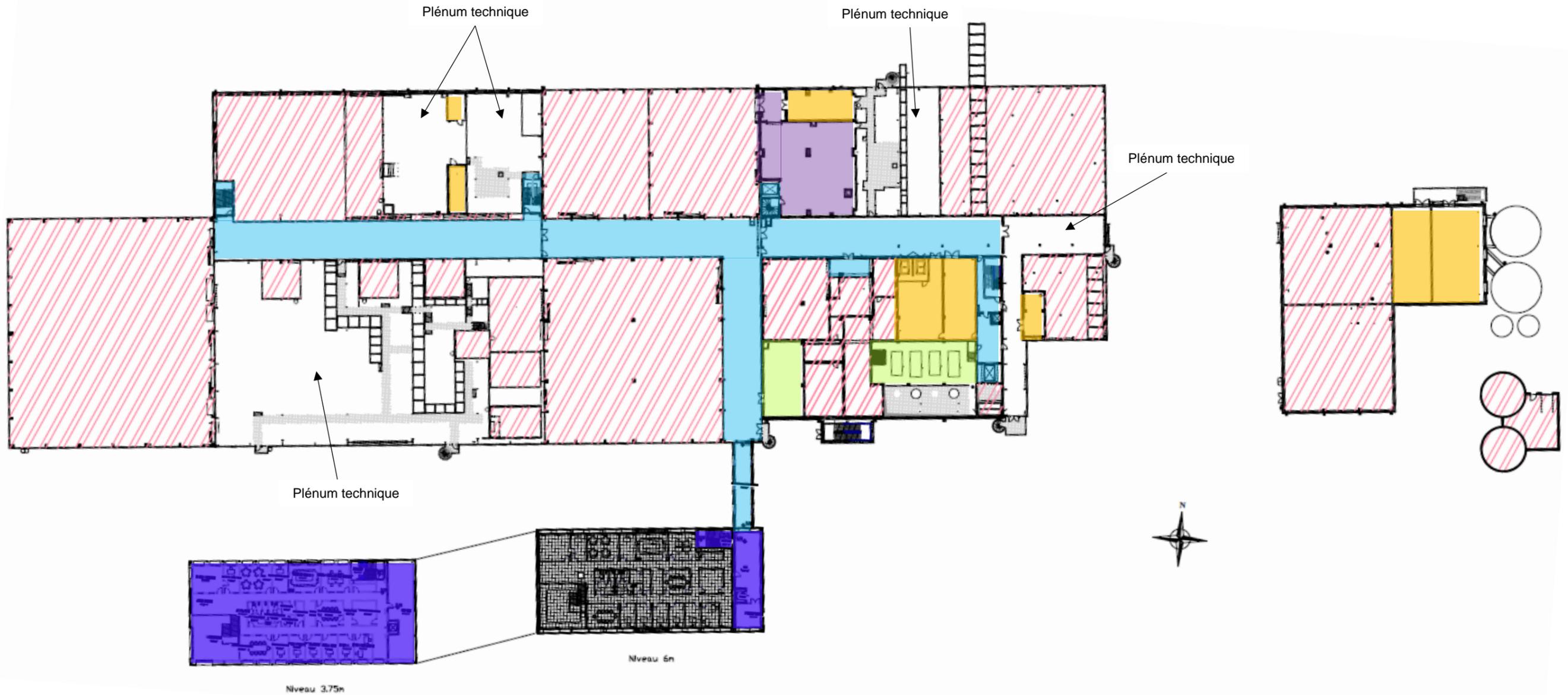
Le repérage des installations est consultable sur les plans projet présentant le rayon des 35 mètres et des 300 mètres autour de la limite de propriété en annexe 1.

La représentation simplifiée du bâtiment est présentée ci-après :

	Stockages
	Circulations
	Conditionnement
	Déchets
	Locaux techniques
	Bureaux/locaux sociaux
	Traitement du lait
	Evaporation/séchage
	NEP

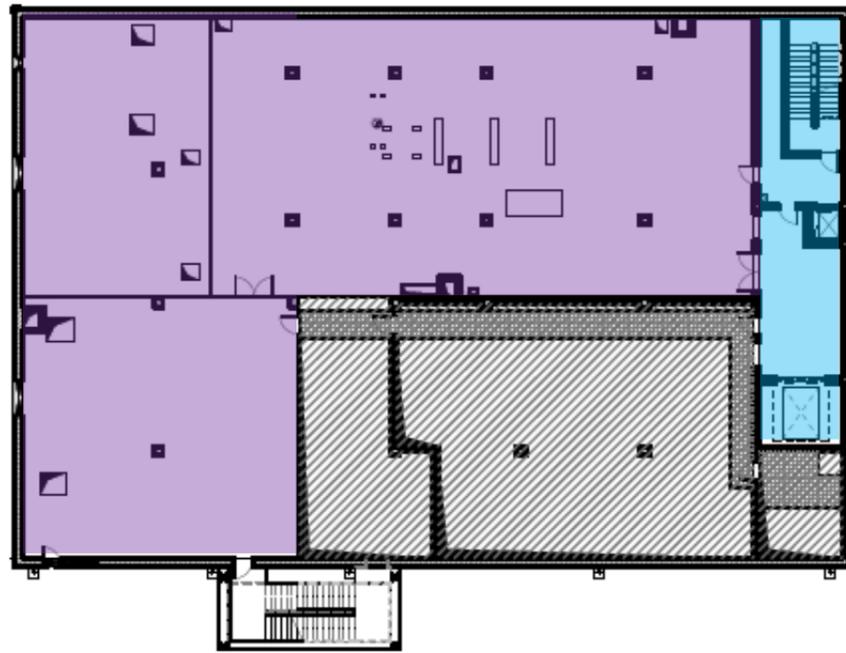


Plan de niveau 0



Hachures roses : vide sur niveau inférieur

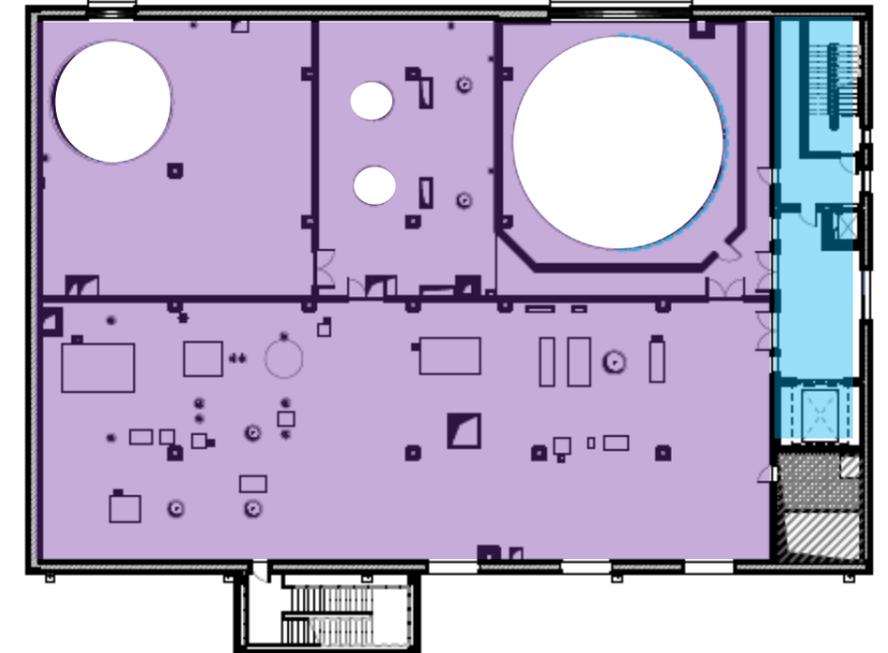
Plan de niveau 1 - +6.00 m sauf bureaux à +3.75m/6m



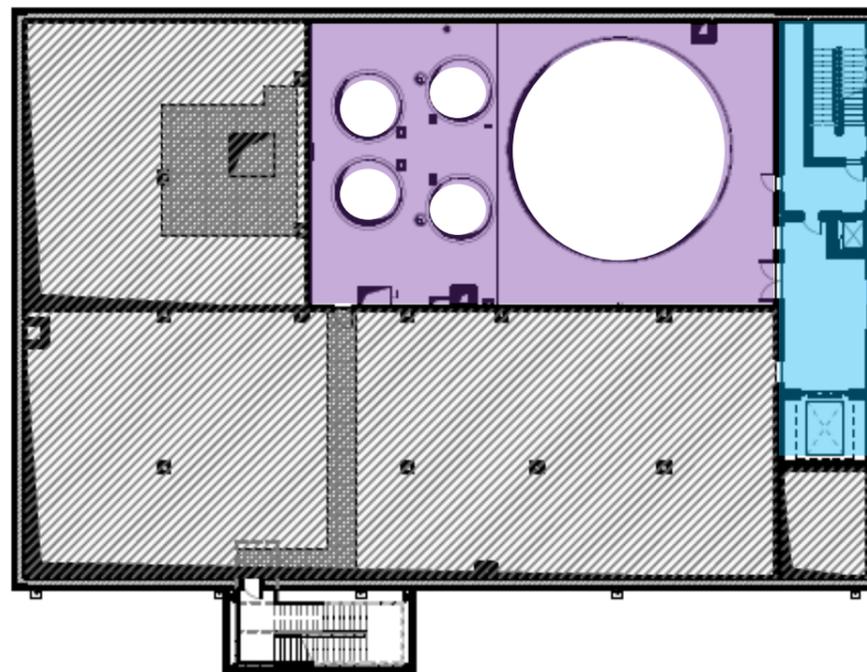
Niveau 2 (Tour) - +10.90 m



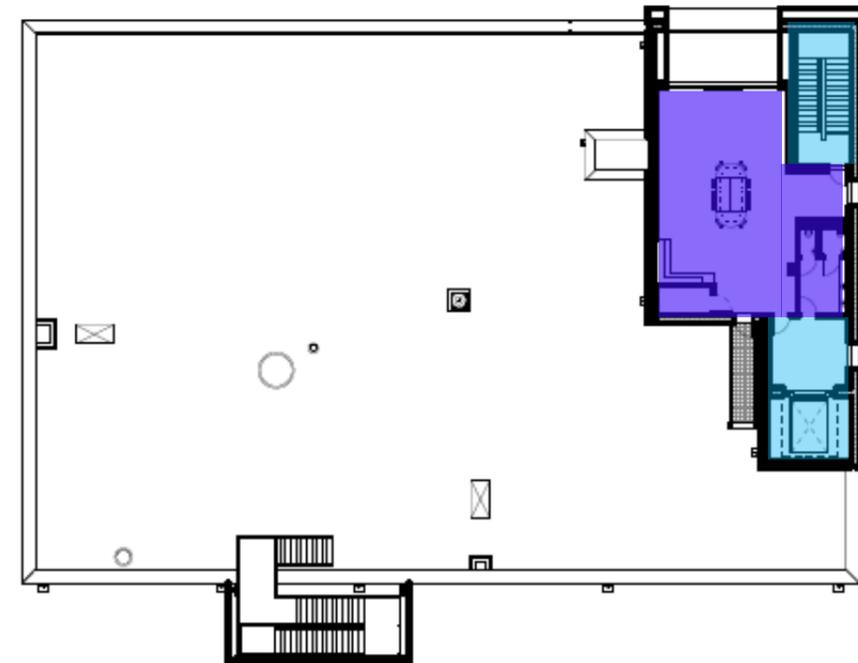
Niveau 3 (Tour) - +19.2 m



Niveau 4 (Tour) - +27.9 m



Niveau 4 (Tour) - +32.30 m



Niveau 5 (Tour) - +41.80 m



1.3.2. Mode de fonctionnement et organisation

Le mode de fonctionnement du site SILL DAIRY INTERNATIONAL, pour l'activité de production de poudres de lait, sera le suivant :

- 365 jours travaillés par an,
- 3*8 au maxi selon les besoins de production,
- 7 jours sur 7.

L'effectif du site sera de l'ordre de 100 personnes environ.

2. DESCRIPTIF TECHNIQUE

2.1. Répartition des surfaces

Terrain : 69 918 m² au total, répartis comme suit :

BUREAUX/LOCAUX SOCIAUX	1 301 m ² (N0+N1+N2)
BATIMENTS ENERGIES/DENITRATATION	1 434 m ² (N0+N1)
DEPOTAGE	490 m ²
CUVERIE/NEP/MELANGE	2 325 m ²
TOUR	5 220 m ² (tous niveaux)
GALERIES	2 397 m ² (N0+N1)
STOCKAGES EMB/INGRE – PF – QUA	3 603 m ²
CONDITIONNEMENT	1 923 m ²
QUAIS, MAINTENANCE, CHARGE	1 837 m ²
AIRE PALETTES	292 m ²
LOCAL CHAUFFEURS	70 m ²
LOCAL GARDIEN	26 m ²
LOCAL TECHNIQUE LAVAGE/PESAGE	44 m ²

TOTAL 15 083 m² environ (surface toiture)

VOIRIES	15 861 m ²
RADIERS EXTERIEURS	565 m ²
AUTRES DALLES BETON	1 164 m ²
EMPIERREMENT	5 362 m ²
- Bassin de rétention incendie	1 391 m ³
- Cuve sprinkler	650 m ³
- Cuve Incendie	600 m ³
- Bassin tampon Eaux usées	1 350 m ³



2.2. Caractéristiques constructives des locaux

	Localisation	Sol	Structure et Parois	Couverture
N0	Local Sprinklage	Béton durci	Parois maçonnés coupe-feu 2h (REI120) sur 4 faces jusque sous dalle Portes coupe-feu 1h (EI60)	Dalle béton+isolant+étanchéité
N0	Salle des machines ammoniac	Béton durci	Parois maçonnés coupe-feu 2h (REI120) sur 4 faces jusque sous dalle Portes coupe-feu 2h (EI120)	Dalle béton+isolant+étanchéité
N0	Chaufferie	Béton durci	Parois maçonnés coupe-feu 2h (REI120) sur 4 faces jusque sous bac Portes coupe-feu 30 min (EI 30)	Bac acier+isolant+étanchéité
N0	Dénitratation	Béton durci	Parois maçonnés sur 4 faces jusque sous bac	Bac acier+isolant+étanchéité
N0 N1	Poste de livraison Transformateurs TGBT	Béton durci	Parois maçonnés coupe-feu 2h (REI120) sur 4 faces jusque sous dalle Porte extérieure métallique Porte intérieure coupe-feu 2h (EI120)	Dalle béton+isolant+étanchéité Ou Dalle béton
N0 N1	Locaux électriques Locaux informatique Process	Béton durci	Parois maçonnés coupe-feu 2h (REI120) sur 4 faces (sauf faces extérieures si existantes) jusque sous dalle Porte intérieure coupe-feu 2h (EI120)	Dalle béton
N0	Cuverie	Résine	Charpente métallique Bardage métallique double peau Panneaux isothermes Bs2d0 (M1 FM Approved) sur faces avec locaux voisins	Bac acier + isolant + étanchéité
N0	NEP	Résine	Charpente métallique Bardage métallique double peau Panneaux isothermes Bs2d0 (M1 FM Approved) sur faces avec locaux voisins	Bac acier + isolant + étanchéité
N0 N1	Ateliers de préparation	Résine	Charpente métallique Structure porteuse et plancher béton pour le N1 Bardage métallique simple peau Panneaux isothermes Bs2d0 (M1 FM Approved)	Bac acier + isolant + étanchéité Panneaux isothermes Bs2d0 (M1 FM Approved) en plafond
N0	Stockage produits chimiques	Résine	Parois maçonnées coupe-feu 2h (REI120) sur 4 faces	Dalle béton



	Localisation	Sol	Structure et Parois	Couverture
N0 N1 N2 N3 N4	Bâtiment Evaporation/séchage	Béton durci Résine	Structure béton Stable au feu 1h (R60) sauf partie support de la salle de réunion SF2h (R120) Parois extérieures béton Bardage métallique simple peau Planchers béton intermédiaires coupe-feu 1h (EI60) sauf au droit des passages process Parois intérieures béton ou Panneaux isothermes Bs2d0 (M1 FM Approved) selon les zones	Dalle béton + isolant + étanchéité
N0 N1 N2 N3 N4 N5	Blocs évacuation Tour de séchage (escalier, monte charge, ascenseur, sas)	Béton durci Résine	Structure béton Stable au feu 2h (R120) Parois béton coupe-feu 2 h (EI120) Portes intérieures coupe-feu 2 heures (EI120)	Dalle béton + isolant + étanchéité
N6	Bloc Salle de réunion	Carrelage	Parois béton Plancher bas coupe-feu 2h (REI120) Doublage et cloisons en plaques de plâtre	Bac acier + isolant+ étanchéité
N0	Bâtiment Dépotage	Résine	Charpente métallique Bardage métallique simple peau sur 1 face	Bac acier + isolant + étanchéité
N0	Stockage Ingrédients	Béton durci	Charpente béton stable au feu 2h (R120) Panneaux isothermes A2s1d0 coupe-feu 2h (EI120) Portes intérieures coupe-feu 2h (EI120) Panneaux isothermes A2s1d0 en séparation avec stock emballages Paroi extérieure Panneaux isothermes A2s1d0 coupe-feu 2h (REI120)	Bac acier+ isolant +étanchéité (Broof T3)
N0	Stockage Emballages	Béton durci	Charpente béton stable au feu 2h (R120) Panneaux isothermes A2s1d0 coupe-feu 2h (EI120) sur séparation avec autres locaux (sauf stock ingrédients) Portes intérieures coupe-feu 2h (EI120) Paroi extérieure Panneaux isothermes A2s1d0 coupe-feu 2h (REI120)	Bac acier+ isolant +étanchéité (Broof T3)
N0	Stockage Quarantaine	Béton durci	Charpente béton stable au feu 2h (R120) Panneaux isothermes A2s1d0 coupe-feu 2h (EI120) sur la périphérie Portes intérieures coupe-feu 2h (EI120)	Bac acier+ isolant +étanchéité (Broof T3)



	Localisation	Sol	Structure et Parois	Couverture
N0	Conditionnement	Résine	Charpente métallique Bardage métallique simple peau Panneaux isothermes Bs2d0 (M1 FM Approved) Parois séparatives avec stockages coupe feu 2h (REI120)	Bac acier+ isolant +étanchéité (Broof T3) Plafond panneaux isothermes Bs2d0 (M1 FM Approved)
N0	Quais, lavage bac, ...	Béton durci	Charpente métallique Bardage métallique double peau Panneaux isothermes Bs2d0 (M1 FM Approved) sur certaines parois	Bac acier+ isolant +étanchéité (Broof T3)
N0	Stockage Produits Finis	Béton durci	Charpente béton stable au feu 2h (R120) Panneaux isothermes A2s1d0 coupe feu 2h (EI120) sur paroi séparative avec autres locaux Portes intérieures coupe feu 2h (EI120) Paroi extérieure Panneaux isothermes A2s1d0 coupe feu 2h (REI120)	Bac acier+ isolant +étanchéité (Broof T3)
N0	Local maintenance	Béton durci	Parois maçonnées sur 4 faces 3 Faces intérieures coupe feu 2h (REI120) Portes intérieures coupe feu 2h (EI120)	Dalle béton
N0	Local de charge	Résine	Parois maçonnées coupe feu 2h (REI120) sur 4 faces Porte intérieure coupe feu 2h (EI120) Porte extérieure pare flamme 30 min	Dalle béton
N0	Bloc Chauffeurs Bloc gardien	PVC Carrelage	Charpente Métallique Selon usage local : Parois intérieures panneaux isothermes Bs2d0(M1 FM Approved) + bardage simple peau ou Doublage plâtre + bardage double peau (bois ou composite)	Bac acier + Isolant + étanchéité Dalles de faux-plafond
N0	Aire palettes	Béton	Charpente métallique Bardage bois ajouré sur 3 faces	Bac acier
N0 N1	Galeries Usine	Béton (N0) Carrelage (N1)	Panneaux isothermes Bs2d0 (M1 FM Approved) Recoupement coupe feu 2h (REI120) en deux points tous niveaux Parois coupe feu 2h (REI120) en séparation avec la Tour et les stockages	Plafond Panneaux isothermes Bs2d0 (M1 FM Approved) Bac acier + isolant+étanchéité
N0 N1 N2	Bâtiment Bureaux/locaux sociaux	Carrelage PVC	Charpente Métallique Selon usage local : Parois intérieures panneaux isothermes Bs2d0 (M1 FM Approved) + bardage simple peau ou Doublage plâtre + bardage double peau (bois ou composite)	Bac acier + Isolant + étanchéité Dalles de faux-plafond
N2	Galerie liaison Locaux sociaux/Usine	Carrelage	Charpente métallique Parois intérieures panneaux isothermes Bs2d0 (M1 FM Approved) + bardage simple peau	Bac acier + Isolant + étanchéité



2.3. Quais

Le site disposera pour le bon déroulement de son activité :

- De 4 quais de réception et expédition des matières premières, emballages et produits finis, situés en façade Nord du bâtiment.
- D'un accès de plain-pied au droit des quais de réception/expédition (rampe)
- D'un local dépotage Lait comprenant 4 postes.
- De quais extérieurs pour la mise en place de bennes déchets.

2.4. Equipements du site

2.4.1. Installations électriques

Le site disposera d'un poste de livraison implanté dans le bâtiment Energie. On recensera également plusieurs locaux Transformateurs sur le site :

- 2 Transformateurs de 2000 kVA unitaire situés dans le local Transfo/livraison du bâtiment Energies (N0)
- 2 Transformateurs de 2000 kVA unitaire situés dans le local Transfo du bâtiment Tour de séchage (N1).
- 1 Transformateur de 1250 kVA situé dans le local Transfo/TGBT à proximité du stockage emballages (N0)

L'ensemble de ces transformateurs fonctionneront à l'huile et seront équipés du système DGPT2, placés sur rétention.

Les installations électriques feront l'objet de contrôles réglementaires par un organisme agréé.

2.4.2. Chaufferie

Le site disposera d'un local chaufferie qui accueillera deux chaudières vapeur de 9.95 MW unitaires (2*15T/h). Ce local sera situé à plus de 10 mètres des limites de propriété.

Le local chaufferie sera alimenté par le réseau Gaz Naturel souterrain du site.

La chaufferie sera entièrement maçonnée sur 4 faces, et munie d'au moins une porte donnant directement sur l'extérieur. La ventilation naturelle sera assurée par des grilles de ventilation hautes et basses en façade. Ce local sera muni de 2 conduits d'évacuation des fumées regroupés dans une cheminée commune de 47,7 m de haut par rapport au sol (140,7 m NGF). La chaufferie sera réalisée conformément aux dispositions de l'arrêté type applicable à la rubrique 2910.A en Déclaration.



2.4.3. Installations de production de Froid

La production frigorifique du site sera réalisée par :

- Une salle des machines ammoniac.
- Des groupes froid extérieurs.

La salle des machines ammoniac situé au sein du bâtiment Energies sera entièrement maçonnée sur 4 faces, avec au moins deux issues donnant sur l'extérieur dans des directions opposées. Elle sera implantée à plus de 10 mètres des limites de propriété. Elle sera en mesure d'accueillir deux compresseurs d'une puissance absorbée totale de 467 kW, représentant une charge totale d'ammoniac de 500 kg. Des aéroréfrigérants seront implantés en toiture du local. L'installation sera réalisée conformément aux dispositions de l'arrêté type applicable à la rubrique 4735 en Déclaration.

Les deux groupes extérieurs seront implantés sur une dalle béton à proximité du bâtiment de préparation des mélanges. Ces groupes présenteront des charges de fluides de l'ordre de 400 kg unitaire de type R134A. L'installation sera réalisée conformément aux dispositions de l'arrêté type applicable à la rubrique 4802 en Déclaration. Ces équipements seront implantés à plus de 5 mètres des limites de propriété.

2.4.4. Installations de production d'air comprimé

Le site disposera de groupes de compression d'air nécessaires au bon fonctionnement du process. Trois groupes seront implantés dans un local dédié entièrement maçonné, situé dans le local Air Comprimé du bâtiment Energie, pour une puissance absorbée totale de l'ordre de 200 kW.

2.4.5. Matériel de manutention et local de charge

Le site disposera de plusieurs engins de manutention, ainsi que d'auto-laveuses, nécessitant la présence de points de charge :

- Un local de charge à proximité des quais, pour une puissance de 30 kW,
- Une zone de charge à l'étage Poudres, pour une puissance de 2 kW
- Une zone de charge dans l'approche sec, pour une puissance de 2 kW
- Une zone de charge au niveau du conditionnement, pour une puissance de 2 kW.

Les engins situés en dehors du local de charge seront tous équipés de batteries Gel afin de ne pas générer de risque d'accumulation d'hydrogène.

2.4.6. Atelier Maintenance

Un atelier maintenance d'une surface d'environ 179 m² permettra la maintenance préventive et d'entretien des équipements de production. Cet atelier sera entièrement maçonné coupe-feu 2h (REI120) vis-à-vis des autres locaux. Cet atelier sera implanté à proximité des quais.



2.4.7. Local sprinklage et Incendie

Le site étant partiellement sprinklé, celui-ci disposera d'un local sprinklage abritant les groupes motopompes et la cuve de fioul associée. Ce local entièrement maçonné coupe-feu 2h (REI120) sera accompagné d'une cuve de sprinklage de 650 m³.

On retrouvera également dans ce local, la motopompe relative à la défense incendie du site associé à sa cuve extérieure dédiée de 600 m³. Ces équipements assureront l'alimentation du réseau de poteaux incendie privés.

2.4.8. Dispositif d'extinction de la Tour de séchage

La Tour de séchage en tant qu'équipement de process sera dotée d'un dispositif de noyage pour les équipements suivants :

- Chambre de séchage,
- Lit Fluidisé,
- Cyclones,
- Filtres à Manche.

Pour assurer ce noyage, le site sera équipé d'une réserve de 30 m³ implantée dans le local sprinklage du site.

2.4.9. Cuves de fioul

Comme indiqué précédemment, on retrouvera plusieurs cuves de fioul sur le site, toutes localisées à proximité ou dans le bloc Energies :

- Deux cuves aériennes de 600 litres unitaire (1.2 T maxi total) dans le local sprinklage en double enveloppe pour le fonctionnement des surpresseurs du sprinklage.
- Un réservoir d'appoint aérien de 700 litres (0.7T maxi) sur rétention dans le local sprinklage pour le fonctionnement du sprinklage.
- Un réservoir aérien de 340 litres (0.4T maxi) dans le local sprinklage en double enveloppe, pour le fonctionnement du surpresseur incendie.

On notera qu'en temps normal, il n'y aura pas d'utilisation de fioul, sauf pour les opérations d'entretien et de maintenance de ces équipements.

2.4.10. Locaux NEP

Le site disposera de deux locaux dits de « Nettoyage en Place », pour les tanks extérieurs et intérieurs (cuverie), mais aussi pour la Tour. Pour cela, le site stockera en cuves extérieures, de la soude et de l'acide concentrés, qui sont ensuite distribués vers des cuves propres à chacune des NEP, en solution fortement diluée. A partir de ces NEP, il sera ainsi réalisé la distribution pour tout le site des produits de nettoyage des équipements.



2.4.11. Local produits chimiques

Le site sera équipé d'un local dédié de stockage des produits chimiques. Ce local sera réalisé en maçonnerie coupe-feu 2 heures. Les produits stockés seront équipés de rétentions adaptées.

2.4.12. Stockage d'eau potable

L'eau potable issue du réseau public de la commune, fera l'objet d'un stock tampon avant son utilisation sur le site. Il sera donc mis en œuvre une cuve de 150 m³ pour lisser le prélèvement d'eau sur le réseau public, qui ne subira ainsi pas les à-coups liés aux pointes horaires notamment en nettoyage.

2.4.13. Traitement de l'eau potable

Le site sera équipé d'un local dédié à la dénitratisation sur résine de l'eau potable prélevée sur le réseau public. On retrouvera ainsi deux cuves extérieures d'eau brute issue du réseau AEP, ainsi qu'une cuve d'eau dénitratée à destination du process.

2.4.14. Décrottage et aire de lavage

Le site disposera d'une aire de décrottage et d'une aire de lavage à destination des citernes assurant le dépotage des matières premières laitières.

Le décrottage correspondra à un simple rinçage du bas de caisse à l'eau. Aucun produit n'étant employé, cette aire sera donc reliée au réseau Eaux Pluviales du site, par le biais d'un débourbeur. Cette aire de décrottage sera équipée d'une cuve de récupération des eaux pluviales de toiture en vue de réduire les consommations d'eau.

L'aire de lavage consiste pour sa part en un vrai nettoyage extérieur de la citerne du poids lourds, avec mise à disposition d'un système de type laveur haute pression et mise en œuvre de produits de lavage. Cette aire sera donc reliée au réseau Eaux Usées du site, par le biais d'un séparateur hydrocarbures avec débourbeur.

2.4.15. Bassin de rétention incendie

Le site SILL DAIRY INTERNATIONAL disposera d'un bassin de rétention des eaux d'extinction d'un incendie, avec un volume défini selon les règles techniques D9 et D9A. Une vanne de barrage motorisée sera positionnée sur le réseau pluvial pour réorienter les rejets vers ce bassin afin d'assurer le confinement.

Ce bassin, sera dimensionné selon le calcul D9A, à savoir 1 391 m³.

Il est à noter qu'en fonctionnement normal des installations le tamponnement des eaux pluviales se fera dans le bassin de la ZA du Vern situé à l'Ouest du site ; conformément au dossier Loi sur l'Eau de la ZA.



2.4.16. Prétraitement des Eaux Usées

Le site SILL DAIRY INTERNATIONAL disposera d'une unité de prétraitement des eaux usées, implantée en secteur Sud Est du site. Cette unité sera composée :

- D'un regard amont permettant la prise aisée d'échantillons,
- Un poste de dégrillage,
- Un bassin tampon,
- Un flottateur,
- Un canal Venturi accompagné d'un préleveur automatique d'échantillons réfrigéré.

Les eaux usées ainsi prétraitées seront ensuite rejetées au réseau public EU de la ZA en vue de leur traitement par la station d'épuration du Blaise.

3. MODE DE FONCTIONNEMENT DE L'ACTIVITE

Le process simplifié du site pour la fabrication de poudres de lait est présenté en page suivante.

Ce synoptique est suivi de synoptiques détaillés des 3 grandes familles de produits qui seront réalisés sur le site, tout en notant qu'à terme, la volonté de production est orientée vers la poudre infantile. Il existera une multitude de recettes possibles, qui ne peuvent être toutes présentées, car seront fonction des demandes des clients et des besoins.

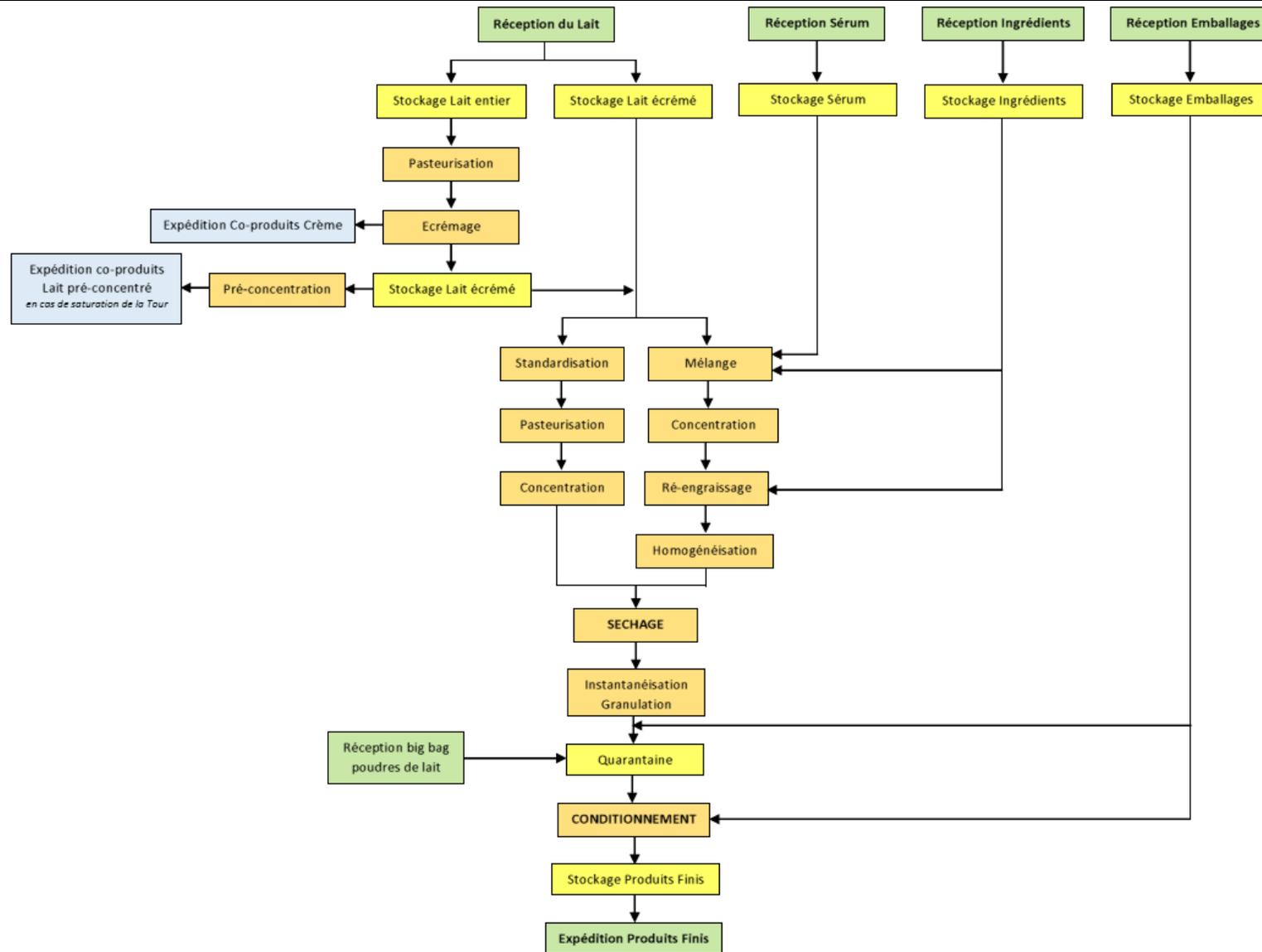
Ainsi, les quantités de matières annoncées ici ne reflètent que la typologie de recettes présentées et pas l'intégralité des recettes possibles.

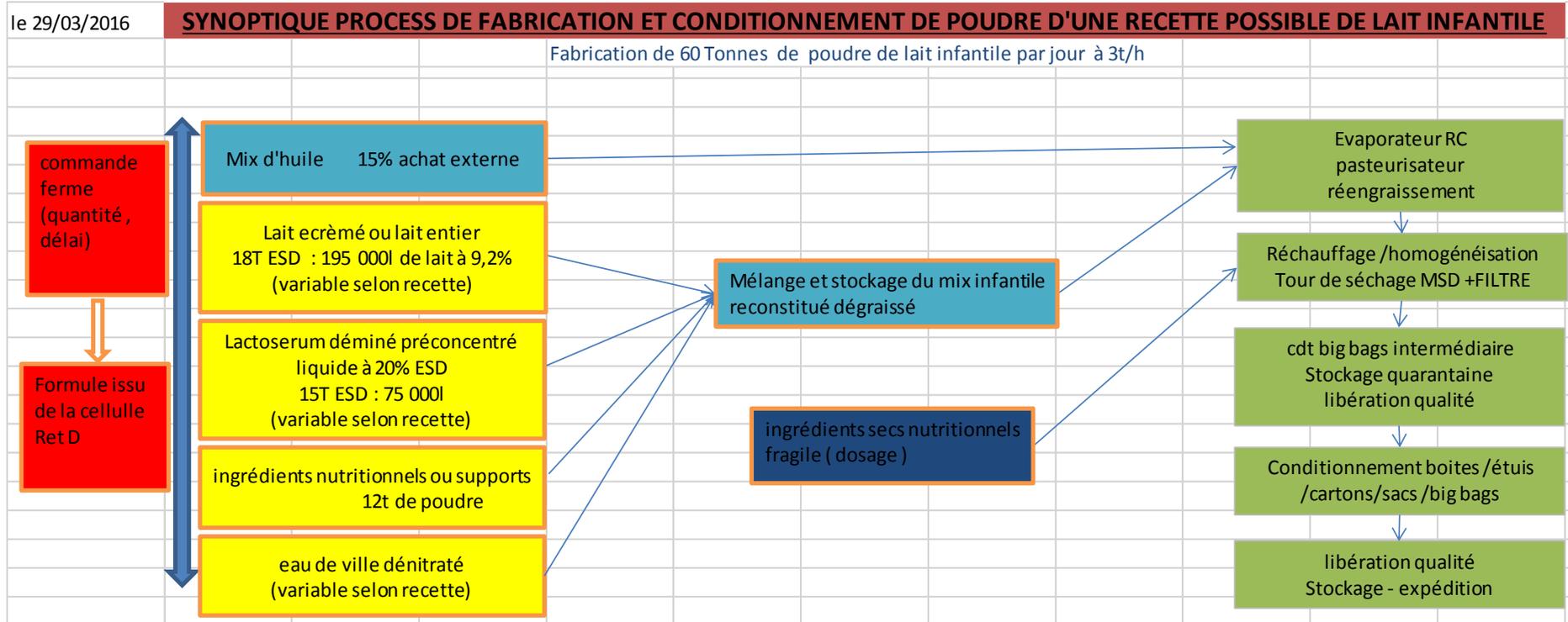
Les grandes catégories de produits finis peuvent être dissociées entre lait infantile et lait non infantile. Le tableau de synthèse proposé est donc le suivant :

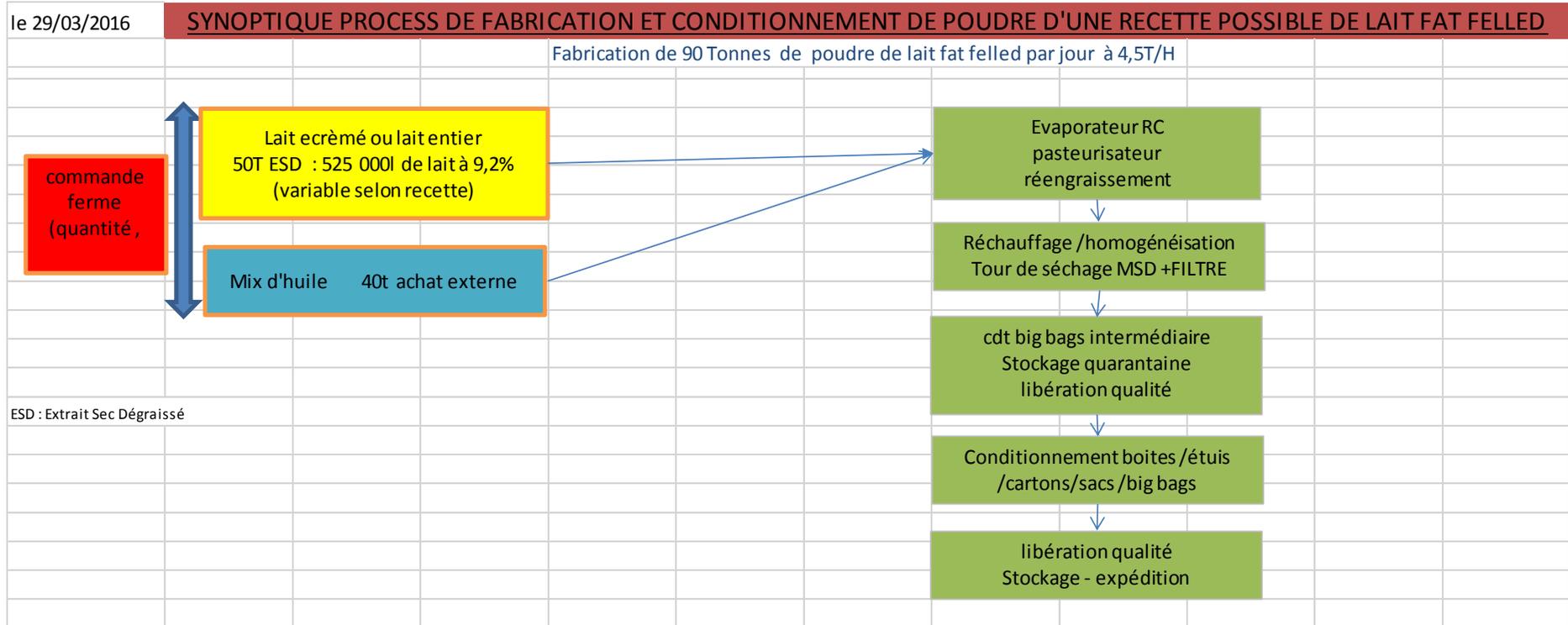
Poudre de lait infantile (capacités maximales)		
Matières premières		Produits fini
Lait entier ou écrémé	650 000 l/j	72 T/j
Sérum concentré	40 000 l/j	
Lait écrémé concentré	200 000 l/j	
Huiles	40 T/j	
Ingrédients nutritionnels	15 T/j	
Poudre de lait non infantile (capacités maximales)		
Matières premières		Produits finis
Lait entier ou écrémé	650 000 l/j	90 T/j
Lait écrémé concentré	200 000 l/j	

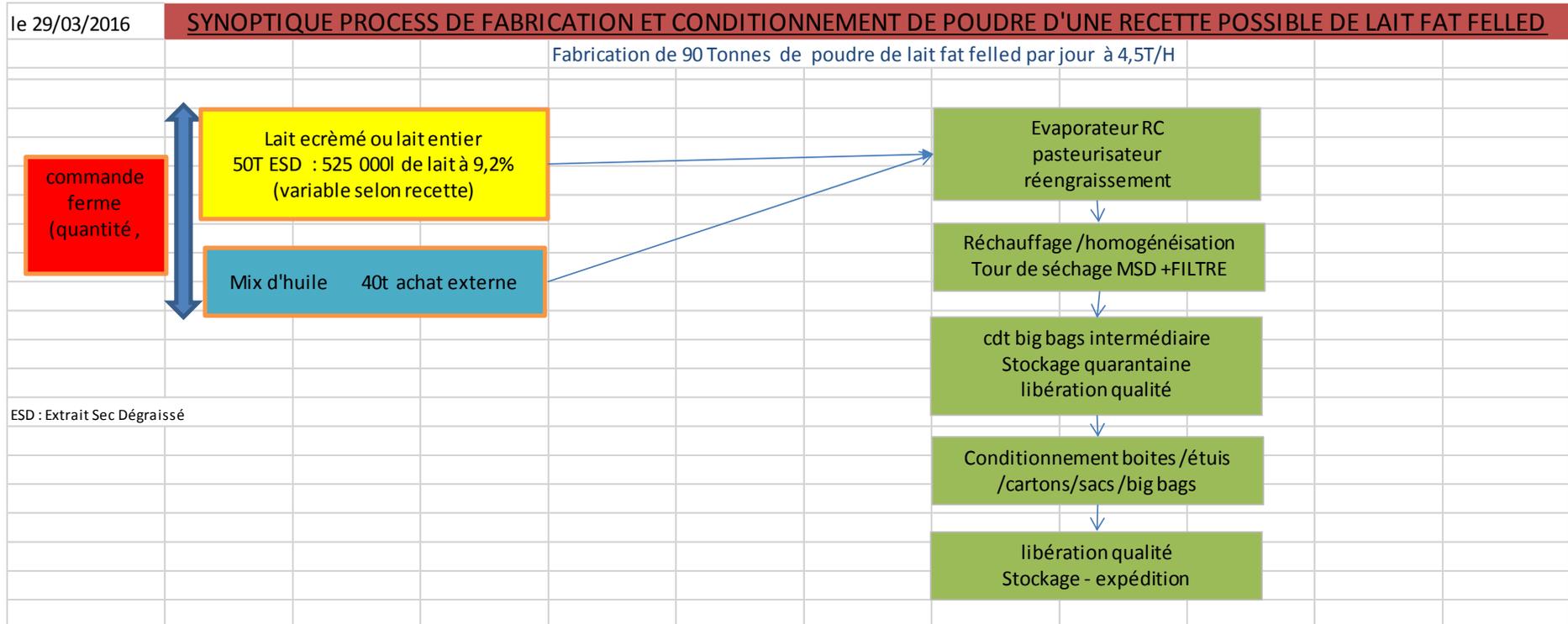
L'usage de lait entier, écrémé, concentré est variable selon la recette spécifique. Pour réaliser les tonnages de produits finis, il n'y a pas atteinte des seuils maxi pour chacune des catégories de lait

Projet de Construction d'une unité de production de lait en poudre infantile











4. REGLEMENTATION APPLICABLE ET MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES

Le site SILL DAIRY INTERNATIONAL sera concerné par l'application des textes spécifiques suivants :

- Arrêté du 25 Juillet 1997 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n°2910 : Combustion.
 - o Cet arrêté vise les deux chaudières et le local Chaufferie les regroupant au sein du bloc Energies.
- Arrêté du 19 Novembre 2009 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n°4735.
 - o Cet arrêté vise la salle des machines ammoniac et les équipements qu'elle contient.
- Arrêté du 04/08/2014 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n°4802.
 - o Cet arrêté vise les deux groupes froids extérieurs du site. Pour mémoire, il n'est pas prévu de local de compression pour ces groupes.
 - o
- Arrêté du 11 avril 2017 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510, y compris lorsqu'ils relèvent également de l'une ou plusieurs des rubriques 1530, 1532, 2662 ou 2663 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.
 - o Cet arrêté vise les 4 stockages principaux du site : Stockage quarantaine, stockage emballages, Stockage Matières Premières, Stockage emballages.

Il n'est sollicité aucune demande d'aménagement des prescriptions de ces arrêtés dans le cadre du présent dossier.

Par ailleurs, de par la capacité de son activité, SILL DAIRY INTERNATIONAL sera également visé par l'application des Meilleures Techniques Disponibles du fait de son classement sous la rubrique 3642.

Il est proposé en pages suivantes, les tableaux d'analyse de la situation du projet SILL DAIRY INTERNATIONAL vis-à-vis du BREF de l'industrie Laitière.



		Description MTD	Performances environnementales et économiques	Points d'attention	Situation SILL DAIRY INTERNATIONAL
1.1	GENERAL	Formation des salariés depuis la direction jusqu'aux ateliers, pour les rendre conscients des aspects environnementaux du fonctionnement de l'entreprise et de leurs responsabilités personnelles.	Réduction des consommations et émissions, réduction des risques d'accidents. Réduction des coûts. Développement de la confiance avec les autorités administratives.	Les situations de routine doivent être couvertes, mais aussi les situations de démarrage, de mise à l'arrêt, de nettoyage, de maintenance, de fonctionnement dégradé, ainsi que les situations exceptionnelles (4.1.2.).	consigne et objectif dans le cadre du système de management environnemental telle que la norme ISO 5001 , IFS - BRC , ETC
		Conception et/ou sélection des équipements présentant les niveaux optimaux de consommation et d'émission, et qui présentent une conduite et une maintenance facilitée. Par exemple on pourra concevoir les tuyauteries pour minimiser les pertes de produits, et les installer suivant une pente permettant l'auto-vidange.	Économies d'énergies, réduction des pertes de produit, réduction des émissions de solides, liquides et gaz, dans l'air, l'eau, les sols.	Exemples : identification et marquage de tous les composants de la chaîne de production (éviter les fausses manœuvres), optimisation des tuyauteries et de la capacité des équipements (éviter les pertes), isolation des équipements, optimisation des moyens de réduction des émissions. Conception d'équipements faciles à nettoyer, éventuellement à sec (4.1.3.1).	le projet de construction intègre cette MTD à tous les stades de construction en se basant sur d'autres sites exploités par SILL et en s'appuyant sur ces prestataires
		Contrôle des émissions sonores à la source, en concevant/sélectionnant/utilisant/maintenant des équipements (véhicule inclus) qui évitent ou réduisent l'exposition : par exemple, des ventilateurs tournant moins vite, avec des pales plus nombreuses et de plus grand diamètre, choix des matériaux pour les canalisations. Si de plus amples réductions sont nécessaires, on capotera les équipements bruyants.	Réduction des émissions sonores. A noter : les ventilateurs les moins coûteux sont souvent ceux qui ont le plus petit diamètre, mais le coût des ventilateurs est souvent très marginal par rapport au coût des projets industriels qui y font appel. En plus de l'aspect santé sécurité au travail, l'amélioration de la qualité des relations avec le voisinage est également à prendre en compte.	Exemples : pour les ventilateurs, une réduction de la vitesse de rotation de 10% entraîne une réduction du bruit de 2dB, une réduction de 50% de la vitesse permet une diminution du bruit de 15 dB (NON MTD). Les ventilateurs avec un plus grand nombre de pales émettent des fréquences sonores plus aiguës, plus rapidement dispersées dans l'environnement (4.1.2., 4.1.3., 4.1.5.).	un contrôle périodique des émissions sonores sera intégré au programme d'auto-surveillance ; les modalités sont proposées dans l'étude d'impact sur le bruit
1.1	GENERAL	Mettre en œuvre des programmes de maintenance et d'entretien réguliers et si possible préventifs.	Réduction des émissions de déchets, eaux usées moins chargées grâce à la réduction du nettoyage humide, moins de mauvaises odeurs, réduction du risque d'infestation par les insectes, rongeurs et oiseaux. Réduction des coûts liés à la réduction des odeurs, à l'élimination des déchets et au traitement des eaux usées. Réduction des risques d'accidents du travail par glissades. Sous l'angle économique : production plus régulière, moins d'à coups et de pannes.	Exemples : - détection et réparation des fuites, - surveillance et entretien des raccords, - inspections régulières des pièges à eau dans les circuits de vapeur, - essais «en dehors des heures de service» pour les circuits d'air comprimé, - surveillance régulière des regards vitrés pour les circuits de fluide frigorigène, - surveillance des niveaux d'huile des compresseurs, ... Toutes ces activités de maintenance doivent être documentées. (4.1.5., 4.1.7.11)	un programme de maintenance préventive sera mis en place et suivi par le service maintenance (type GMAO). Des vérifications périodiques des équipements seront réalisées par des entreprises extérieures agréées
		Mettre en œuvre une méthodologie de prévention et de minimisation des consommations d'eau et d'énergie, et qui minimise également la production de déchets.	Voir description.	Ces méthodologies ont la structure habituelle des systèmes de management : - engagement de la direction, organisation et planification - analyse du process de production - fixation d'objectifs - identification des solutions possibles - étude de faisabilité et évaluation de ces solutions (technique, économique et environnementale) - mise en place du programme d'améliorations - vérification de l'efficacité de ce programme (4.1.6.)	mise en place de la norme ISO 5001 sur le site SDI
		Systèmes de suivi et de revue des niveaux de consommation et d'émission aussi bien au niveau des process qu'au niveau de l'ensemble du site, pour permettre l'optimisation des niveaux de performances.		Cette surveillance peut s'effectuer sur : les consommations d'eau et d'énergie, les volumes d'effluents, les émissions dans l'air et dans l'eau, la production de déchets solides, les rendements en produits et sous produits, la consommation de substance dangereuses ainsi que la fréquence et la gravité des rejets accidentels. Les conditions de mesures, les méthodes d'échantillonnage et d'analyse doivent être tracées et les appareillages régulièrement étalonnés.	les procédés laitiers sur le site sont parfaitement maîtrisés par SILL DAIRY INTERNATIONAL, des outils adaptés ont donc été intégrés dès la conception
		Maintenir un inventaire précis des entrants et sortants à toutes les étapes du process depuis la réception des matières premières jusqu'aux traitements finaux avant rejet.	Réduction des consommations et émissions	Inventaire indispensable à la détection des potentiels d'amélioration et au suivi de ces améliorations. (4.1.6.2.)	intégré dans la norme ISO 5001



	Description MTD	Performances environnementales et économiques	Points d'attention	Situation SILL DAIRY INTERNATIONAL
1.1 GENERAL	Appliquer un planning de production permettant de minimiser la production de déchets et la fréquence des nettoyages	Réduction de la consommation d'eau, de la production de déchets et d'eaux usées.	L'objectif de cette technique est de minimiser le nombre de « changements de gamme » (changement de produit fabriqué sur la même ligne de production). Cette diminution aura pour effet de diminuer la quantité de déchets éliminée entre les deux productions, de réduire le nombre de nettoyages, et d'éviter les contaminations croisées, c'est à dire les matériaux subsistant de la précédente production, et indésirables dans la production suivante (4.1.7.1.).	la planification des productions (enchaînement des produits) sera effectuée pour minimiser les fréquences de NEP (nettoyage automatisé)
	Minimiser le temps de stockage des denrées périssables.	Économies d'énergie (réfrigération), économie de matières premières, de produits semi-finis et de produits finis. Réduction des émissions malodorantes. Rendement de production amélioré.	Consiste à traiter les matières premières en production le plus rapidement possible. Particulièrement adapté aux matières premières fragiles et riches en eau : viandes, poissons, fruits et légumes, lait. Nécessite un degré de coopération élevée avec les producteurs de matières premières, et une planification soignée de la production (4.1.7.3.).	L'établissement SDI est dimensionné pour assurer le traitement du lait et du sérum dans les délais nécessaires au respect des exigences sanitaires applicables.
	Collecter séparément les différents extrants (sortants) de la chaîne de production, pour optimiser leur utilisation, leur réutilisation, leur récupération, leur recyclage et leur élimination et minimiser la contamination des eaux usées.	Réduction de la consommation d'eau, de la production de déchets, d'eaux usées et de la charge organique de ces eaux usées. Réduction des émissions malodorantes.	Quelques exemples : - dans l'industrie du poisson, l'utilisation de paniers ou de plateaux pour récupérer les rebuts de découpe et d'éviscération empêche ceux-ci de tomber au sol et d'être entraînés dans les eaux usées. L'utilisation de convoyeurs à bandes perforées pour ces mêmes rebuts permet de séparer les déchets de l'eau et de réduire les taux de DCO dans les eaux usées de 40% (NON MTD). - des mesures semblables dans l'industrie des mollusques et crustacés ont permis une réduction de la DBO5 de 35% (NON MTD). - dans une industrie productrice d'en-cas (snacks), une analyse des circuits d'eau et leur séparation préalable au traitement pour un déshuilage et une séparation des déchets solides a abouti à des économies substantielles.(4.1.6., 4.1.7., 4.7.1., 4.7.2., 4.7.5., 4.7.9.).	les installations seront équipées de conductimètres ou de sonde de turbidité permettant un tri et une récupération optimisée (valorisation/élimination /élimination)
	Prévenir les chutes de matières au sol, par exemple par des équipements anti-éclaboussures, écrans, volets, plateaux d'égouttage, auges positionnés avec soin	Réduction de la consommation d'eau, de la production de déchets, d'eaux usées et de la charge organique de ces eaux usées. Réduction des émissions malodorantes.	Quelques exemples : - dans les laiteries, les eaux de refroidissement, les condensats produits par les opérations de séchage et d'évaporation, les perméats de séparation par membrane, et les eaux de nettoyage peuvent être réutilisées. - utilisation du même flux d'eau dans deux ou plus étapes du process : dans l'industrie de l'amidon, réutilisation de l'eau de l'unité de séparation du gluten pour le lavage des germes et fibres ; dans les sucreries, réutilisation des condensats d'évaporateur dans l'unité d'extraction du sucre à partir des cossettes. - des eaux qui n'ont pas été en contact avec le produit peuvent être réutilisées pour le nettoyage de parties moins sensibles de l'installation (attention, pas possible si ces eaux contiennent certains biocides) (4.1.7.8.).	l'ensemble du process <<liquide>> est assuré en circuits fermés. Les installations dédiées aux poudres sont conçues par le constructeur afin d'éviter toute perte
	Optimiser la séparation des circuits d'eau pour optimiser sa réutilisation et son traitement. Collecter séparément les condensats et les eaux de refroidissement pour les mêmes raisons	L'objectif principal est de séparer les flux d'eau faiblement contaminée des flux d'eau fortement contaminée. Réduction de la consommation d'énergie liée au traitement de l'eau. Réduction de la consommation d'eau, et réduction des émissions dans l'eau. Permet la récupération de chaleur des eaux chaudes.		les installations seront équipées de conductimètres ou de sondes de turbidité permettant un tri et une récupération optimisée (valorisation/réutilisation/élimination) eau de concentration = destination NEP eau potable = destination ingrédient condensat = destination utilités



		Description MTD	Performances environnementales et économiques	Points d'attention	Situation SILL DAIRY INTERNATIONAL
1.1	GENERAL	Éviter d'utiliser plus d'énergie que nécessaire pour les opérations comportant un chauffage ou une réfrigération, sans nuire à la qualité du produit.	Réduction de la consommation d'énergie.	Peut être obtenu par un prétraitement, en arrêtant l'opération dès que le résultat attendu est obtenu, ou en choisissant une machine économe en énergie. Exemples : - un trempage préalable peut réduire le temps de cuisson des lentilles (2.1.4.1.) - sécher les tranches de pomme de terre avant de les cuire (fabrication des chips – 2.2.3.8.1.). - utilisation de fours à chauffage direct simultané à la cuisson (4.1.7.9.)	sonde de température sur les stockages supervision et couple temps/température de consigne contrôle métrologique des capteurs nécessaires aux points de contrôle (CCP)
		Optimiser les contrôle du processus, en mettant en place les équipements de détection et de mesure spécialisés nécessaires (par exemple : températures, flux, niveaux, pH, conductivité, turbidité...).	Réduction de la consommation d'eau et d'énergie, et de la production de déchets.	Nécessite une analyse préalable du process pour déterminer les points de gaspillage et envisager les possibilités d'amélioration. Quelques exemples : - l'installation de thermocouples couplés au contrôle d'alimentation et d'évacuation d'un système de refroidissement et de nettoyage (industrie de la viande) a permis de réduire les coûts d'approvisionnement en eau de 10%, avec un investissement initial de 3000 livres sterling et un temps de retour sur investissement de 12 semaines (NON MTD). - dans une installation de fermentation de mélasse pour production d'alcool, l'introduction d'un contrôle de température amélioré au niveau du fermenteur a permis d'augmenter les rendements et de réduire les déchets de 15% (NON MTD). - un contrôle de pression en amont d'un filtre peut permettre de le nettoyer uniquement si nécessaire (industrie du jus de fruit) - dans les brasseries, des contrôle de niveau et d'interface (bière/levure) permettent d'éviter d'envoyer à la step des charges de DCO excessives et de récupérer la levure pour l'alimentation animale (temps de retour sur investissement : 5 jours). (4.1.8.)	sonde de température sur les stockages Supervision et couple temps/température de consigne Contrôle métrologique des capteurs nécessaire aux points de contrôle (CCP)
		Utiliser des vannes automatisées pour l'alimentation en eau du process.	Réduction des consommations d'eau, volume d'eaux usées à traiter plus faible, entraînement réduit de matières biologiques et de contaminants	Permet d'interrompre le flux d'eau si le produit n'est pas présent, ou en cas d'arrêt machine. Si des cellules photoélectriques sont utilisées, s'assurer qu'elles sont correctement installées, positionnées et entretenues (4.1.8.6.).	intégré dans le process du fournisseur
		Choisir des matières premières et auxiliaires de fabrication qui réduisent la production de déchets solides et d'émissions dangereuses dans l'air et dans l'eau	Réduction des déchets solides et des émissions dans l'air et dans l'eau.	Les réglementations de l'industrie agro-alimentaire imposent souvent les matières premières à utiliser. Certaines industries tentent cependant de jouer sur la maturité ou l'état de fraîcheur des produits (poisson, fruits et légumes), en imposant un contrôle réception strict. Pour les auxiliaires de fabrication, voir les réglementations concernant la sécurité des substances chimiques (directive 793/93/CE, le règlement européen Reach, et les législations locales. (4.1.9.)	les matières premières sont tributaires du cahier des charges du produit fini
		L'épandage peut être une solution pour l'évacuation de matières des IAAL, en fonction des législations locales	Réduction des émissions de déchets, valorisation des déchets.	(4.1.6.)	Non concerné



		Description MTD	Performances environnementales et économiques	Points d'attention	Situation SILL DAIRY INTERNATIONAL
1.2	MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL	Adhérer à et mettre en place un système de management environnemental (SME) - définition d'une politique environnementale par la direction - rédaction et planification des procédures nécessaires - mise en œuvre de ces procédures - vérification des performances et adoption des mesures correctives - examen critique par la direction	Amélioration dans tous les compartiments Pour des éléments économiques concernant la mise en place d'un (SME), voir plus particulièrement la fin du chapitre 4.1.1.	Pour plus d'information, voir chapitre 4.1.1.	mise en place de la norme IFS - BRC et 50001
		Si possible (non contradictoire avec les MTD) : - faire auditer et valider le système de management environnemental par un organisme de certification extérieur accrédité - publication régulière d'un bilan environnemental, si possible validé par un organisme externe, décrivant les principaux aspects environnementaux de l'installation et permettant une comparaison année par année des résultats environnementaux, ainsi qu'avec les résultats du secteur.»	Amélioration dans tous les compartiments		
		Adhésion et mise en œuvre d'un système de certification volontaire reconnu au niveau international, comme EMAS ou ISO 14001	Amélioration dans tous les compartiments		
1.3	COLLABORATION AVEC LES PARTENAIRES AMONT ET AVAL	Rechercher les collaborations avec les partenaires amont (agriculteurs, fabricants d'ingrédients et d'auxiliaires, transporteurs) et aval (transporteurs, distributeurs), pour créer une chaîne de responsabilités environnementales, pour réduire la pollution et pour protéger l'environnement comme un tout.	Réduction du gâchis de matières premières, de produit semi fabriqué et de produit fini, réduction des émissions malodorantes, de la contamination des eaux usées, économies d'énergie, réduction des émissions sonores.	Ces collaborations peuvent apporter des améliorations dans des domaines tels que : réception des matières premières, minimisation des temps de stockage pour les matières fragiles, la gestion des mouvements de véhicules sur le site, la sélection des matières premières (4.1.7.2., 4.1.7.3., 4.1.7.12, 4.1.9.1., 4.2.1.1, 4.2.4.1., 4.7.2.3.).	lait : collecte laitière SILL ingrédient infantile : commission (qualité , R&D , achat SILL) met en place un cahier des charges permettant de sélectionner les fournisseurs logistique : La SDI vend ses produits départ usine
1.4	NETTOYAGE DES ÉQUIPEMENTS ET INSTALLATIONS	Enlever les refus de matières premières aussi tôt que possible après utilisation et nettoyer les zones de stockage de matières fréquemment.	Réduction des émissions malodorantes, et des risques d'infestation (rongeurs, insectes), et des risques liés aux problèmes d'hygiène. Réduction des consommations d'eau et de détergents.	Particulièrement important pour les produits riches en protéines (viandes, chairs à saucisse), qui ont tendance à former des croûtes très résistants. Également intéressant dans le secteur fruits et légumes (4.3.10.).	les procédures de management répondront à cette préoccupation : Gestion des refus de matières premières et propreté des zones de stockage Gestion du risque infestation par un prestataire extérieur
		Utiliser des caches (grilles) amovibles sur les avaloirs de sol, de façon à ce qu'ils soient inspectés et nettoyés fréquemment, pour éviter l'entraînement de matières dans les eaux usées.	Évite aux solides d'atteindre la station de traitement des eaux usées. Réduction des taux de solides en suspension, de DCO, de DBO, d'huiles et graisses, d'azote total et de phosphore total dans les eaux usées. Solution très peu coûteuse.	(4.3.1.1.)	Les siphons de sols présents au sein de l'usine sont équipés de paniers pour récupération si besoin.
		Favoriser l'utilisation du nettoyage à sec (y compris par aspiration) des équipements et installations (y compris après déversement accidentel), avant le nettoyage humide, aux endroits où le nettoyage humide est nécessaire pour atteindre les niveaux d'hygiène nécessaires.	Réduction de la consommation d'eau et du volume d'eau usées produit. Réduction de la charge en DBO et DCO des eaux usées. Réduction de la consommation d'énergie nécessaire pour chauffer l'eau, et de la consommation de détergents.	Attention aux risques d'explosion, et aux risques pour la santé lors du nettoyage à sec de locaux ou d'équipements poussiéreux (utiliser de préférence des systèmes par aspiration). Un enlèvement immédiat des déchets peut être nécessaire pour des raisons d'hygiène (4.3.1., 4.7.1.2., 4.7.2.2., 4.7.5.2., 4.7.9.2.).	les nettoyages à sec seront réalisés dans les zones sèches: stockage ingrédients, ligne de conditionnement dans les ateliers secs , les lavages à l'eau seront limités aux périodes d'arrêt technique
		Détremper les sols et les équipements ouverts pour ramollir les salissures durcies ou brûlées avant nettoyage humide.	Réduction éventuelle de la consommation d'énergie nécessaire pour chauffer l'eau, et de la consommation de détergents.	(4.3.2.)	



	Description MTD	Performances environnementales et économiques	Points d'attention	Situation SILL DAIRY INTERNATIONAL
1.4 NETTOYAGE DES ÉQUIPEMENTS ET INSTALLATIONS	Raisonner et minimiser l'utilisation de l'eau, de l'énergie et des détergents utilisés	Réduction potentielle de la consommation d'eau, de détergents, de chaleur nécessaire pour chauffer l'eau.	Doit rester compatibles avec les règlements et normes d'hygiène en vigueur (4.3.5.).	Mise en place de NEP sur le site permettant une gestion de l'eau et des produits de nettoyage utilisés.
	Munir les tuyaux utilisés pour le nettoyage manuel de pistolets de pulvérisation	Réduction des consommations d'eau et d'énergie	Ces pistolets augmentent la puissance du jet et réduisent le flux d'eau, ils permettent une extinction quand l'arrosage n'est plus nécessaire. Un essai sur un flexible de nettoyage utilisant de l'eau à 71°C montre les résultats suivants : flux sans pistolet : 76 l/mn, avec : 57 l/mn ; temps d'utilisation du flexible : sans pistolet : 8 h/jour, avec : 4 h/jour ; une économie financière de 4897 dollars a été calculée (base 21 \$ /m3), une économie d'énergie annuelle de 919 GJ a été également calculée (NON MTD).(4.3.6.)	Des pistolets manuels seront installés au niveau des points d'utilisation. La pression de distribution de l'eau sera adaptée au besoin de chaque poste
	Distribuer de l'eau pressurisée par le biais de buses (gicleurs)	Réduction des consommations d'eau et d'énergie	L'eau est alors distribuée par l'intermédiaire d'une canalisation en boucle munie de raccords automatiques. La pression de la canalisation est ajustée à l'application nécessitant la plus haute pression, et la pression servie à chaque raccord peut être ajustée (4.3.7.1.).	
	Favoriser la réutilisation de l'eau chaude issue des circuits de refroidissement ouverts, par exemple pour le nettoyage	Réduction des consommations d'eau et d'énergie	Dans l'industrie laitière, les eaux de refroidissement récupérées à plus de 50° peuvent être réutilisées pour le nettoyage des réservoirs (tanks) de lait, pour le nettoyage manuel, ou pour le nettoyage « en ligne » (4.7.5.17.).	non concerné
	Choisir et utiliser des produits de nettoyage et de désinfection le moins agressifs possibles pour l'environnement, et mettre en place un contrôle efficace de l'hygiène.	Amélioration de la santé/sécurité au travail et de la qualité microbiologique du produit fini.	Soumis à la directive 98/8/CE. Les principaux produits mentionnés sont les biocides oxydants (bromés et chlorés), les biocides non oxydants, l'ozone, les radiations ultra-violettes et la vapeur. A signaler également les agents chélatants (ex. l'EDTA), principalement utilisés dans le secteur laitier (voir remarque 4 lignes plus bas et 4.3.8.).	les produits employés seront agréés pour un usage sur des surfaces avec des denrées alimentaires et compatible avec un traitement biologique des effluents
	Utiliser des systèmes de « nettoyage en place » des équipements fermés, et s'assurer de son utilisation optimale en mesurant par exemple la turbidité, le pH ou la conductivité en aval, et en utilisant un dosage automatisé des produits employés.	Réduction de la consommation d'eau, de détergents, d'agents de nettoyage et de désinfection, et d'énergie. Réduction de la quantité d'eaux usées produites.	Seules les quantités nécessaires sont employées. Les eaux de rinçage final peuvent être utilisées dans le pré rinçage ou la préparation des solutions de nettoyage. Utilisable dans le cas d'équipements clos au travers desquels on peut faire circuler des liquides (4.3.9., 4.1.8).	présence de deux NEP sur le site à proximité des zones d'utilisation, avec en revanche stockage centralisé des acides et sodes concentrés
	Utiliser des systèmes à usage unique		- cas d'installation de petite taille, - cas d'installations rarement utilisées, - cas où l'effluent résultant du nettoyage est très chargé en polluants, comme dans le cas des stérilisateurs UHT, des installations de séparation par membranes, et du nettoyage préliminaire des évaporateurs et des séchoirs cyclones (4.3.9.).	non concerné
	Quand des écarts de pH suffisamment importants existent entre les différents flux d'eaux usées provenant des systèmes de « nettoyage en place » ou d'autres sources, procéder à l'autoneutralisation des flux acides et alcalins dans une cuve de neutralisation.	Évite les problèmes liés au caractère trop fortement acide et alcalin des eaux usées (corrosion, réduction de l'efficacité des traitements biologiques, réduction des fonctions d'autoépuration des cours et plans d'eau).	Utilisable dans certaines installations en secteurs laitier, où l'usage de solutions de nettoyage acides et alcalines est fréquent (4.5.2.4.).	Le bassin tampon du prétraitement permet de tamponner avant rejet sur la STEP Des appareils de contrôle permettront de contrôler et d'ajuster une neutralisation l'eau rejetée sortie du bassin tampon



	Description MTD	Performances environnementales et économiques	Points d'attention	Situation SILL DAIRY INTERNATIONAL		
1.4	NETTOYAGE DES EQUIPEMENTS ET INSTALLATIONS	Réduire l'utilisation de l'EDTA	Baisse de la consommation d'EDTA, utilisation optimale de la matière première.	L'employer seulement dans les cas où il est indispensable, à la fréquence requise, et en minimisant les quantités mise en œuvre, par exemple par le recyclage des solutions de nettoyage. L'EDTA forme avec certains ions des complexes très stables et hydrosolubles, qui peuvent piéger les métaux lourds. Ceux-ci sont alors entraînés dans les eaux qui sortent des stations d'épuration, au lieu de rester piégés dans les boues. Dans les industries laitières où l'EDTA est utilisé pour éliminer les congères de « pierre de lait » dans les équipements, des modifications de matières premières (utilisation de lait cru avec une bonne stabilité protéique) et de process (renforcement des conditions sanitaires) peuvent réduire la formation de « pierre de lait » et amoindrir la nécessité de recourir à l'EDTA (4.3.8.).	Pas d'utilisation d'EDTA	
		Éviter l'utilisation des biocides oxydants halogénés, sauf quand d'autres choix ne sont pas possibles.		La réaction des composés chlorés avec les substances organiques présentes dans les eaux usées peut conduire à la formation de substances toxiques, comme les chloramines. Les composés chlorés peuvent également perturber le traitement biologique des eaux. Une solution de remplacement peut être l'utilisation de l'ozone, qui n'est pas sans risque (4.3.8., 4.5.4.8).	non concerné	
1.5	LIMITATION DES EFFLUENTS ATMOSPHÉRIQUES	Les techniques intégrées au process et celles décrites ci-dessous permettent d'atteindre les niveaux (MTD) ci-contre :	Valeurs d'émission de 5 à 20 mg/Nm3 pour la poussière sèche, de 35 à 60 mg/Nm3 pour la poussière humide, et inférieurs à 50 mg /Nm³ en COT (Carbone Organique Total) (MTD).			
		Appliquer et maintenir une stratégie de contrôle des émissions dans l'air : définition du problème, inventaire des émissions du site en conditions normales et anormales de fonctionnement, mesure des principales émissions, évaluer et mettre en œuvre les techniques de contrôle des émissions.	Réduction des émissions dans l'air.		Pour plus d'information, voir chapitre 4.1.1. (en particulier 4.1.1. et 4.4.1.)	mise en œuvre du programme de surveillance des rejets atmosphérique et réglementaire de contrôle des appareils tour de séchage : air capté et dirigé vers de cyclones et des filtres à manches pour dépoussiérage avant rejet suivi des rejets par un contrôle de la combustion, par un prestataire extérieur
		Collecter les rejets gazeux, malodorants ou poussiéreux à la source, et les conduire vers les équipements de traitement ou de réduction adaptés.	Réduction des émissions dans l'air.		Utiliser des vitesses d'extraction basses (économies d'énergie sur l'extraction), mais pas inférieures à 5 m/s, et pas inférieures à 10m/s si ces rejets sont chargés en poussières (4.4.3.3.).	
		Optimiser les procédures de démarrage et de mise à l'arrêt des équipements de purification de l'air, pour s'assurer que ceux ci sont totalement opérationnels lors des phases où la purification est nécessaire.	Réduction des émissions dans l'air.		Exemple : dans le cas où les industries utilisent l'oxydation thermique pour éliminer les odeurs (fumeurs de viande et de poisson, torréfaction du café), ces systèmes doivent monter en température avant d'être efficaces (4.4.3.1.)	Non concerné
		Si les moyens intégrés au process de réduction des émissions dans l'air ne permettent pas d'obtenir des valeurs d'émission conformes à celles indiquées ci-dessus, utiliser des techniques de réduction supplémentaires.	Réduction des émissions dans l'air.		Pour des exemples de techniques, voir les sections 4.4. à 4.4.3.12	Non envisagé à ce jour s'agissant d'une combustion de gaz naturel sur chaudière. De plus, les rejets garantis du procédé de séchage du lait répondent déjà aux valeurs MTD de poussières humides.
		Si les moyens intégrés au process de réduction des odeurs n'éliminent pas les nuisances, utiliser des techniques de réduction supplémentaires.	Réduction des émissions dans l'air.		Exemples de techniques : absorption, adsorption sur charbon actif, traitement biologique, traitement thermique, traitement par plasma (voir chapitre 4.4.).	Pas d'odeurs spécifiques liées à la combustion du gaz naturel ou au process



	Description MTD	Performances environnementales et économiques	Points d'attention	Situation SILL DAIRY INTERNATIONAL
1.6 TRAITEMENT DES EFFLUENTS	Les techniques décrites ci-dessous permettent d'atteindre les niveaux (MTD) ci-contre (mg/l) :	DBO5 < 25 / DCO < 125 / Matières en suspension totales < 50 / pH 6 à 9 / Huiles et graisses <10 / Azote total < 10 / Phosphore total 0.4 à 5		
	Dans la mesure du possible, appliquer d'abord des techniques de réduction de la consommation et de la contamination de l'eau intégrées au process. Sélectionner ensuite les techniques de traitement des eaux usées.	Réduction des consommations d'eau et d'énergie		Mise en place d'indicateur (consommation d'eau /tonne de PF) Prétraitement sur site pour satisfaire au cahier des charges du prestataire
	EN GENERAL			
	Pratiquer un dégrillage des éléments solides dans l'installation agro-alimentaire.	Réduction de la consommation d'eau, réduction de la charge des effluents, diminution des besoins d'assainissement des eaux usées	Exemple de résultat obtenu dans l'industrie du poisson, par utilisation d'un crible rotatif à fils métalliques : réduction de la charge de pollution de 10 à 20% pour du poisson blanc cabillaud, poisson chat, dorade), de 30 à 40% (NON MTD) pour du poisson gras : thon, saumon, maquereau (4.5.2.1.).	Le prétraitement réalisé sur site sera équipé d'un dégrilleur
	Dans le cas où les eaux contiennent des matières grasses animales ou végétales, utiliser un piège à graisses dans l'installation agro-alimentaire.	Réduction des problèmes posés par les graisses dans les canalisations (colmatage) et dans la SEEU. Réduction des charges de traitement et des coûts de maintenance.	L'arrivée de graisses dans la SEEU risque de perturber son fonctionnement (les graisses sont difficilement dégradées par les micro-organismes). Les systèmes les plus utilisés sont les séparateurs API (les huiles flottant à la surface de l'eau sont écumées à l'aide d'un racloir), et les séparateurs à plaque parallèles. L'eau à épurer ne doit pas être trop chaude et les émulsifiants peuvent également réduire l'efficacité du piège. Les phases de vidage du piège à graisses peuvent entraîner des problèmes d'odeurs (4.5.2.2.).	Le prétraitement réalisé sur site sera équipé d'un flottateur
	Appliquer une régulation des flux et des charges	Permet aux techniques d'épuration mises en œuvre en aval de fonctionner à leur rendement maximal, en leur fournissant un flux homogène.	Les bassins d'égalisation doivent être suffisamment brassés et aérés pour empêcher le contenu de devenir anaérobie, ce qui provoquerait l'apparition d'acidité et d'odeurs, et réduire l'apparition de boues surnageantes. Les bassins de rétention on normalement une durée de rétention comprise entre 6 et 12 heures (4.5.2.3.).	Le prétraitement réalisé sur site sera équipé d'un bassin tampon, afin de lisser le rejet des eaux usées au réseau public sur 24 heures.
	Neutraliser les effluents fortement acides ou alcalins	Éviter la corrosion et la baisse d'efficacité des traitements biologiques dans la SEEU.	Dans le cas des industries produisant à la fois des effluents très acides et très basiques, utilisation possible de l'auto-neutralisation (4.5.2.4.).	Présence d'un bassin tampon pour neutraliser et lisser les effluents rejetés vers la STEP
	Sédimer les effluents chargés en matières en suspension.	Réduction des taux de solides en suspension et des FOG. Réduction de la production de déchets. Réduction des niveaux de substances dangereuses et à risques flottables et décantables.	Utilisation de bassins munis de racleurs appropriés (racleurs de surface pour les FOG, racloir de fond pour les solides. Dans certaines industries (ex. : amidon), les boues sont récupérables et valorisées comme sous produits des aliments du bétail. (4.5.2.5.)	Non envisagé sur site au regard des effluents et des rejets vers la station communale.
	Utiliser la flottation à l'air dissous. Permet de réduire les rejets de graisses, DCO, DBO, phosphore, azote, matières en suspension.	Diminution des niveaux de matières grasses, de la DBO et de la DCO, des solides en suspension, de l'azote et du phosphore total dans les effluents.	Dans une installation de filetage de hareng, la technique par aéroflottation a permis d'obtenir les résultats suivants (diminution en %) : DCO 70-75, DBO 80, azote total 45, phosphore total 70-85, huiles 85, graisses 98 (NON MTD). L'aéroflottation est utilisée dans le cas où les teneurs en FOG (fat, oil, grease) libres sont élevées (4.5.2.6.).	Le prétraitement réalisé sur site sera équipé d'un flottateur
	Utiliser les traitements biologiques aérobies et anaérobies	Voir les chapitres ci-contre pour les performances environnementales, effets croisés et performances économiques	Pour plus de détails sur ces techniques, consulter les chapitres 4.5.3.1. à 4.5.3.3.2. Voir en particulier le tableau 4.54 p440 pour les avantages et inconvénients respectifs des deux familles de techniques. Remarque : les installations anaérobies ne produisent pas en sortie une eau de qualité suffisante pour être rejetée dans les cours d'eau et doivent être suivies d'une installation aérobie.	Non envisagé sur site au regard des effluents et des rejets vers la station communale.
Utiliser le Méthane (CH4) produit par les traitements anaérobies pour produire de la chaleur et/ou de l'énergie	Économies d'énergie	Pour des exemples de techniques de traitement anaérobie, voir la section 4.5.3.2.	Non envisagé sur site au regard des effluents et des rejets vers la station communale.	



		Description MTD	Performances environnementales et économiques	Points d'attention	Situation SILL DAIRY INTERNATIONAL	
1.6	TRAITEMENT DES EFFLUENTS	SI BESOIN DE TRAITEMENT SUPPLÉMENTAIRE				Non envisagé sur site au regard des effluents et des rejets vers la station communale.
		Élimination biologique de l'azote	Réduction des niveaux d'azote, économies d'énergie. Coût modéré.	Cette technique est une variation de la technique des boues activées (4.5.4.1., 4.5.4.7.).		
		Éliminer le phosphore par précipitation, pendant le traitement à boues activées (si utilisé)	Baisse des niveaux de matières en suspension, des FOG et du phosphore. Réduction des niveaux de substances dangereuses dans les eaux usées.	Si la précipitation est associée à un système de traitement des eaux usées avec boues activées, elle favorise le dépôt des boues activées. Dans le secteur de l'amidon, une observation menée sur 5 usines associant ces deux techniques a donné les résultats suivants : Phosphore total entrée : 30 à 90 mg/l, phosphore total en sortie : 1 à 2 mg/l, pour une charge de boues activées de 0,1 à 0,3 kg de DBO/m3 (NON MTD) (4.5.2.9., 4.5.3.1.1.).		
		Utiliser la filtration pour la clarification des eaux usées	Réduction des niveaux de matières en suspension et de phosphore.	Contrairement à l'aérotation, la filtration ne nécessite pas de différence de densité entre les solides et l'eau. Dans l'industrie des brasseries, les filtres à sable sont couramment utilisés pour obtenir des valeurs de DBO < 15 mg/l et des taux de matières en suspension de 20 à 30 mg/l (NON MTD - 4.5.4.5.).		
		Éliminer les substances dangereuses prioritaires		Ces substances sont définies au sens des directives 76/464/CE (substances dangereuses) et 2000/60/CE (substances à risque prioritaires). Les techniques de base permettant cette élimination sont : le décantation, la précipitation, la filtration, et la filtration sur membrane. Une élimination plus poussée peut être obtenue par exemple en mettant en œuvre l'adsorption sur charbon actif ou l'oxydation chimique (NON MTD - 4.5.4.4.).		
		Utiliser la filtration par membranes	«Réduction des colloïdes, des solutés et des matières en suspension. Réduction du phosphore total (dans le cas où on utilise l'osmose inverse). Récupération possible de substances coûteuses, et de l'eau pour une réutilisation dans le process. Les coûts d'exploitation associés à l'utilisation et au nettoyage des membranes peuvent être très élevés, de même que les coûts énergétiques.»	«Les principales techniques sont : la microfiltration tangentielle, l'ultrafiltration, l'osmose inverse, la nanofiltration, l'électrodialyse. La filtration tangentielle convient à l'extraction des bactéries et contaminants dans le flux d'entrée, mais pas à l'extraction des pesticides. Elle est utilisée au Royaume Uni pour l'extraction des métaux lourds des eaux usées. L'ultrafiltration est appliquée pour l'extraction d'huile dans les eaux usées, l'élimination de la turbidité dans les colloïdes colorés. Dans le secteur du poisson, on l'utilise pour traiter les eaux usées provenant de la fabrication de poisson haché. Cette méthode est supposée non rentable pour séparer les protéines des eaux usées des fabriques de farines de poisson. L'osmose inverse a été utilisée pour extraire des métaux lourds et des pesticides dont le poids moléculaire est supérieur à 200. Avec l'ultrafiltration, jusqu'à 90-95% du flux d'entrée peut être récupéré comme eau de process (NON MTD). Avec l'osmose inverse, on atteint des performances d'extraction du phosphore de 90 à 100% (NON MTD). Les membranes d'osmose inverses ont très sensibles à l'encrassement et peuvent nécessiter un traitement primaire important (4.5.4.6.).		
		SI RÉUTILISATION DE L'EAU POSSIBLE PAR L'INDUSTRIEL				
	Réutiliser l'eau après qu'elle ait été stérilisée et désinfectée, et respectant les spécifications de la directive 98/83/CE, en évitant d'utiliser pour ce faire du chlore actif.		Soumis à la directive 98/8/CE. Les principaux produits mentionnés sont les biocides oxydants (bromés et chlorés), les biocides non oxydants, l'ozone, les radiations ultra-violettes et la vapeur. A signaler également les agents chélatants, principalement utilisés dans le secteur laitier (4.5.4.8.).	Pas de réutilisation des eaux usées sur site, mais réutilisation de certains bains des NEP.		



		Description MTD	Performances environnementales et économiques	Points d'attention	Situation SILL DAIRY INTERNATIONAL	
1.6	TRAITEMENT DES EFFLUENTS	TRAITEMENT DES BOUES				Non concerné sur site
		Utiliser la stabilisation	Réduction des quantités de boues solides biodégradables. Réduction des pathogènes et de la potentialité de putréfaction. Diminution des constituants malodorants. Consommation d'énergie élevée.	Les stabilisations thermiques et anaérobies demandent des investissements importants, au contraire de la stabilisation aérobie (4.5.6.1.2.).		
		Utiliser l'épaississement	Réduction du volume des boues.	Les techniques employées sont la décantation (la plus simple), la centrifugation et l'aéroflottation. Un décanteur lamellaire classique peut épaissir les boues jusqu'à 4-8% de solides secs (NON MTD), selon leur contenu. La centrifugation offre un bon captage des matières solides difficiles à filtrer, mais la concentration en matières solides est faible et la consommation énergétique importante (4.5.6.1.3.).		
		Utiliser l'égouttage	Réduction du volume des boues. Réduction du coût de mise en décharge. Consommation énergétique élevée.	Le but est le même que pour l'épaississement des boues, mais on souhaite obtenir des taux de matière sèche beaucoup plus importants. Les techniques habituelles sont la centrifugation, le filtre-pressé à tapis et le filtre à vide. Centrifugation : voir ligne ci-dessus. Le filtre-pressé permet d'obtenir des taux de matière sèche de 40% (NON MTD) dans le gâteau de filtration, et un filtrat contenant peu de matières en suspension. Ses principaux inconvénients sont d'être un procédé discontinu et la courte durée de vie des tissus filtrants. Le filtre presse à tapis est une variante de ce procédé utilisable en continu, qui peut produire des taux de matières sèches jusqu'à 35% (NON MTD). Sa maintenance est aisée, mais le procédé est sensible aux caractéristiques des boues à traiter. Les filtres à vide génèrent un filtrat chargé en matières en suspension. Coût d'exploitation et de maintenance élevés (4.5.6.1.4.)		
		Utiliser le séchage si de la chaleur naturelle ou récupérée à partir du process est disponible	Réduction du volume des boues.	(4.5.6.1.5.)		
1.7	REJETS ACCIDENTELS	Identifier les sources potentielles de rejets accidentels qui pourraient nuire à l'environnement	Réduction des risques d'incidents qui pourraient polluer l'environnement.	Plus facile à intégrer et moins coûteux si mis en œuvre dès la phase d'étude de l'installation. Voir le chapitre 4.6. pour plus de détails, on consultera également le Vadé Mecum Technique de l'Inspecteur, fiche 8.4 « Analyse de risques » et 8.7 « Plans de secours » (4.6.1.).	Ces éléments sont traités sur le site, comme cela est détaillé dans l'étude des dangers	
		Évaluer la probabilité d'occurrence et le niveau d'effets de tels rejets si ils adviennent				
		Identifier parmi ces sources celles qui nécessitent des contrôles supplémentaires pour les empêcher de se produire				
		Mettre en œuvre les mesures de contrôle nécessaires pour prévenir les accidents et en diminuer la gravité vis à vis de l'environnement				
		Concevoir, mettre en œuvre et tester régulièrement un plan de secours				
		Analyser tous les accidents, incidents et « quasi-incidents » qui sont survenus et les documenter				Les « quasi-incidents » sont des situations où toutes les conditions étaient réunies pour que l'incident se produise, mais où il a pu être évité de justesse (4.6.6.).



		Description MTD	Performances environnementales et économiques	Points d'attention	Situation SILL DAIRY INTERNATIONAL
2.1	RÉCEPTION RÉPARTITION DES MATIÈRES	Quand les véhicules sont en stationnement, ou au moment du chargement/déchargement, extinction des moteurs des véhicules et fourniture d'une source d'énergie externe pour les groupes frigorifiques embarqués	Réduction des émissions sonores	(4.2.1.1.)	L'arrêt des moteurs à quais des véhicules est obligatoire. Pas de biberonnage prévu pour le moment sur le projet
2.7	RÉFRIGÉRATION ET SURGÉLATION	Ne pas utiliser des produits halogénés comme fluides frigorigènes	Réduction des émissions de substances nuisibles pour la couche d'ozone	Remplacement par (entre autres) l'ammoniac et le glycol, qui peuvent être nuisibles pour la santé et la sécurité (4.1.9.3.).	Il a été retenu l'utilisation de l'ammoniac en tant que fluide frigorigène, pour la majeure partie de l'installation. Seuls deux groupes au fréon seront présents compte tenu des distances entre la zone du besoin en froid et le lieu de production,
		Éviter de maintenir les locaux climatisés et réfrigérés à des températures plus basses que nécessaire	Économies d'énergie. On peut réaliser des économies d'énergie supplémentaire en éteignant les lampes et moteurs présents en zone froide lorsqu'ils ne sont pas nécessaires (ils consomment de l'énergie, et dégagent de la chaleur qui doit ensuite être éliminée par le système frigorigène).	Les installations sont souvent portées à des températures plus basses que nécessaires pour des raisons de sécurité en cas de panne. Mais cette utilisation dans des conditions plus intenses multiplie également le risque de panne (4.2.15.1.).	La température des locaux fait l'objet d'un suivi en temps réel pour une surveillance accrue et correction si dérive.
		Optimiser la pression et la température dans le condenseur	Réduction de la consommation d'énergie.	Une baisse de la température du condenseur d'un degré Celsius augment le coefficient de performance (COP) de 2% (NON MTD). Abaisser la température de condensation de 5°C réduit la consommation électrique de 10% (NON MTD - 4.2.11.3.). La baisse de la pression dans le condenseur élève le COP et réduit la consommation énergétique (4.2.11.2). Dans la pratique, cela oblige à recourir à des condenseurs assez puissants, à les maintenir en bon état de propreté et de corrosion, et à s'assurer que l'air qui pénètre dans les condenseurs est le plus froid possible et qu'il circule bien (4.2.11.3.).	La condensation par eau des refroidisseurs à l'ammoniac est réalisée par des aérorefroidisseurs à haute efficacité. Chaque « dry cooler » est équipé d'un système de régulation autonome qui intègre la température extérieure pour le pilotage de la température de refroidissement d'eau et action sur la ventilation équipée de variateurs de vitesse. D'autre part, les condenseurs à l'ammoniac sont calculés pour prendre en compte la régulation de type « HP flottante » des Chillers.
		Dégivrer régulièrement l'ensemble de l'installation	Réduction de la consommation d'énergie.	La présence de givre sur l'évaporateur fait chuter la température d'évaporation, ce qui augmente la consommation électrique, et peut empêcher d'atteindre la température requise (4.2.15.3.). Une baisse de la température d'évaporation de 1°C peut augmenter le coût de fonctionnement de 2 à 4% (NON MTD). Un système de dégivrage « à la demande » (non automatique) peut réduire la consommation électrique de 30% (NON MTD-4.2.15.5.).	Non concerné : les locaux à température contrôlée sont maintenus entre 20 et 22°C. Le risque de prise de glace des batteries dans les systèmes de climatisation est improbable.
		Nettoyer régulièrement les condenseurs et s'assurer que l'air qui refroidit le condenseur est à la température la plus basse possible.	Économies d'énergie, gain de rendement	Dans la pratique, cela oblige à maintenir les condenseurs en bon état de propreté et de corrosion, et à s'assurer que l'air qui pénètre dans les condenseurs est le plus froid possible et qu'il circule bien (4.2.11.3.).	Les batteries des aérorefroidisseurs seront protégées pour fonctionner en ambiance saline (bord de mer). IL appartiendra à l'exploitant de nettoyer régulièrement ses futurs équipements.
		Utiliser des évaporateurs à dégivrage automatique	Économies d'énergie	Dans une fabrication de crèmes glacées, cinq évaporateurs fonctionnant 3 000 heures par an et recouverts d'une couche de glace de 0,87 mm ont été équipés d'un dispositif de dégivrage automatique. Ceci a économisé environ 100 000 kWh/an d'électricité. Les frais d'investissements ont été estimés à 15000 EUROS et la période d'amortissements à 2,2 ans (NON MTD - 4.2.15.5.).	Non concerné : voir paragraphe sur le dégivrage des installations



		Description MTD	Performances environnementales et économiques	Points d'attention	Situation SILL DAIRY INTERNATIONAL
2.7	RÉFRIGÉRATION ET SURGÉLATION	Réduire les pertes de froid des enceintes et entrepôts réfrigérés par transmission et convection	Économies d'énergie	La plupart des mesures à prendre sont des mesures de bon sens (4.2.15.2.): - garder autant que possible les ouvertures fermées - réduire la taille de ces ouvertures - avoir une bonne étanchéité des ouvertures - pas de chargement/déchargement dans le passage d'entrée - installer des rideaux à lanières sur les portes régulièrement ouvertes - réfrigérer la nuit lorsque les températures sont les plus basses	Les zones réfrigérées seront fermées afin de limiter les pertes. Les enveloppes extérieures des bâtiments sont également conçues pour réduire les pertes.
		Faire fonctionner l'installation sans activer le dégivrage automatique pendant les arrêts courts de production.	Économies d'énergie	Lors de l'utilisation d'un tunnel de congélation, il y a des moments où le tunnel ne contient pas d'aliments à congeler. Pendant ces périodes, il vaut mieux laisser le tunnel en fonctionnement (en réduisant la vitesse de certains ventilateurs), tout en coupant le dégivrage automatique (comme il est vide de produit, le tunnel contient peu d'humidité et ne risque pas de givrer). Cette mesure évite de refroidir à nouveau l'évaporateur après le dégivrage, avant reprise de la production. Un évaporateur en acier peut peser jusqu'à 2 tonnes, le refroidir de 15 à -35°C nécessite 13,33 kWh/48 MJ. Sur un matériel de ce type, ne pas dégivrer pendant les arrêts courts peut permettre d'économiser 5 à 9 kWh. (4.2.11.7.)	Pas de tunnel de de congélation sur site.
2.8	SYSTÈMES DE REFOUILLISSEMENT A EAU RÉFRIGÉRÉE	Ajuster le fonctionnement du système de refroidissement d'eau pour éviter les refoulements dans la tour de refroidissement	Moins de pannes, moins d'incidents et d'accidents.	Des fuites de matières dans un circuit d'eau de refroidissement ou bien l'utilisation d'une tour de réfrigération pour refroidir directement de l'eau de procédé contaminée peuvent accroître considérablement les problèmes d'odeur (4.1.5.).	Non concerné : les systèmes de refroidissement de type adiabatique ne sont pas retenus dans le cadre du projet, nous avons souhaité privilégier le principe de refroidissement de type « sec » par circulation air.
		Installer un échangeur à plaques pour pré-refroidir l'eau glacée avec une installation à l'ammoniac avant son refroidissement final par évaporateur à serpentin dans le réservoir d'accumulation	Économies d'énergie	Il est possible de diminuer la quantité d'énergie consommée par la production d'eau glacée en installant un échangeur de chaleur à plaques pour refroidir avec de l'ammoniac l'eau glacée renvoyée avant le refroidissement final qui a lieu dans un réservoir d'eau glacée avec un évaporateur à serpentin. Cette technique se justifie par le fait que la température d'évaporation de l'ammoniac est plus élevée dans un refroidisseur à plaques que dans un évaporateur à serpentin (-1,5 °C au lieu de -11,5 °C). Dans un exemple de laiterie, ce dispositif de prérefroidissement a économisé presque 20 % d'électricité lorsqu'il a été installé dans le système d'eau glacée existant (NON MTD - 4.2.10.1.).	Le principe frigorifique étudié ne permet pas ce genre de pré refroidissement : nous avons souhaité privilégier l'optimisation de la quantité d'ammoniac en salle des machines en proposant des refroidisseurs à faible charge de fluide frigorigène. Ce machines frigorifiques ne peuvent pas être équipés de pré refroidisseur. D'autre part, l'ammoniac ne circule pas dans un système de serpentin immergé dans le stockage d'eau, nous avons retenu le procédé de refroidissement d'eau par ruisseaux et machines à glace (fonctionnement en dehors du bassin)
		Récupérer la chaleur dégagée au condenseur des installations frigorifiques, par exemple pour réchauffer de l'eau utilisée ailleurs dans le process, ou pour le nettoyage (on peut atteindre des températures de 50-60°C)	Économies d'énergie	Ce procédé demande des échangeurs thermiques et des cuves de stockage d'eau chaude. En fonction des équipements de refroidissement, on peut obtenir des températures comprises entre 50 et 60 °C. La chaleur récupérée peut servir à chauffer l'eau du robinet ou l'air de ventilation, à décongeler des produits surgelés ou à préchauffer les liquides de nettoyage ou le produit. L'installation d'un dispositif de récupération de chaleur dans l'unité de refroidissement d'une laiterie nordique équipée de compresseurs à vis et à piston d'une puissance de refroidissement de 3 200 kW, a permis d'économiser environ 1 200 000 kWh/an (4.2.13.5.)	Sur la boucle commune de refroidissement des condenseurs, nous avons prévus des échangeurs de récupération de calories (puissance estimée à 1300kw. Cette capacité calorifique permettra de chauffer « gratuitement » près de 50% des besoins l'usine.



	Description MTD	Performances environnementales et économiques	Points d'attention	Situation SILL DAIRY INTERNATIONAL	
2.9	CONDITIONNEMENT	Optimiser la conception des emballages, ainsi que le volume et le poids des matériaux et l'utilisation de matériaux recyclables	Réduction des quantités de matières premières utilisées et de la quantité de déchets engendrés	La sélection de matériaux d'emballage doit s'appuyer sur les exigences essentielles exposées à l'Article 9 et l'Annexe II de la Directive 94/62/EC sur les emballages et déchets d'emballage. L'une des méthodes de mise en conformité de son exploitation consiste à suivre les normes harmonisées, comme la norme EN13428 Emballage – exigences spécifiques à la fabrication et la composition – prévention par réduction à la source, et la norme EN 13432 Emballage – exigences concernant les emballages récupérables par compostage et biodégradation – protocole d'essais et critères d'évaluation pour la validation finale des emballages (4.2.12.2.).	les types d'emballages employés sont restreints: big-bags, sacs, boîtes métalliques ces emballages seront réceptionnés prêt à l'emploi sur le site. Aucune transformation ou assemblage générateur de déchets sont donc nécessaires.
		Acheter les matières premières en vrac	Gain financier, éviter d'utiliser certains matériaux d'emballage et réutiliser ceux utilisés	(4.1.7.2.)	Le Lait arrive en vrac sur le site. L'approvisionnement sera effectué par camions complet dans la mesure du possible
		Collecter les emballages séparément	Optimisation de l'utilisation, de la réutilisation, de la récupération, du recyclage et de l'élimination des emballages. Baisse du volume des déchets et des frais de mise au rebut connexes.	Voir Vade-Mecum Technique de l'Inspecteur, fiche 5.4 Recyclage et valorisation des déchets et 4.2.12.3.	Les déchets sont collectés de manière séparative sur le site, avec notamment des bennes dédiées aux emballages, pour une reprise par des sociétés agréées.
		Réduire les débordements lors du conditionnement, par exemple par l'utilisation sur la ligne de conditionnement de peseuses de contrôle	Réduire les gaspillages et éviter la contamination des emballages et de leurs fermetures	Une machine neuve fonctionnant à une cadence de remplissage de 400 g peut enregistrer des déviations standard de 0,5 g, soit 0,125 %. Les anciennes machines peuvent présenter des déviations encore plus élevées, à savoir entre 0,15 % et 0,25 % (NON MTD - 4.2.12.6.).	les lignes de conditionnement seront équipées d'automates assurant un dosage précis évitant tout débordement et stoppant le conditionnement en cas de problème technique
2.10	PRODUCTION ET CONSOMMATION D'ÉNERGIE	Pour les installations qui ont l'utilité de la chaleur et de l'énergie produite, utiliser la cogénération.	Économies d'énergie	Par exemple, industries sucrières, production de poudre de lait, déshydratation du lactosérum, fabrication de café instantané, brasseries, distilleries... Mieux adapté aux installations nouvelles, ou entreprenant une modernisation / un renouvellement substantiel de leurs installations énergétiques (4.2.13.1.).	Non envisagé sur site, à ce stade du projet
		Utiliser des pompes à chaleurs pour la récupération aux différentes sources possibles	Économies d'énergie	Il faut à la fois une bonne source de chaleur et un besoin thermique à proximité de cette source. La viabilité financière dépend du rapport entre le prix du combustible et le tarif électrique (4.2.13.4.).	Non envisagé sur le site.
		Éteindre les équipements non utilisés	Économies d'énergie	4.2.13.6	management de la norme ISO 50001
		Minimiser la charge des moteurs	Baisse des dépenses énergétiques	La charge des moteurs peut être réduite si les points suivants sont cochés (4.2.13.7.): - La machine entraînée par le moteur a-t-elle un bon rendement - La tâche réalisée par le système est-elle utile, indispensable - La transmission entre le moteur et l'appareil entraîné est-elle performante - Les programmes de maintenance sont-ils adéquats - Le gaspillage dû par exemple à la tuyauterie, aux conduits ou à l'isolation a-t-il été réduit à un minimum - La commande du système est-elle efficace	compris dans le management de la norme ISO 50001



	Description MTD	Performances environnementales et économiques	Points d'attention	Situation SILL DAIRY INTERNATIONAL	
2.10	PRODUCTION ET CONSOMMATION D'ÉNERGIE	Minimiser les pertes des moteurs	Baisse des dépenses énergétiques	Le gaspillage lié aux moteurs peut être réduit en (4.2.13.8.): - Utilisant des moteurs à plus fort rendement si c'est possible, - Veillant à appliquer avec soin la procédure de réparation lorsqu'un moteur tombe en panne, afin de réduire les pertes énergétiques, - Évitant d'utiliser des moteurs surdimensionnés, - Considérant que la reconnexion permanente de l'alimentation électrique du moteur en phase étoile est un moyen sans frais de réduire les pertes liées aux moteurs sous-exploités, - Vérifiant que le déséquilibre de tension, les tensions d'alimentation faible ou élevées, la distorsion harmonique ou un mauvais facteur de puissance n'est pas une source de pertes excessives.	compris dans le management de la norme ISO 50001
		Utiliser des variateurs de vitesse pour réduire la charge des ventilateurs et des pompes	Baisse des dépenses énergétiques	Les frais d'investissements engendrés par un moteur haute performance ne sont pas plus élevés que ceux d'un moteur de qualité standard, mais les économies d'énergie de 2 et 3% (NON MTD) qu'ils procurent représentent une valeur non négligeable sur la durée de vie du moteur. En outre, les entraînements à vitesse variable permettant de diminuer la charge des ventilateurs et des pompes constituent une méthode de régulation des flux beaucoup moins gourmande en énergie que les dispositifs d'étranglement, de mouillage ou de recirculation. (4.2.13.10)	compris dans le management de la norme ISO 50001
		Isoler toutes les tuyauteries, cuves et équipements	Économies d'énergie	Tous les process impliquant le transport, le stockage ou le traitement de matières à des températures différentes de la température ambiante (4.2.13.3.)	compris dans le management de la norme ISO 50001
		Contrôler la vitesse des moteurs de pompe à l'aide de contrôleurs de fréquence asservis à la charge de la pompe	Économies d'énergie	Contrôler la vitesse des moteurs des pompes au moyen de convertisseurs de fréquences permet d'adapter parfaitement la vitesse du rotor à la puissance de pompage requise, ainsi que la consommation électrique et le traitement du liquide (4.2.13.9.). La baisse de la consommation électrique dépend de la puissance et du nombre de pompes et de moteurs. En règle générale, une baisse de puissance de 10 % correspond à une réduction de 28 % de la consommation électrique de la pompe (NON MTD). Dans une laiterie danoise, 203 moteurs ont été équipés de convertisseurs de fréquences. Les moteurs avaient une puissance totale de 1 216 kW. Les investissements ont été estimés à 311 000 E et les économies annuelles à 90 000 E (1325000 kWh) (NON MTD).	compris dans le management de la norme ISO 50001
2.11	CONSOMMATION D'EAU	Ne pomper que les quantités d'eau vraiment indispensables	Économies d'énergie et d'eau	Applicable dans les régions disposant de ressources en eau souterraines. Attention aux variations de niveau de la nappe phréatique (4.2.14.1.).	Pas de pompage en nappe prévu



		Description MTD	Performances environnementales et économiques	Points d'attention	Situation SILL DAIRY INTERNATIONAL
2.12	SYSTÈMES A AIR COMPRIME	Contrôler les valeurs de pression utilisées et les diminuer si possible	Économies d'énergie et réduction des émissions sonores	Utilisable dans les installations où l'air comprimé est utilisé pour plusieurs applications différentes (4.2.16.1.)	Les systèmes à air comprimé sont équipés de manomètres qui régulent la pression de l'appareil automatiquement de manière à respecter des valeurs mini et maxi établies
		Optimiser la température d'entrée de l'air à comprimer	Baisse de la consommation énergétique.	Plus l'air est froid, meilleure est l'efficacité du compresseur (4.2.16.2.)	L'air utilisé pour la production d'air comprimé est prélevé en extérieur.
		Adapter des silencieux aux entrées et sorties d'air du compresseur	Réduction des émissions sonores. Prévention des pertes de l'ouïe dues aux bruits sur le lieu de travail et moins de réclamations de riverains sur les émissions sonores.	On note que le silencieux de pot d'échappement de pratiquement n'importe quel constructeur automobile peut être utilisé pour réduire un bruit typique de 25 dB(A) (NON MTD-4.2.16.3.).	Des silencieux (filtres) seront installés si nécessaire.
2.13	SYSTÈMES A VAPEUR	Maximiser la récupération du condensat de vapeur de process	Diminution de la consommation énergétique et d'eau, et réduction du volume d'eaux usées. Moindre consommation des substances destinées au traitement chimique de l'eau d'alimentation de la chaudière.	Si le condensat très chaud n'est pas renvoyé dans la chaudière, il doit être remplacé par de l'eau froide épurée, ce qui gaspille environ 20 % de l'énergie absorbée par la production de vapeur à l'origine du condensat (NON MTD). Cette perte peut être la plus importante dans l'utilisation de la vapeur. Si le condensat est contaminé et qu'il ne peut pas être renvoyé dans la chaudière, il est possible de récupérer la chaleur de ce condensat avant de l'utiliser pour des activités de nettoyage sommaires, par exemple pour nettoyer les cours des installations (4.2.17.1.).	Les condensats de vapeur feront l'objet d'une récupération.
		Éviter les pertes de vapeur de détente au retour du condensat	Baisse de la consommation énergétique et d'eau, ainsi que des dépenses liées.	Lorsque le condensat est rejeté des séparateurs de vapeur et circule dans le conduit de retour, il se forme de la vapeur de détente. Souvent cette vapeur est rejetée dans l'air, et l'énergie qu'elle contient est perdue. Il est possible d'emprisonner et d'utiliser la vapeur de détente, par exemple dans la chaudière (4.2.17.2.).	
		Isoler les tuyauteries inutilisées	Baisse de la consommation énergétique et d'eau.	Les conduites qui acheminent la vapeur aux équipements rarement utilisés peuvent être isolées à l'aide de soupapes ou de plaques glissantes. Les conduites inutilisées ou rarement utilisées entraînent une consommation énergétique inutile et risquent d'être moins bien entretenues (4.2.17.3.).	Non concerné car toutes les tuyauteries seront exploitées
		Améliorer le piégeage de la vapeur	Baisse de la consommation énergétique et d'eau.	Veiller à ce que l'inspection des séparateurs de vapeur soit effectuée régulièrement et fasse l'objet d'un rapport (4.1.5.)	Un suivi permanent est effectué dans le cadre de la norme ISO 50001. Des indicateurs t vapeur/t produit fini sont suivis au quotidien dans le cadre de la norme
		Réparer les fuites de vapeur	Baisse de la consommation énergétique et d'eau.	Penser également à : - Mettre en place une procédure documentée pour signaler et réparer les fuites de vapeur - S'assurer que la réparation des fuites de vapeur est une tâche prioritaire. Un très petit nombre de presse-étoupe qui fuit peut rapidement coûter beaucoup d'argent. (4.1.5.)	Sera intégré dans les procédures d'entretien et de maintenance des installations
		Réduire les purges sous pression des chaudières	Baisse de la consommation énergétique et d'eau.	On purge les chaudières pour limiter l'accumulation de sels, comme les chlorures, les alcalis et l'acide silicilique. Il est recommandé de maintenir le total de solides dissous dans l'eau de chaudière aussi près que possible de la valeur maximale autorisée. Pour cela, on a recours à un système automatisé composé d'une sonde de conductance placée dans l'eau de chaudière, d'un régulateur de purge ou d'une soupape régulatrice de purge. La conductance est mesurée en continu. Si elle dépasse la valeur maximale, la soupape de régulation s'ouvre davantage. Pour réduire la consommation énergétique, on peut recycler la chaleur provenant de la purge de la chaudière. (4.2.17.4.)	Il est prévu l'achat de purgeurs de haute qualité.



	Description MTD	Performances environnementales et économiques	Points d'attention	Situation SILL DAIRY INTERNATIONAL
PRODUITS LAITIERS	EN GENERAL			
	Homogénéiser la crème séparément du lait..	Moindre consommation d'énergie. Moindre coûts d'investissement et en énergie.	La crème du lait est séparée dans un séparateur centrifuge, mélangée à un peu de lait écrémé, puis homogénéisée. Elle est ensuite réintroduite dans le lait écrémé juste avant la section de chauffage finale du pasteurisateur. Ceci permet d'utiliser un homogénéisateur plus petit (moins coûteux à l'achat et consomme moins d'énergie). Dans un exemple de laiterie, l'introduction de l'homogénéisation partielle dans la ligne de pasteurisation d'une capacité nominale de 25 000 l/h a permis de réduire la capacité d'homogénéisation à 8 500 l/h. La facture électrique totale a diminué de 65 % (NON MTD) en installant un homogénéisateur plus petit de 55 kW (NON MTD - 4.7.5.3.).	Une standardisation du lait (protéines et matières grasses) est prévue pour garantir une qualité de poudre homogène.
	Remplacer les pasteurisateurs en discontinu par des pasteurisateurs en continu.	Consommation énergétique et de production d'eaux usées plus basses que celles des pasteurisateurs batch (discontinu). Réduction des dépenses énergétiques et des coûts de traitement des eaux usées.	La pasteurisation par charges successives utilise une température de 62 à 65 °C pendant 30 minutes maximum. Les pasteurisateurs continus réalisent la pasteurisation haute température courte durée (HTST) et la pasteurisation très haute température très courte durée (HHST). La HTST chauffe à des températures comprises entre 72 et 75 °C pendant 15 à 240 secondes. La HHST applique des températures comprises entre 85 et 90 °C pendant 1 à 25 secondes (NON MTD - 4.7.5.5.).	les procédés mise en place seront des pasteurisateurs en continu
	Utiliser des échangeurs de chaleur régénératifs pour la pasteurisation du lait	Moindre consommation d'énergie, baisse des coûts énergétiques..	Ceci correspond à un préchauffage du lait qui rentre dans le pasteurisateur par un échange de chaleur avec le lait qui en sort. Des économies d'énergie de 30 à 90% ont été observées (NON MTD - 4.7.5.6.).	des modules d'échange -récupération sont prévus sur les pasteurisateurs
	Réduire la fréquence de nettoyage des séparateurs centrifuges par un meilleure filtration et clarification préliminaire du lait.	Baisse de la consommation d'eau et de la pollution des eaux usées.	(4.7.5.7.)	les nettoyages seront optimisés en fonction des résultats qualitatifs du produit
	Utiliser des conditionneuses permettant le mélange en « juste à temps », juste avant le remplissage des contenants.	Éviter les pertes en produits, en emballages et diminuer la pollution de l'eau. Baisse de la consommation d'eau, par exemple par le nettoyage, et réduction de la pollution des eaux usées.	Ces types d'équipements évitent les pertes dues aux changements nécessaires à l'adaptation de la ligne de production à la fabrication d'un produit différent, par exemple, lait demi écrémé -> lait 0% (4.7.5.12).	sans objet - produit sec
	Maximiser la récupération de produit dilué, mais non pollué, par la mise en place de détecteurs automatiques permettant de différencier produit et eau, par exemple, mesure de débit (4.1.8.4.), de conductivité (4.1.8.5.2.), de turbidité(4.1.8.5.3.).	Eaux usées moins polluées. Réduction du gaspillage de produit et du coût de traitement des eaux usées.	Ces détecteurs, qui remplacent le contrôle visuel, ou des calculs basés sur le débit, sont particulièrement efficaces pendant les phases de rinçage « en place », démarrage des stérilisateurs HTST (high température, short time), mise à l'arrêt, changement de fabrication, rinçage des autres équipements et tuyauteries. Ils permettent de réduire les pertes de produit de 30 à 50 % (NON MTD - 4.7.5.10).	la mise en place de sondes (conductivité, turbidité) est prévues pour assurer le tri de ces différentes catégories de produits : - produit dilués valorisés lors des premiers lavages - pousses de début et fin de productions - récupération des solutions de nettoyage en retour
	Pour les laiteries de grandes tailles qui possèdent un réseau de tuyauteries très ramifié, utiliser plusieurs petites installations de nettoyage « en place » plutôt qu'une seule installation centralisée.	Réduction de la consommation d'eau, de détergents et de l'énergie destinée à chauffer l'eau. Récupération et réutilisation de l'eau et les produits chimiques présents dans le circuit. En aval, le volume d'eaux usées baisse également.	Il est également possible de mieux adapter les stratégies de nettoyage aux régions à nettoyer (4.3.9.).	Le site sera bien équipé de deux NEP.
	Réutiliser les eaux de refroidissement, de nettoyage, les condensats des sécheurs et évaporateurs, les perméats des installations de séparation par membranes et les eaux de rinçage.	Réduction de la consommation d'eau, de la production d'eaux usées et de la contamination des eaux usées. Production de sous-produits de valeur et réduction des déchets.	Traitement souvent nécessaire pour assurer le niveau d'hygiène indispensable à la réutilisation (4.7.5.16.).	La dernière eau de rinçage des NEP sera utilisée comme 1ère eau pour le cycle suivant.



		Description MTD	Performances environnementales et économiques	Points d'attention	Situation SILL DAIRY INTERNATIONAL
		En fonction du type de production, atteindre les niveaux de consommation et d'émission cités dans les trois sections ci-dessous qui sont indicatives de ce qui peut être obtenu par la mise en place des MTD intégrées au process.			
PRODUITS LAITIERS	LAIT EN POUVRE		Atteindre les niveaux de consommation et d'émission suivants (MTD) : - Consommation d'énergie : 0,3 - 0,4 kWh/l - Consommation d'eau : 0,8 – 1,7 l/l - Émission d'eaux usées : 0,8 – 1,5 l/l		
		Utiliser des évaporateurs à effets multiples (4.2.9.1.), en optimisant la recompression de la vapeur (4.2.9.2.), pour concentrer le lait liquide avant de procéder au séchage par atomisation suivi d'un séchage en lit fluidisé (4.7.5.8.).	Réduction de la consommation d'eau, d'énergie, et des émissions de poussières.		2 évaporateurs combinant : - recompression mécanique de la vapeur, - colonnes multiples passes, - récupération chaleur des condensats pour préchauffage en entrée 1 tour de séchage <<3 temps >> avec lit statique en bas de tour et lit fluidisé en sortie
		Utiliser des systèmes de détection précoce d'incendie, par exemple des détecteurs de monoxyde de carbone, pour réduire les risques d'explosion dans les séchoirs par atomisation.	Réduction des risques d'accident industriel.		des sondes de températures (avec seuil de pré-alarmes et alarmes) sont prévues sur les entrées et sorties (air et poudre) ; Des rampes d'arrosage asservies a cette détection sont prévues au niveau de la gaine d'air entrant, dans la tour et dans le lit fluidisé