



A Etalans (25)

**Demande d'autorisation environnementale au titre des
Installations Classées pour la Protection de
l'Environnement**

Extension de l'activité

PARTIE 4 – ETUDE D'IMPACTS
Partie 4-4 – Evaluation des risques sanitaires

GES n°153241

Mars 2019

SOMMAIRE

I	LISTE DES ACRONYMES	3
II	GENERALITES.....	4
2.1	OBJECTIFS	4
2.2	GENERALITES SUR LES RISQUES SANITAIRES POUR L'HOMME LIE A SON ENVIRONNEMENT	4
2.3	METHODOLOGIE.....	5
III	CARACTERISATION DU SITE	5
3.1	OBJECTIFS	6
3.2	IDENTIFICATION DES SUBSTANCES POTENTIELLEMENT EMISES	6
3.3	FLUX D'EMISSIONS DISPONIBLES	8
3.4	ENVIRONNEMENT DU SITE	8
3.5	POPULATIONS CONCERNEES.....	9
3.6	VOIES DE TRANSFERT	12
3.7	SELECTION DES SUBSTANCES A PRENDRE EN COMPTE	14
IV	IDENTIFICATION DU DANGER DES SUBSTANCES RETENUES	18
V	IDENTIFICATION DE LA DOSE REPOSE - CHOIX DES VTR	21
VI	EVALUATION DES EXPOSITIONS.....	22
VII	CARACTERISATION DU RISQUE	23
VIII	INCERTITUDE SUR LA DEMARCHE D'EVALUATION DES RISQUES.....	24
IX	IMPACT SUR LA SANTE EN CAS DE CESSATION D'ACTIVITE.....	24
X	DISCUSSION - CONCLUSIONS.....	24

I LISTE DES ACRONYMES

ATSDR : Agency for Toxic Substances and Disease Registry.

CIRC : Centre International de Recherche sur le Cancer.

CSHPF : Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France.

EPA : Environmental Protection Agency – Agence nationale de protection de l'environnement, Etats-Unis.

ERC : Excès de risque collectif - Appelé aussi " impact ", il représente une estimation du nombre de cancers en excès, lié à l'exposition étudiée, qui devrait survenir au cours de la vie du groupe d'individus exposé.

ERI : Excès de risque individuel : probabilité qu'un individu a de développer l'effet associé à une substance cancérigène pendant sa vie du fait de l'exposition considérée.

ERS : Evaluation du Risque Sanitaire.

ERU : Excès de risque unitaire – Correspond à la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu contracte un cancer s'il est exposé pendant sa vie entière à une unité de dose de la substance cancérigène.

Qd : Quotient de danger, utilisé pour caractériser le risque lié aux toxiques systémiques. Il correspond à la dose (ou concentration) journalière divisée par la dose (ou concentration) de référence.

IRIS : Integrated Risk Information System, base de données toxicologiques de l'EPA (<http://www.epa.gov/ngispgm3/iris>).

ITER : International Toxicity Estimates for Risk (featuring EPA, Health Canada, ATSDR), base de données toxicologiques TERA (Toxicology Excellence for Risk Assessment, <http://www.tera.org/ITER>).

JEFCA : Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additive.

MATE : Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire.

MEDD : Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

MRL : Minimum Risk Level.

NTP : National Toxicology Program.

OMS : Organisation Mondiale de la Santé (en anglais : World Health Organization - WHO).

RfC : Concentration de référence, exprimée en $\mu\text{g}/\text{m}^3$, telle que définie par l'EPA : NOAEL ou LOAEL divisé par les facteurs de sécurité.

RfD : Dose de référence, exprimée en $\text{mg}/\text{kg}/\text{j}$, telle que définie par l'EPA : NOAEL ou LOAEL divisé par les facteurs de sécurité.

VG : Valeur Guide.

VTR : Valeur Toxicologique de Référence.

II GENERALITES

2.1 OBJECTIFS

L'article 1^{er} de la Charte de l'Environnement, adoptée lors de la réunion du Congrès du Parlement, le lundi 28 février 2005, instaure un nouveau droit, celui de vivre dans un environnement qui répond à certains critères qualitatifs et précise notamment que « chacun a le droit de vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la **santé** ».

L'objectif de ce volet santé est de recenser et de quantifier les conséquences potentielles des activités prévues par l'établissement sur la santé humaine et de proposer le cas échéant les mesures compensatoires nécessaires pour en limiter ou en éliminer les effets.

L'impact potentiel de l'activité sur la santé des populations est étudié en fonctionnement normal et dégradé des installations.

Cette étude a été menée conformément au guide de l'INERIS : *Evaluation des risques sanitaires dans l'étude d'impact des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement* (septembre 2003), complété par un second guide de l'INERIS d'août 2013 (Démarche intégrée pour l'évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires).

L'étude des risques sanitaires est fondée sur le principe de proportionnalité, le contenu de ce volet santé étant en relation directe avec la dangerosité des substances qui seront potentiellement émises et à l'importance de la population exposée à proximité du site.

2.2 GENERALITES SUR LES RISQUES SANITAIRES POUR L'HOMME LIE A SON ENVIRONNEMENT

Des mécanismes physiques, chimiques et biologiques souvent complexes interviennent dans la relation entre l'environnement et l'homme.

Ils se traduisent par des processus de transfert, d'accumulation, de propagation, de transformation notamment des matières ou d'énergies entre les milieux, les espèces et l'homme.

Ces mécanismes se produisent sur des échelles de temps très variables, pouvant aller de quelques minutes ou quelques heures à des durées exprimées en années, décennies, voire en siècles. Pour l'homme, les effets d'une dégradation de l'environnement peuvent donc se manifester à court terme, à moyen terme ou à long terme.

Ils peuvent toucher de façon identique l'ensemble de la population, ou seulement certaines personnes selon leur sensibilité et leur comportement.

Ces effets pourront être très apparents et assez facilement détectables ou au contraire nécessiter des investigations médicales lourdes pour permettre leur diagnostic.

Ainsi, les risques susceptibles d'atteindre l'homme vont dépendre de nombreux facteurs qu'ils convient d'identifier le plus précisément possible afin de pouvoir mettre les moyens de prévention adaptés.

Depuis les années 1960, à la suite d'incidents majeurs, des mesures de prévention et de contrôle importantes (et les réglementations associées) ont permis de diminuer les risques biologiques ou toxiques liés à des expositions à des fortes doses de contaminants.

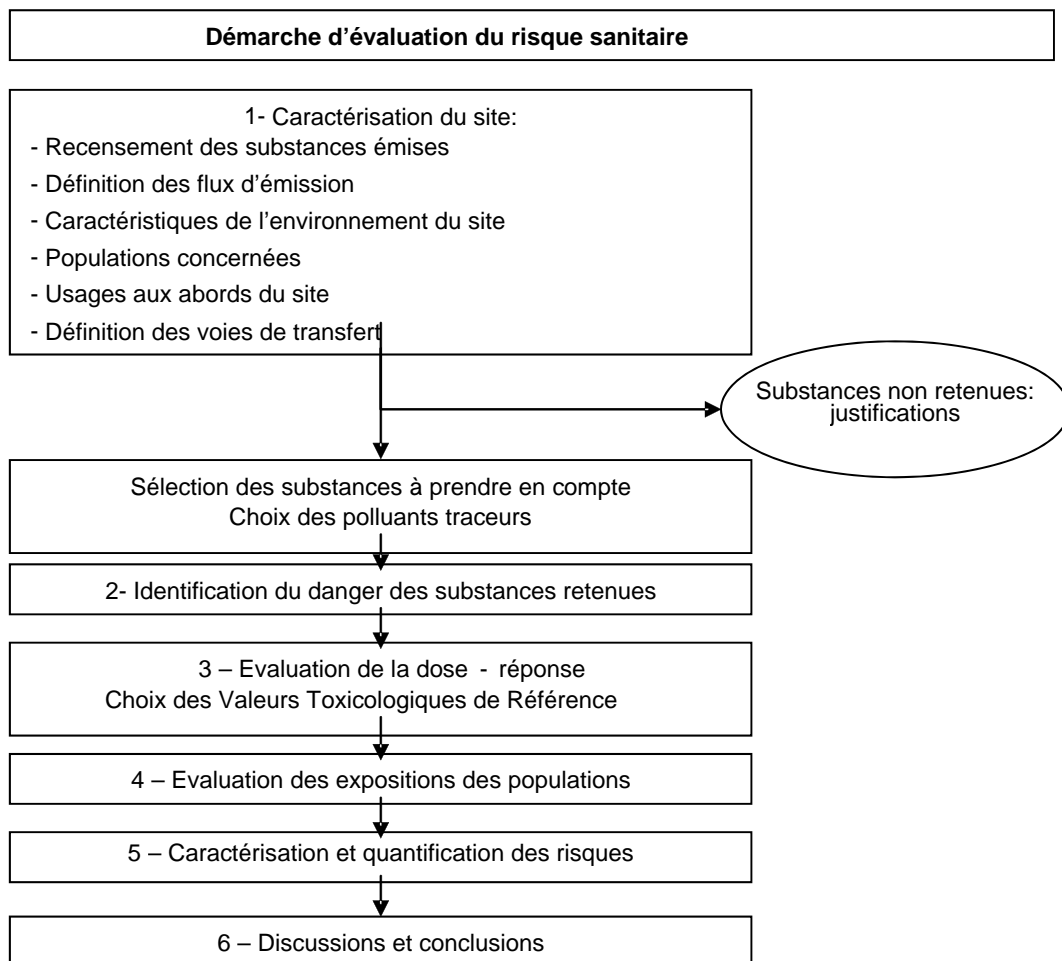
Aujourd'hui, les risques sont surtout liés à l'exposition à des faibles doses à long terme.

2.3 METHODOLOGIE

L'approche proposée consiste en une démarche d'analyse de risque basée sur le référentiel INERIS (Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées ; août 2013), en tenant compte de indications de la circulaire du 9 août 2013, relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation :

1. Caractérisation du site avec évaluation des milieux susceptibles d'être affectés par le projet
2. Interprétation de l'état des milieux (IEM)
3. Sélection et Identification des dangers
4. Détermination de la relation dose-réponse
5. Evaluation des expositions
6. Caractérisation du risque
7. Discussion et conclusions.

La démarche retenue est présentée sur le schéma suivant.



¹ : VTR, Valeurs Toxiques de Référence

III CARACTERISATION DU SITE

3.1 OBJECTIFS

Cette étape doit permettre de sélectionner les substances à prendre en compte dans l'évaluation quantitative du risque sanitaire.

Cette sélection des substances considérées comme déterminants essentiels du risque repose sur :

- L'identification des substances dangereuses susceptibles d'être émises par l'établissement,
- La définition des flux d'émission disponibles,
- La définition des populations concernées,
- L'identification des installations et des aménagements présents dans la zone d'influence du site,
- Le recensement des caractéristiques physiques du site pouvant favoriser la mobilité des polluants, et la définition des voies de transfert des polluants.

L'évaluation des milieux doit porter sur les milieux récepteurs ou voies de transfert potentielles (air, eaux, sol) à partir d'un inventaire des données disponibles localement (données de l'exploitant, des services de l'Etat, des organismes locaux ou nationaux en charge de la surveillance des milieux,...) : pour le site même et son voisinage. En complément de ces données locales, des valeurs environnementales indicatives nationales ou régionales pourront être utilisées si elles sont pertinentes à l'échelle de l'étude.

3.2 IDENTIFICATION DES SUBSTANCES POTENTIELLEMENT EMISES

3.2.1 Démarche

Les tableaux ci-après détaillent le recensement des substances émises par les activités.

Cet inventaire est basé sur :

- le descriptif des installations et de leurs émissions, détaillées dans la notice de renseignements et l'étude d'impact,
- les modalités de manipulation ou de production de ces substances et de ces matières sur le site, pour déterminer si leur émission en fonctionnement normal ou dégradé est possible.

Ne sont pas retenues dans cette partie les émissions accidentelles, traitées dans l'étude de dangers, et notamment :

- Les déversements accidentels de toute nature (produits chimiques, hydrocarbures, effluents bruts, eaux d'extinction, eaux pluviales souillées),
- Les émissions atmosphériques accidentelles (dysfonctionnement des installations de combustion, des installations frigorifiques).

Les mesures de prévention (contrat de lutte contre les nuisibles, contrôle périodique des installations) et les mesures de protection en place (rétentions pour les stockages de produits chimiques) suppriment tout risque d'émissions continues ou chroniques de ces substances.

Tableau 3.1 : Recensement des substances émises par l'activité

Emissions potentielles	Origines	Substances ou agents concernés	Emission en fonctionnement	
			Normal	Dégradé
Emissions sonores	Véhicules Process	Bruits et vibrations	Oui	Oui
Gaz d'échappement	Véhicules	Particules et gaz	Oui	Oui
Emissions aqueuses	Eau polishée non recyclée	DCO, N, P	Non	Oui

Le tableau ci-après présente les recensements des substances émises par les équipements utilisés.

Tableau 3.2 : Recensement des substances émises par les équipements utilisés

Emissions potentielles	Origines	Substances ou agents concernés	Emission en fonctionnement	
			Normal	Dégradé
Emissions de la chaudière gaz	Brûleur au gaz	CO, CO ₂ , NO _x ,	Oui	Oui
Emissions par les installations frigorifiques	Compresseur, condenseur	Bruits et vibrations Emission de gaz frigorigène	Non	Oui
Effluents et eaux pluviales souillées	Cuve sortie usine	Composés odorants	Non	Oui
	Lavage des installations Collecte des eaux pluviales sur les secteurs souillés	Charge polluante associée (DCO, DBO ₅ , N, P, hydrocarbures)	Non	Oui
Eaux pluviales non souillées	Ruissellement sur les toitures	Pollution résiduelle (DCO, hydrocarbures...)	Non	Non
Produits techniques	Produits lessiviels	Composés actifs	Oui	Non

3.2.2 Synthèse des substances potentiellement émises

L'ensemble des composés susceptibles d'être émis est repris dans le tableau suivant, avec les agents concernés.

Tableau 3.3 : Liste des agents et substances potentiellement dangereux

Substances ou agents		Origine
Substances chimiques	NO _x CO CO ₂ SO ₂	Rejet de l'installation de combustion (chaudière) Gaz d'échappement des véhicules
	Composés odorants	Effluents
	Hydrocarbures	Lessivage des voiries
	Produits chimiques	Produits de nettoyage et de désinfection des camions et des équipements
	Azote, phosphore, matières organiques	Eaux usées, eau polishée, eaux pluviales souillées
Agents physiques	Bruit, vibrations	Equipements Manutention Circulation des véhicules
	Poussières	Résidus émis par la chaudière et les véhicules

Pour ces différents composés, la définition des flux d'émissions et les caractéristiques environnementales du site doivent permettre de ne retenir que les substances caractéristiques de l'activité et susceptibles de présenter un risque pour les populations exposées.

Sur la base de ces éléments (cf. ci-après), les critères de sélection ou non des substances recensées dans le tableau précédent seront définis.

3.3 FLUX D'EMISSIONS DISPONIBLES

Le tableau suivant présente les différentes substances recensées précédemment, pour lesquelles :

- des résultats de mesures et d'analyses sont disponibles
- des indicateurs permettent d'apprécier la contribution du site aux rejets locaux.

Ces résultats sont présentés dans l'étude d'impact, à laquelle nous renvoyons le lecteur.

Seuls les flux d'émissions des substances retenues dans la suite de l'étude seront repris ultérieurement pour l'évaluation et la caractérisation du risque sanitaire.

Tableau 3.3 : Synthèse des flux d'émissions disponibles

	Mode d'estimation des flux
Emissions des installations de combustion (chaudière non classée)	Valeurs limites réglementaires
Emissions des véhicules	Flux de circulation attendus
Emissions sonores	Niveaux sonores mesurés
Emission par les eaux usées	Valeurs limites de rejets
Emission par les eaux polishées	Valeurs limites de rejets
Emission par les eaux pluviales	Valeurs limites réglementaires

La chaudière est alimentée avec du gaz propane, ce qui garantit des émissions non significatives.

Les émissions sonores de l'établissement ont été mesurées.

Pour ce qui concerne les véhicules, la circulation imputable à l'activité a été caractérisée dans l'étude d'impact par rapport à la circulation générale dans le secteur, ce qui permet d'apprécier la contribution du site aux émissions locales de gaz d'échappement et au risque sanitaire associé.

L'auto surveillance des eaux usées sera poursuivie, afin de vérifier le respect des valeurs limites de rejet.

De même, la surveillance de la qualité des eaux polishées via leur conductivité permettra de s'assurer du respect des valeurs de rejet.

3.4 ENVIRONNEMENT DU SITE

Les informations concernant la localisation du site et les données environnementales (géologie, hydrologie, hydrogéologie, occupation des sols) de l'établissement ont été présentées en détail dans l'étude d'impact. Seules les principales informations utiles à l'évaluation des risques sanitaires sont reprises dans cette partie.

3.4.1 Localisation et environnement du site

Les installations situées en limite de propriété sont les suivantes :

- au Nord : les bâtiments désaffectés d'une porcherie et de l'habitation associée, et au-delà une entreprise de travaux publics,
- à l'Est : la route nationale 57 et au-delà un lotissement d'une vingtaine d'habitations de part et d'autre de la rue de Bellevue,
- au sud : au-delà du bois sur le site EUROSERUM une exploitation agricole ainsi que quelques habitations,
- à l'ouest : des parcelles agricoles constituées de prairies.

La station d'épuration d'Etalans qui traite les effluents de l'établissement est située à environ 650 m au sud-est du site au bord de la route nationale 57.

3.4.2 Géologie, hydrologie et hydrogéologie

Etalans est située sur le plateau de Valdahon. Dans l'ensemble les couches du plateau sont horizontales, sauf exceptions locales près des failles.

Le plateau sur lequel se situe le site EUROSERUM est à la transition entre les calcaires du Kimméridgien et les niveaux calcaires et marno-calcaires du Séquanien. La partie centrale du plateau est traversée par le fossé d'Ornans et le fossé d'Etalans (compartiment effondré) sur lequel est implanté EUROSERUM.

Compte tenu de la géologie du secteur (karst), le réseau hydrographique de surface est très peu développé.

Le cours d'eau permanent le plus proche du site, repéré sur la carte IGN par un trait continu, est le ruisseau des Breuillots, qui s'écoule à 500 m au sud. Ce ruisseau prend sa source à l'est de la commune voisine de Fallerans, draine un étang (Etang des Durgeons) et rejoint la Brème au Pont de Fagot. La Brème est un affluent de la Loue, cours d'eau majeur du secteur d'études.

D'un point de vue hydrogéologique, le plateau de Valdahon est formé par les calcaires du Malm qui drainent les eaux d'infiltrations vers les calcaires sous-jacents du Dogger d'où émergent les sources du Maine et Ecoutot. Une zone noyée dans le dogger est présente sur la presque totalité du bassin d'alimentation, soit environ 220 km² sur une épaisseur moyenne d'environ 100 m.

Ces données sont confirmées par les traçages réalisés par le Cabinet REILE pour déterminer la destination finale des rejets d'EUROSERUM envisagés dans le karst. L'étude est présentée en annexe.

L'injection réalisée en contrebas du site en février 2014 a été suivie par une surveillance en plusieurs points jusqu'en avril 2014. Les rejets ont réapparu à la source du Maine fin mars 2014, à environ 17 km du point d'injection.

3.4.3 Les vents

Les vents très faibles (< 1,5 m/s) ne figurent pas sur la rose des vents : ils représentent 22,2 % des observations.

Parmi les vents de plus de 1,5 m/s, les vents faibles (1,5 à 4,5 m/s) sont les plus fréquents puisqu'ils en représentent 56 %. Ils proviennent principalement des secteurs Ouest et Sud Sud-ouest.

Les vents moyens (de 4,5 à 8 m/s) sont plus rares et totalisent 17 % des vents. Ils proviennent des secteurs Sud Sud-ouest et Ouest Sud-ouest.

La fréquence d'observation des vents forts (> 8 m/s) est très faible, et sont de même direction que les vents moyens.

3.5 POPULATIONS CONCERNEES

3.5.1 Contexte sanitaire régional

La région Bourgogne Franche-Comté compte 2,8 millions d'habitants, soit 59 habitants au km². Cette densité, deux fois moindre que la moyenne nationale, masque des disparités infra-régionales : elle est plus élevée le long de l'axe Rhin-Rhône, de la vallée de l'Yonne et de la bande frontalière à la Suisse.

Entre 2007 et 2012, la population de Bourgogne Franche-Comté a augmenté de 0,2 % en moyenne chaque année.

Comme au niveau national, le nombre de personnes âgées dans la région est en augmentation et le phénomène de vieillissement devrait s'accroître d'ici 2050. Avec plus de 290 000 personnes âgées de 75 ans ou plus, la Bourgogne Franche-Comté fait partie des régions françaises les plus « vieilles » (10,3 %).

En Bourgogne Franche-Comté, l'espérance de vie continue d'augmenter, mais un peu moins que dans la moyenne des régions françaises.

En 2012, l'espérance de vie à la naissance des femmes est de 85 ans celle des hommes de 78 ans. L'écart (7 ans) s'est réduit par rapport à 1990 (8 ans), mais il reste supérieur à celui observé en moyenne en France (6 ans).

Les principales causes de décès sont les cancers (7 500 décès / an) et les maladies de l'appareil circulatoire (7 600 décès / an) qui sont à l'origine de plus de la moitié des décès. De nombreux facteurs influencent ces maladies : d'ordre génétique, comportemental (consommation de tabac, alcool, alimentation, sédentarité...) ou environnemental (produits chimiques, radiations ionisantes...).

La mortalité masculine par cancer est plus de deux fois supérieure à celle des femmes. Le taux de mortalité par cancers dans la région est semblable au taux national (235 / 100 000 habitants). À l'échelle cantonale, les écarts sont marqués ; les taux varient de 170 à 300 pour 100 000 habitants. La mortalité par maladies de l'appareil circulatoire est en baisse depuis le début des années 1980. Mais la diminution observée au niveau national n'a pas été aussi forte en région, d'où une surmortalité observée dans la région (+4,5 %).

3.5.2 Populations recensées dans les communes du rayon d'affichage

Les communes dont le territoire est inclus dans le rayon de 3 km autour du site sont précisées dans le tableau ci-après.

Tableau 3.4 : Population totale dans les communes du rayon d'affichage

Communes	Nombre d'habitants (2013)	Surface (km ²)	Densité (hab/km ²)
ETALANS	1 219	24,0	51
GUYANS DURNES	274	9	30,3
CHARBONNIERES LES SAPINS	193	9,1	21,2
FALLERANS	257	10,8	23,8
L'HOPITAL DU GROSBOIS	565	7,8	72,1

La commune la plus densément peuplée est celle de Valdahon (près du double de la moyenne nationale), puis vient celle d'Étalans.

3.5.3 Populations recensées dans un rayon de 300 m autour du site

Dans un rayon de 300 mètres, les populations concernées sont de façon permanente:

- Les personnes travaillant dans l'entreprise voisine, située à environ 100 m du bâtiment EUROSERUM,
- Les clients et visiteurs de cette entreprise,
- Les résidents riverains de la rue de Bellevue, ceux de la rue d'Ornans, rue des Granges et au lieu-dit le hameau le Singe, ce qui représente au total environ 50 habitations,
- Deux exploitations agricoles (une à 300 m, rue d'Ornans, et l'autre en limite de propriété, en contrebas du bois).

De façon temporaire, les personnes circulant sur la RN57.

3.5.4 Descriptif socio-économique de la population

✓ Activités sur le territoire de la commune d'Etalans

La commune d'Etalans dispose d'un tissu économique varié : agriculteurs, artisans (menuiserie, mécanique, charpente, frigoriste, équipement de la maison, électricité, maçonnerie, chauffage – sanitaire, travaux publics, location de matériel, bucheronnage...), commerces (hôtellerie, restauration, épicerie, matériaux de construction, pharmacie, coiffure...), carrière, loisirs, services (infirmières, kinésithérapeute, médecins..).

La commune d'Etalans est incluse dans les aires géographiques délimitées des produits suivants :

- Appellations d'Origine Protégée (AOP) fromagères Comté et Morbier,
- Indications Géographiques Protégées (IGP) fromagères Emmental français Est-Central et Gruyère,
- IGP du secteur de la viande : Porc de Franche-Comté, Saucisse de Montbéliard, Saucisse de Morteau ou Jésus de Morteau, Label Rouge,
- IGP du secteur viticole : Franche-Comté blanc, rosé et rouge, idem en mousseux et primeur avec déclinaison sur plusieurs secteurs (Buffard, Coteaux de Champlitte, Doubs, Gy, Haute Saône, Hugier, Motey-Besuche, Offlanges, Vuillafans).

✓ Structures de la population

Comme précisé précédemment, les populations directement exposées aux émissions du site sont principalement celles travaillant dans la partie ouest de la zone d'activités.

La répartition par âge et sexe en 2013 est présentée ci-dessous.

Tableau 3.5 : Répartition par âge et par sexe de la population d'Etalans

	Hommes	%	Femmes	%
Ensemble	628	100	591	100
0 à 14 ans	161	25.5	132	22.3
15 à 29 ans	85	13.5	76	12.8
30 à 44 ans	135	21.5	144	24.4
45 à 59 ans	138	22	127	21.5
60 à 74 ans	78	12.4	72	12.2
75 à 89 ans	28	4.4	35	6
90 ans ou plus	4	0.6	5	0.8
0 à 19 ans	194	30.9	158	26.7
20 à 64 ans	353	56.3	347	58.8
65 ans ou plus	81	12.9	86	14.5

Source : Insee, RP2013 exploitation principale

Les hommes en 2013 représentaient 51,5 % de la population d'Etalans.

3.5.5 Usages développés autour du site et populations sensibles

Les populations sensibles sont :

- Les jeunes enfants, qui, d'une manière générale, sont beaucoup plus sensibles que les adultes à n'importe quelle forme de pollution,
- Les personnes souffrant de problèmes respiratoires ou d'autres pathologies,
- Les femmes enceintes,
- Les sportifs et travailleurs, exerçant une activité physique,
- Les personnes âgées.

Par ailleurs, en fonction de la nuisance étudiée, les populations à prendre en compte diffèrent :

- Les populations les plus exposées aux nuisances transférées par inhalation sont celles situées sous le panache, en fonction de la rose des vents, et celles à proximité de l'installation,
- Par contre, les populations les plus exposées dans le cadre d'une transmission par voie cutanée peuvent être plus éloignées. Il peut s'agir de personnes situées d'une part sous le panache ou en contact avec une rivière dans le cadre d'un transfert via un cours d'eau.

Le recensement des activités et des usages pratiqués aux abords du site permet d'appréhender les populations exposées, et notamment les populations sensibles.

Les zones d'habitations détaillées précédemment sont les principales zones de regroupement des populations susceptibles d'être exposées.

Des cultures « domestiques » (potagers de particuliers) sont pratiquées autour du site.

Du fait des caractéristiques physiques du site (vents dominants) et des milieux récepteurs des émissions du site (émissions atmosphériques), les populations les plus exposées sont celles résidant ou pratiquant une activité professionnelle, culturelle ou sportive sous les vents dominants du site.

3.6 VOIES DE TRANSFERT

3.6.1 Généralités

Les voies d'exposition des populations aux émissions de l'établissement peuvent être directes ou indirectes :

- **Voie directe :**
 - par voie digestive,
 - par voie respiratoire : inhalation de poussières ou de gaz,
 - par voie cutanée.
- **Voie indirecte :**
 - par l'intermédiaire de médias qui ont été contaminés par transfert depuis l'air, l'eau et le sol
 - par voie digestive : ingestion de l'eau (souterraine, superficielle ou d'adduction) ou d'aliments bio-accumulateurs,
 - par voie respiratoire,
 - par voie cutanée : contact de la peau avec de l'eau souillée.

La description des caractéristiques du site, de ses émissions et de son environnement permet de déterminer les voies de transfert des polluants et d'exposition des populations.

3.6.2 Transfert par l'air

Les émissions atmosphériques (gazeuses et particulaires) et les bruits sont transférés en direct via l'atmosphère.

Les principaux résultats de l'analyse de la rose des vents du secteur d'étude sont présentés au paragraphe 3.4.3.

3.6.3 Transfert par le sol et le sous-sol

Dans le cadre du volet sanitaire, il n'est pas pris en compte de transfert de pollution vers l'homme par le sol ou le sous-sol.

En effet, en fonctionnement normal, il n'y a pas de risque de pollution du sol et du sous-sol ; les transferts des matières se font sous couvert de structures étanches ou sur des voiries imperméabilisées.

Les produits chimiques employés sont stockés dans des contenants adaptés, entreposés sur rétention sur des zones raccordées au réseau eaux usées.

Les zones extérieures d'implantation des cuves sont raccordées au réseau eaux usées et dirigées vers la station d'épuration. Il est prévu de mettre en rétention les deux plateformes des tanks.

3.6.4 Transfert par l'eau

→ Pollution directe de l'eau

Les eaux usées sont collectées par un réseau de collecte séparatif distinct du réseau d'eaux pluviales sur le site.

Les eaux usées industrielles provenant des lavages des camions, tanks, osmoseur, sont rejetées vers la station d'épuration communale, comme les eaux pluviales de la zone de réception / chargement.

Les eaux polishées qui seront rejetées vers le karst respecteront les valeurs limites prévues. Elles font l'objet d'un suivi analytique. Celui-ci permettra de gérer leur destination finale (vers la station d'épuration en cas de non-conformité).

En fonctionnement normal des installations, l'eau n'est donc pas un moyen de transfert de la pollution, que ce soit par les eaux superficielles (ruissellement) ou souterraines (infiltration, transfert du ruisseau vers sa nappe ou des cours d'eau éloignés).

En cas d'incendie, le confinement des eaux pluviales serait effectué au niveau de la cuve enterrée des eaux usées. Ceci éviterait tout départ d'eaux souillées vers le milieu naturel.

L'impact des rejets est donc maîtrisé en fonctionnement normal et dégradé des installations.

Le site n'étant pas implanté en zone inondable, le transfert de pollution en cas de crue n'est pas retenu.

Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées (quai de dépotage) sont reliées au réseau eaux usées. Les eaux de toiture, non polluées, sont rejetées vers le milieu naturel.

La pollution accidentelle d'un cours d'eau, d'un puits ou d'un point d'eau (mare, étang) peut entraîner des troubles par contamination directe (absorption) ou indirecte (consommation d'espèces elles-mêmes contaminées).

Les effets sur la santé peuvent être immédiats (toxicité aiguë) ou différés.

En ce qui concerne le phosphore et l'azote apportés dans les effluents, aucun effet direct n'est connu à ce jour. Par contre, le phosphore peut être à l'origine de l'eutrophisation du milieu naturel et de la dégradation de la ressource en eau de surface.

Les eaux traitées de la station d'épuration actuellement en travaux seront rejetées vers le milieu naturel via un filtre planté de roseaux. Il n'y a pas de rejet direct dans un cours d'eau.

→ Pollution de l'eau via l'air

Une des possibilités de transfert serait la pollution d'un point d'eau à proximité de l'installation, via l'air (par les dépôts des émissions atmosphériques). Le cours d'eau le plus proche est le ruisseau des Breuillots. Il s'écoule à environ 500 m au sud du site.

Cependant, les faibles flux émis (utilisation de gaz naturel comme combustible pour la chaudière) font que ce mode de transfert par pollution indirecte ne peut être considéré comme significatif.

→ **Pollution de l'eau via le sol**

Le site est aménagé de façon à ce qu'aucune pollution des sols (par infiltration, ruissellement) ne soit possible ; aussi, il n'y a pas de risque de pollution d'une nappe phréatique via la pollution du sol.

3.6.5 Conclusion

Ce bilan des voies de transfert possible met en avant que seuls l'air et l'eau peuvent être considérés comme des voies de transfert significatives.

3.7 SELECTION DES SUBSTANCES A PRENDRE EN COMPTE

3.7.1 Critères de sélection

La liste des composés susceptibles d'être émis par les installations figure au paragraphe 3.2.

Compte tenu des caractéristiques de l'environnement du site et des flux d'émissions, la prise en compte de tous ces composés pour l'évaluation du risque sanitaire lié à l'activité ne s'avère pas pertinente.

La sélection des substances ou des agents dangereux pertinents s'appuie sur les critères suivants :

- Toxicité des substances,
- Connaissance des effets principaux et secondaires associés aux substances en présence,
- Conditions d'émission de la substance (émission en fonctionnement normal ou en fonctionnement dégradé),
- Connaissance de la relation dose-effet attribuable à la substance et du degré de confiance qui lui est associé,
- Présence constatée de la substance dans l'environnement de l'installation et quantité émise par l'installation,
- Spécificité de la substance par rapport à la source étudiée,
- Comportement de la substance dans l'environnement (bioaccumulation dans la chaîne alimentaire, persistance dans l'environnement, synergie avec d'autres polluants),
- Sensibilité particulière d'un groupe d'individus existant dans la population exposée.

Ainsi, toutes les substances ou composés recensés précédemment ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.

Les raisons des choix effectués pour les substances à retenir dans la suite de l'étude sont discutées ci-après.

3.7.2 Justification des choix

3.6.2.1 Polluants atmosphériques (NO_x, CO, SO₂, poussières)

Il s'agit des composés suivants :

- Dioxyde de soufre (SO₂),
- Oxyde d'azote (NO_x),
- Monoxyde de carbone (CO),
- Poussières.

La seule installation de combustion présente sur le site est la chaudière d'une puissance de 0,9 MW. Elle fonctionne au gaz naturel.

L'utilisation de ce combustible gazeux permet de garantir des teneurs en composés gazeux et particulaires limitées :

- La très faible teneur en soufre de ce combustible par rapport aux combustibles liquides traditionnels (fuels) assure des émissions réduites en dioxyde de soufre,
- La nature gazeuse du combustible garantit des teneurs faibles en poussières.

Actuellement la circulation de camions est d'une vingtaine de camions par jour. Au terme du développement de l'activité, elle pourra être portée à une trentaine.

L'utilisation de carburants modernes permet de réduire nettement les émissions dans les gaz d'échappement.

De plus, les flux d'émissions de gaz d'échappement ne seront pas identifiables par rapport aux émissions locales (nationale 57 où circulent environ 12 000 véhicules par jour).

Les flux émis étant faibles et non significatifs par rapport au contexte local, les émissions de polluants atmosphériques liés aux moteurs des véhicules et à l'installation de combustion ne sont **pas retenues** dans la suite de l'étude.

3.6.2.2 *Dioxyde de carbone (CO₂)*

Il est le produit final de toute réaction de combustion de produits carbonés et de la respiration des êtres vivants. En l'état et aux concentrations considérées, il n'est pas nocif pour l'homme.

Le dioxyde de carbone n'est donc **pas retenu** dans la suite de l'étude.

3.6.2.3 *Composés odorants*

Tous les transferts et les stockages de produits laitiers sont effectués à l'extérieur, en circuits et réservoirs fermés. Ils n'induisent pas d'émissions olfactives.

Il n'y a pas de stockage de déchets ou autre matière organique sur le site, susceptible de générer des nuisances olfactives. Les eaux usées sont évacuées au fur et à mesure de leur émission vers la station communale.

Dans ces conditions, les composés odorants ne sont **pas retenus** dans la suite de l'étude.

3.6.2.4 *Hydrocarbures*

Il n'y a plus de stockage ni de distribution d'hydrocarbures sur le site. Les risques de pollution liés au déversement d'hydrocarbures sont limités.

Seul un accident de circulation est susceptible d'entraîner un départ direct d'hydrocarbures vers le milieu naturel.

Le quai de dépotage est relié au réseau eaux usées. Il n'y a pas de risque de pollution directe du milieu naturel par les hydrocarbures.

Dans ces conditions, les hydrocarbures liés aux eaux pluviales ne sont **pas retenus** pour la suite de l'étude.

3.6.2.5 *Gaz propane*

Le gaz propane est utilisé comme combustible pour alimenter la chaudière.

Aucune émission directe de gaz dans l'atmosphère n'est possible en fonctionnement normal ou dégradé des installations. Les sécurités en place et les contrôles périodiques des installations réduisent toute probabilité d'émission en quantité susceptible d'induire un impact sanitaire pour les populations situées sous les vents dominants.

Le gaz propane n'est donc **pas retenu** dans la suite de l'étude.

3.6.2.6 Produits chimiques

Tous les produits de nettoyage utilisés font l'objet d'une homologation pour une utilisation en industrie agroalimentaire. Ils sont utilisés dilués.

Les produits lessiviels sont stockés sur rétention dans des locaux raccordés aux réseaux eaux usées. Le risque de déversement est limité et restera maîtrisé.

■ Les produits chimiques utilisés ne sont donc **pas retenus** dans la suite de l'étude.

3.6.2.7 Fluide frigorigène

Le fluide frigorigène R410a est un mélange entre le R32 et le R125. Le R32 et R125 sont tous deux des fluides HFC (hydrofluorocarbones) : ils n'ont pas d'impact sur la couche d'ozone. Le HFC R410a possède donc la même propriété.

Les fréons ne sont pas toxiques en dilution dans l'air. Dans les conditions ordinaires de température et de pression, (15°C – 760 mm Hg), les composés se présentent sous la forme d'un gaz incolore, légèrement odoriférant, dont les vapeurs sont plus lourdes que l'air.

Les fluides frigorigènes donnent, par décomposition thermique, des produits fluorés et chlorés qui sont toxiques et corrosifs (chlorures d'hydrogène gazeux, fluorures d'hydrogène, phosgène, oxydes de carbone).

Les vapeurs émises sont plus lourdes que l'air et peuvent provoquer des asphyxies par réduction de la teneur en oxygène. D'autre part, une évaporation rapide de ces produits peut provoquer des gelures.

Il faut noter qu'une exposition de plus de deux heures à une concentration de 10 à 30% en volume peut entraîner des difficultés respiratoires importantes (œdèmes du poumon).

En fonctionnement normal des installations, l'établissement ne génère aucune émission de fluide frigorigène sous forme gazeuse dans l'atmosphère.

■ Le fluide susceptible d'être émis en marche normale n'est donc **pas retenu** dans la suite de l'étude.

3.6.2.8 Bruit et vibrations

Les équipements de l'établissement et les véhicules génèrent des émissions sonores, variables dans le temps et la position de la cible.

Les sources de bruits sont liées principalement au fonctionnement de la chaufferie, du compresseur d'air, du groupe froid et de l'osmoseur. La circulation des véhicules est plus ponctuelle.

Compte tenu de ce contexte, l'impact des émissions sonores de l'établissement sur la santé des riverains les plus proches doit être étudié plus en détails.

■ Le bruit est donc **retenu** dans la suite de l'étude.

3.6.3 Synthèse des substances retenues

Parmi les composés ou agents susceptibles d'être émis par l'établissement en fonctionnement normal ou dégradé, certains n'ont pas été retenus. Les choix effectués ont été justifiés ci-avant.

D'autres substances nécessitent une évaluation plus précise et sont retenues pour la suite de l'étude. C'est le cas du bruit.

Les caractéristiques de ce traceur du risque sanitaire sont détaillées dans le tableau suivant.

Tableau 3.10 : Caractéristiques des polluants traceurs ou des familles de polluants retenus

	Bruit et vibrations
Niveaux d'émission	Faible à moyenne
Dangerosité : Non Cancérogène	Gêne, réduction des capacités auditives, voire perte
Cancérogénicité	ND
Répartition dans l'environnement	Air
Bioaccumulation Bioamplification	Nulle

ND : non défini

IV IDENTIFICATION DU DANGER DES SUBSTANCES RETENUES

Le bruit est une perturbation mécanique de l'équilibre de l'air. C'est une vibration du milieu ambiant (l'air le plus souvent) qui se propage de proche en proche (transmission en un mouvement sinusoïdal) jusqu'à l'appareil auditif. Dans l'eau, les bruits se transmettent avec une intensité plus faible.

Le degré de risque du bruit dépend des facteurs suivants :

- les caractéristiques du bruit : fréquence (les bruits aigus sont plus nuisibles que les graves), puissance, intensité,
- le type de bruit (continu, intermittent, soudain, fluctuant...) : les bruits impulsionnels sont plus nocifs que les bruits continus,
- la durée de l'exposition,
- le caractère inattendu du bruit (surprend les réflexes de défense de l'oreille),
- les conditions locales. Par exemple, un travail bruyant, effectué en plein air, sera moins pénible en raison de l'absence de réverbérations sur les parois,
- la distance par rapport à la source sonore,
- les facteurs individuels : sensibilité individuelle (variable avec l'âge et la résistance physique), les antécédents médicaux.

L'Agence Française de Sécurité Sanitaire Environnementale (AFSSE)¹ précise que les impacts sanitaires de l'exposition au bruit sont divers :

- Impact sur l'audition : fatigue auditive et perte auditive,
- Effets extra-auditifs : effets sur le sommeil, sur la sphère végétative, sur le système endocrinien, sur le système immunitaire, sur la santé mentale,
- Effets subjectifs : gêne due au bruit, effets du bruit sur les attitudes et les comportements, effets sur les performances, effets sur l'intelligibilité de la parole,
- Effets liés aux multi-expositions au bruit : expositions cumulées,
- Expositions combinées du bruit avec d'autres sources de nuisances (bruit et agents ototoxiques, bruit et chaleur).

Certaines populations présentent une vulnérabilité particulière à l'exposition au bruit :

- Enfants en milieu scolaire en phase d'apprentissage,
- Travailleurs exposés simultanément à des nuisances ou médicaments de différents types (solvants aromatiques, monoxyde de carbone, antibiotiques, diurétiques, acide acétylsalicylique, anti-tumoraux),
- Personnes âgées et personnes touchées par une déficience auditive, appareillées ou non.

Des valeurs guides relatives aux effets spécifiques du bruit sur la santé et dans des environnements spécifiques ont été proposées par l'OMS en 2000. Elles sont présentées au tableau 4.1 ci après.

¹ AFSSE, Document de travail : *Impacts sanitaires du bruit – Etat des lieux – Indicateurs bruits-santé*, mai 2004

Tableau 4.1 : Valeurs guides de l’OMS relatives aux effets spécifiques du bruit sur la santé

Environnement spécifique	Effet critique sur la santé	LAeq (dB(A))	Base de temps (heures)	LAmx
Zone résidentielle extérieure	Gêne sérieuse pendant la journée et la soirée	55	16	-
	Gêne modérée pendant la journée et la soirée	50	16	-
Intérieur des logements	Intelligibilité de la parole et gêne modérée pendant la journée et la soirée	35	16	-
Intérieur des chambres à coucher	Perturbation du sommeil, la nuit	30	8	45
A l'extérieur des chambres à coucher	Perturbation du sommeil, fenêtre ouverte	45	8	60
Salles de classe et jardins d'enfants, à l'intérieur	Intelligibilité de la parole, perturbation de l'extraction de l'information, communication des messages	35	Pendant la classe	-
Salle de repos des jardins d'enfants, à l'intérieur	Perturbation du sommeil	30	Temps de repos	45
Cours de récréation, extérieur	Gêne (source extérieure)	55	Temps de récréation	-
Hôpitaux, salles, chambres, à l'intérieur	Perturbation du sommeil, la nuit	30	8	40
	Perturbation du sommeil, pendant la journée et la soirée	30	16	-
Hôpitaux, salles de traitement, à l'intérieur	Interférence avec le repos et la convalescence	(*1)		
Zone industrielles, commerciales, marchandes, de circulation, extérieur et intérieur	Perte de l'audition	70	24	110
Cérémonies, festivals, divertissements	Perte de l'audition (clients : < 5 fois/an)	100	4	110
Discours, manifestations en extérieur et intérieur	Perte de l'audition	85	1	110
Musique et autres sons diffusés dans des écouteurs	Perte de l'audition	85 (*4)	1	110
Impulsions sonores générées par des jouets, des feux d'artifice et des armes à feu	Perte de l'audition (adultes)	-	-	140 (*2)
	Perte de l'audition (enfants)	-	-	120 (*2)
Parcs naturels et zones protégées	Interruption de la tranquillité	(*3)		

*1 : aussi bas que possible

*2 : la pression acoustique maximale mesurée à 100 mm de l'oreille

*3 : des zones extérieures silencieuses doivent être préservées et le rapport du bruit au bruit de fond naturel doit être gardé le plus bas possible

*4 : sous des écouteurs, adaptés aux valeurs de plein-air

Un classement qualitatif a été établi permettant d'établir une relation dose - réponse en fonction des critères de fréquence et d'intensité des bruits perçus. Ces échelles sont données au tableau ci-après.

**Tableau 4.2 : Exemple d'échelle de bruits avec indication des temps d'exposition
(source : AFSSE – Impact sanitaire du bruit, mai 2004)**

NIVEAUX SONORES en dB(A)	EXEMPLES DE BRUITS	TEMPS MAXIMAL D'EXPOSITION*
130 à 140	Turboréacteur d'avion	1/10 de seconde
SEUIL DE DOULEUR (SURDITE CERTAINE)		
120	Presse à emboutir	30 secondes (sans protection)
115	Discothèque, concert rock	¼ d'heure par jour (deux concerts par mois)
110	Baladeur à pleine puissance	3 à 4 heures (1/2 heure par jour)
105	Klaxon à 5 mètres	7 heures (1 heure par jour)
100	Scie à ruban	14 heures (2 heures par jour)
95	Baladeur assez fort	28 heures (4 heures par jour)
SEUIL DE DANGER DE SURDITE		
90	Circulation automobile intense	20 à 40 heures (3 à 6 heures par jour)
85	Radio très forte	
SEUIL D'ALERTE DE SURDITE		
82	Hall d'une grande gare	Illimité (pas de danger auditif)
80	Sonnerie du téléphone à 2 mètres	
70	Restaurant bruyant	
65	Conversation normale	
50	Rue calme	
40	Bureau tranquille	
30	Trombone tombant sur du marbre	
25	Voix chuchotée	
15	Bruissement des feuilles par vent très léger	

* la sensibilité aux bruits varie selon les individus, les durées indiquées sont des moyennes qu'il est conseillé de respecter.

V IDENTIFICATION DE LA DOSE REPONSE - CHOIX DES VTR

Cette partie a pour objectifs d'établir la relation entre la dose ou le niveau d'exposition des populations aux substances retenues précédemment et l'incidence et la gravité de ces effets.

Des valeurs guides relatives aux effets spécifiques du bruit sur la santé et dans des environnements spécifiques ont été proposées par l'OMS en 2000. Elles sont présentées au paragraphe 4.1.

Un classement qualitatif a été établi permettant d'établir une relation dose - réponse en fonction des critères de fréquence et d'intensité des bruits perçus. Ces échelles sont données dans les tableaux 5.1 et 5.2 ci-après.

Tableau 5.1 : Relation Fréquence du bruit – Impact sur la santé (source non connue)

Fréquence	Qualité du son	Impact sur la santé
< 20 Hz	Infrasons- inaudibles	Sans impact sur la santé
20 < ... < 200 Hz	Sons audibles graves	
200 < ... < 500 Hz	Sons audibles médium	
500 < ... < 2 000 Hz	Voie parlée : Entre 120 et 2 000 Hz	Fatigue auditive avec élévation temporaire du seuil d'audition ; phénomène réversible
2 000 < ... < 5 000 Hz	Sons audibles aigus	Surdité en cas d'exposition : - prolongée à des niveaux élevés - ou brève à des niveaux très élevés
5 000 < ... < 20 000 Hz		
> 20 000 Hz	Ultrasons inaudibles	Phénomène irréversible

Tableau 5.2: Relation Intensité du bruit - Impact sur la santé (source non connue)

Intensité	Impact sur la santé
< 75 dB	Risques négligeables pour une exposition pendant 8 heures
> 75 dB	Présence d'un risque pour une exposition pendant 8 heures
< 120 dB	Action non nuisible pour une exposition de quelques dizaines de minutes ; Réaction aux actions prolongées inconnue
120 < ... < 140 dB	Troubles psychologiques passagers appréciables ; fatigue supportable pour des personnes en bonne condition physique si l'exposition est longue
140 < ... < 180 dB	Troubles psychologiques appréciables ; fatigue supportable pour des personnes en bonne condition physique si l'exposition est courte (2 min.)
> 180 dB	Action mortelle (déchirure des tympans)

VI EVALUATION DES EXPOSITIONS

Le tableau suivant rappelle les niveaux ambiants enregistrés au droit des tiers les plus proches.

Tableau 6.1 : Quantification du risque lié aux émissions sonores

Point	Leq recalculé dBA - jour	Leq recalculé dBA - nuit
Tiers face au point 1	57	49

VII CARACTERISATION DU RISQUE

La caractérisation du risque est l'étape finale de l'évaluation du risque.

A partir des données et des informations présentées précédemment (populations, concernées, toxicité des substances, exposition des populations), il s'agit de quantifier le risque (lorsque cela est possible) ou de le qualifier le cas échéant.

Pour certaines substances ou agents retenus, il n'est pas possible de déterminer les doses d'exposition des populations.

Il s'agit donc de caractériser le risque d'impact sanitaire par rapport aux dispositifs de prévention et de protection en place.

Le tableau suivant compare les niveaux ambiants enregistrés en limite de propriété des tiers aux valeurs guides définies par l'OMS.

Tableau 7.1 : Quantification du risque lié aux émissions sonores

Points	ZER	
	Jour	Nuit
Bruit ambiant LAeq (dB(A))	58	50
Recommandations OMS	Perte audition : 70 dBA pendant 24 heures	
	Gêne sérieuse en journée et soirée : 55 dBA sur 16 heures	
	Gêne modérée en journée et soirée : 50 dBA sur 16 heures	
	Perturbation du sommeil à l'intérieur des chambres à coucher : 30 dB(A) sur 8 heures	
Effet sanitaire	Risque sanitaire pour exposition de 8 heures : > 75 dB(A)	

Les niveaux sonores mesurés sont inférieurs à 60 dBA et ne présentent donc aucun risque sanitaire sérieux.

Ces données mettent en évidence que l'activité du site n'est pas susceptible d'induire une gêne pour les tiers à l'extérieur des habitations, les niveaux sonores extérieurs et les durées d'exposition des populations à ces niveaux ne sont pas de nature à entraîner d'impact sanitaire significatif.

Le risque sanitaire lié aux émissions sonores de l'établissement peut être considéré comme faible.

VIII INCERTITUDE SUR LA DEMARCHE D'EVALUATION DES RISQUES

La définition des incertitudes concerne à la fois l'évaluation de l'exposition des individus et l'évaluation de la toxicité des substances.

Les incertitudes et difficultés rencontrées dans cette étude sont liées :

- à l'identification exhaustive des dangers potentiels de la substance pour l'homme,
- à la quantification des émissions,
- à la définition ou l'absence de la relation dose-effet.

C'est donc le principe de prudence qui prévaut afin d'aboutir à un risque considéré comme minimal et acceptable.

IX IMPACT SUR LA SANTE EN CAS DE CESSATION D'ACTIVITE

En cas de cessation d'activité de l'installation, cette opération sera réalisée en mettant en place tous les moyens permettant de prévenir les risques de pollution de l'environnement.

En particulier, une fois l'ensemble des déchets éliminés, les installations seront nettoyées avant toute opération de démontage ou de démolition.

Les opérations seront réalisées de façon à éviter tout transfert de pollution dans le sol et dans l'eau.

X DISCUSSION - CONCLUSIONS

L'évaluation des risques sanitaires menée dans le cadre de la demande d'autorisation d'exploiter du site a permis de recenser les émissions susceptibles de présenter un impact sanitaire pour les populations voisines.

Parmi les composés ou substances émises, les émissions sonores ont été retenues.

Le risque a été quantifié, ce qui a permis de montrer que les doses et les durées d'exposition réduisent le risque d'impact sanitaire.

Les mesures prises en fonctionnement normal des installations permettent de réduire au maximum l'impact éventuel de l'activité sur la santé des populations environnantes.

L'impact sanitaire lié à l'activité du site apparaît donc acceptable, en raison d'une quantification faible des risques.

Ainsi, l'exploitation de l'établissement n'engendre et n'engendrera pas d'effets significatifs sur la santé humaine.