	<p align="center">DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION</p> <p align="center"><i>Etude d'impact</i></p>	<p align="center">NIMES</p>
--	--	-----------------------------

Conclusion :

Au vu des hypothèses prises, les niveaux sonores en limite de propriété seraient conformes aux valeurs seuils de jour comme de nuit (< 60 dB).

Les émergences en limite de propriété sont également conformes (< 3 dB).

	<p>La Compagnie des Vétérinaires s'engage à réaliser une campagne de mesures des niveaux sonores après le démarrage des activités afin de vérifier la conformité de leur installation.</p> <p>Cf. Plan d'actions p.207</p>
---	---

10.5.4. Mesures prises pour limiter l'impact des émissions sonores

Les équipements à niveaux sonores élevés seront placés à l'intérieur des locaux ou seront capotés le cas échéant.

Les camions répondent aux normes de fabrication et à la réglementation fixée par le Code de la Route limitant les émissions sonores.

Les camions en attente de chargement ou de déchargement seront tenus de couper leur moteur.

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs) gênant pour le voisinage sera strictement interdit sauf si leur emploi est réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.



10.6. ETUDE DECHETS

L'étude déchets est régie par la circulaire 90-98 du 28 décembre 1990. La terminologie employée dans les paragraphes suivants est issue de cette circulaire.

10.6.1. Nature et origine des principaux déchets

Les déchets produits sur le site seront limités à :

Déchets non dangereux :

- Cendres,
- Déchets d'emballages (papiers, cartons, plastiques) en mélange,
- Déchets ménagers,

Déchets dangereux :

- Tubes fluorescents usagés,
- Matériel informatique et électronique défectueux ou obsolète,
- Filtres de la station UV,
- Boues du séparateur à hydrocarbures.

Les déchets en transit sur le site (Déchets d'Activités de Soins Vétérinaires DASV) seront les suivants :

Déchets non dangereux :

- MNU non cytotoxique
- Films usagés


Déchets dangereux :

- DASRI
- MNU cytotoxique
- Fixateurs/révélateurs

Les déchets traités sur le site seront les suivants :

Déchets dangereux :

- Cadavres d'animaux (risque infectieux)

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'impact</i>	NIMES
--	---	-------

Propriété de dangers des déchets (annexe I de l'art. R. 541-8 du Code de l'Environnement) :

Le tableau suivant présente les propriétés de dangers associées aux déchets pris en charge par La Compagnie des Vétérinaires :

Déchets dangereux	Code	Propriétés de dangers *
DASRI	18 02 02*	H9 « infectieux »
MNU cytotoxique	18 02 07*	H4 « irritant » H5 « nocifs » H10 « toxique pour la reproduction »
Fixateurs/révélateurs	09 01 01*	H4 « irritant » H5 « nocifs » H7 « cancérogène » suspecté

* : Les propriétés de dangers ont été affectées aux déchets sur la base des phrases de risques qui leurs sont associées.

La propriété de danger qui pourrait être associée aux cadavres d'animaux est la suivante : H9 « infectieux ». (cf. §. 3.3.2. de la Notice Technique).

10.6.2. Mode de gestion des déchets

La gestion des déchets est réalisée conformément aux articles R541-42 à R541-48 du Code de l'Environnement et aux arrêtés du 7 juillet 2005 (fixant le contenu des registres mentionnés à l'article R541-43 du Code de l'Environnement) et du 29 juillet 2005 modifié (fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux mentionné à l'article R541-45 du Code de l'Environnement).

La traçabilité et le suivi des déchets sont gérés en interne : contrôle des prestataires, archivage des bons d'enlèvement BSD (bordereaux de suivi des déchets).

Conformément à la réglementation, les sociétés chargées du transport et de l'élimination des déchets sont titulaires d'un arrêté d'autorisation préfectorale et des agréments de transport requis.

Les types de déchets, les quantités et les modes de stockage figurent dans le tableau récapitulatif présenté page suivante.



DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION

Etude d'impact

NIMES

Type de déchets	Code nomenclature	Quantité annuelle prévisionnelle (en t ou m ³)	Mode de stockage	Transporteur (à titre indicatif)	Eliminateur ou intermédiaire (à titre indicatif)	Type de traitement*
DECHETS TRAITES SUR SITE						
Cadavres d'animaux de compagnie	/	2 000 t	Conteneurs spécifiques et emballages plastiques	Incineration sur site		IS
DECHETS LIES A L'ACTIVITE DE TRANSIT DE DASV						
DASRI	18 02 02*	100 t	Conteneurs spécifiques de 750 litres	EVOLIA Nîmes		IE
MNU cytotoxique	18 02 07*		Fûts noirs identifiés (30 litres)			IE
Fixateurs/révélateurs	09 01 01*	10 t	Cuves sur rétention	REMONDIS Gigean		PC
MNU non cytotoxique	18 02 08		Fûts bleus (30 – 60 litres)	EVOLIA Nîmes		IE
Films usagés	09 01 07		Caisse palette	REMONDIS Gigean		PC
AUTRES DECHETS (PRODUITS SUR LE SITE)						
Cendres	19 01 16	100 t	Benne étanche spécifique	SITA Sud Bellegarde		DC2
Déchets bureaux et ordures ménagères	20 03 01	2 t	Container communal	Déchets collectés et éliminés par la commune.		IE ou DC2
Déchets d'emballage (papiers, cartons, plastiques)	15 01 01 15 01 03		Container communal			VAL
Filtres de la station UV	18 02 02*	12 unités par an	Container spécifique jaune	EVOLIA Nîmes		IE
Boues de curage du séparateur	13 05 02*	> 1 t	Bac de décantation du séparateur d'hydrocarbures	SITA Sud		IE ou DC2
Tubes néons	16 02 13	Elimination ponctuelle	/	Récupérés par les fournisseurs		VAL
Piles et accumulateurs usagés	16 06 00		/			VAL
Informatique et électronique	20 01 35*		/			VAL

Note 1 : Les codes sont ceux issus de la liste unique des déchets contenue dans l'annexe I de l'article R541-8 du Code de l'Environnement

Note 2 : VAL : Valorisation/Recyclage, PC : Traitement physico-chimique, DC2 : Mise en décharge, IS : Incineration sans récupération d'énergie, IE : Incineration avec récupération d'énergie



10.7. TRAFIC ROUTIER

10.7.1. Contexte

L'accès à la zone industrielle de Grézan se fait par la route de Beaucaire (D999), située à environ 500 m au Sud du site. Un rond-point permet un accès sécurisé à la ZI.

Le trafic journalier moyen (MJA) dans les 2 sens de circulation sur la D999 au Sud-Est du site est de 14 476 (données 2010).

10.7.2. Trafic lié à l'établissement

Le trafic généré par l'activité sera de :

- 5 PL par jour, soit 10 mouvements
- 15 VL par jour (véhicule personnel, visiteurs...), soit 30 mouvements.

Le nombre moyen de mouvements quotidiens induits par l'activité est de 40.


10.7.3. Impact sur le trafic

Nombre de mouvements estimés liés à l'activité du site	Trafic moyen journalier mesuré sur la D999	Contribution de l'activité du site
40	14 476	0,3 %

Le trafic global de l'établissement est estimé à 40 mouvements par jour. Ceci représente 0,3 % du trafic de la départementale D999 en considérant que l'ensemble des véhicules empruntent cette route.

Notons que les poids-lourds ne traversent pas le centre-ville de NIMES et n'impactent donc pas la fluidité du trafic.

L'impact sur le trafic sera très limité.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'impact</i>	NIMES
--	---	--------------

10.8. CONDITIONS D'APPORT A L'INSTALLATION DES MATIERES

Le transport des déchets dangereux sera soumis aux dispositions relatives au transport des matières dangereuses (Accord européen relatif au transport des marchandises dangereuses par route (dit « arrêté ADR »)).

A l'issu des contrôles des contenants (emballages,...), la Compagnie des Vétérinaires refusera de faire transiter les déchets reçus dès que l'un des cas suivants se présentera :

- absence de Bordereau de Suivi de Déchets (BSD),
- non-conformité de l'emballage lors du contrôle visuel,
- déchets strictement interdits sur le site.

10.9. IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET CULTUREL

Le site se trouve à l'extérieur de tout périmètre de protection des captages d'eau potable, de Z.N.I.E.F.F, Z.I.C.O et de site NATURA 2000.

Le site se trouve à l'intérieur de l'espace naturel sensible « La Plaine de Nîmes » qui s'étend dans le Gard sur une superficie totale de 3 528,52 ha.

Le site ne présente pas de particularités floristiques ou faunistiques.

10.10. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Les sites NATURA 2000 les plus proches du site sont présentés dans le tableau suivant :

Code	Désignation	Nature	Distance par rapport au site
FR9101395	LE GARDON ET SES GORGES (7024.3 ha)	SIC	7.8 km au Nord
FR9301590	LE RHONE AVAL (12605.8 ha)	SIC	15 km à l'Est
FR9112031	CAMP DES GUARRIGUES (2089.3 ha)	ZPS	8 km au Nord Est
FR9112015	COSTIERE NIMOISE (13508 ha)	ZPS	1.9 km à l'Est

Incidences sur ces sites

L'étude d'incidence simplifiée (sur la base du « formulaire d'évaluation simplifié ou préliminaire des incidences Natura 2000 » de la région PACA) est jointe en **ANNEXE IV**.



Etant donné :

- la distance d'éloignement de ces sites (supérieure à 1,9 km),
- l'absence de prélèvement direct d'eau dans le milieu naturel,
- la nature des rejets industriels du site,
- la nature et les exutoires des rejets aqueux du site,
- la gestion des déchets conformément à la réglementation en vigueur,
- la non destruction d'espèces ou d'habitats,
- l'absence de dérangement des espèces (bruits, vibrations et trafic limités à l'échelle du secteur),

Les activités du site de LA COMPAGNIE DES VÉTÉRINAIRES ne seront pas susceptibles d'avoir une incidence notable sur les sites NATURA 2000.

10.11. EQUILIBRES BIOLOGIQUES

Les rejets du site ne sont pas de nature à perturber les équilibres biologiques du milieu environnant.

10.12. PROTECTION DES BIENS MATERIELS

Le site n'est pas de nature à détériorer des biens matériels.


10.13. COMMODITE DU VOISINAGE

Il n'y a pas d'habitations à moins de 300 m du site.

Le site mettra tout en œuvre pour ne pas être à l'origine de source de vibrations, de bruits et d'odeurs caractérisées.

Rappel : Les mesures prévues pour minimiser les odeurs sont les suivantes :

- les cadavres qui arriveront congelés ne subiront aucune décongélation sur site,
- le stockage des cadavres sera effectué en chambre froide,
- les zones de stockage seront maintenues fermées,
- les installations seront nettoyées régulièrement.
- les eaux de nettoyage seront pré-traitées et le réseau ne présentera pas de zone stagnante,
- les bennes de déchets seront fermées, étanches et évacuées régulièrement.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'impact</i>	NIMES
--	---	--------------

Le site sera muni d'un éclairage interne nécessaire à son bon fonctionnement et conforme à la réglementation en vigueur.

10.14. HYGIENE, SALUBRITE ET SECURITE PUBLIQUE

Le site n'est pas susceptible de nuire à l'hygiène, la salubrité et la sécurité publique.

Le site participe à la salubrité publique du fait de la collecte et la crémation des cadavres d'animaux domestiques évitant leur dispersion dans l'environnement. L'activité du site permet de répondre aux attentes légitimes des propriétaires d'un service de fin de vie respectueux de leur animal de compagnie.

L'étude des risques sanitaires est présentée au §. 10.17. Les mesures prévues pour garantir la sécurité publique sont présentés dans l'Etude de dangers et en particulier au Chapitre 14.

10.15. AGRICULTURE

Le site n'est pas susceptible de nuire directement à l'agriculture.

10.16. INTEGRATION DANS LE PAYSAGE

Les abords de l'installation seront aménagés et maintenus en bon état de propreté.


L'installation sera entourée d'une clôture.



Entrée du site



Jardin des souvenirs

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'impact</i>	NIMES
---	---	-------

10.17. ETUDE DES RISQUES SANITAIRES

Conformément aux articles R 212 du Code de l'environnement, cette étude a pour objet d'évaluer les effets potentiels des activités de LA COMPAGNIE DES VÉTÉRINAIRES sur la santé des populations avoisinantes.

Ces effets peuvent être directs (troubles ou pathologies dus à la pollution de l'air, aux émissions de bruits,...) ou indirects (dus à la pollution des eaux, du sol par l'intermédiaire de chaînes alimentaires).

Cette évaluation a été menée conformément à la méthodologie préconisée dans le « guide pour l'analyse du volet sanitaire » réalisé par l'InVS (Institut de Veille Sanitaire). Elle tient également compte des remarques formulées dans la circulaire DGS/SD. 7B n° 2006-234 du 30 mai 2006 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact.

Nous n'étudierons dans ce chapitre que les émissions en mode d'exploitation normale et non les émissions susceptibles d'apparaître en situation dégradée en raison de leur fréquence et de leur durée d'apparition faibles.

10.17.1. Caractérisation du site et de son environnement

Vulnérabilité des milieux :

Le site se trouve au sein de l'espace naturel sensible « La plaine de Nîmes ». .

Il est de plus situé en zone inondable (aléa modérée).

Il n'existe pas de captage d'alimentation en eau potable, d'activités de loisirs ou de zone de baignade à proximité du site.

Populations concernées et occupation du sol autour du site :

L'habitation la plus proche est située à environ 300 mètres au Sud Est du site. Il s'agit d'un mas isolé.

Des brasseries sont implantées dans la zone industrielle, la plus proche étant située à environ 80 m au Sud-Ouest du site.

10.17.2. Identification des dangers

Les dangers potentiels engendrés par le site pour la cible homme sont :

LES RISQUES INFECTIEUX

On parle de risque infectieux lorsque des personnes peuvent être exposées à des agents biologiques susceptibles de provoquer une infection.

Les agents biologiques sont classés en 4 groupes en fonction de l'importance du risque d'infection qu'ils présentent. Ce classement, formalisé aux articles R.4421-3 et R.4421-4 du code du travail, est synthétisé dans le tableau ci-dessous :

Type d'agent biologique	Groupe de risque	Caractéristiques vis-à-vis de l'agent biologique			
		Susceptible de provoquer une maladie chez l'homme	Constitue un danger pour les travailleurs	Propagation dans la collectivité	Existence d'une prophylaxie ou d'un traitement efficace
Non pathogène	1	Non	Non concerné	Non concerné	Non concerné
Pathogène	2	Oui	Oui	Peu probable	Oui
	3	Grave	Sérieux	Possible	Oui
	4	Grave	Sérieux	Elevée	Non

La liste des agents biologiques pathogènes (groupes 2, 3 et 4) est établie dans l'arrêté du 18 juillet 1994 modifié.

La transmission des agents biologiques à l'homme peut se faire selon différentes voies de pénétration :


- voie cutanéomuqueuse : simple contact, piqûre, coupure,
- voie respiratoire : inhalation de particules contaminées (bioaérosols),
- voie digestive : ingestion.

LES RISQUES INFECTIEUX LIES AUX SOUS-PRODUITS ANIMAUX

Les cadavres d'animaux de compagnie seront potentiellement vecteurs d'agents biologiques des groupes 1, 2 ou 3.

Les modes d'emballage (sac) et de conservation (congélation) des cadavres d'animaux permettront de limiter considérablement les risques de contamination.

Le *RÈGLEMENT (CE) No 1069/2009 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 21 octobre 2009* établit les règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'impact</i>	NIMES
--	---	-------

Les sous-produits animaux sont classés en trois catégories selon leurs risques sanitaires.

Les cadavres d'animaux familiers sont classés en catégorie 1 : risque sanitaire élevé.

Une demande d'agrément sanitaire sera établie conformément au règlement n°1069/2009 du 21 octobre 2009.

L'agrément sera obtenu après une visite d'inspection sur place, préalablement au démarrage des activités.

Chaque cadavre avant réception sur site fera l'objet d'une convention signée entre la Compagnie des Vétérinaires, le propriétaire de l'animal et un vétérinaire qui attestera que l'animal ne fait pas l'objet d'une élimination réglementée (cf. convention en **ANNEXE X**).

Les mesures prévues pour limiter les risques sanitaires sont détaillées ci-après :

- Organisation de la collecte

A la prise en charge de chaque corps le vétérinaire remplit une convention d'incinération numérotée, place individuellement le corps dans un sac en Polyéthylène marqué « Compagnie des Vétérinaires matière de catégorie 1 : exclusivement pour élimination » qu'il ferme et identifie par un lien porte étiquette numéroté et entrepose dans un congélateur.

- Règles générales d'hygiène et de sécurité

Pour chaque technicien ou chauffeur sont mis à disposition des tenues de travail et des équipements de protection individuelle sanitaire qu'il doit porter lors des manipulations :

- o gants de protection (protection contre les agents microbiologiques de tous groupes, 2 à 4 en particulier) en matière souple plastique, étanches, lors de toute manipulation des sacs et devant être changés dès qu'ils sont poreux ou perforés (une paire de rechange doit se trouver à bord du véhicule),
- o chaussures de sécurité et tenue de travail

L'agent de collecte extrait du congélateur un par un les sacs contenant les corps congelés, les place immédiatement dans un bac mobile (sur roues) muni d'un couvercle lui permettant de les acheminer jusqu'au véhicule de transport. Si l'agent de collecte repère un sac déchiré ou perforé, il doit le sur-sacher avant de procéder à l'enlèvement.

- Organisation du transport :

Le véhicule de transport dispose d'un compartiment au sol étanche, réfrigéré maintenu en toutes saisons à une température de -10°C et fermant à clé. Des caisses palettes solides étanches de 1,2 m³ en polyéthylène se trouvent dans ce compartiment : l'agent de collecte y dépose un par un les sacs contenant les corps congelés

- Organisation de l'entreposage avant incinération :

Dès l'arrivée au site, les caisses palettes sont déchargées à quai et directement dirigées vers la chambre froide à l'aide de transpalette. La durée d'entreposage n'excède pas 72h à température légèrement négative (-3 °C à -5°C).



- Traçabilité et documentation commerciale

Convention d'incinération

Lors de la prise en charge de chaque corps le vétérinaire remplit une convention d'incinération en triple exemplaire : ce document numéroté individuellement porte le signalement de l'animal, les coordonnées du propriétaire ou du détenteur ainsi que la date de prise en charge ; il est signé par le vétérinaire qui atteste ainsi que l'animal ne fait pas l'objet d'une élimination réglementée :

- pour des raisons réglementaires : espèce non autorisée à l'incinération dans un site d'incinération pour animaux familiers rubrique ICPE 2740 (animaux d'élevage, tous les ruminants) ;
- pour des raisons sanitaires : Maladies Réputées Contagieuses ou à Déclaration Obligatoire (zoonotiques ou non, voire donnant lieu à plan d'urgence) au sens de la Note de service de la DGAL SDSPA/2006-8064 (ces définitions incluent de facto toutes les considérations relatives à l'agent pathogène et à son groupe de risque, en particulier 3 et 4).
- pour des raisons judiciaires : consignation du corps par les autorités (cas de morsures, trafic de drogue, crime, etc.)


Le type de service demandé (incinération collective ou unitaire) est noté : un exemplaire est remis au propriétaire ou au détenteur. Le numéro de la convention ainsi que le type de service demandé sont reportés sur une étiquette, qui est fixée à un collier de fermeture du sac contenant le cadavre de l'animal.

Synthèse : Les précautions sanitaires et hygiéniques pour la prise en compte du risque microbiologique reposent sur :

- l'ensachage et la congélation des corps (y compris pendant le transport et jusqu'à l'introduction dans le four),
- la garantie du vétérinaire signataire de la convention,
- la manipulation systématique à l'aide d'EPI.

De plus, afin de limiter les risques sanitaires, les mesures suivantes seront mises en place :

- conception des locaux (revêtement étanche sols et murs) facilitant le nettoyage et permettant la récupération de toute fuite éventuelle,
- désinfection des installations et du matériel en contact avec les cadavres d'animaux (cf. procédures en **ANNEXE V**),
- prétraitement des eaux de lavage (station UV),
- formation et information du personnel sur les risques infectieux,
- mise à disposition du personnel des moyens et des installations sanitaires appropriées.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'impact</i>	NIMES
--	---	-------

LES RISQUES INFECTIEUX LIES AUX DASRI

Les DASRI seront potentiellement contaminés par des agents biologiques pathogènes d'origine vétérinaire.

Le risque infectieux engendré par les DASRI n'est pas mesurable dans l'état actuel des connaissances.

Les DASRI vétérinaires contiennent uniquement des agents biologiques des groupes de risque 1 et 2, et à des concentrations faibles, du fait de leur « dilution » dans les déchets, eux-mêmes essentiellement constitués d'emballages, de textiles... Par conséquent, les risques infectieux engendrés par les DASRI peuvent donc être considérés comme faible (circulaire DGS n°296 du 30 avril 1996).

Les mesures sanitaires suivantes seront mises en œuvre pour réduire au minimum les risques infectieux liés au DASRI :

- emballages spécifiques des DASRI avant collecte (par les producteurs),
- contrôle visuel de la conformité des emballages par les agents de collecte,
- local d'entreposage spécifique (local DASRI) identifié et à accès limité, conçu pour faciliter le nettoyage et récupérer toute fuite éventuel,
- nettoyage et désinfection du local,
- formation du personnel.

CONCLUSION :

Dans le cadre d'un fonctionnement normal, le risque sanitaire sera acceptable pour les populations avoisinantes.

La gestion des situations accidentelles (ex : déversement accidentel d'un conteneur de DASRI) est abordée dans l'étude de dangers.


LE BRUIT

Les principales conséquences du bruit sur la santé sont les suivantes :

- effets physiologiques (dilatation des pupilles, sécrétions d'hormones, palpitations cardiaques, mouvements gastro-intestinaux, problème rénaux dus à la sécrétion d'adrénaline par les glandes surrénales, contraction des vaisseaux sanguins),
- impacts physiques (apparition de surdités professionnelles, développement de maladies cardio-vasculaires, nausées, perturbation du sommeil),
- impacts psychologiques (perte de la mémoire et de l'attention, stress).

CONCLUSION :

Compte tenu des faibles niveaux sonores prévisionnels engendrés par l'activité du site et de l'environnement du site (habitat faible et relativement éloigné), la pollution sonore n'est pas susceptible d'avoir des effets sur la santé des populations (cf. § 10.5).

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'impact</i>	NIMES
--	---	--------------

LES REJETS AQUEUX

Les rejets liquides issus du site seront de 3 types :

- 1- Eaux usées industrielles (eaux de lavage) prétraitées avant rejet vers la station d'épuration communale,
- 2- Eaux usées domestiques provenant des sanitaires (WC, douches et lavabos) et rejetées vers la station d'épuration communale,
- 3- Eaux pluviales collectées par un réseau séparatif, et rejetées dans le fossé longeant le site.

CONCLUSION :

Absence de risque sanitaire en fonctionnement normal en raison :

- de la présence de dispositifs anti-retour ou de disconnexion sur les réseaux d'alimentation,
- du rejet des eaux domestiques vers la station d'épuration communale,
- du pré-traitement des eaux industrielles avant rejet vers la station d'épuration communale,
- du traitement des eaux pluviales susceptibles d'être souillées par un séparateur à hydrocarbures,
- du respect des valeurs seuils pour les rejets.


LES REJETS ATMOSPHERIQUES

Il s'agit essentiellement des rejets canalisés au niveau des fours d'incinération (fonctionnant au gaz naturel).

Nature des rejets atmosphériques

Les rejets atmosphériques du site seront constitués par des rejets canalisés au niveau de 3 cheminées :

Cheminée	Incinérateurs	Capacité nominale
Conduit 1	Four rotatif	330 kg/h
Conduit 2	Four individuel – FT 80	50 kg/h
Conduit 3	Four individuel— FT 40	30 kg/h
	TOTAL	410 kg/h

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'impact</i>	NIMES
---	---	--------------

Caractéristiques des points de rejet

Les caractéristiques des cheminées sont présentées dans le tableau suivant :

SOURCES D'EMISSION	CHEMINEE		TEMPERATURE EN SORTIE (°C)	DEBIT (Nm ³ _{sec} /h)	VITESSE D'EJECTION (m/s)
	HAUTEUR (m)	DIAMETRE (m)			
Conduit 1 Four rotatif	12	0,7	678	10 039	27,2
Conduit 2 FT80	12	0,5	470	2 140	16,7
Conduit 3 FT 40	12	0,25	470	1 070	16,7

Les caractéristiques des rejets (température, débit et vitesse) ont été évaluées sur la base des caractéristiques d'installation similaire :

- Four rotatif du site de Vimoutiers pour le conduit 1,
- FT 40 du site de Nîmes pour les conduits 2 et 3 (débit doublé pour le FT80)


Quantités rejetées

Valeurs seuils

Les concentrations émises sont prises égales aux valeurs seuils réglementaires :

Paramètre	Valeurs limites (arrêté du 17/07/2009)
Poussières totales	100 mg/Nm ³
Monoxyde de carbone CO	100 mg/Nm ³
Carbone organique total COT	20 mg/Nm ³
Oxydes d'azote NO ₂	500 mg/Nm ³
Chlorure d'hydrogène HCl	100 mg/Nm ³
Dioxydes de soufre SO ₂	300 mg/Nm ³
Dioxines et furanes (en ng/m ³)	0,1 ng/Nm ³
Métaux lourds*	5 mg/Nm ³

* Antimoine (Sb), Arsenic (As), Plomb (Pb), Chrome (Cr), Cobalt (Co), Cuivre (Cu), Manganèse (Mn), Nickel (Ni), Vanadium (V)


	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'impact</i>	NIMES
--	---	--------------

En l'absence de valeurs seuils pour chaque métal, les valeurs prises en compte pour la modélisation correspondent aux concentrations moyennes des rejets sur 3 campagnes de mesures (Nîmes et Vimoutiers) multipliées par 2 :

mg/m ³	Résultats d'analyse			Moyenne	Moyenne x 2
	Vimoutiers 2010	Nîmes sept. 2010	Nîmes fév.2010		
Métaux totaux	0,291	0,683	0,47	0,487	0,963
Plomb Pb	0,1399	0,136	0,0578	0,111	0,222
Chrome Cr	0,0404	0,0776	0,0781	0,065	0,131
Cuivre Cu	0,0499	0,0769	0,0642	0,064	0,127
Arsenic As	0,0017	0,0812	0,0496	0,044	0,088
Nickel Ni	0,0221	0,0254	0,0259	0,024	0,049
Manganèse Mn	0,0107	0,1112	0,0475	0,056	0,113
Antimoine Sb	0,0145	0,0315	0,0496	0,032	0,064
Cobalt Co	0,0057	0,0241	0,0482	0,026	0,052
Vanadium V	0,0059	0,0229	0,0496	0,026	0,052

Remarque : Les métaux lourds n'ont pas fait l'objet d'analyses sur ces installations en 2011.

Pour le chrome VI, le ratio utilisé (chrome VI / Chrome total) est de 0,1. (Source : GUIDE POUR L'EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE DANS L'ETUDE D'IMPACT D'UNE UIOM – ASTEE – NOV 2003 : « On ne connaît pas précisément la forme chimique du chrome émis. Le chrome 6, qui est sa forme cancérogène, serait largement minoritaire dans les émissions d'UIOM. Le ratio chrome 6 / chrome total serait compris entre 0,007 et 0,1. Par précaution, nous retiendrons en première approche le ratio de 0,1. »).

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'impact</i>	NIMES
--	---	--------------

Flux annuels

Le nombre d'heure de fonctionnement des fours par an est évalué de façon majorante sur la base d'un fonctionnement en continu :

- 46 semaines par an : du lundi matin 5 h au samedi matin 4 h,
 - 5 semaines par an : du lundi matin 5 h au samedi soir 22 h,
- soit $46 \times 119 \text{ h} + 5 \times 137 \text{ h} = 6\,159 \text{ h}$ par an.

Les fours seront à l'arrêt environ une semaine par an.

Les flux annuels maximum rejetés seront les suivants :

Paramètre	Valeurs limites (arrêté du 17/07/2009)	Conduit 1 Four rotatif (t/an)	Conduit 2 FT80 (t/an)	Conduit 3 FT 40 (t/an)
Poussières totales	100 mg/Nm ³	6,18	1,32	$6,59 \cdot 10^{-1}$
Monoxyde de carbone CO	100 mg/Nm ³	6,18	1,32	$6,59 \cdot 10^{-1}$
Carbone organique total COT	20 mg/Nm ³	1,24	$2,64 \cdot 10^{-1}$	$1,32 \cdot 10^{-1}$
Oxydes d'azote NO ₂	500 mg/Nm ³	30,9	6,59	3,30
Chlorure d'hydrogène HCl	100 mg/Nm ³	6,18	1,32	$6,59 \cdot 10^{-1}$
Dioxydes de soufre SO ₂	300 mg/Nm ³	18,5	3,95	1,98
Dioxines et furanes (en ng/m ³)	0,1 ng/Nm ³	$6,18 \cdot 10^{-9}$	$1,32 \cdot 10^{-9}$	$6,59 \cdot 10^{-10}$
Métaux lourds*	5 mg/Nm ³	$3,09 \cdot 10^{-1}$	$6,59 \cdot 10^{-2}$	$3,30 \cdot 10^{-2}$

* Antimoine (Sb), Arsenic (As), Plomb (Pb), Chrome (Cr), Cobalt (Co), Cuivre (Cu), Manganèse (Mn), Nickel (Ni), Vanadium (V)


**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION***Etude d'impact*

NIMES

Paramètre	Valeurs prises en compte par métal	Conduit 1 Four rotatif (t/an)	Conduit 2 FT80 (t/an)	Conduit 3 FT 40 (t/an)
Plomb Pb	0,222 mg/Nm ³	1,37.10 ⁻²	2,93.10 ⁻³	1,46.10 ⁻³
Cuivre Cu	0,127 mg/Nm ³	7,85.10 ⁻³	1,67.10 ⁻³	8,37.10 ⁻⁴
Chrome hexavalent Cr VI	0,013 mg/Nm ³	8,04.10 ⁻⁴	1,71.10 ⁻⁴	8,57.10 ⁻⁵
Arsenic As	0,088 mg/Nm ³	5,44.10 ⁻³	1,16.10 ⁻³	5,80.10 ⁻⁴
Nickel Ni	0,049 mg/Nm ³	3,03.10 ⁻³	6,46.10 ⁻⁴	3,23.10 ⁻⁴
Manganèse Mn	0,113 mg/Nm ³	6,99.10 ⁻³	1,49.10 ⁻³	7,45.10 ⁻⁴
Antimoine Sb	0,064 mg/Nm ³	3,96.10 ⁻³	8,44.10 ⁻⁴	4,22.10 ⁻⁴
Cobalt Co	0,052 mg/Nm ³	3,22.10 ⁻³	6,85.10 ⁻⁴	3,43.10 ⁻⁴
Vanadium V	0,052 mg/Nm ³	3,22.10 ⁻³	6,85.10 ⁻⁴	3,43.10 ⁻⁴

CONCLUSION :

Il est nécessaire de réaliser une évaluation du risque sanitaire en fonctionnement normal sur les émissions des fours d'incinération, en raison de la quantité émise et de la dangerosité potentielle de certaines particules (en particulier métaux lourds).

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'impact</i>	NIMES
--	---	-------

10.17.3. Valeurs toxicologiques de référence et sélection des substances

EVALUATION DE LA RELATION DOSE-REPONSE

La relation dose-réponse, spécifique d'une voie d'exposition, établit un lien entre la dose de substance mise en contact avec l'organisme et l'occurrence d'un effet toxique jugé critique. Cette fonction est synthétisée par une entité numérique appelée **valeur toxicologique de référence (VTR)**.

Deux catégories de relation dose-réponse sont considérées en évaluation des risques, selon des hypothèses conventionnelles sur les mécanismes mis en jeu dans la survenue des effets toxiques.

Effets avec seuil (« déterministes »)

Ils correspondent aux effets aigus et à certains effets chroniques non cancérogènes, non génotoxiques et non mutagènes, dont la gravité est proportionnelle à la dose. Selon cette approche classique de la toxicologie, les effets ne surviennent que si une certaine dose est atteinte et dépasse les capacités de détoxification, de réparation ou de compensation de l'organisme : il existe donc une dose limite en dessous de laquelle le danger ne peut apparaître. Le danger n'a théoriquement pas lieu de survenir si ces seuils ne sont pas dépassés.

Les VTR se présentent sous la forme de **doses journalières acceptables (DJA)** ou de **concentrations admissibles dans l'air (CAA)**.


Effets sans seuil (« stochastiques »)

Il s'agit, pour l'essentiel, des effets cancérogènes génotoxiques (et des mutations génétiques), pour lesquels la fréquence – mais non la gravité – est la proportionnelle à la dose. Ces effets réputés sans seuil pourraient apparaître quelle que soit la dose reçue par l'organisme. Ces effets sans seuil ont également été suggérés pour des manifestations autres que le cancer, comme des troubles respiratoires inflammatoires en lien avec les particules fines atmosphériques.

La VTR est un **excès de risque unitaire (ERU)** de cancer. Spécifique d'une voie d'exposition et d'un effet, l'ERU est la probabilité supplémentaire – par rapport à un sujet non exposé – qu'un individu contracte un cancer s'il est exposé toute sa vie à une unité de dose du composé chimique cancérogène.

Les voies d'exposition sont au nombre de 3 :

- voie orale (ingestion directe ou indirecte)
- voie respiratoire (inhalation)
- contact cutané : à l'heure actuelle pas de VTR établie pour cette voie.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'impact</i>	NIMES
--	---	-------

VALEURS TOXICOLOGIQUES DE REFERENCE (VTR)

☐ Bases de données internationales


Les Valeurs Toxicologiques de Référence sont répertoriées dans le tableau de la page suivante. Ce tableau reprend les substances ayant fait l'objet d'un recensement. Ces VTR sont issues des bases de données existantes suivantes :

- *IRIS* = Integrated Risk Information System de l'US-EPA (United States Environmental Protection Agency).
- *ATSDR* = Agency of Toxic Substances and Disease Registry (Agence pour l'enregistrement des substances toxiques et des maladies).
- *OMS/IPCS* = Organisation Mondiale de la Santé (WHO en anglais) / International Program on Chemical Safety.
- *Health Canada* = il s'agit du ministère fédéral responsable d'aider les Canadiens à maintenir et à améliorer leur santé
- *RIVM* = Institut national néerlandais pour la santé publique et l'environnement
- *OEHHA* (Office of Environmental Health Hazard Assessment = antenne californienne de l'US-EPA

Ces 6 bases de données sont celles préconisées par la circulaire DGS/SD. 7B n°2006-234 du 30 mai 2006 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact.

Dans le cadre de la recherche des VTR, nous avons également consulté les bases de données suivantes, qui proposent un accès rapide aux VTR listées dans les bases précitées :

- *FURETOX* = site Internet et moteur de recherche « Faciliter l'Usage des Ressources TOXicologique », géré par l'INVS, le Ministère en charge de la Santé et les DRASS Nord Pas de Calais et Ile de France
- *ITER/TERA* = International Toxicity Estimates for Risk recueillant des valeurs toxicologiques de référence de diverses banques de données (*IRIS*, *ATSDR*, *Health Canada* ...) et d'études menées par des industriels. Elle est éditée par *TERA* (Toxicology Excellence for Risk Assessment) et la *CTC* (Concurrent Technologies Corporation).
- *INERIS* = Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques proposant des fiches de données toxicologiques et environnementales de substances chimiques avec résumé des VTR listées dans les bases de données précitées, et des liens vers les études ayant servi à leur élaboration.
- *CIRC* = Centre International de Recherche sur le Cancer (*IARC* en anglais) fournit un classement des substances selon leur caractère cancérogène :
Groupe 1: L'agent est *cancérogène pour l'homme*.
Groupe 2A: L'agent est *probablement cancérogène pour l'homme*.
Groupe 2B: L'agent est *peut-être cancérogène pour l'homme*.
Groupe 3: L'agent est *inclassable quant à sa cancérogénicité pour l'homme*.
Groupe 4: L'agent n'est *probablement pas cancérogène pour l'homme*.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'impact</i>	NIMES
---	---	--------------

Définitions utilisées pour les VTR

Effets avec seuils

Plusieurs définitions de la VTR sont possibles selon les organismes considérés :

La dose journalière admissible ou **DJA** est l'estimation de la dose journalière qui peut être absorbée toute la vie sans risque appréciable pour la santé.

Pour l'inhalation, on parle de concentration admissible dans l'air (**CAA**) ou de valeurs guides ou de valeurs limites dans l'air. Elle définit la teneur maximale théorique en composé toxique de l'air ambiant qu'un individu peut inhaler sans s'exposer à un effet nuisible.

Source : OMS

Le niveau minimum de risque ou **MRL** (Minimum Risk Level) est l'estimation de l'exposition humaine journalière à une substance chimique qui est probablement sans risque appréciable d'effets néfastes non cancérigènes sur la santé pour une durée spécifique d'exposition (chronique : 365 jours et plus, subchronique : 15 à 364 jours ou aiguë : 1 à 14 jours) et pour une voie d'exposition donnée (inhalation, voie orale). *Source : ATSDR*

La concentration de référence (**Rfc**) est l'estimation de l'exposition par inhalation continue d'une population sans risque appréciable d'effets néfastes durant une exposition chronique.

La dose de référence (**Rfd**) est l'estimation de l'exposition par ingestion d'une population humaine qui, vraisemblablement, ne présente pas de risque appréciable d'effets néfastes durant une exposition chronique (au moins 7 ans). *Source : US-EPA*

TCA (Tolerable Concentration in Air) valeur toxicologique de référence définie au Canada pour l'inhalation

TDI (Tolerable Daily Intake) VTR pour l'ingestion


Source : RIVM

REL (Reference Exposure Levels) valeur toxicologique de référence définie par l'antenne californienne de l'US-EPA. *Source : OEHHA*

Effets sans seuil

Pour une exposition orale (ou cutanée), l'ERU est l'inverse d'une dose et s'exprime en $(\text{mg}/\text{kg}\cdot\text{j})^{-1}$. Il fournit la probabilité individuelle théorique de contracter un cancer pour une exposition pendant la vie entière égale à 1 mg/kg.j de produit toxique.

Pour une exposition respiratoire, l'ERU est l'inverse d'une concentration dans l'air en $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$. Il représente la probabilité individuelle de contracter un cancer (ou un autre effet) pour une concentration de produit toxique de 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dans l'air inhalé par un sujet. Pour le cancer, l'estimation s'applique conventionnellement pour une échelle de temps dite 'vie entière' (en pratique, 70 ans) ; pour d'autres effets, il convient de définir les échelles de temps appropriées.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'impact</i>	NIMES
--	---	--------------

Valeurs toxicologiques de référence (toutes voies confondues)

SUBSTANCES	VTR ET CIBLE	
	NON CANCEROGENE	CANCEROGENE
Poussières	30 µg/m³ (indice bonne qualité de l'air, arrêté 10/01/2000) Atteintes respiratoires	n.d.
Poussières PM10 (diamètre < 10 µm)	20 µg/m³ (valeur guide moyenne annuelle OMS, 2005) Augmentation de la mortalité quotidienne et atteintes respiratoires	n.d.
Poussières PM2,5 (diamètre < 2,5 µm)	10 µg/m³ (valeur guide moyenne annuelle OMS, 2005 et EPA, moyenne arithmétique annuelle) Augmentation de la mortalité quotidienne et atteintes respiratoires	n.d. mais association au cancer du poumon
CO (N° CAS : 630-08-0)	VG = 100 000 µg/m ³ (15 min) / VG = 60 000 µg/m ³ (30 min) VG = 30 000 µg/m ³ (1 heure) / VG = 10 000 µg/m³ (8 heures) (OMS, 2000) Augmentation de 2,5% de la carboxyhémoglobine HbCO REL aigue = 23 000 µg/m³ (OEHHA, 2000) Angine de poitrine	n.d.
NO₂ (N° CAS : 10102-44-0)	40 µg/m³ (valeur guide moyenne annuelle OMS, 2005) Atteintes des fonctions pulmonaires (surtout asthmatiques)	n.d.
Acide chlorhydrique (N° CAS : 7647-01-0)	REL chronique = 9 µg/ m³ (OEHHA) Système respiratoire	Groupe 3 (CIRC, 1992)
SO₂ (N° CAS : 7446-09-5)	80 µg/ m³ (moyenne arithmétique annuelle EPA, 1996) maladies respiratoires et aggravation des maladies du cœur existantes 20 µg/m³ (valeur guide moyenne sur 24h, OMS, 2005) Augmentation de la mortalité quotidienne et atteintes respiratoires	Groupe 3 (CIRC, 1992) pour l'ingestion et l'inhalation
Plomb (N° CAS 7439-92-1)	0,5 µg/m³ (valeur guide OMS, 2000) 1,5 µg/m³ (moyenne trimestrielle EPA, 1978) Rein, foie, cerveau et système nerveux DJT = 3,5.10⁻³ mg/kg (OMS, 1993) Effets neurologiques et hématologiques (homme) TDI = 3,6.10⁻³ mg/kg.j (RIVM, 2001) Cerveau et système nerveux central (homme)	ERUi = 1,2.10⁻⁵ (µg/m³)⁻¹ (OEHHA, 2002) ERUo = 8,5.10⁻³ (mg/kg.j)⁻¹ (OEHHA, 2002) Groupe 2A (CIRC, 2004) Groupe B2 (EPA, 1988)
Chrome VI (N° CAS 18540-29-9)	MRL subchronique = 5.10⁻⁶ mg/m³ (ATSDR, 2000) RfC = 8.10⁻³ µg/m³ (EPA, 1998) Atrophie du septum nasal (homme) MRL subchronique = 1.10⁻³ mg/m³ (ATSDR, 2000) RfC = 1.10⁻⁴ mg/m³ (EPA, 1998) Effets sur les voies respiratoires inférieures (animal) REL chronique = 2.10⁻⁴ mg/m³ (OEHHA, 2003, soluble sauf CrO3) Effets pulmonaires (animal) REL chronique = 2.10⁻⁶ mg/m³ (OEHHA, 2003, CrO3) Effets respiratoires (homme) RfD = 3.10⁻³ mg/kg.j (EPA, 1998) REL chronique = 2.10⁻² mg/kg.j (OEHHA, 2003, soluble sauf CrO3)	Groupe 1 (CIRC, 1997) ERUi = 4.10⁻² (µg/m³)⁻¹ (OMS, 2000) ERUi = 0,15 (µg/m³)⁻¹ (OEHHA, 2002) ERUi = 1,2.10⁻² (µg/m³)⁻¹ (EPA, 1998) ERUo = 0,42 (mg/kg.j)⁻¹ (OEHHA, 2002) Cancer du poumon (homme)



DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION

Etude d'impact


NIMES

SUBSTANCES	VTR ET CIBLE	
	NON CANCEROGENE	CANCEROGENE
Cuivre (N° CAS 7440-50-8)	TCA = 1 µg/m ³ (RIVM, 1999-2000) TDI = 140 µg/(kg jour) (RIVM, 1999-2000)	n.d.
Arsenic (N°CAS 7440-38-2)	Chronic Oral MRL = 0,0003 mg/kg/j (ATSDR, 2007) Oral RfD = 3.10 ⁻⁴ mg/kg/j (US EPA, -) TDI = 1 µg/kg/j (RIVM, 1999-2000) Chronic Inhalation REL = 0,015 µg/m ³ (OEHHA, 2005) Développement, système cardio-vasculaire, système nerveux TCA = 1 µg/m ³ (RIVM, 1999-2000)	Oral Slope Factor = 1,5 (µg/kg) ⁻¹ (US EPA) Drinking water unit risques = 5.10 ⁻⁵ per µg/l (US EPA) <u>Air unit risk = 4.3.10⁻³ (µg/m³)⁻¹</u> (US EPA) Inhalation unit risk = 0,0033 (µg/m ³) ⁻¹ (OEHHA)
Manganèse (N°CAS : 7439-95-5)	Oral RFD = 1,4.10 ⁻¹ mg/kg/j (US EPA) Système nerveux central Chronic REL = 0,09 µg/m ³ (OEHHA) Atteinte du système nerveux MRL = 0,04 µg/m ³ (ATSDR, 2010) RfC = 5.10 ⁻⁵ mg/m ³ (US EPA) Altération de la fonction neuro-comportementale	n.d
Nickel (N° CAS : 7440-02-0)	TDI (chronique) = 12 µg/kg/j (OMS, 2006) Oral RFD = 2.10 ⁻² mg/kg/j (US EPA, 1996) MRL = 0,09 µg/m ³ (ATSDR, 2005) (chronique) Système respiratoire TCA = 0,05 µg/m ³ (RIVM, 2000)	Groupe 2B (CIRC, 1990) Cat. 3 (ECB) Air Unit Risk : 2,4.10 ⁻⁴ (µg/m ³) ⁻¹ (US EPA) Cancer des poumons Inhalation Unit : 0,00026 (µg/m ³) ⁻¹ (OEHHA)
Antimoine (N° CAS : 7440-36-0)	Oral RfD : 4.10 ⁻⁴ mg/kg/j (US EPA)	n.d
Cobalt (N° CAS : 7440-48-4)	Intermediate oral MRL : 0,01 mg/kg/jour (ATSDR 2004) TDI : 1,4 µg/kg/jour (RIVM, 1999-2000) MRL : 1.10 ⁻⁴ mg/m ³ (ATSDR, 2012) TCA : 0,5 µg/m ³ (RIVM, 2000)	Groupe 2B (CIRC, 1991)
Vanadium (N° CAS : 7440-62-2)	Intermediate oral MRL : 0,01 mg/kg/jour (ATSDR 2004) MRL : 0,0001 mg/m ³ (ATSDR, 2012)	n.d
Dioxines (N°CAS : 1746-01-6)	MRL Oral chronique = 1.10 ⁻⁶ µg/kg.jour (ATSDR, 1998)	Groupe 1 (CIRC, 1997) En cours de réévaluation par l'US EPA ERUo=1,3.10 ⁵ (mg/kg/jour) ⁻¹ (OEHHA, 2005) ERUi= 38 (µg/m ³) ⁻¹ (OEHHA, 2003)
Furanes (N°CAS : 110-00-9)	Oral RFD = 1.10 ⁻³ mg/kg.jour (US EPA, -)	Groupe 2B (CIRC, 1995) Cat. 2 (ECB)

n.d. non déterminé

mg/kg.j (VTR pour le risque ingestion)

mg/m³ (VTR pour le risque inhalation)

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'impact</i>	NIMES
--	---	-------

Le choix des VTR a été réalisé en prenant en compte les critères de hiérarchisation définis dans la *Circulaire DGS/SD. 7B n° 2006-234 du 30 mai 2006 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact.*

Pour rappel, l'évaluation des risques sanitaires prend uniquement en compte les émissions en mode d'exploitation normal, ce qui correspond à une exposition chronique des populations avoisinantes. Les émissions accidentelles et les émissions auxquelles sont soumises les travailleurs ne sont pas étudiées : c'est pourquoi les VTR associées à une exposition aiguë ne seront pas retenues.

10.17.4. Critères de sélection des substances

La sélection des substances repose sur les 4 étapes suivantes conformément à la circulaire DGS/SD.7B n°2006-234 du 30 mai 2006 :

1. Réalisation de l'inventaire complet des substances émises par l'installation
2. Evaluation du potentiel d'exposition (identification des transferts possibles et des voies d'exposition pour la population avoisinante)
3. Classification des substances en fonction des informations disponibles (relation dose/réponse et facteur d'émission)
4. Sélection complémentaire en fonction des critères de faisabilité

L'évaluation du potentiel d'exposition (Etape N°2) est notamment réalisée à partir des critères de sélection suivants :


Quantité émise

Si un polluant est rejeté en grande quantité, il est possible qu'il dépasse les seuils de tolérance (doses ou concentrations de référence). De plus, les polluants rejetés en grande quantité feront l'objet des polluants traceurs, même s'ils sont en dessous des valeurs limites réglementaires de rejet.

Nocivité (effets sur la santé)

Elle s'exprime par les effets néfastes sur l'organisme humain (effets sur la reproduction et le développement) et les valeurs toxicologiques de référence.

Les substances à effets sans seuil (cancérogènes) sont systématiquement sélectionnées. Les substances à effets avec seuil (non cancérogènes) sont retenues ou pas en fonction des 2 aspects représentant la nocivité.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'impact</i>	NIMES
--	---	-------

Bioaccumulation dans la chaîne alimentaire

Si des polluants peuvent s'accumuler dans la chaîne alimentaire, il peut y avoir un effet de concentration des polluants et un dépassement des doses à effet avec seuil. Ils doivent donc être sélectionnés.

Persistance de la substance dans l'environnement


Des polluants peuvent rester présents sur leur lieu de rejet (ou de dépôt pour des retombées atmosphériques) pendant un temps très long. Ainsi, même rejetés en faibles quantités, il peut se produire un phénomène d'accumulation dans l'environnement comparable à celui dans la chaîne alimentaire.



DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION
Etude d'impact

NIMES

Substances	Quantité maximale émise (t/an)	Dangerosité toutes voies d'exposition confondues		Existence VTR chronique	Persistance Biodégradabilité Bioaccumulation	Retenu
		Non cancérigène	Cancérigène			
Poussières totales	8,16	Atteintes respiratoires et cardiovasculaires	n.d. fonction des constituants	OUI	Dépend des caractéristiques chimiques	OUI
Monoxyde de carbone CO	8,16	Augmentation de la carboxyhémoglobine HbCO	n.d.	NON	n.d.	NON
Carbone organique total COT	1,63	Irritant yeux, peau, voies respiratoires	n.d.	NON	n.d.	NON
Oxydes d'azote NO₂	40,8	Atteintes respiratoires	n.d.	OUI	n.d.	OUI
Chlorure d'hydrogène HCl	8,16	Irritation pulmonaire Hyperplasie de la muqueuse nasale, du larynx et de la trachée	Groupe 3	OUI	n.d.	OUI
Dioxydes de soufre SO₂	24,5	Atteintes respiratoires	Groupe 3	OUI	n.d.	OUI
Plomb Pb	1,82.10 ⁻²	Rein, foie, cerveaux et système nerveux, anémie	Cancer du rein ou bronchique	OUI	Bioaccumulation depuis le sol assez limitée	OUI
Chrome hexavalent Cr VI	1,06.10 ⁻³	Système respiratoire, peau	Cancer du poumon	OUI	Peu bioaccumulable	OUI
Cuivre Cu	1,04.10 ⁻²	Système digestif	n.d.	OUI	Peu bioaccumulable	OUI
Arsenic As	7,18.10 ⁻³	Effets sur la peau, le système respiratoire, cardiovasculaire, neurologique...	Groupe 1 Cancers de la peau, de la vessie, des poumons, des reins et du foie	OUI	Bioaccumulation variable en fonction des niveaux tropiques : importante chez les organismes marins	OUI
Nickel Ni	4.10 ⁻³	Système respiratoire	Groupe 1 Cancer des poumons et nasal	OUI	Bioaccumulable	OUI
Manganèse Mn	9,22.10 ⁻³	Système nerveux centrale Inflammation des poumons	n.d.	OUI	Bioaccumulable	OUI
Antimoine Sb	5,22.10 ⁻³	/	n.d.	NON	Bioaccumulable	NON
Cobalt Co	4,24.10 ⁻³	Système respiratoire	Groupe 2	OUI	Bioaccumulable	NON
Vanadium V	4,24.10 ⁻³	Système respiratoire	n.d.	OUI	Bioaccumulable	NON
Dioxines et furanes PCDD/PCDF	8,16.10 ⁻⁹	Dermatite, moelle osseuse, système endocrinien, système immunitaire, foie et système nerveux	Groupe 1	OUI	Bioaccumulable Très persistant	OUI

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'Impact</i>	NIMES
--	---	-------

10.17.5. Substances retenues

Les substances retenues pour les calculs de dispersion atmosphérique sont les suivantes :

- les poussières
- les oxydes d'azote
- le chlorure d'hydrogène
- le dioxyde de soufre
- le plomb
- le chrome
- le cuivre
- l'arsenic
- le nickel
- le manganèse
- les dioxines et furanes

En tenant compte des critères de sélection, les substances n'ayant pas été retenues sont le COT et le CO du fait de l'absence de VTR Chronique : risques connus en espace confiné pour de fortes concentrations et des expositions de courtes durées.

Concernant les poussières fines ($< 1 \mu\text{m}$), l'étude sanitaire tient compte de ces particules puisque la VTR retenue et donnée par l'OMS ($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$) concerne les particules fines inférieures à un diamètre de $2,5 \mu\text{m}$ (intégrant donc implicitement les particules de diamètre inférieure au micron). L'OMS précise que pour les particules ultra-fines ($< 0,1 \mu\text{m}$ ou 100nm) aucune VTR ne peut être recommandée aujourd'hui car les études réalisées ne permettent pas de conclure quant à la relation dose (ou exposition) – réponse (ou effet).

L'incidence de cancers pulmonaires associée à l'exposition aux particules fines reste donc une suspicion (surtout dans le cadre de la pollution générée par le trafic routier) et aucune ERU n'a été déterminée à ce jour. Ces éléments font partie des incertitudes liées à l'état actuel des connaissances sur la toxicité des substances sur l'homme.

10.17.6. Evaluation de l'exposition humaine

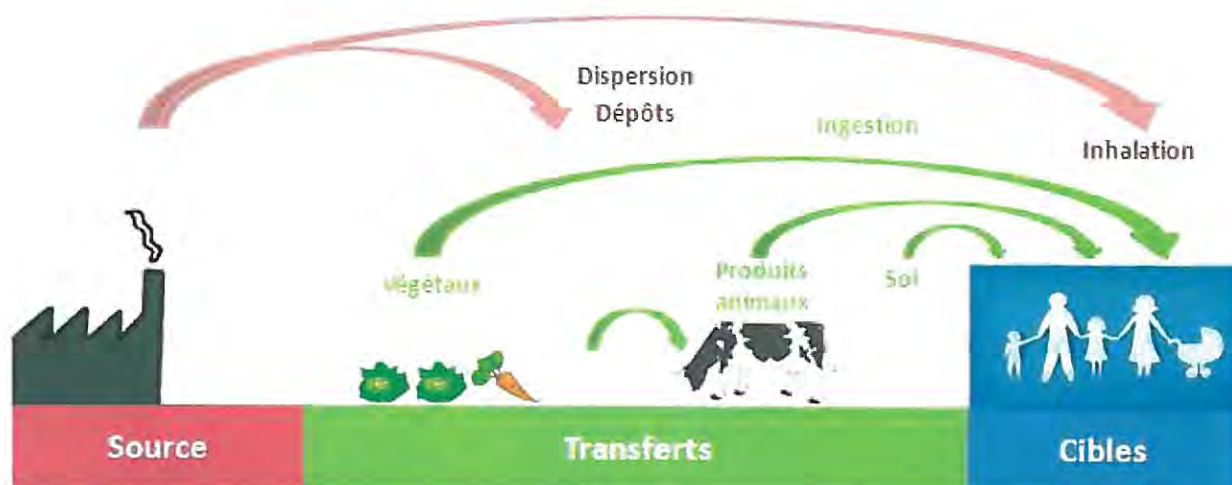
□ Voie d'exposition

L'exposition des populations est susceptible de se faire par les voies d'exposition suivantes :

- Inhalation directe : exposition aux concentrations atmosphériques;
- Ingestion directe de sol en particulier chez les enfants (jeux à l'extérieur,...) ;
- Ingestion indirecte via les légumes et les fruits ;
- Ingestion indirecte via les produits animaux (viande, lait, oeufs,...). La contamination des animaux provient de l'ingestion directe de sol (pâturage) et de végétaux contaminés.

Les scénarios d'exposition par ingestion croisent ces 4 voies d'ingestion.

Le schéma suivant illustre les différentes voies de contamination possibles.




Les plus fortes concentrations de polluants, d'après les courbes d'isoconcentration, se trouvent au sein de la ZI de Grézan. Les terrains impactés (zone III AU du PLU) sont destinés à des activités diverses notamment logistiques, de transport, industrielles, artisanales, commerces de gros, demi-gros et services.

De même, les dépôts les plus importants (concernant les poussières et les métaux notamment) sont localisés au Sud du site au sein de la ZI de Grézan. Il n'y pas d'élevage, de potagers ou de terrains agricoles pouvant être impactés dans ce secteur.

Au Sud de la D999, les dépôts sur et dans les sols seront très limités ; le risque sanitaire lié à l'ingestion de sols et de produits alimentaires est considéré comme acceptable au vu des quantités émises et d'après le retour d'expérience sur un site similaire de la Compagnie des Vétérinaires (Evaluation des risques sanitaires du site de Castelsarrasin, version 2, mai 2013).

Au regard de la localisation du site, de la nature des substances émises et des milieux d'exposition de la population, l'évaluation des risques porte uniquement sur la voie d'exposition par inhalation.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'Impact</i>	NIMES
---	---	-------

Les niveaux en polluants auxquels les populations voisines peuvent être exposées par inhalation ont été déterminés grâce à une modélisation numérique permettant de calculer les concentrations dans l'air.

Logiciel ARIA Impact

Le modèle utilisé pour cette analyse statistique est le logiciel ARIA Impact, modèle gaussien rectiligne. Ce logiciel permet d'élaborer des statistiques météorologiques et de déterminer l'impact des émissions rejetées par une ou plusieurs sources ponctuelles, linéiques ou surfaciques. Il permet de simuler plusieurs années de fonctionnement en utilisant des chroniques météorologiques représentatives du site. Sans être un modèle tridimensionnel, ARIA Impact prend en compte la topographie de manière simplifiée. La mise en oeuvre de ce logiciel permettra de connaître pour chaque polluant retenu :

- les concentrations dans l'air sur l'ensemble du domaine d'étude ;
- les dépôts au sol.


Hypothèses

- o le domaine d'étude est un carré de 10 km x 10 km centré sur le site ;
- o la localisation du site (selon le point Sud-Ouest du domaine d'étude) et des points de rejets en coordonnées Lambert II ;
- o une prise en compte de la météorologie sur le domaine d'étude à l'aide de la rose des vents de la station de Nîmes fournie en **ANNEXE III**;
- o une surélévation du panache due à la vitesse d'éjection et à la température des fumées, correspondant à la formulation de Holland : de façon générale, c'est une formulation pessimiste ;
- o la génération d'un profil de vent et de température au niveau des différentes sources modélisées ;
- o un modèle de dispersion de Pasquill (modèle standard) avec la génération d'un profil de vent et de température au niveau des différentes sources modélisées ;
- o une stabilité D (classe de Pasquill neutre) ;
- o considérer dans une première approche que l'ensemble des poussières est assimilé à des poussières de diamètre inférieur à 2,5 µm étant donné que la valeur toxicologique de référence pour cette fraction est la plus faible.

Concernant les conditions atmosphériques, il ne s'agit pas des cas les plus défavorables mais des plus représentatifs pour une exposition de type chronique et pour le secteur géographique étudié.

Présentation des résultats

Les résultats de la modélisation par le logiciel ARIA Impact sont présentés dans le tableau ci-dessous :

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'Impact</i>	NIMES
--	---	--------------

Substances	Concentration maximum en moyenne annuelle ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Poussières totales	1,29
Oxydes d'azote NO ₂	6,44
Chlorure d'hydrogène HCl	1,26
Dioxydes de soufre SO ₂	3,84
Plomb Pb	0,302.10 ⁻²
Chrome hexavalent Cr VI	0,177.10 ⁻³
Cuivre Cu	0,173.10 ⁻²
Arsenic As	0,120.10 ⁻²
Nickel Ni	0,667.10 ⁻³
Manganèse Mn	0,154.10 ⁻²
Dioxines et furanes PCDD/PCDF	0,129.10 ⁻⁸

Voir les feuilles de résultat extraites du logiciel ARIA Impact en **ANNEXE XI**.

Les courbes d'isoconcentration extraites du logiciel ARIA Impact sont présentées sur les cartographies en **ANNEXE XI**. Les dioxines et furanes n'ont pas pu être représentés en raison des valeurs très faibles de concentration obtenues.



10.17.7. Caractérisation des risques

Estimation du risque pour les effets à seuil

Pour les effets à seuil, la possibilité de survenue d'un effet toxique chez la cible ne s'exprime pas par le calcul d'une probabilité. Cette possibilité de survenue est représentée par un indice de risque IR. Il s'agit de mettre en adéquation les données recueillies lors de l'évaluation de la toxicité et lors de l'évaluation de l'exposition.

La substance retenue est à effet avec seuil pour laquelle le calcul de l'indice de risque IR est :

$$IR = C_i / CAA$$

CAA = Concentration Admissible dans l'Air (VTR) et C_i = Concentration inhalée avec $C_i = K \times C_a$
 C_a est la concentration dans l'air et K un coefficient intermédiaire d'exposition tenant compte de la variabilité des émissions de polluants. Dans notre cas, $K = 1$ car le fonctionnement de l'usine est considéré comme continu sur la période d'étude.

Lorsque l'indice de risque IR est inférieur à 1, la survenue d'un effet toxique apparaît peu probable même pour les populations sensibles. Au-delà de 1, la possibilité d'apparition d'un effet toxique ne peut plus être exclue.

D'après les résultats de concentrations (voir détail en ANNEXE XI), l'indice de risque IR est :

SUBSTANCES	Ca ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CAA ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	IR
Poussières totales	1,29	10	$1,29 \cdot 10^{-1}$
Oxydes d'azote NO ₂	6,44	40	$1,61 \cdot 10^{-1}$
Chlorure d'hydrogène HCl	1,26	9	$1,40 \cdot 10^{-1}$
Dioxydes de soufre SO ₂	3,84	80	$4,80 \cdot 10^{-2}$
Plomb Pb	$0,302 \cdot 10^{-2}$	0,5	$6,04 \cdot 10^{-2}$
Chrome hexavalent Cr VI	$0,177 \cdot 10^{-3}$	$8 \cdot 10^{-3}$	$2,21 \cdot 10^{-2}$
Cuivre Cu	$0,173 \cdot 10^{-2}$	1	$1,73 \cdot 10^{-3}$
Arsenic As	$0,120 \cdot 10^{-2}$	1	$1,20 \cdot 10^{-3}$
Nickel Ni	$0,667 \cdot 10^{-3}$	0,09	$7,41 \cdot 10^{-3}$
Manganèse Mn	$0,154 \cdot 10^{-2}$	$5 \cdot 10^{-2}$	$3,08 \cdot 10^{-2}$
Dioxines et furanes PCDD/PCDF	$0,129 \cdot 10^{-8}$	/	/
TOTAL =			0,60

☞ L'indice de risque IR est inférieur à 1, ce qui correspond à un risque sanitaire acceptable.

**Estimation du risque pour les effets sans seuil**


Pour les effets sans seuil, un excès de risque individuel (ERI) est calculé en multipliant la concentration inhalée Ca par l'excès de risque unitaire par inhalation (ERUi) :

$$ERI = Ca \times ERUi$$

L'ERI représente la probabilité qu'un individu a de développer l'effet associé à la substance pendant sa vie du fait de l'exposition considérée.

SUBSTANCES	Ca ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ERUi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ⁻¹	ERI
Plomb	$3,02 \cdot 10^{-2}$	$1,20 \cdot 10^{-5}$	$3,62 \cdot 10^{-7}$
Chrome VI	$1,77 \cdot 10^{-4}$	$1,20 \cdot 10^{-2}$	$2,12 \cdot 10^{-6}$
Nickel	$6,67 \cdot 10^{-4}$	$2,40 \cdot 10^{-4}$	$1,60 \cdot 10^{-7}$
Arsenic	$1,20 \cdot 10^{-3}$	$4,30 \cdot 10^{-3}$	$5,16 \cdot 10^{-6}$
Dioxines et furanes PCDD/PCDF	$1,29 \cdot 10^{-9}$	38	$4,90 \cdot 10^{-8}$
		TOTAL	$7,86 \cdot 10^{-6}$

↳ L'excès de risque ERI est inférieur à 10^{-5} . Il est donc considéré comme acceptable.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'Impact</i>	NIMES
--	---	--------------

10.17.8. Conclusion générale

Les résultats montrent que, dans le cas d'une exposition permanente basée sur l'ensemble des rejets du site, **le risque sanitaire lié à l'activité du site sera acceptable pour les populations avoisinantes (sous réserve d'aucune évolution notable au niveau des rejets)** et ce, malgré des hypothèses majorantes :

- fonctionnement continu et à plein régime des fours 51 semaines par an,
- considération d'une cible sédentaire qui passe 100% du temps dans la ZI de Grézan,
- supposition que les concentrations modélisées dans l'air ambiant sont identiques à celles auxquelles les populations sont exposées dans l'air intérieur des bâtiments.

Les principales incertitudes sont liées :

- au choix de la rose des vents pour la dispersion atmosphérique qui ne tient pas compte des vents nuls,
- à l'absence de prise en compte des autres sources de polluants (circulation, industrie,...) et des interactions chimiques avec ceux-ci,
- aux choix des paramètres de rejets (température des gaz en sortie de cheminée, vitesse d'émission, flux...),
- au fait que les émissions sont caractérisées à partir de mesures ponctuelles et non continues même si les procédés sont peu évolutifs,
- à l'état actuel des connaissances sur la toxicité des substances sur l'homme (études épidémiologiques et valeurs toxicologiques de référence pas toujours existantes ou pertinentes).

10.17.9. Impact sur la qualité de l'air ambiant

La surveillance de la qualité de l'air est assurée, pour l'ensemble de la région Languedoc Roussillon, par l'association AIR Languedoc-Roussillon, agréée par le ministère chargé de l'environnement. Cette association est membre de la fédération ATMO qui regroupe au niveau national les 26 Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA).

La station de mesure la plus proche du site est la station « Nîmes Sud » située à environ 4 km au Sud-Ouest du site. Cette station est une station urbaine mesurant le dioxyde d'azote (NO₂), l'ozone (O₃), le dioxyde de soufre (SO₂) et les particules en suspension (PM10 et PM2.5).


Afin d'évaluer l'apport des activités futures du projet sur la qualité de l'air ambiant, le tableau suivant présente les concentrations modélisées pour les composés émis par le projet et mesurées par la station.

Substances	Concentration moyenne annuelle dans le secteur de Nîmes (µg/m ³)	Concentration maximum en moyenne annuelle INCINERIS (µg/m ³)	Concentration cumulée (µg/m ³)	Objectif de qualité (article R221-1 du code de l'environnement) (µg/m ³)	Valeur limite (article R221-1 du code de l'environnement) (µg/m ³)
Poussières PM10	24 (1)	1,29	25,29	30	40
Poussières PM2,5	15 (1)		16,29	10	27 pour 2012 25 pour 2015
Oxydes d'azote NO ₂	24 (1)	6,44	30,44	40	40
Chlorure d'hydrogène HCl	*	1,26	1,26	-	-
Dioxydes de soufre SO ₂	1 (1)	3,84	4,84	50	350 (moyenne horaire) 125 (moyenne journalière)
Plomb Pb	4,5.10 ⁻³ (2)	0,302.10 ⁻²	7,52.10 ⁻³	0,25	0,50
Chrome Cr	*	0,177.10 ⁻³	0,177.10 ⁻³	-	-
Cuivre Cu	*	0,173.10 ⁻²	0,173.10 ⁻²	-	-
Nickel Ni	1,6.10 ⁻³ (2)	0,120.10 ⁻²	2,8.10 ⁻³	Valeur cible : 20.10 ⁻³ µg/m ³	
Arsenic As	0,4.10 ⁻³ (2)	0,667.10 ⁻³	1,057.10 ⁻³	Valeur cible : 6.10 ⁻³ µg/m ³	
Manganèse Mn	*	0,154.10 ⁻²	0,154.10 ⁻²	-	-
Dioxines et furanes PCDD/PCDF	*	0,129.10 ⁻⁸	0,129.10 ⁻⁸	-	-


(1) Surveillance permanente Région de Nîmes, Bilan 2011 de la qualité de l'air, Juin 2012, AIR Languedoc-Roussillon. Station Nîmes Sud (à 4 km au Sud Ouest du site).

(2) Surveillance des métaux toxiques dans l'air ambiant - Nîmes - Année 2008, AIR Languedoc-Roussillon.

* paramètres non mesurés dans le secteur de Nîmes, le bruit de fond sera considéré comme nul.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'Impact</i>	NIMES
--	---	-------

Sous réserve que les concentrations mesurées au niveau de la station de mesure soit homogène sur le domaine d'étude, la qualité de l'air ambiant resterait inférieure aux objectifs de qualité, excepté pour les poussières, pour lesquels le dépassement n'est pas lié au projet (valeur non-conforme actuellement).

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'Impact</i>	NIMES
--	---	-------

10.18. CONDITIONS DE L'UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

L'énergie utilisée dans l'entreprise est un facteur important de ses coûts de production et sa consommation est source de pollution.

Sa maîtrise est donc un souci constant pour le personnel du site. Les économies d'énergie résultent des actions et des investissements ayant pour but d'améliorer l'efficacité énergétique d'un établissement, tant en ce qui concerne les consommations spécifiques que les choix entre les énergies et leur gestion.

Les consommations d'énergie du site seront :

Energie	Utilisation	Consommation annuelle (2009)
Electricité	Eclairage, Fonctionnement des équipements électriques...	165 400 kWh
Gaz naturel	Fours	161 000 m ³

10.19. IMPACT SUR LE CLIMAT

Conformément aux art. R.512-8 et suivant du Code de l'Environnement, modifié par le décret n°2009-840 du 8 juillet 2009, l'étude d'impact comprend dorénavant une étude des effets potentiels de l'installation sur le climat.


Les effets sur le climat (et en particulier le réchauffement climatique) d'une installation sont directement liés aux émissions de gaz à effets de serre de l'installation.

L'effet de serre est un phénomène physique naturel. Les gaz à effets de serre (GES) naturellement présents dans l'atmosphère retiennent une partie du rayonnement solaire. Ils permettent ainsi le maintien sur Terre d'une température moyenne d'environ 15°C.

Le développement des activités humaines accroît l'effet de serre, avec pour conséquence une augmentation de la température à la surface du globe et un risque d'importants changements climatiques sur la planète.

Pour réaliser l'inventaire des émissions de gaz à effets de serre (GES), l'unité définie au niveau international est l'équivalent carbone ou l'équivalent CO₂.[‡]

[‡] L'équivalent carbone est la mesure "officielle" des émissions de GES. Beaucoup d'entreprises, toutefois, utilisent "l'équivalent CO₂", donnant des valeurs 3,67 fois supérieures (dans un rapport de 44/12 pour être exact), facteur qui correspond au rapport (masse moléculaire du CO₂)/(masse atomique du carbone).

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'Impact</i>	NIMES
--	---	--------------

10.19.1. Quotas d'émission de gaz à effet de serre

Le site n'est pas soumis aux quotas d'émission de gaz à effet de serre tels que définis par la Directive du Conseil n°2003/87/CE du 13/10/2003 relatif au système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre.

10.19.2. Bilan des émissions de gaz à effet de serre liées à l'utilisation de combustibles fossiles

La combustion du gaz naturel (méthane) génère des émissions de dioxyde de carbone, principal gaz à effet de serre émis par l'établissement.

L'estimation des émissions annuelles de CO₂ liées à la consommation des fours est présentée dans le tableau suivant :

TABLEAU DU CALCUL DES EMISSIONS ANNUELLES PREVISIONNELLES DE CO₂


Nature du combustible	Consommation annuelle prévisionnelle	Facteur d'émission	Emission en équivalent carbone
Gaz naturel	161 000 m ³ ~ 1 800 MWh	0,063 kg équivalent carbone par kWh	113,6 t eq C

Les émissions de GES, sur la base de la consommation annuelle de combustible fossiles de l'installation (émissions directes hors électricité) sont estimées à 113,6 tonnes équivalent carbone par an.

A titre indicatif, ces 113,6 tonnes équivalent carbone par an peuvent résulter de :

- la combustion de 153 360 l d'essence,
- 852 000 km en voiture moyenne/haut de gamme en cycle urbain réel
- à la production de 14 tonnes de bœuf,
- à la production de 39 tonnes d'aluminium neuf en Europe.

(Source : données ADEME – Guide Méthodologique Bilan Carbone v5)

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'Impact</i>	NIMES
--	---	-------

10.19.3. Emissions annuelles de gaz à effet de serre liées à la consommation électrique

L'électricité est produite avec des énergies primaires qui sont très variables d'un producteur d'électricité à un autre. Il en résulte que le "contenu moyen en gaz à effet de serre" d'un kWh en sortie de centrale est très variable.

En Grande Bretagne, par exemple, selon le producteur considéré, le kWh en sortie de centrale aura engendré des émissions quasi nulles (British Energy, qui n'a que des centrales nucléaires) ou parmi les plus élevées d'Europe (Innogy, qui possède essentiellement des centrales à charbon). (Source : données ADEME – Guide FE Bilan Carbone v5)

En France, le facteur d'émission correspondant à un kWh produit est en moyenne de 23 grammes équivalent carbone par kWh en analyse de cycle de vie.

Cette valeur est sujette à de grandes variations suivant le distributeur choisi.

TABLEAU DU CALCUL DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE LIEES A LA CONSOMMATION ELECTRIQUE


	Consommation annuelle prévisionnelle En kWh	Facteur d'émission	Emission de gaz à effet de serre En t eq C
Electricité	165 400 kWh	0,023 kg équivalent carbone par kWh	3,8 t eq C

D'après la consommation électrique du site et sur la base d'un facteur d'émission général de 23 grammes équivalent carbone par kWh, les émissions de GES liées à la consommation électrique seraient de **3,8 tonnes équivalent carbone par an**.

10.19.4. Mesures prises pour limiter les émissions de gaz à effet de serre et rationaliser l'utilisation de l'énergie

Les principales mesures prises pour maximiser l'efficacité énergétique seront :

- Choix des équipements : Equipements à haut rendement, ...
- Choix des matériaux de construction (isolation)
- Sensibilisation du personnel

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'Impact</i>	NIMES
--	---	--------------

10.20. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DE L'ETABLISSEMENT APRES EXPLOITATION

La procédure en cas de cessation d'activité d'une installation classée pour la protection de l'environnement est définie aux articles R512-74 à R512-78 du Code de l'Environnement.

En cas de mise à l'arrêt définitif du site, la Compagnie des Vétérinaires devra le notifier au Préfet au minimum trois mois avant celui-ci.

L'exploitant transmet alors au Préfet, dans un délai fixé par ce dernier, un mémoire précisant les mesures prises ou prévues pour assurer la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement compte tenu du ou des types d'usage prévus pour le site de l'installation.

Au vu notamment de ce mémoire de réhabilitation, le Préfet détermine, s'il y a lieu, par arrêté, les travaux et les mesures de surveillance nécessaires.


Lorsque les travaux prévus dans le mémoire ou prescrits par le Préfet seront réalisés, l'exploitant en informe le Préfet.

La remise en état du site après arrêt d'exploitation éventuel consisterait en :

- l'élimination de toutes les matières dangereuses ou susceptibles de se dégrader (déchets, produits chimiques,...),
- la suppression des risques liés aux agents infectieux,
- la coupure des fluides (électricité, eau, gaz),
- le démantèlement des installations,
- la condamnation des accès au site.

L'avis du Maire sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation est joint en **ANNEXE XII**.

Rappel : La Compagnie des Vétérinaires est propriétaire du terrain.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'Impact</i>	NIMES
--	---	-------

10.21. ANALYSE DES PERFORMANCES DES MOYENS DE PREVENTION ET DE REDUCTION DES POLLUTIONS PAR RAPPORT AUX MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES

Le terme "**Meilleures Techniques Disponibles**" est défini dans l'article 3(10) de la Directive IED (qui remplace depuis décembre 2010 la directive IPPC) comme étant "le stade de développement le plus efficace et avancé des activités et de leurs modes d'exploitation, démontrant l'aptitude pratique de techniques particulières à constituer, en principe, la base de valeurs limites d'émission visant à éviter et, lorsque cela s'avère impossible, à réduire de manière générale les émissions et l'impact sur l'environnement dans son ensemble".

L'article 3(10) continue en approfondissant cette définition de la façon suivante :

- par "**techniques**" on entend aussi bien les techniques employées que la manière dont l'installation est conçue, construite, entretenue, exploitée et mise à l'arrêt.


- les techniques "**disponibles**" sont celles mises au point sur une échelle permettant de les appliquer dans le contexte du secteur industriel concerné, dans des conditions économiquement et techniquement viables, en prenant en considération les coûts et les avantages, que ces techniques soient utilisées ou produites ou non sur le territoire de l'État membre intéressé, pour autant que l'exploitant concerné puisse y avoir accès dans des conditions raisonnables.

- par "**meilleures**" on entend les techniques les plus efficaces pour atteindre un niveau général élevé de protection de l'environnement dans son ensemble.

Les activités du site seront inférieures aux seuils fixés par la Directive IED : « 6.5. Élimination ou recyclage de carcasses ou de déchets animaux, avec une capacité de traitement supérieure à 10 tonnes par jour. »

La capacité d'incinération des cadavres d'animaux de compagnie est de 9,84 tonnes par jour.

En conséquence, la situation par rapport aux MTD n'est pas évaluée.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'Impact</i>	NIMES
--	---	-------

10.22. ETUDE DES EFFETS TEMPORAIRES DE L'INSTALLATION (EN PHASE CHANTIER)

Des impacts seront générés par les nuisances dues au chantier. Ces impacts seront transitoires dans la mesure où ils n'existeront que pendant la durée des travaux.


Le début des travaux est projeté pour novembre 2012. La durée des travaux est estimée à 8 mois (fin des travaux en septembre 2013).

Les principales phases seront :

- terrassement et VRD,
- travaux bâtiment,
- approvisionnement, montage des équipements et des utilités,
- essais.


Comme tout chantier, l'aménagement du site pourra être source de nuisances :

- Sol et sous-sol : toutes les mesures seront prises pour empêcher toute pollution de la nappe ou du sol pendant la phase chantier.
- Impact visuel : cet impact sera essentiellement dû aux opérations de terrassement, construction et à l'utilisation d'engins. Le chantier sera conduit de manière à limiter l'impact visuel : déchets stockés en bennes et nettoyages fréquents.
- Bruit : les nuisances sonores seront liées aux phases de terrassement, à la circulation des engins de terrassement, de levage et de transport, à l'assemblage des éléments constituant le bâtiment. Les engins de chantier respecteront la réglementation en vigueur.
- Odeurs : aucune substance ou aucun procédé utilisé ne sera susceptible de générer des émissions olfactives.
- Vibrations : compte tenu du respect de la réglementation sur les engins de chantier, il ne sera pas créé de nuisances de ce type.
- Emissions lumineuses : le chantier de construction sera muni si nécessaire d'un éclairage couvrant les besoins du chantier.
- Trafic routier : le chantier occasionnera une légère augmentation et une modification (engins de chantiers) de la nature du trafic journalier.
- Eau : les besoins en eau seront assurés par l'alimentation préalable en eau potable du site pour les besoins sanitaires. Les eaux sanitaires seront traitées. La protection de la qualité de l'eau fera l'objet de précautions prescrites aux entreprises.
Pour le cas où une pollution accidentelle surviendrait, le maître d'ouvrage prévoira un plan de prévention avant le démarrage des travaux. Ce plan de prévention comportera les éléments suivants :
 - liste des personnes ou organisme à prévenir en cas de problème,
 - plan d'accès au site permettant une intervention rapide,
 - modalités d'identification de l'accident (nature des matières concernées, volume...),


	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude d'Impact</i>	NIMES
---	---	-------

- modalités de récupération et d'évacuations des substances polluantes et matériels adaptés aux opérations.
- Poussières : en cas de sécheresse, les émissions de poussières liées aux travaux de terrassement et à la circulation des engins seront limitées par un arrosage très léger et un nettoyage fréquent du chantier et de ses voies de circulation.
- Production de déchets : les déchets produits peuvent être classés en 3 catégories : les déchets non dangereux (assimilables aux ordures ménagères), les déchets dangereux (bombes aérosols, emballages souillés, huiles) et les déchets inertes (pierres, sables, déblais). Ils seront gérés par des filières locales appropriées selon les conditions techniques et économiques du moment.

Chaque entreprise intervenante prendra toutes les dispositions nécessaires pour réduire, dans la mesure du possible, les gênes occasionnées. Chacune sera sensibilisée et responsabilisée par le maître d'ouvrage. L'ensemble des mesures à mettre en œuvre afin de limiter les impacts liés aux travaux sera consigné dans un cahier des charges.

 <p>incinériss</p>	<p>DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION</p> <p><i>Etude de dangers</i></p>	<p>NIMES</p>
--	--	--------------

ETUDE DE DANGERS

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude de dangers</i>	NIMES
--	---	-------

11. IDENTIFICATION DES DANGERS POTENTIELS

Les éléments potentiellement dangereux pour le site sont de deux types : ceux liés à l'activité du site (origine interne) et ceux liés à l'environnement du site (origine externe).

L'activité du site a fait l'objet d'une description détaillée dans la Notice Technique.

L'environnement humain et l'environnement naturel du site peuvent également présenter des dangers pour le site.

Les éléments dangereux et les risques environnementaux encourus par l'établissement de la Compagnie des Vétérinaires sont inventoriés dans le tableau ci-dessous :

Les **risques encourus soulignés** correspondent aux risques susceptibles de porter atteinte à l'environnement du site.

Dangers pour le site	Localisation	Risques encourus
Fours de crémation (équipements, circuits de gaz,...)	Local Fours	<u>Incendie</u> <u>Explosion</u> <u>Pollution atmosphérique</u>
Stockages cadavres d'animaux, DASV, produits d'entretiens, emballages...	Chambre froide Local DASRI Annexe	<u>Risque infectieux</u> <u>Déversement accidentel</u> <u>Incendie</u> <u>Explosion</u> <u>Incompatibilité de produits</u>
Installations connexes : - local de charge batteries - installations de réfrigération et de compression - atelier maintenance - installations électriques - appareils de levage et de manutention - voiries, circulation sur site - aires de stockages de déchets - station de prétraitement des eaux	Site	<u>Déversement accidentel</u> <u>Incendie</u> <u>Explosion</u> <u>Risque infectieux</u>
Environnements humain et naturel - installations industrielles situées à proximité, - trafics routiers, aériens,... - actes de malveillance, - inondation, - foudre, - risque sismique, - ...	Site	<u>Déversement accidentel</u> <u>Incendie</u> <u>Explosion</u>

Les risques pour le personnel sont traités au niveau de la Notice Hygiène Sécurité.



12. CARACTERISATION DES RISQUES ENCOURUS

12.1. RISQUES LIES AUX INSTALLATIONS

12.1.1. Risque incendie

GENERALITES

Un incendie peut se produire par la mise en contact d'un combustible (matière inflammable), d'un comburant (oxygène pur ou air en général...) et d'une source d'ignition. Ces 3 conditions constituent le triangle du feu :



La source d'ignition (énergie) peut être :

- travaux par points chauds (soudage, meulage,...),
- échauffements ou chocs mécaniques,
- arcs et courts-circuits d'origine électrique,
- malveillance ou imprudence de la part de fumeurs,
- réaction chimique dangereuse,
- foudre.

ZONES PRESENTANT DES RISQUES D'INCENDIE


Les zones où sont stockés ou manipulés des liquides inflammables ou des matières combustibles sont susceptibles de présenter des risques d'incendie.

Les principales zones présentant des risques d'incendie sur le site seront :

- le local de stockage des emballages (« stock »).
- le local de stockage DASRI.

Les bureaux présentent un risque incendie moyen, du fait de la présence de papiers, cartons et matériels électriques

Le tableau page suivante met en évidence **les zones à fort potentiel calorifique**. Arbitrairement, elles correspondent à celles dont le potentiel calorifique est supérieur à 10^6 MJ.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude de dangers</i>	NIMES
--	---	-------

Zones	Nature des produits stockés	Matières combustibles	Pouvoir calorifique	Quantité maximum stockée	Potentiel calorifique	Total
					(10 ⁶ MJ)	(10 ⁶ MJ)
Stock	Emballages	Papiers/Cartons	17,9 MJ/kg	5 t	0,09	1,02
		Plastiques	46,5 MJ/kg	20 t	0,93	
Aire de lavage Sous auvent	Palettes et poubelles	Plastiques	46,5 MJ/kg	1,4 t	0,06	0,06
Local DASRI	DASRI (emballés) Autres DASV	Emballages plastiques principalement	46,5 MJ/kg	4,9 t	0,23	0,23

Ce tableau met en évidence une zone à fort potentiel calorifique : le local de stockage d'emballage.

Afin de déterminer si les effets d'un incendie de cette zone sont susceptibles d'atteindre les limites de l'établissement, ce phénomène potentiellement dangereux fait l'objet d'une modélisation au **Chapitre 13 - Evaluation de l'intensité des phénomènes potentiellement dangereux.**

Le local DASRI présente un potentiel calorifique limité. Les effets thermiques en cas d'incendie de ce local ne seraient pas susceptibles d'atteindre les limites de propriété.


Le risque de départ feu serait également présent au niveau du local four. Cependant, ce local ne comprendra que les matériels nécessaires au fonctionnement des fours, le potentiel calorifique sera très limité. Les effets thermiques en cas d'incendie de ce local ne seraient pas susceptibles d'atteindre les limites de propriété.

12.1.2. Risque explosion

APPAREILS A PRESSION DE GAZ OU DE VAPEUR

De façon générale, les appareils à pression de gaz (ballons d'air des compresseurs,...) sont des « équipements sous pression » soumis aux opérations de contrôle prévues par l'article 18 du décret du 13 décembre 1999 et qui doivent respecter les prescriptions de l'arrêté du 15 mars 2000 qui fixe notamment :

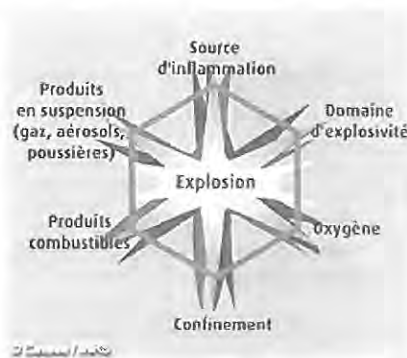
- les conditions d'installation et d'exploitation,
- les inspections périodiques,
- les déclarations et les contrôles de mise en service,
- les requalifications périodiques,
- les interventions.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude de dangers</i>	NIMES
--	---	-------

Le site sera équipé d'un groupe froid (compresseur) pour la chambre froide, soumis à la réglementation ESP.

ATMOSPHERES EXPLOSIVES

Une explosion se produit lorsqu'un **combustible** mélangé à l'**air** (c'est-à-dire à une quantité suffisante d'oxygène) atteint les limites d'explosivité en présence d'une **source d'inflammation**.



Une *atmosphère explosive* (ATEX) est un mélange avec l'air, dans les conditions atmosphériques, de substances inflammables sous forme de gaz, vapeurs ou poussières dans lequel, après inflammation, la combustion se propage à l'ensemble du mélange non brûlé.

ZONES PRESENTANT DES RISQUES D'ATMOSPHERES EXPLOSIVES

La Directive ATEX 1999/92/CE du 16 décembre 1999 concerne les « prescriptions minimales visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs susceptibles d'être exposés au risque d'*atmosphères explosives* ».

Cette directive est transposée en droit français par les deux décrets n°2002-1553 et n°2002-1554 du 24 décembre 2002 et complétée par trois arrêtés. Conformément à l'arrêté du 8 juillet 2003, les zones à risque d'explosion peuvent être classifiées en 6 catégories, à savoir :

Pour les gaz et vapeurs


Zone 0 : emplacement où une atmosphère explosive est présente en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment.

Zone 1 : emplacement où une atmosphère explosive est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal.

Zone 2 : emplacement où une atmosphère explosive n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou, si elle se présente néanmoins, elle n'est que de courte durée.

Pour les poussières combustibles

Zone 20 : emplacement où une atmosphère explosive est présente dans l'air en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment.

	<p align="center">DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION</p> <p align="center"><i>Etude de dangers</i></p>	<p align="center">NIMES</p>
--	--	-----------------------------

Zone 21 : emplacement où une atmosphère explosive est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal.


Zone 22 : emplacement où une atmosphère explosive n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou, si elle se présente néanmoins, elle n'est que de courte durée.

La détermination et le classement des zones à risques d'explosion seront définis au travers d'une étude ATEX.

Les principales zones à risque seront liées :

- au réseau gaz naturel
- au local de charge batterie
- au stockage et à l'utilisation de liquides inflammables (produit de nettoyage Actisène notamment au niveau de l'aire de lavage)

D'après le zonage ATEX établi sur un site similaire (site de Castelsarrasin), seules des zones 2 (emplacement où une atmosphère explosive n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou, si elle se présente néanmoins, elle n'est que de courte durée) **seront présentes sur le site.**

	<p>Conformément à la directive ATEX 1999/92/CE transposée en droit français par le décret 2002-1553 du 24 décembre 2002, la Compagnie des Vétérinaire s'engage à réaliser le plan de zonage d'atmosphères explosives ATEX.</p> <p>Cf. plan d'actions p.207</p>
---	---

Un audit d'adéquation devra permettre de s'assurer que les matériels situés au sein des zones ATEX ne présentent pas de risque d'inflammation (matériels conformes aux exigences réglementaires de la directive européenne ATEX 1999/92/CE du 19 décembre 1999 transposée en droit français par le décret 2002-1553 du 24 décembre 2002).

12.1.3. Risques liés aux produits chimiques

GENERALITES

Les différents dangers que peuvent présenter les produits chimiques (substances ou préparations) résultent de leurs propriétés :

- soit physico-chimiques (action du produit lui-même ou interactions avec d'autres produits)
- soit toxicologiques (action du produit sur les êtres vivants)
- soit écotoxiques (action du produit sur la faune ou la flore)

Les substances et préparations entreposées au sein du site de la Compagnie des Vétérinaires seront étiquetées et leurs fiches de données de sécurité seront disponibles.

INCOMPATIBILITES DE PRODUITS

Un produit chimique présente des dangers intrinsèques liés à sa seule présence, mais il peut également s'avérer dangereux en réagissant avec d'autres produits.

Des réactions violentes parfois explosives ont lieu par la mise en contact de produits incompatibles.

Les incompatibilités chimiques sont présentées ci-dessous :


						
	+	×	×	×	×	+
	×	+	×	×	×	●
	×	×	+	×	×	×
	×	×	×	●	×	×
	×	×	×	×	+	+
	+	●	×	×	+	+

+ compatibles
× incompatibles
● compatibles sous conditions particulières

Source : http://www.risque-chimique.fr/incompatibilites_stockage.html

Le tableau suivant présente les incompatibilités pour les produits utilisés et stockés sur le site :

Type de Produits	Nature	Rubrique ICPE	Incompatibilité
Actisène SH Bio nettoyant	Liquide	1432	Produits corrosifs (sur le site : décapant)
Virkon désinfectant	Poudre	/	
MB185V (nettoyant, dégoudronnant)	Liquide	1432	
Netto Flash (nettoyant, dégraissant)	Aérosol	1412	
MGA 1920 (lubrifiant antigrippant)	Spray	1432	

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude de dangers</i>	NIMES
--	---	--------------

Type de Produits	Nature	Rubrique ICPE	Incompatibilité
MB 158 (décapant corps gras)	Liquide	1630	Produits inflammables (sur le site : nettoyeurs, désinfectants.. ;)
AD Blue (agent de réduction des oxydes d'azotes)	Liquide	/	Cuivre, Zinc et leurs alliages.

Les produits chimiques incompatibles seront stockés sur des rétentions distinctes.

Les zones de stockages par type de produits seront indiquées par un affichage spécifique.

12.1.4. Risque de déversement accidentel

GENERALITES

Les déversements accidentels ont pour principales origines :

- la rupture ou le débordement d'un contenant (bidons, fûts, cuves),
- la rupture d'une canalisation de transfert,
- un vieillissement de composants (joints par exemple),
- un incident de circulation (choc d'un véhicule sur un réservoir de stockage),
- la défaillance d'un instrument, ou d'un matériel associé à la canalisation de transfert (pompes, débitmètre...),
- une erreur humaine (ouverture par erreur d'une vanne, mauvaise manipulation lors du conditionnement ou du transvasement de liquides...),
- un acte de malveillance.

Les effets d'un déversement accidentel peuvent être :

- une pollution des eaux, du sol et du sous-sol,
- un incendie si déversement de liquides inflammables,
- une atteinte du personnel (intoxication, brûlure...).

CIRCUITS DE FLUIDES

Les principaux circuits de fluides utilisés sur le site seront :


- gaz naturel,
- eau.

APPAREILS DE LEVAGE ET DE MANUTENTION

Le risque existe du fait de la présence simultanée de personnel et d'appareils de manutention et de levage.

ZONES PRESENTANT DES RISQUES DE DEVERSEMENT ACCIDENTEL

Les zones présentant des risques de déversement sont des zones où sont stockés ou manipulés des produits liquides.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude de dangers</i>	NIMES
--	---	-------

Les principales zones de stockage (détaillées dans la Notice Technique au § 3.3.2) sont les suivantes :

- le local DASRI (DASRI liquides, fixateurs et révélateurs),
- le local stock divers (produits d'entretien).

Les mesures de prévention existantes face au risque de déversement sont présentées au § 14.5.

12.2. RISQUES LIES A L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

12.2.1. Risques liés aux transports

TRANSPORT PAR ROUTES

L'accès au site se fera par le chemin du Mas de Sorbier à l'Est puis par la rue Le Corbusier et la rue Nicolas Appert.

Les axes les plus importants à proximité du site sont :

- l'autoroute A9, située à environ 900 m à l'Est du site,
- la route de Beaucaire (D999), située à environ 500 m au Sud du site.

Les camions se rendant sur le site auront une vitesse limitée à l'entrée du site (30 km/h), le site se trouve à l'intérieur de la ZI, à l'écart des principales voies de passage.

Compte tenu de ces considérations, le transport terrestre n'est pas considéré comme facteur de risque pour l'établissement.

TRANSPORT PAR VOIES FERREES

Les voies ferrées reliant Nîmes à Tarascon et Nîmes à Remoulins se rejoignent à 900 m au Nord du site.


Compte tenu de la distance d'éloignement du site par rapport aux voies ferrées en service, le transport ferroviaire n'est pas considéré comme un facteur de risque pour l'établissement.

TRANSPORT FLUVIAL

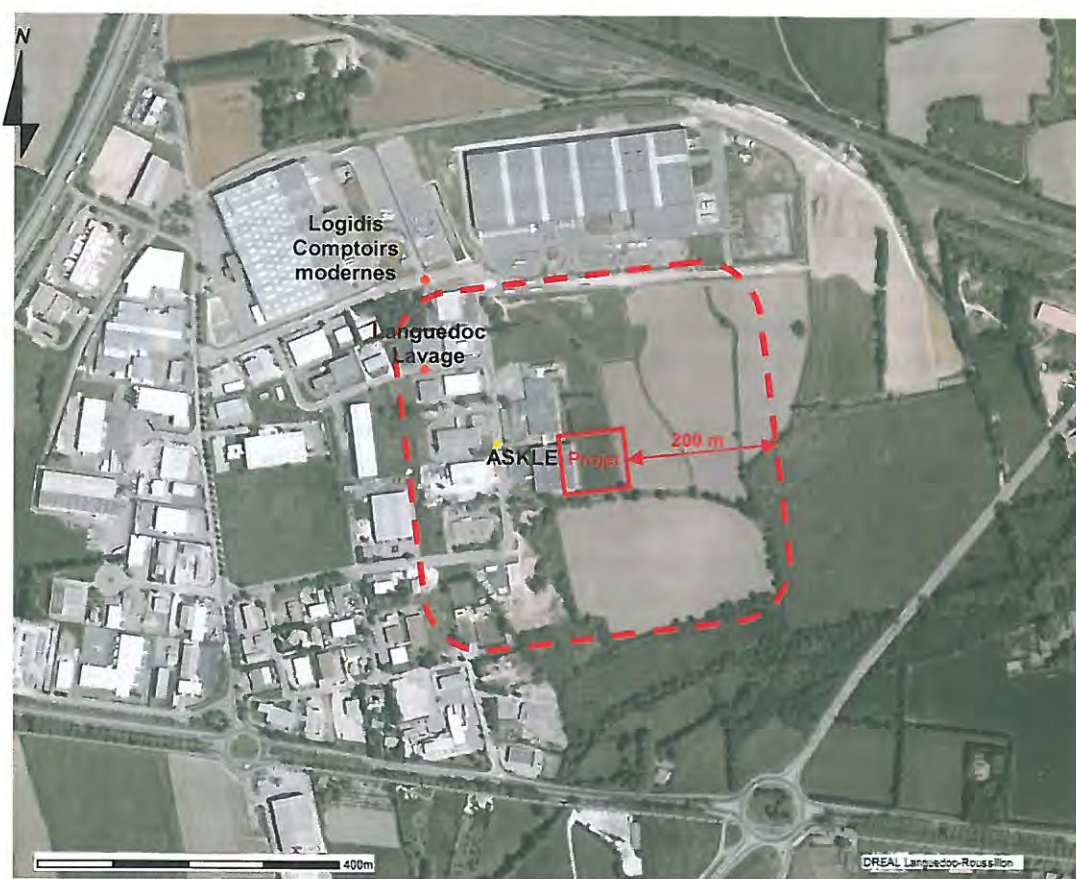
Il n'y a pas de voie navigable à proximité de l'établissement.

12.2.2. Risques technologiques

Le site se trouve dans la *Zone Industrielle de Grézan*. Il est entouré d'établissements pouvant présenter des risques, et notamment des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à autorisation. Ces installations sont décrites dans le tableau ci-dessous et localisées sur la figure ci-après.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude de dangers</i>	NIMES
--	---	--------------

Nom de la société	Activité	Régime	Distance au projet
SA ASKLE	Fabrication de produits en polymères à usage médical ou paramédical	A (rubriques 1158 et 2260)	En limite Ouest du site (200 rue Charles Tellier)
SARL LANGUEDOC LAVAGE	Lavage de fûts et conteneurs de matières alimentaires ou de déchets dangereux	A (rubrique 2795)	A 180 m au Nord Ouest (321 rue Eugène Freyssinet ZI Grézan)
LOGIDIS COMPTOIRS MODERNES	Entrepôts couverts (stockage de matériaux et produits combustibles pour l'approvisionnement des Hypermarchés Carrefour)	A (rubrique 1510)	A 300 m au Nord Ouest (335 rue Soufflot, ZI Grézan)



Industriel - technologique


ICPE classées SEVESO

- ▲ AS,
- ▲ SB
- ICPE soumise à autorisation (DREAL)

Nota : l'activité d'ASKLE n'est plus classée SEVESO seuil bas, elle est soumise à autorisation.

L'activité des établissements situés au voisinage du site est soumise à la réglementation des ICPE.

Sous réserve que ces Installations Classées pour la Protection de l'Environnement respectent la réglementation en vigueur, le risque technologique peut être écarté pour le site.

	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION <i>Etude de dangers</i>	NIMES
--	---	--------------

De plus, au vu de leurs activités, les autres établissements présents ne sont pas susceptibles de générer des risques pour le site.

12.2.3. Risques de chute d'avions

Les principaux aérodromes situés dans un rayon de 15 km autour du site sont présentés dans le tableau ci-après.

Localisation	Distance	Observation
Nîmes-Courbessac	1,5 km	Aérodrome
Nîmes-Garons	6,5 km	Aéroport

Le site se trouve à la fois :

- dans l'axe de l'extrémité Sud des pistes de l'aérodrome de Nîmes-Courbessac et décalée au maximum de 500 m de l'axe des pistes,
- dans l'axe de l'extrémité Nord des pistes de l'aérodrome de Nîmes-Garons et décalée au maximum de 900 m de l'axe des pistes,

De plus, l'aérodrome de Nîmes-Courbessac constitue une balise de navigation pour l'aéroport Nîmes-Garons.

Le site est donc régulièrement survolé par des avions provenant de l'aérodrome de Nîmes-Courbessac et de l'aéroport de Nîmes-Garons.

Un rapport de l'IPSN (ex-IRSN), a mis au point une méthode d'évaluation du risque aérien pour une installation nucléaire ou industrielle tenant compte, pour un site donné :

- de sa proximité avec un aéroport,
- du trafic de celui-ci,
- de l'éloignement du site par rapport aux pistes,
- de l'angle du site au milieu de la piste.

Le terrain, d'une superficie totale de 6 956 m², comptera un seul bâtiment dont la surface et la hauteur maximale, sont rappelées ci-après :

Surface (en m ²)	Hauteur maximale (en m)	Hauteur maximale cheminées (en m)
1 468	8	12

Le bâtiment représente une cible potentielle.



Le calcul de probabilité de chute obéit à la relation suivante :

$$P_{\text{acc}}/\text{vol} \times \text{Vols/an} \times \text{SV}/\text{SF}$$

avec :

$P_{\text{acc}}/\text{vol}$ = probabilité d'accident (en phase d'approche) en France = $9,6 \cdot 10^{-7}$ accident/vol

Vols/an = trafic aérien total de l'aérodrome/de l'aéroport

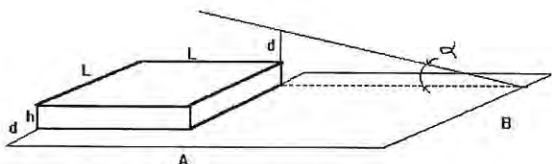
SF = Surface du rectangle d'envol englobant le site = $7,5 \cdot 10^5$ m² (1 500 m x 500 m)

SV = surface virtuelle de la cible

Détermination de la surface virtuelle SV de chaque cible

Il convient de tenir compte de la géométrie (hauteur, surface) des cibles afin de déterminer leur surface virtuelle respective.

La surface virtuelle est la surface de la structure projetée au sol selon l'angle supposé de l'impact de l'aéronef (Angle d'impact de l'avion = 30°). Le schéma ci dessous illustre cette définition.



Le calcul de la surface virtuelle obéit à la relation suivante :

$$\text{SV} = \text{A} \times \text{B}$$

avec :

$$A = L + \frac{h + d}{\tan \alpha}$$

$$B = L + 2d$$

L = côté du carré de surface équivalente à (longueur / largeur) de la cible

h = hauteur de la cible

d = distance entre l'axe du fuselage et la partie perforante la plus éloignée de l'axe
(2 mètres pour un avion de tourisme)

α = angle d'abordage = 30°

Cible	Longueur équivalente (en m)	Hauteur (en m)	Surface virtuelle SV (en m ²)	Probabilité	
				Nîmes Courbessac**	Nîmes Garons***
Bâtiment	43,5	8	2889	$7,40 \cdot 10^{-5}$	$2,22 \cdot 10^{-5}$

** Aérodrome de Nîmes-Corbessac : 20 000 vols/an

*** Aéroport de Nîmes-Garons : 6 000 vols/an (hors aviation militaire)

La probabilité pour qu'un avion s'écrase le bâtiment est de l'ordre de $9,62 \cdot 10^{-5}$, soit un accident tous les 10 400 ans environ.

Le risque de chute d'avion sur le site est donc très limité.

Le danger lié à une chute d'avion n'est donc pas retenu dans la suite de l'étude.



12.2.4. Actes de malveillance

La malveillance est constituée par un acte d'intervention délibéré à l'intérieur de l'établissement dans le but de provoquer un accident.

12.3. RISQUES LIES A L'ENVIRONNEMENT NATUREL

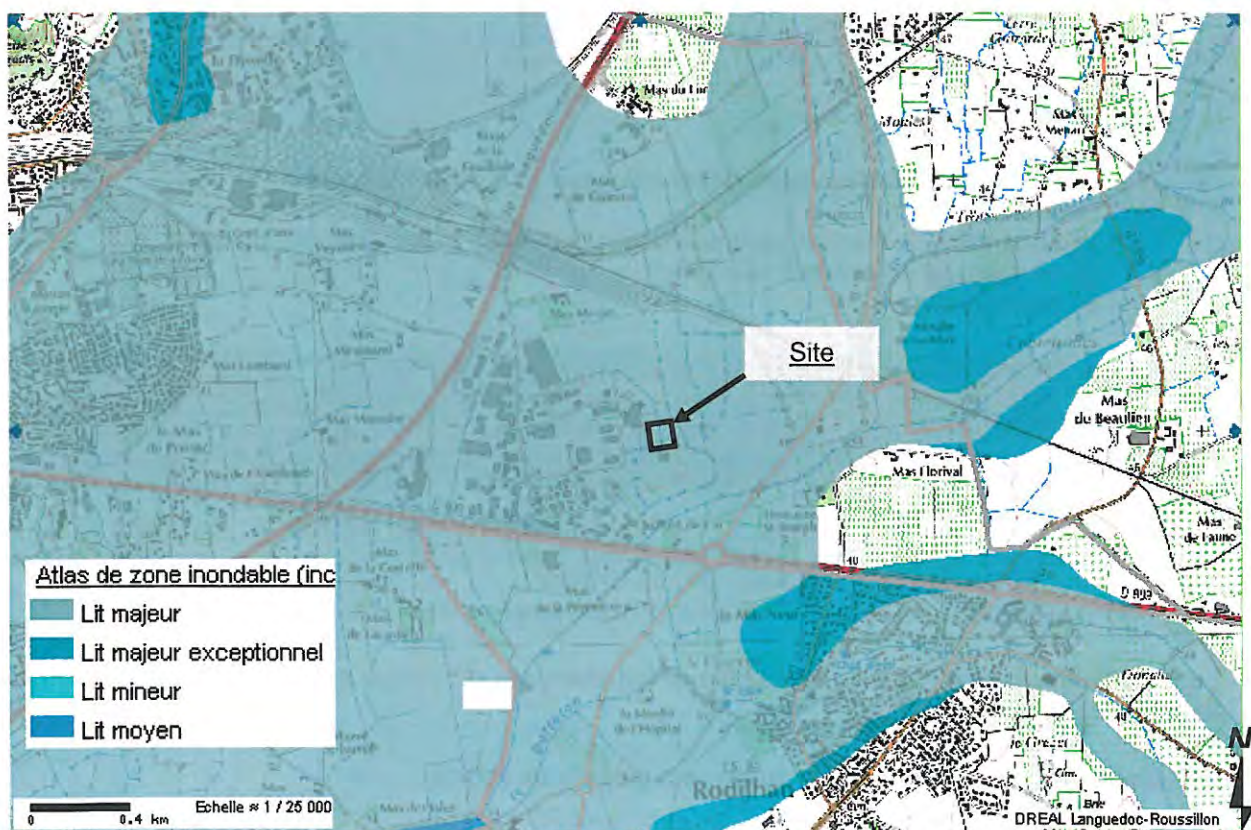
D'après la base de données du site internet Prim.net, plusieurs arrêts de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune de Nîmes, au cours des 10 dernières années : la majorité des catastrophes naturelles sont des inondations.

12.3.1. Inondations


L'hydrographie du secteur (*Z.I. de Grézan*) est marquée par la proximité de cadereaux : il s'agit de fossés ou petits cours d'eau de type « oued », pratiquement toujours à sec. Ces cadereaux drainent les eaux pluviales vers le Vistre plus au Sud.

La ville de Nîmes est classée parmi les communes soumises à un risque d'inondation pour une crue torrentielle affectant les cadereaux.

Le site se trouve dans le lit majeur du Vistre.



Extrait cartographique du site CARMEN – DREAL LR

	<p align="center">DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION</p> <p align="center"><i>Etude de dangers</i></p>	<p align="center">NIMES</p>
--	--	-----------------------------

La révision du plan de prévention des risques naturels prévisibles (Inondation) « Nîmes Cadereaux et Vistre » a été prescrit par arrêté préfectoral du 28 octobre 2008. L'enquête publique a eu lieu du 3 octobre au 10 novembre 2011.

Le PPRI a été approuvé le 28 février 2012.

Compte tenu du zonage réglementaire (cf. page suivante), le terrain serait dans une zone urbaine et concerné par un aléa modéré (zone M-U).

Les principales exigences du règlement du PPRI sont les suivantes :

La *création ou l'extension des locaux d'activités existants* est admise sous réserve que :

- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30 cm (soit 80 cm),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Les *parcs de stationnement de plus de 10 véhicules, non souterrains*, sont admis sous réserve :

- qu'ils soient signalés comme étant inondables,
- qu'ils ne créent pas de remblais,
- qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.