



ZAC MITRA
Chemin de la Courbade
30 800 Saint-Gilles



Demande d'Autorisation Environnementale

Pièce jointe 4 - Etude d'impact

Version de juin 2024



INTRODUCTION

La présente étude d'impact, proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, est réalisée conformément aux articles R.122-5 du code de l'environnement et présente successivement une description :

- Des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet,
- Des incidences notables sur l'environnement : directes, indirectes, temporaires et permanentes,
- Des solutions de substitution avec indication des principales raisons du choix effectué,
- Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des incidences prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet sur son environnement,
- Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées,
- Des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement,
- Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation,

L'ensemble est repris dans :

- Une note descriptive du projet (localisation, caractéristiques physiques et fonctionnelles, enjeux environnementaux),
- Un résumé non technique,

ces éléments étant annexés à l'étude d'impact.

De l'état actuel aux mesures d'évitement, de réduction et de compensation, les éléments suivants sont étudiés :

- Le milieu naturel : l'environnement, la faune, la flore, ...,
- Le milieu humain : l'habitat, les activités, ...,
- Le patrimoine culturel et touristique,
- Le milieu physique : l'eau, le sol, le sous-sol et l'air,
- Le bruit, les vibrations,
- Les déchets,
- Le transport et les infrastructures.

L'étude des risques sanitaires complète ces thématiques.

Les méthodes d'évaluation des incidences notables, noms, qualités et qualifications des rédacteurs des études, concluent ce chapitre.

DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

I.	AIRES D'ETUDE	7
I.1.	Localisation du projet	7
I.1.1	Situation géographique du projet	7
I.1.2	Situation géographique du terrain	7
I.1.3	Abords immédiats	8
I.2.	Aires d'étude	8
II.	OCCUPATION DE LA ZONE	9
II.1.	Paysages	9
II.1.1	Contexte regional	9
II.1.2	Contexte Local	10
II.1.3	Perceptions visuelles rapprochées	11
II.2.	Réglement d'urbanisme	12
II.2.1	Plan local d'urbanisme	12
II.2.2	Schémas et plans	13
II.3.	Nuisances lumineuses et chaleur	20
II.4.	Milieu naturel	20
II.4.1	Au delà et sur les aires d'étude rapprochée et élargie	20
II.4.2	Sur l'aire d'étude immédiate	29
II.4.3	Synthèse des enjeux liés au milieu naturel	30
II.5.	Cadre socio-économique	31
II.5.1	Population	31
II.5.2	Développement économique	33
II.5.3	Activités industrielles et artisanales	34
II.5.4	Emplois	35
II.5.5	Patrimoine culturel et touristique	35
III.	EAU ET SOUS-SOL	38
III.1.	Réseau hydrographique	38
III.1.1	Bassin hydrographique	38
III.1.2	Eaux superficielles	38
III.2.	Usage de l'eau	39
III.3.	Sol et sous-sol	39
III.3.1	Topographie	39
III.3.2	Géologie et hydrogéologie	40
III.3.3	Qualité du sol	41
III.4.	Eaux souterraines	42
III.4.1	Contexte hydrologique	42
III.4.2	Usages	44
III.5.	Gestion des Eaux	45
III.6.	Documents de planification de la gestion en eau	46
III.6.1	Schéma directeur d'aménagement et de la gestion des eaux (SDAGE)	46
III.6.2	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	46
IV.	AIR	47
IV.1.	Données climatiques	47
IV.1.1	Contexte général	47
IV.1.2	Direction et force des vents	48
IV.1.3	Température	48
IV.1.4	Précipitation	49
IV.1.5	Ensoleillement	49
IV.2.	Qualité de l'air	50
IV.3.	Documents de planification de la qualité d'air	60
IV.3.1	S.R.C.A.E. (Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie)	60
IV.3.2	Plan de protection de l'atmosphère (PPA)	61
IV.3.3	Plan de déplacement urbain (PDU)	61

V.	BRUIT ET VIBRATION	62
V.1.	Niveaux sonores réglementaires	62
V.2.	Zones à émergence réglementée	62
V.3.	Environnement sonore.....	62
V.4.	Niveau sonore résiduel	63
V.4.1	Localisation des points de mesure	63
V.4.2	Résultats des mesures	64
VI.	DECHETS	65
VII.	TRANSPORT ET APPROVISIONNEMENT	65
VII.1.	Voies de circulation.....	65
VII.1.1	Infrastructures routières	65
VII.1.2	Infrastructures ferroviaires	65
VII.1.3	Voies fluviales	65
VII.1.4	Aéroport / Aérodrome.....	65
VII.2.	Autres modes de circulation.....	65
VII.2.1	Transports collectifs	65
VII.2.2	Transports partagés.....	66
VII.3.	Accès.....	66
VII.3.1	A la ZAC	66
VII.3.2	Au terrain projeté	66
VIII.	RISQUES ET POLLUTION	67
VIII.1.	Risque naturel	67
VIII.1.1	Inondations et coulées de boues	67
VIII.1.2	Rupture de barrage	67
VIII.1.3	Remontée de nappe	68
VIII.1.4	Mouvement de terrain.....	69
VIII.1.5	Retrait, gonflement des sols argileux	69
VIII.1.6	Cavités souterraines	69
VIII.1.7	Seisme	69
VIII.1.8	Radon	70
VIII.2.	Risques industriels et technologiques	71
VIII.2.1	Installations classées pour la protection de l'environnement	71
VIII.2.2	Transport de matières dangereuses	71
VIII.2.3	Sites et sols pollués.....	72
VIII.2.4	Installations nucléaires.....	73
IX.	SYNTHESE DE L'ETAT ACTUEL - ASPECTS PERTINENT ET EVOLUTION	74
IX.1.	Aspects pertinents	74
IX.2.	Evolution probable.....	75

LISTE DES SIGLES

ABF	Architecte des Bâtiments de France	DCO	Demande Chimique en Oxygène
AC	Articles de Conditionnement	DD	Déchet Dangereux
ACV	Analyse de Cycle de Vie	DDAE	Dossier de Demande d'Autorisation d'Environnementale
AE	Autorité Environnementale	DDEP	Dossier de Dérogation au titre des Espèces Protégées
AEP	Alimentation en Eau Potable	DEAN	Dépôt Essences de l'Aéronautique Navale
AM	Arrêté Ministériel	DEEE	Déchet d'Équipement Électrique et Électronique
AME	Avec mesures existantes	DEHP	Di-2-éthylhexyle phtalate
AMPG	Arrêté Ministériel de Prescriptions Générales	DFCI	Défense de la Forêt contre les Incendies
AOC	Appellation d'Origine Contrôlée	DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile
AOP	Appellation d'Origine Protégée	DGPR	Direction Générale de la Prévention de Risques
AOX	Adsorbable Organic Halogen	DGS	Direction Générale de la Santé
AP	Arrêté Préfectoral	DIS	Déchet Industriel Spécial
APPB	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope	DJA	Dose Journalière Admissible
ARR	Analyse des Risques Résiduels	DJE	Dose Journalière d'Exposition
ARS	Agence Régionale de Santé	DMA	Déchet Ménager et Assimilé
ATSDR	Agency for Toxic Substances and Disease Registry	DND	Déchet Non Dangereux
AVP	Avant-Projet	DO	Déchets Occasionnels
BASC	Base Aérienne de la Sécurité Civile	DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
BASOL	Base de données des sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif	EEE	Espèce Exotique Envahissante
BATAEL	Best Available Techniques Associated Emission Levels	EFS	Emissions From Storage
BCF	Bioconcentration Factors	EFSA	European Food Safety Authority
BD	Butadiène	EH	Équivalent Habitant
BDIFF	Base de Données sur les Incendies de Forêt en France	ELT	Environnement Local Témoin
BNPE	Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau	ENS	Espace Naturel Sensible
BRC	British Retail Consortium	EP	Eaux pluviales
BREF	Best available techniques REference documents	EPCI	Établissement Public de Coopération Intercommunale
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières	ERC	Évènement Redouté Central
BSD	Bordereau de Suivi de Déchet	ERI	Excès de Risque Individuel
BT	Facteur de Biotransfert	ERP	Établissement Recevant du Public
BTA	Basse Tension A	ERS	Évaluation des Risques Sanitaires
BTEX	Benzène, Toluène, Éthylbenzène et Xylènes	ERU	Excès de Risque Unitaire
BTS	Brevet de Technicien Supérieur	ETM	Éléments Traces Métalliques
BV	Bassin Versant	EU	Eaux usées
CA	Charbon Actif	FACCO	Fédération des Fabricants d'Aliments pour Chiens, Chats, Oiseaux et autres animaux familiers
CANM	Communauté d'agglomération Nîmes Métropole	FDM	Food Drink and Milk Industries
CAS	Chemical Abstract Services	GC	Génie Civil
CCI	Chambre de Commerce et d'Industrie	GES	Gaz à Effet de Serre
CDE	Code de l'Environnement	GIEC	Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat
CE	Communauté Européenne	GMI	Géothermie de Minime Importance
CGDD	Commissariat Général au Développement Durable	GNT	Grave Naturelle Traitée
CGEDD	Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable	GRV	Grand Récipient pour Vrac
CHU	Centre Hospitalier Universitaire	HACCP	Hazard Analysis Critical Control Point (système d'analyse des dangers et points critiques pour leur maîtrise)
CI	Concentration Inhalée	HAP	Hydrocarbure Aromatique Polycyclique
CIRC	Centre International de Recherche contre le Cancer	HC	Hydrocarbures
CLP	Classification, Labelling, Packaging	HCSP	Haut Conseil de la Santé Publique
CMA	Concentration Moyenne dans l'Air	HFC	Hydrofluorocarbures
CNPN	Conseil national de la protection de la nature	HTA	Haute Tension A
COV	Composé Organique Volatil	IBC	Intermediate Bulk Container, ou GRV (grand récipient pour vrac)
CSRPN	Conseil scientifique régional du patrimoine naturel	IBD	Indice Biologique Diatomées
CT	Concentration Tolérable	IBGN	Indice Biologique Global Normalisé
CVC	Chauffage, ventilation et climatisation	ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
DAE	Déchets d'Activité Économique		

IED	Industrial Emissions Directive	PL	Poids Lourd
IEM	Interprétation de l'État des Milieux	PLPDMA	Programmes Locaux De Prévention Des Déchets Ménagers Et Assimilés
IGN	Institut national de l'information géographique et forestière	PLT	Point Local Témoin
IGP	Indication Géographique Protégée	PLU	Plan Local d'Urbanisme
INRAP	Institut National de Recherches Archéologiques Préventives	PLUI	Plan local d'Urbanisme Intercommunal
INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Économiques	PM	Particulate Matter
IOTA	Installations, Ouvrages, Travaux et Activités	PME	Petite et Moyenne Entreprise
IP	Indice Poisson	PMI	Protection Maternelle et Infantile
IPCS	International Programme on Chemical Safety	PMT	Poussières totales
IREP	Registre français des Émissions Polluantes sur internet	PNA	Plans national d'actions
ISDD	Installation de Stockage de Déchets Dangereux	PNR	Parc Naturel Régional
ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes	PPA	Plan de Protection de l'Atmosphère
ISDND	Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux	PPI	Plan Particulier d'Intervention
ISO	International Organization for Standardization	PPRI	Plan de Prévention des Risques Inondation
LGV	Ligne à Grande Vitesse	PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
LI	Liquides Inflammables	PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques
LP	Limite de Propriété	PPSPS	Plan particulier de sécurité et de protection de la santé
LQ	Limite de Quantification	PRG	Pouvoir de Réchauffement Global
MEH	Matières extractibles à l'hexane	PRPGD	Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets
MES	Matières En Suspension	PSA	Plan de Servitude Aéronautique
MEST	Matières En Suspension Totale	PV	Pompe à Vide
MF	Millions de Francs	PVC	Polychlorure de Vinyle
MP	Matières Premières	QD	Quotient de Danger
MRAE	Mission Régionale d'Autorité Environnementale	REL	Reference Exposure Level (chronic)
MRL	Minimum Risk Level	RIA	Robinet d'Incendie Armé
MS	Matière Sèche	RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
MT	Méga Tonne	RNU	Règlement National d'Urbanisme
MTD	Meilleures Techniques Disponibles (BAT en anglais)	RSE	Responsabilité Sociale des Entreprises
NEA	Niveau d'Émission Associé	SA	Société Anonyme
NEP	Nettoyage En Place	SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
NG	Azote Global	SAS	Société par Actions simplifiées
NQE	Norme de Qualité Environnementale	SAT	Société d'Aménagement du Territoire
OAP	Orientation d'Aménagement et de Programmation	SCOT	Schéma de COhérence Territoriale
OEHHA	Office of Environmental Health Hazard Assessment	SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
OMA	Ordures Ménagères et Assimilées	SDC	Schéma Départemental des Carrières
OMR	Ordures ménagères résiduelles	SIS	Secteurs d'Information sur les Sols
OMS	Organisation Mondiale de la Santé	SNC	Système Nerveux Central
PADD	Projet d'Aménagement et de Développement Durable	SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire
PAGD	Plan d'Aménagement et de Gestion Durable	SRCE	Schéma Régional de Cohérence Écologique
PCAET	Plan Climat Air Énergie Territorial	ST	Saint
PCB	Polychlorobiphényles	STEP	STation d'ÉPuration
PCI	Pouvoir Calorifique Inférieur	TC	Tumorigenic Concentration
PCT	PolyChloroTerphényle	TCA	Tolerable Concentration in Air
PDA	Paratonnerre à Dispositif d'Amorçage	TCEQ	Texas Commission On Environmental Quality
PDE	Plans de Déplacement Entreprises	TCM	Taux Comparatif de Mortalité
PDES	Plans de Déplacements Établissements Scolaires	TDI	Tolerable Dose Intake
PDIE	Plan de déplacement Inter-Entreprises	TGBT	Tableau Général Basse Tension
PDU	Plan de Déplacements Urbains	TI	Techniques de l'Ingénieur
PEB	Plan d'Exposition au Bruit	TLC	Textiles, chaussures, linge de maison
PET	Polyéthylène téréphtalate	TMD	Transport de Matières Dangereuses
PF	Produit Fini	TMJA	Trafic Moyen Journalier Annuel
PFC	Perfluorocarbures	TN	Terrain Naturel
PGRE	Plan de Gestion de la Ressource en Eau	TVB	Trame Verte et Bleue

UE	Union Européenne
UO	Unité d'Odeur
UTCATF	Utilisation des Terres, Changement d'Affectation des Terres et Foresterie
VG	Valeur Guide
VL	Véhicule Léger
VLE	Valeur Limite d'Émission
VLEP	Valeur Limite d'Exposition Professionnelle
VNVC	Vistre Nappes Vistrenque et Costières
VRD	Voiries et Réseaux Divers
VTR	Valeur Toxicologique de Référence
VUL	Véhicule Utilitaire Léger
ZA	Zone d'Aménagement
ZAC	Zone d'Aménagement Concerté
ZAP	Zone d'action prioritaires
ZER	Zone à Émergence Réglementée
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique
ZPPA	Zone de présomption de prescription archéologique
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZRE	Zone de Répartition des Eaux
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

I. AIRES D'ETUDE

I.1. LOCALISATION DU PROJET

I.1.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET

Le projet prend place sur le territoire de Saint-Gilles, commune française du Gard, en région Occitanie.

Localisation du projet



<https://fr.mappy.com/>

Février 2024

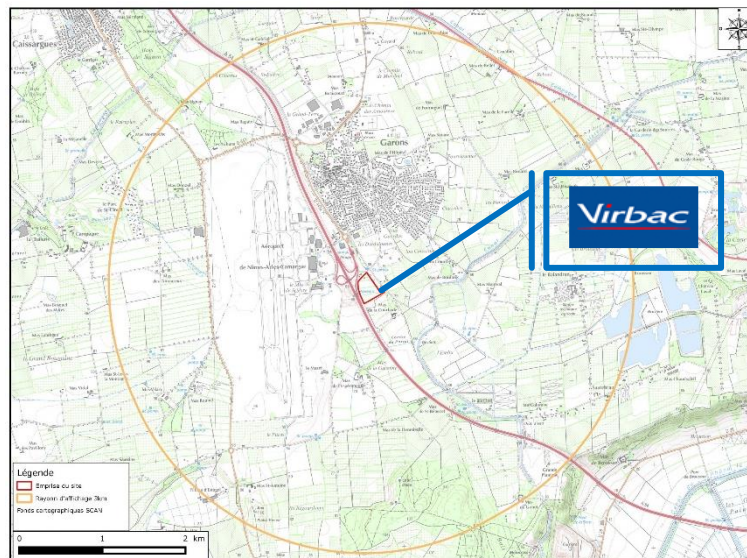


CERFA 15964*03 - Pièce jointe 1 : Plan de situation

I.1.2 SITUATION GEOGRAPHIQUE DU TERRAIN

Le terrain se développe au Nord du territoire communal, en Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) Mitra, gérée par la SAT (Société d'Aménagement du Territoire), Chemin de la Courbade.
L'extrait de carte IGN ci-après matérialise son emplacement.

Localisation du terrain



<https://www.geoportail.gouv.fr>

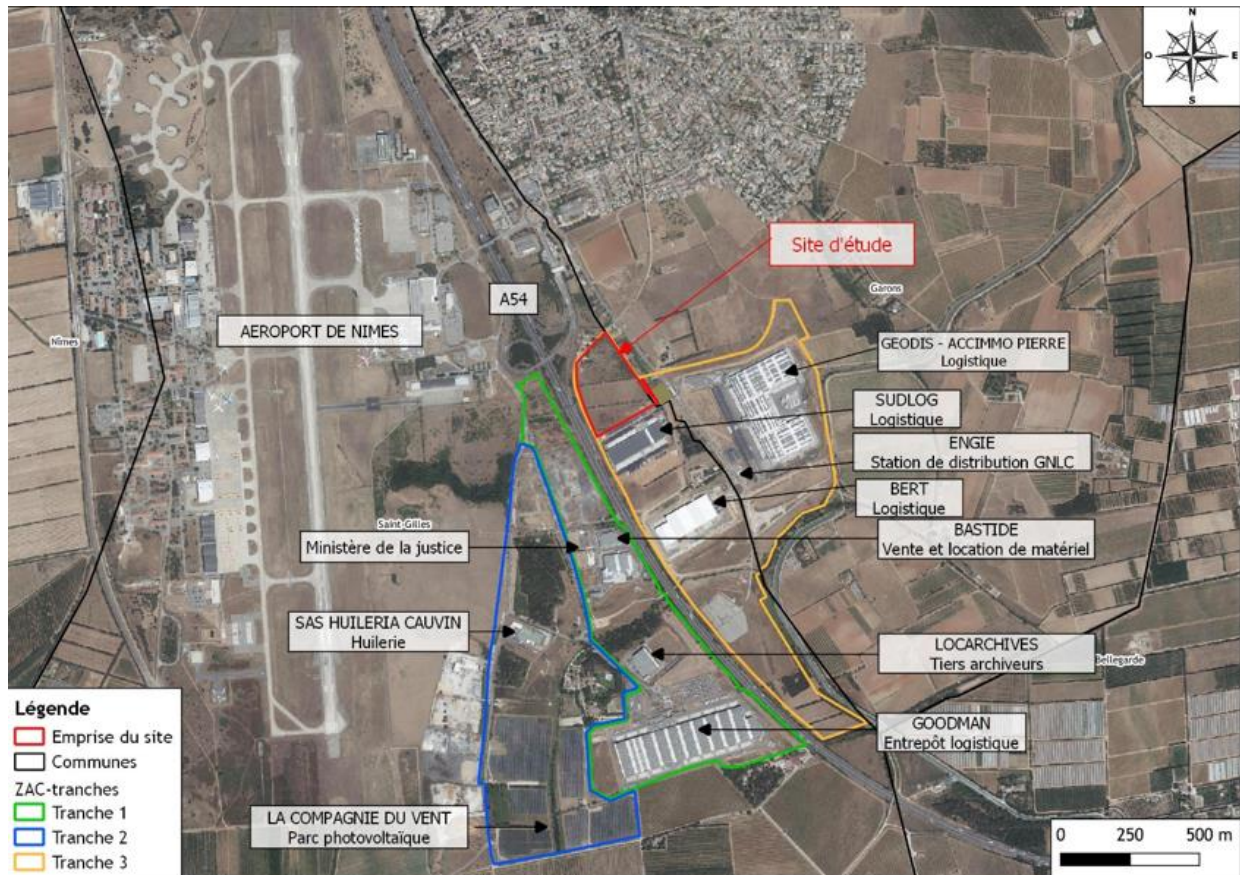
Février 2024

I.1.3 ABORDS IMMEDIATS

Source : geoportail.gouv.fr

Le terrain, actuellement en friches, est situé à l'Est de l'aéroport de Nîmes - Garons, en bordure de l'autoroute A54, dans une zone d'activité principalement dédiée à la logistique. Quelques habitations sont répertoriées à proximité (côté Est et Nord-Ouest), la principale zone habitée étant constituée par la commune de Garons, à environ 500 m au Nord.

Abords du terrain



Source : Kalies

Février 2024

I.2. AIRES D'ETUDE

Les aires d'études ont été définies selon des périmètres différents et les études menées. En effet l'aire d'étude doit être suffisamment large pour situer le projet dans le contexte environnemental et prévoir toutes les incidences, positives ou négatives, qu'entraînera sa réalisation.

L'aire d'étude permet ainsi d'appréhender l'intégralité du territoire susceptible d'être affecté par le projet :

- Aire d'étude immédiate, centrée sur le projet (zone de l'installation),
- Aire d'étude rapprochée, depuis le site jusqu'à une distance de 250 m, zone potentiellement affectée par diverses perturbations. Ce périmètre intègre les abords immédiats de l'installation.
- Aire d'étude éloignée ou élargie, depuis le site jusqu'à une distance de 3 km. Ce périmètre couvre les zones des effets éloignés et induits, prenant en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet, les interactions socio-économiques et réglementaires.

Ces différents périmètres permettent de prendre en compte toutes les thématiques :

	Périmètre immédiat	Périmètre rapproché	Périmètre éloigné
Milieu physique			
Topographie	X		
Météorologie - Conditions climatiques			X
Sols et sous-sols	X		
Eaux souterraines		X	
Eaux superficielles		X	
Risques naturels			X
Milieu naturel			
Zonages du patrimoine naturel		X	
Zones humides		X	
Contexte forestier		X	
Continuités écologiques			X
Inventaires de terrain	X Parcelles projet	X Périmètre ZAC	
Paysage et patrimoine			
Paysage		X	
Patrimoine		X	
Milieu humain			
Urbanisme	X		
Population			X
Activités socio- économiques			X
Voies de communication et réseaux	X		
Risques technologiques			X
Cadre de vie			
Ambiance sonore et vibrations	X		
Air			X
Odeurs			X
Émissions lumineuses		X	

II. OCCUPATION DE LA ZONE

II.1. PAYSAGES

Sources : Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon, <http://paysages.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr>

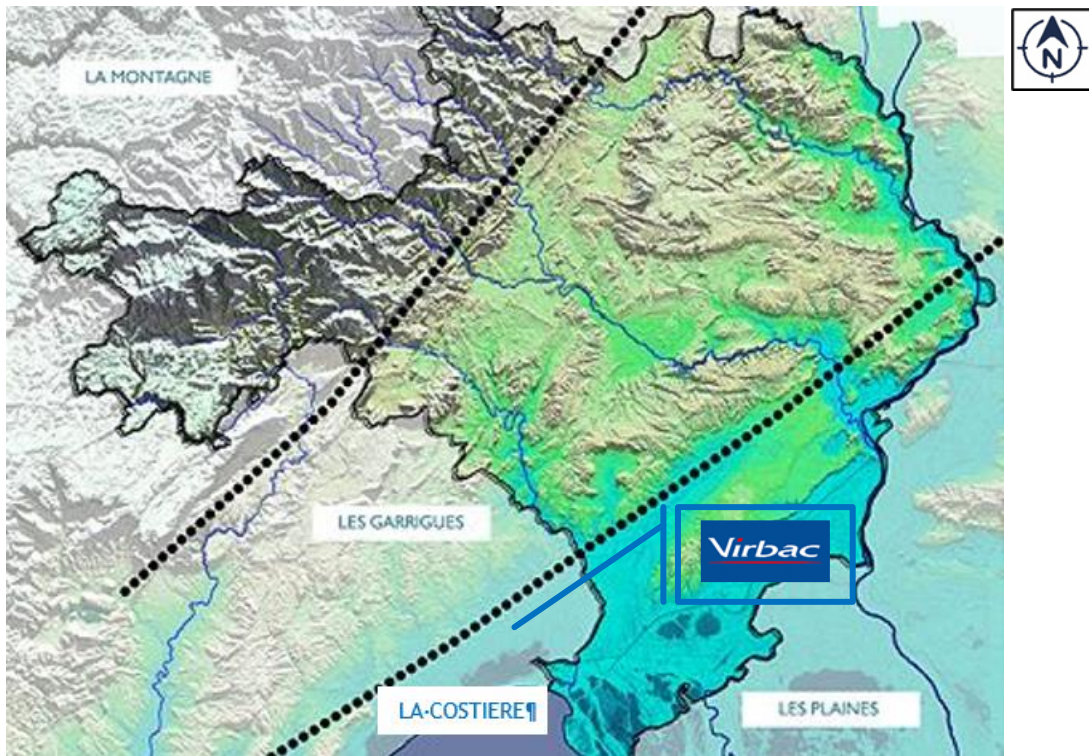
II.1.1 CONTEXTE REGIONAL

Le Gard présente des paysages différents et contrastés qu'il faut resituer dans un ensemble plus large pour comprendre les lignes directrices qui composent le dessin de son visage.

Les trois mondes géographiques et culturels de la montagne, des garrigues et des plaines méritent d'être redécouverts pour donner à lire plus fidèlement ces six grands traits de paysages :

- Les Cévennes,
- Les Causses,
- Les Garrigues,
- Le Gard Rhodanien,
- La Camargue,
- La Costière.

Contexte paysager



Source : CONCEPT'E Environnement

Echelle non contractuelle - Février 2024

II.1.2 CONTEXTE LOCAL

Le secteur d'étude est situé au sein des paysages de la Costière, au Sud de Nîmes. Ces paysages bien qu'éloignés du Rhône correspondent à l'ancien lit du fleuve, qui a largement laissé son empreinte par les horizons aplanis et par les sols de galets roulés.

Débutant au pied du coteau des Garrigues avec la ville de Nîmes en arrière-plan, la Costière est une immense plaine agricole dont la topographie n'est pas uniforme sur son ensemble. Elle est caractérisée par la présence de vignes aux côtés de laquelle dominent les vergers et les cultures maraîchères, développés grâce à la présence du réseau d'irrigation BRL¹. Cet espace agricole est marqué par la présence de haies brise-vent de cyprès ou de peupliers.

Nîmes domine la plaine et en constitue la toile de fond au Nord. Cette influence urbaine gagne progressivement sur les terres agricoles modifiant la trame urbaine des villages. La maille urbaine se relâche avec l'explosion du développement urbain et le grossissement de certains bourgs (Manduel, Bouillargues, Caissargues, Garons). La consommation d'espace nécessaire à ce développement urbain présente un risque de banalisation des paysages. Cette entité paysagère est ainsi couverte par la charte paysagère et environnementale des Costières de Nîmes.



Les contreforts sud du massif des garrigues à l'horizon, occupés par l'urbanisation de l'agglomération Nîmoise et dominant la plaine de la Costière. Vue depuis le Puech Roussin vers Gènerac.

¹ Réseau hydraulique Régional



Les paysages plus complexes qui se dessinent aux marges de la plaine, non loin de son basculement sur la Camargue. Ici au sud de Garons vers le Puech Rouge.

Costières

Source : <http://paysages.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr>, février 2024

Le projet s'installe au Nord de la ZAC Mitra, sur une parcelle de près de 6,03 hectares. Cette zone s'inscrit donc dans le paysage agricole ouvert du plateau des Costières.

En l'absence de relief structurant, les perspectives lointaines sont limitées et bloquées par un important maillage de haies agricoles, la micro-topographie naturelle ou par les talus artificiels et les infrastructures (autoroute).

Ce paysage, caractéristique des costières, est véritablement scindé par l'autoroute A54 qui se superpose aux maillages agricoles. L'autoroute apparaît comme un élément très destructurant notamment vis à vis des composantes d'orientation des haies et du parcellaire, de topographie (ouvrage en déblais et remblais) ou de réseau de desserte agricole et d'irrigation.

II.1.3 PERCEPTIONS VISUELLES RAPPROCHEES

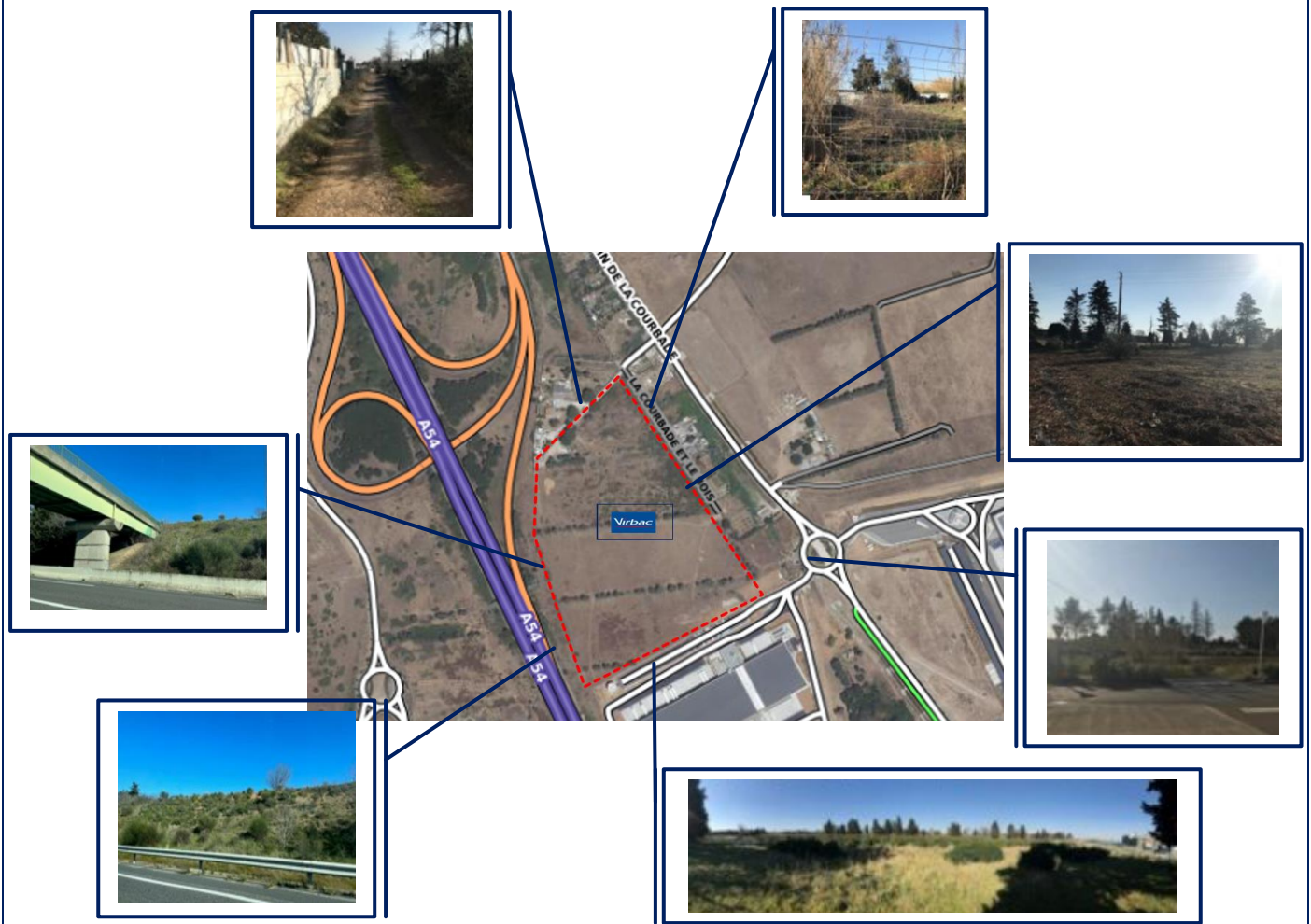
Perceptions visuelles rapprochées

À l'échelle rapprochée de l'aire d'étude, le paysage peut être caractérisé :

- À l'Ouest : par un paysage de type urbain, la présence de l'autoroute et de l'aéroport,
- Au Sud : par un paysage de type industriel, principalement composé de plateformes logistiques dominant le paysage,
- Au Nord : par des habitations, dont certaines disposent d'une perception directe sur le site,
- À l'Est : par des parcelles ne disposant que d'une perception partielle sur le site.

Les perceptions visuelles directes restent limitées compte-tenu de la présence en limite de parcelle, soit de végétation haute, soit de haies arborées.

Perceptions visuelles rapprochées



Source : CONCEPT'E Environnement

Février 2024

Perceptions visuelles éloignées

Les perceptions visuelles éloignées sont limitées du fait de la topographie et de la végétation autour du terrain.

II.2. REGLEMENT D'URBANISME

II.2.1 PLAN LOCAL D'URBANISME

Source : mairie de Saint-Gilles

Le territoire communal est réglementé par un Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Le terrain est intégralement rattaché au zonage 2AUMb3 du PLU de Saint-Gilles, destiné à recevoir des activités diverses.

Les constructions et installations à usages d'activités multiples, artisanat, industrie et services, relevant éventuellement du régime des installations classées y sont autorisées.

A noter que la zone 2AUM est en partie concernée par des risques d'inondation et fait l'objet d'un règlement spécifique édicté dans le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) de Saint-Gilles, approuvé par arrêté préfectoral du 21 mars 2016. Les zones inondables ne concernent aucune surface du terrain.

Les prescriptions du PLU sont complétées :

- De prescriptions architecturales paysagères et environnementales,
- D'une fiche de lot.

Aucune prescription n'est spécifique aux installations classées pour la protection de l'environnement.

II.2.2 SCHEMAS ET PLANS

II.2.2.1 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Sources : Région Occitanie et laregion.fr / Comprendre-Occitanie-2040

La loi NOTRe a chargé les régions d'élaborer un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), qui remplace le SRADDT, créé en 1995 et modifié en 1999.

Le SRADDET permet la mise en œuvre d'une politique régionale cohérente couvrant 11 domaines obligatoires, parmi lesquels l'habitat et l'équilibre des territoires, mais également, la protection et la restauration de la biodiversité, la pollution de l'air, la prévention et la gestion des déchets... Le SRADDET de la région Occitanie a été approuvé le 14/09/2022.

Le conseil régional a engagé des réflexions au travers de 2 caps, 3 défis et 11 règles majeurs :

2 Caps	Un rééquilibrage régional pour l'égalité des territoires
	Un nouveau modèle de développement pour répondre à l'urgence climatique
3 défis	Le défi de l'attractivité pour accueillir bien et durablement
	Le défi des coopérations pour renforcer les solidarités territoriales
	Le défi du rayonnement pour un développement vertueux de tous les territoires
11 Règles	Des solutions de mobilité pour tous
	Des services disponibles sur tous les territoires
	Des logements adaptés aux besoins des territoires
	Un rééquilibrage du développement régional
	Des coopérations territoriales renforcées
	Réussir le Zéro Artificialisation Nette (ZAN) à l'horizon 2040
	Atteindre la non-perte nette de biodiversité à l'horizon 2040
	La première région à énergie positive
	Un aménagement adapté aux risques et respectueux de la ressource en eau
	Un littoral vitrine de la résilience
	Réduire la production de déchets avant d'optimiser leur gestion

II.2.2.2 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Source : occitanie.developpement-durable.gouv.fr

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique Languedoc Roussillon (SRCE) a été adopté le 20 novembre 2015 par arrêté du préfet de région, après approbation par le Conseil régional le 23 octobre 2015.

Le SRCE est l'outil de mise en œuvre de la trame verte et bleue (TVB) régionale. Cette politique a pour ambition de concilier la préservation de la nature et le développement des activités humaines, en améliorant le fonctionnement écologique des territoires. Elle identifie les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) à préserver ou remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue), pour :

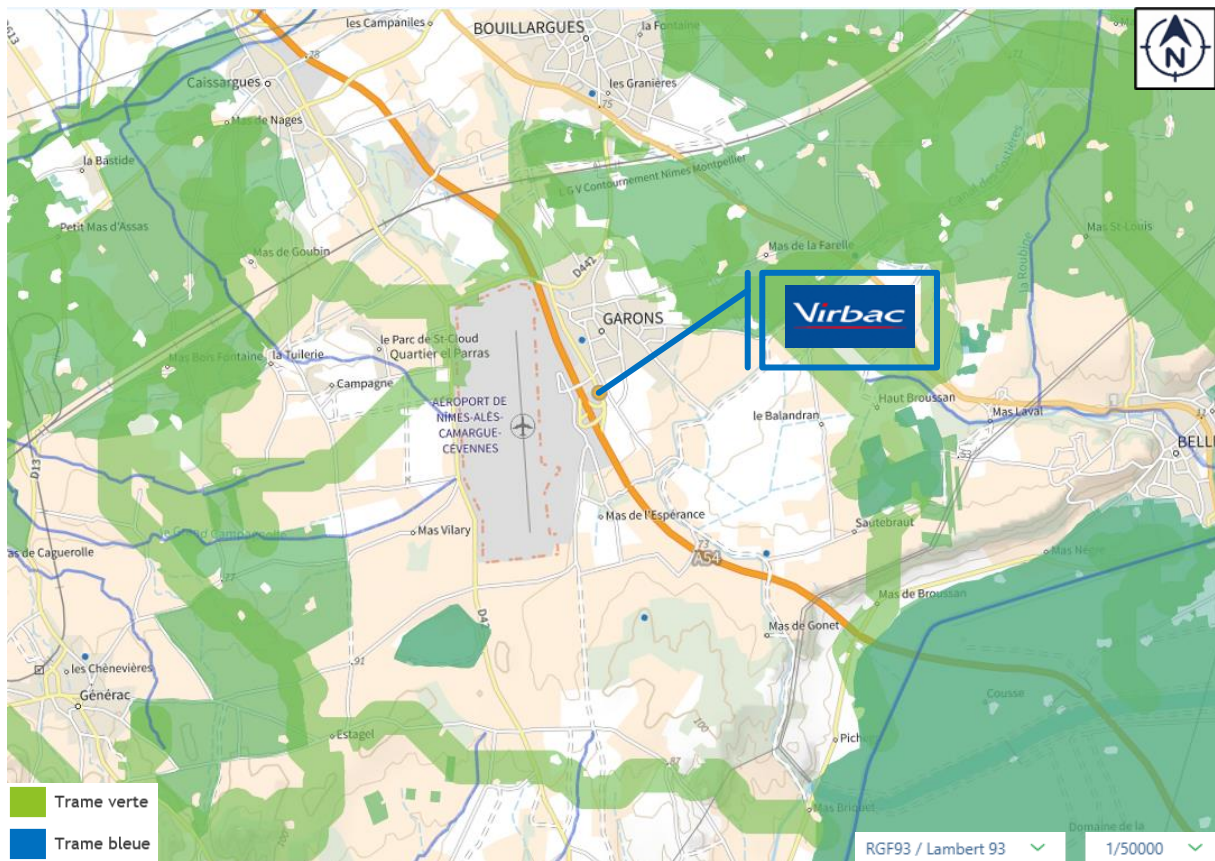
- Favoriser le déplacement des espèces et réduire la fragmentation des habitats,
- Préserver les services rendus par la biodiversité,
- Préparer l'adaptation au changement climatique.

D'après l'Atlas cartographique ci-après, le SRCE n'identifie pas de réservoir de biodiversité ou de corridor écologique au sein ou à proximité immédiate de la zone d'étude.

Concernant la trame bleue, le continuum le plus proche correspond à deux corridors écologiques à préserver, à environ 1,5 km à l'Ouest de la zone d'étude.

Concernant la trame verte, les secteurs les plus proches sont localisés à environ 1,5 km également au Nord de la zone d'étude et correspondent à des corridors écologiques à remettre en bon état.

Schéma Régional de Cohérence Ecologique



Source : Atlas Occitanie

Février 2024

II.2.2.3 Schéma de COhérence Territoriale (SCOT)

Source : scot-sud-gard.fr

Le Schéma de COhérence Territoriale (SCOT) est un document de planification qui vise à organiser le développement et encadrer l'aménagement d'un territoire dans une perspective de développement durable.

Saint Gilles fait partie du territoire du SCOT Sud Gard, approuvé en juin 2007 et modifié en décembre 2019. Il est applicable depuis le 10 décembre 2022.

Le SCOT Sud Gard décline les orientations du projet du territoire 2018-2030. Son objectif central est d'améliorer le cadre de vie des habitants actuels et futurs en organisant les déplacements entre les différents lieux de vie, équilibrant l'accueil de la population sur le territoire, favorisant le développement économique et l'emploi et en protégeant mieux l'environnement.

Ses objectifs sont présentés dans le Document d'Orientations et d'Objectifs (D2O) et dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD).

Orientations générales

Le SCOT définit une hiérarchisation des sites d'activités en 3 niveaux, avec des prescriptions et recommandations spécifiques associées à chacun d'entre eux :

- Les sites stratégiques correspondent à l'accueil d'activités dont le rayonnement dépasse largement les frontières du SCOT. Ces zones répondent au mieux aux critères d'implantation d'entreprises de taille conséquente (PME, ETI, Grandes entreprises) ou de TPE à la recherche de synergies pour produire et innover,
- Les sites structurants sont réservés à l'accueil d'activités productives et parfois artisanales. Leur taille et leur localisation en font des implantations possibles, pour des TPE/PME rayonnant à l'échelle du territoire et parfois

un peu au-delà. Parfois, la préexistence historique d'acteurs de plus grande taille sur le site ou à proximité confère une légitimité économique au secteur,

- Les sites de proximité concernent l'accueil d'activités principalement artisanales ou de services de proximité, ayant un rayonnement à 10/15 minutes depuis une ville ou un bourg centre.

La ZAC est identifiée parmi les sites stratégiques pour assurer la compétitivité et le rayonnement du territoire (Recommandation C1 du Document d'Orientations et d'Objectif).

Des recommandations spécifiques par bassin versant : le territoire Nîmes - Gardon - Costières

Le bassin de proximité de Nîmes - Gardon - Costières a la particularité d'être le cœur du territoire du Sud Gard. Le cœur d'agglomération est caractérisé par son écrin paysager (hautes collines boisées créant un décor d'arrière-plan au Nord et le paysage agricole du plateau des costières au Sud. C'est un secteur doté d'un caractère urbain affirmé, très équipé (infrastructures, équipements, réseaux...) qu'il convient de conforter et de structurer.

L'objectif est de maintenir son dynamisme démographique en faisant appel à la solidarité territoriale des communes complémentaires à l'agglomération centrale.

La présence de terres agricoles à valeur renforcée, de paysages variés (Garrigues, Vallée du Gardon, Vallée du Vistre et des Costières), de contraintes importantes (risque feu de forêt et risque inondation...) induisent de réfléchir à une optimisation de l'urbanisation existante.

Pour faciliter la traduction des actions et orientations du DOO et du PADD localement, des orientations spécifiques sont déclinées pour ce bassin :

Orientations	Recommandations
Activer et préserver la sensibilité agricole locale du bassin	<p>Préserver, créer ou recréer les éléments permettant la gestion des parcelles agricoles, notamment hydraulique : restanques, murets, capitelle, bergeries ...</p> <p>Favoriser le développement de circuits-courts structurés et rayonnants (points de vente en lien directe avec les villes et villages, fermes cueillettes, maison de l'amande, de la garrigue et des terroirs de l'olive ...)</p> <p>Inscrire le territoire comme une destination oenotouristique organisée et incontournable en identifiant notamment les caveaux pouvant être hébergeurs ainsi que les centres de restauration associés.</p>
Révéler le paysage emblématique du bassin	<p>Ménager le paysage « ancestral »</p> <p>Requalifier les paysages dégradés le long des principaux axes déjà urbanisés notamment le long de la RN 86, limiter la constructibilité le long des grandes voies de circulation qui traversent la plaine (A54, RN 113, RD 999), notamment pour l'habitat et mettre des retraits cohérents pour les activités</p> <p>Maîtriser les dispositions d'aménagement de route : glissières, panneaux, bas-côtés, ronds-points, ...</p> <p>Maintenir les coupures paysagères entre Bezouze et Saint-Gervasy, entre Saint-Gervasy et Marguerittes, entre Uchaud et Codognan</p> <p>Ménager les co-visibilités pour les villes et villages situés en promontoire ou en coteaux</p> <p>Préserver de l'urbanisation les pentes du coteau couvertes de garrigues (Poulx, Lédenon, Cabrières, nord de Nîmes...)</p> <p>Mettre en valeur de la plaine du Vistre en « parc naturel urbain » au droit de Nîmes</p> <p>Maîtriser qualitativement les liaisons village/garrigue à l'occasion des extensions urbaines, maîtriser les clôtures en encourageant notamment la réalisation de murs de pierres sèches, en dehors de secteurs inondables (en accord avec les prescriptions des PPRI)</p> <p>Entretien et renforcer les murs de clôture en pierre pour les quartiers en pentes de Nîmes</p> <p>Requalifier les franges urbaines dégradées longeant les espaces agricoles et naturelles au travers de plantations, circulations douces, harmonisation, et éventuellement inconstructibilité des fonds de parcelles (clôtures)</p> <p>Utiliser, lorsque cela est possible les lisières et franges urbaines pour intégrer des équipements hydrauliques tels que des bassins de rétention paysagers, implanter des équipements publics (terrain de sports, aire de jeux, parc, promenades et circulations douces arborées, cheminements de « tour de village », vergers/olivettes communales, ...) avec une mise en scène du paysage agricole (vues, belvédère, ...)</p> <p>Protéger le tissu végétal qui accompagne le bâti résidentiel des quartiers inscrits dans la garrigue</p>
Préparer le bassin au regard des enjeux climatiques et environnementaux à venir	<p>Développer le capital boisé des villes et villages afin de répondre aux enjeux de réduction des îlots de chaleur urbains et de la pollution atmosphérique</p>
Préparer le bassin à l'accueil de nouveaux résidents	<p>Prévoir les enveloppes foncières nécessaires à l'extension et la réalisation d'équipements publics au sein des différentes communes du bassin de proximité dont majoritairement au sein des polarités identifiées</p>

II.2.2.4 Plan d'Exposition au Bruit (PEB)

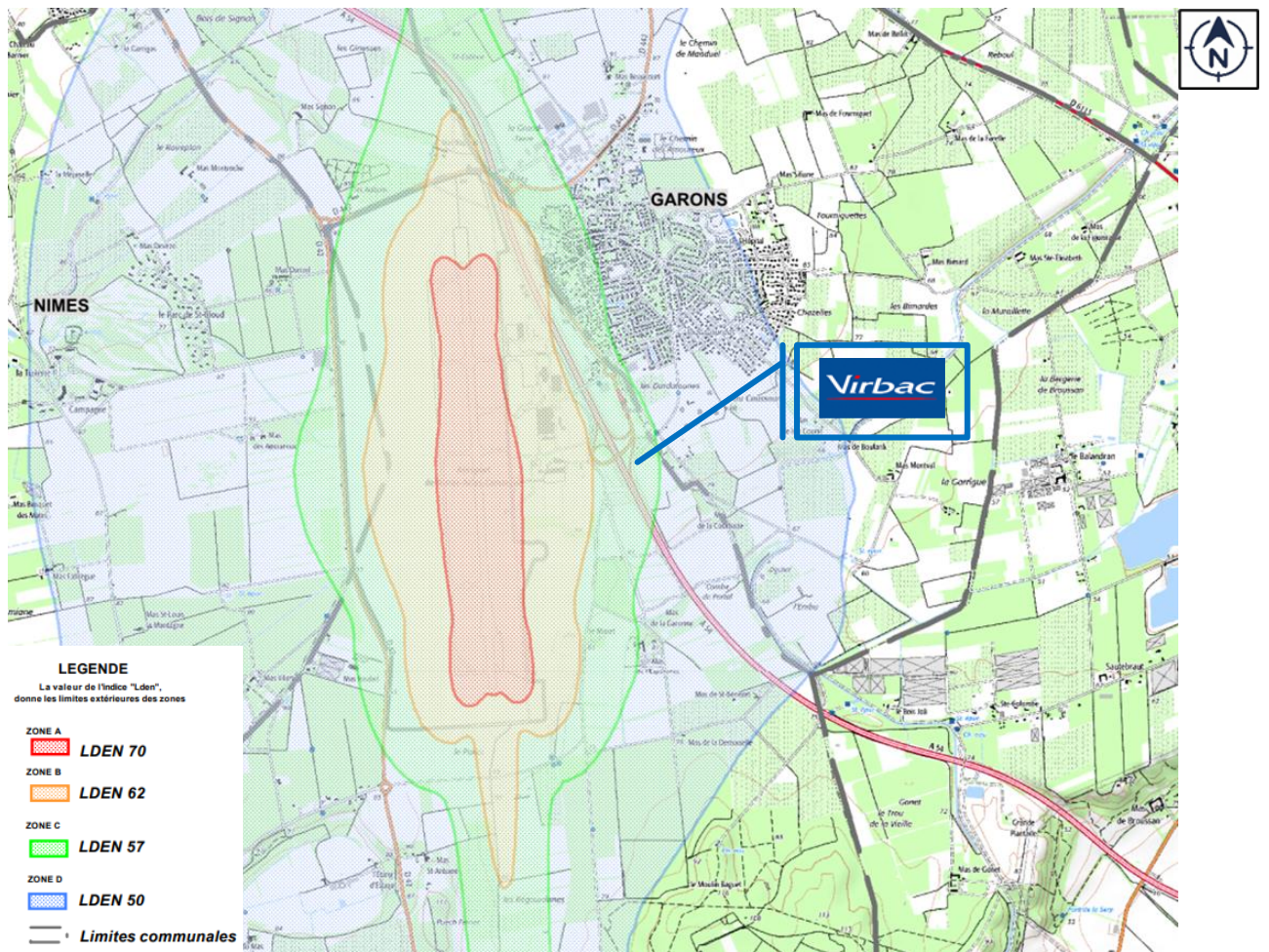
Source : www.gard.gouv.fr

Le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aérodrome a été approuvé le 3 août 1984. Il est en cours de révision. Le PEB définit des zones de bruit autour de cette entité en s'appuyant sur des hypothèses à court, moyen ou long terme de développement et d'utilisation.

Adopté par la France en 2002 (article R112-1 du code de l'urbanisme), la valeur de l'indice de bruit, L_{den} , représente le niveau d'exposition totale au bruit des avions en chaque point de l'environnement d'un aéroport. Elle est exprimée en décibels (dB(A)).

La figure en page suivante confirme l'implantation du projet dans cette zone.

PEB - Représentation graphique

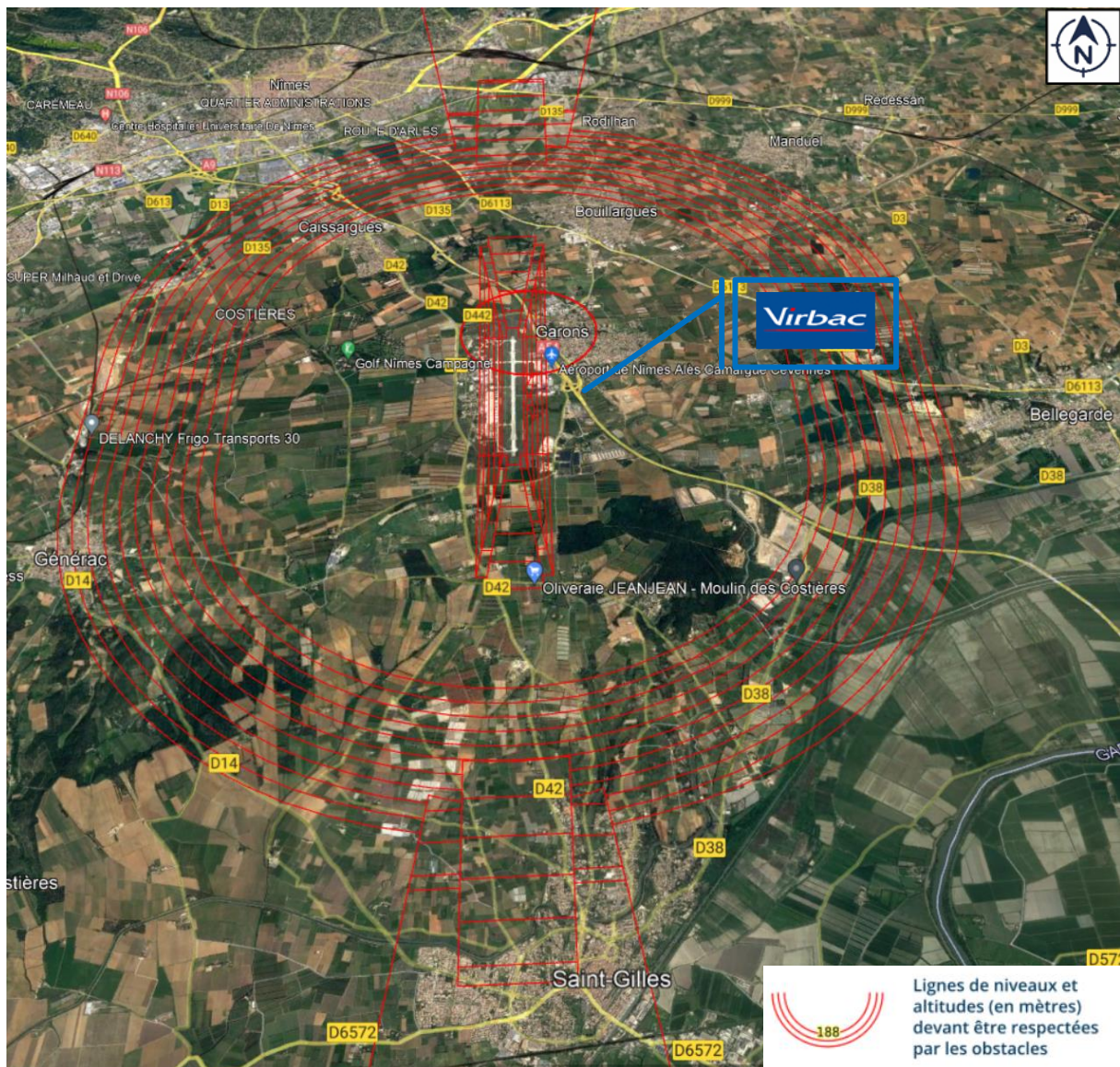


Source : Préfecture du Gard, PEB, indice 1, version 2018

Echelle non contractuelle - Février 2024

II.2.2.5 Servitudes d'Utilité Publique (SUP)

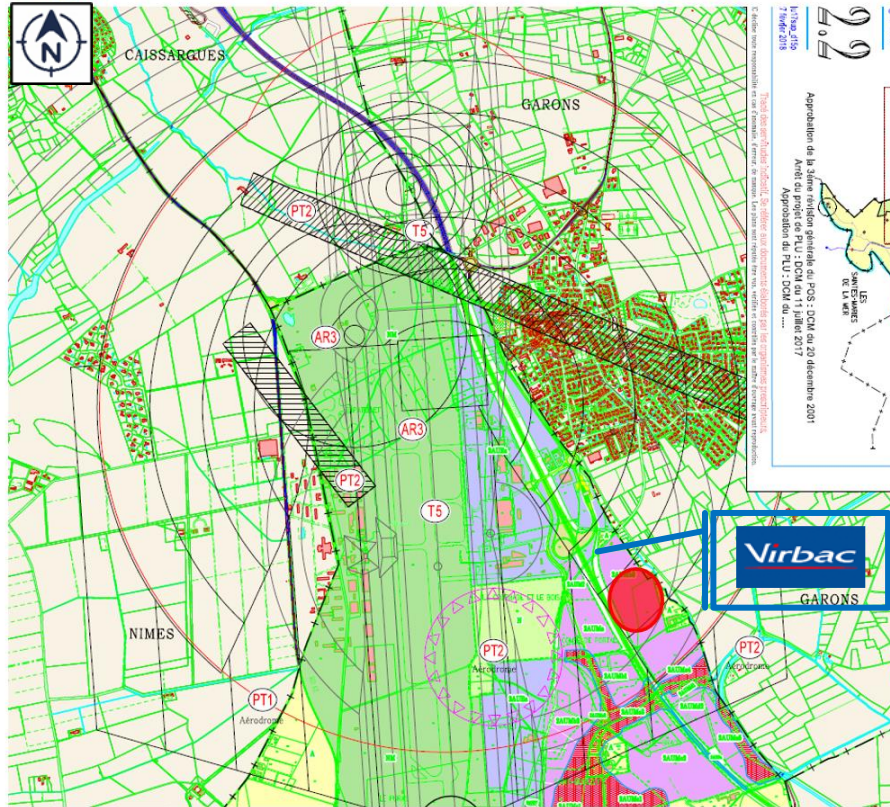
Le projet s'implante à une centaine de mètres de l'aérodrome de Nîmes - Garons. Des servitudes sont donc instaurées au PLU, liées à la présence de cette plate-forme aéroportuaire et de ses installations spécialisées, pouvant entraîner la réalisation d'un balisage de jour et de nuit de l'obstacle en cause ou toute autre préconisation.



Servitude aéronautique
Source : PLU de Saint-Gilles

Le terrain, compris dans la zone d'approche (secteur de dégagement), est donc concerné par plusieurs SUP :

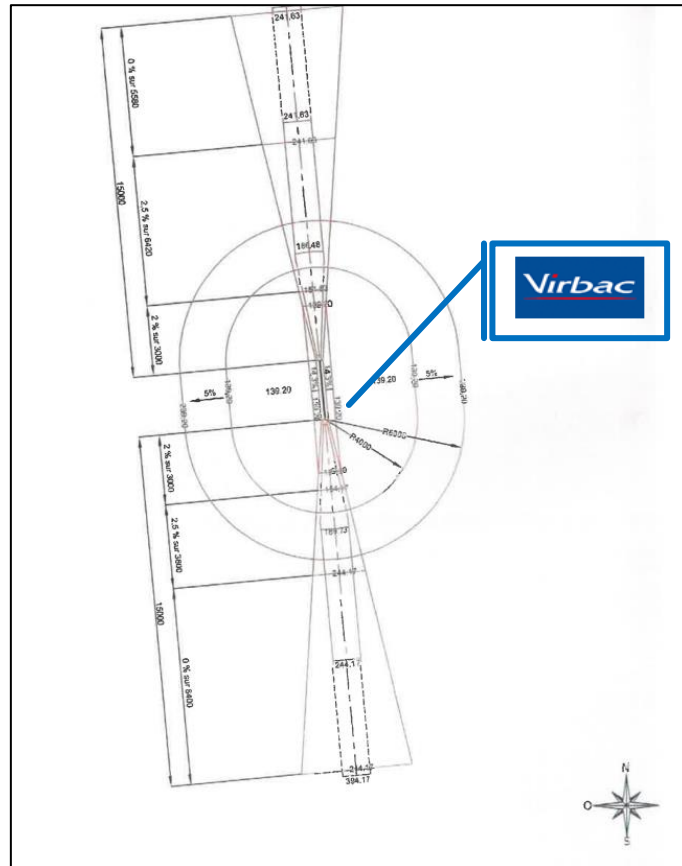
- Aéronautiques de dégagement (T5) : enveloppe de dégagement précisée dans l'arrêté inter-préfectoral du 17/09/2019. L'altimétrie maximale est de + 139,2 m NGF.
- Aéronautiques de balisage (T4) : les surfaces de balisage sont des surfaces parallèles se situant 10 m (20 m pour les obstacles filiformes) en dessous des surfaces de dégagement aéronautiques (T5).
- Radioélectriques "perturbations" (ou PT1) consistant en une limitation, voire une interdiction, des perturbations occasionnées aux centres radioélectriques par des équipements électriques ou radioélectriques (art. L57 à L62-1 et art. R27 à R39).
- Radioélectriques "obstacles" (ou PT2) consistant en une limitation de la hauteur des obstacles dans des zones définies autour des centres radioélectriques d'émission ou de réception et sur le parcours des faisceaux hertziens (art. L54 à L56-1 et art. R21 à R26).



Servitudes aéronautiques
Source : PLU de Saint-Gilles



Servitudes radioélectriques contre les obstacles (PT2)
Source : PLU de Saint-Gilles

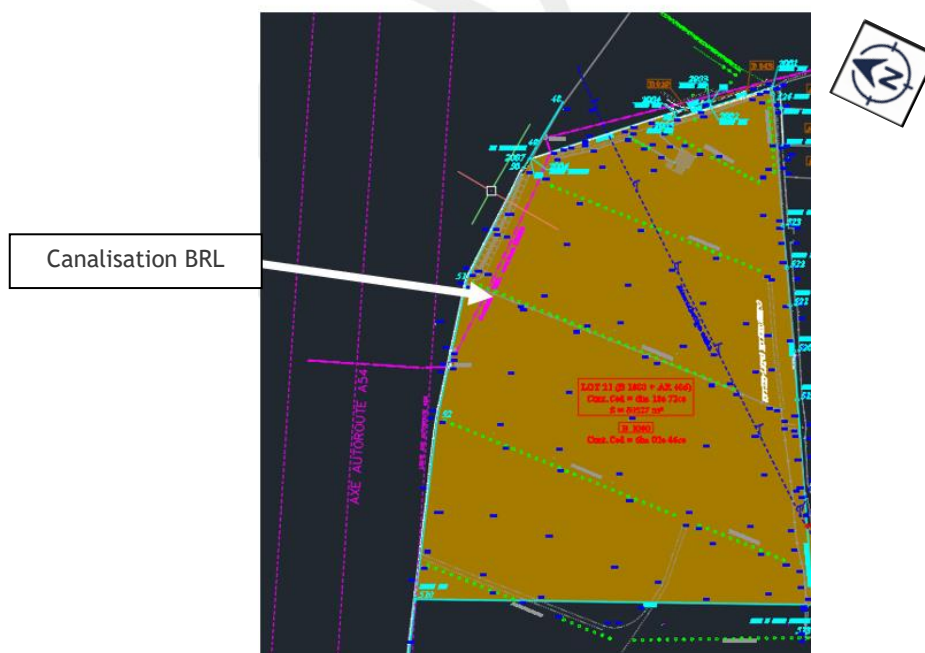


Servitudes de dégagement (T5)

Source : PLU de Saint-Gilles

- Servitude BRL (de canalisation) :

Le terrain présente sur sa partie Ouest une servitude BRL, concessionnaire du grand réseau hydraulique, propriété de la région Occitanie. La canalisation a pour diamètre 1 100 mm.



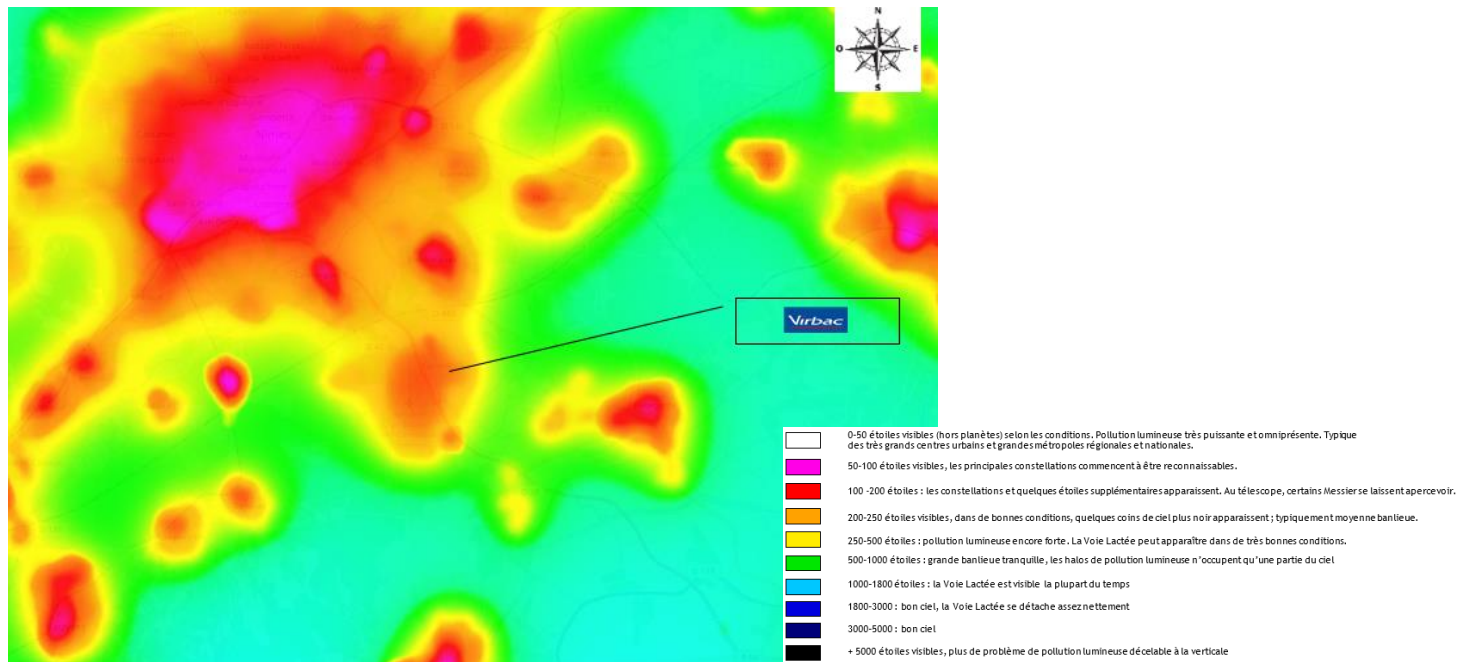
II.3. NUISANCES LUMINEUSES ET CHALEUR

Source : AVEX, cartes lumineuses

Il convient de distinguer :

- L'ambiance lumineuse issue de la luminosité naturelle, c'est-à-dire le soleil le jour et la lumière de la lune et les étoiles la nuit,
- L'ambiance lumineuse introduite par une lumière dite « artificielle » issue de diverses sources lumineuses telles que les enseignes lumineuses des entreprises et l'éclairage public sur les routes et en ville.

La ZAC est équipée d'un réseau de candélabres, complété des éclairages des établissements industriels et de l'aérodrome.



Ambiance lumineuse
Source : AVEX

La commune de Saint-Gilles est impactée notamment par la pollution lumineuse liée à l'aérodrome de Nîmes-Garons.

Le périmètre du projet est en dehors de tout(e) :

- Site d'observation astronomique exceptionnel (Arrêté du 27 décembre 2018 fixant la liste et le périmètre des sites d'observation astronomique exceptionnels),
 - Espace classé par décrets de création des parcs nationaux,
 - Réserve naturelle ou périmètre de protection, parc naturel régional, parc naturel marin,
 - Site classé ou inscrit,
- ou
- Site Natura 2000.

II.4. MILIEU NATUREL

Source : Ecoter

II.4.1 AU DELA ET SUR LES AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE ET ELARGIE

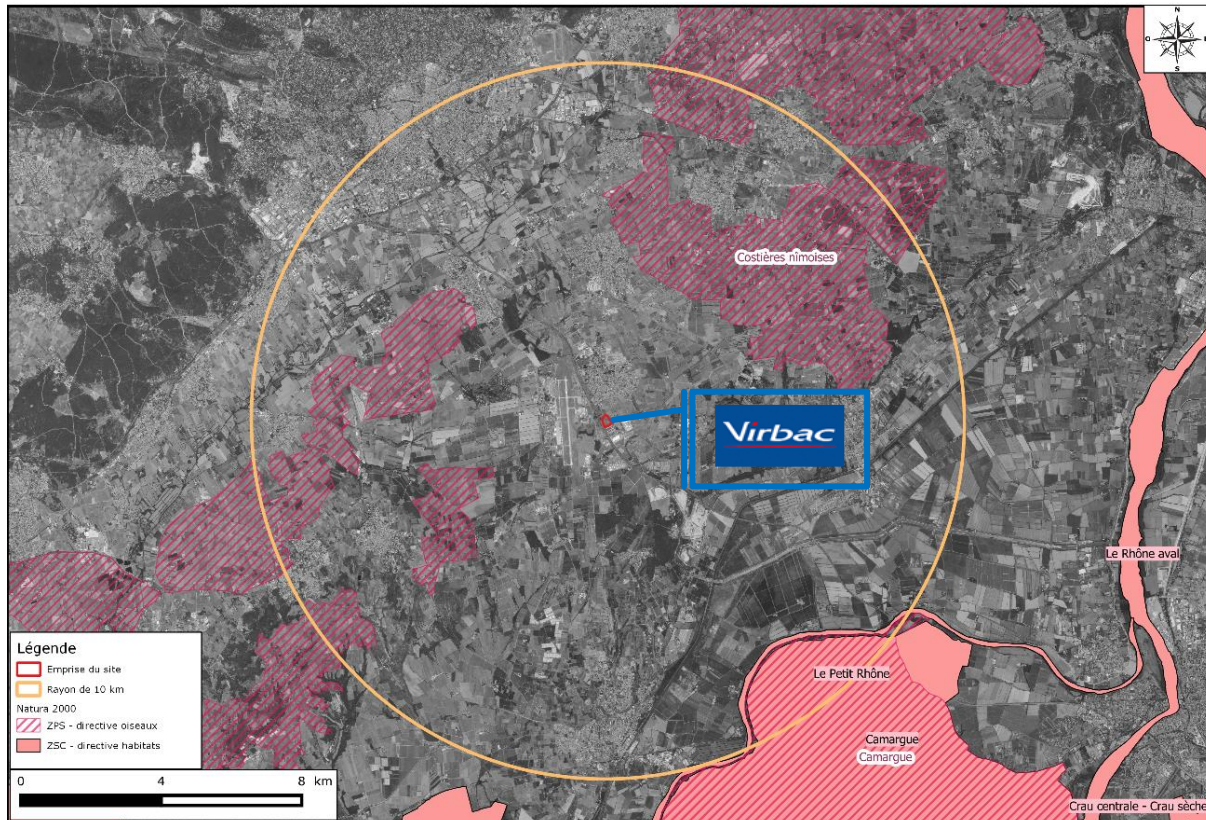
II.4.1.1 Zonage du patrimoine naturel

Site Natura 2000

Le réseau NATURA 2000 est un réseau écologique européen cohérent formé par les Zones de Protection Spéciales (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), classées respectivement au titre de la Directive « Oiseaux » et de la Directive « Habitats ». L'objectif est de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne.

Dans un rayon de 10 km, les sites NATURA 2000 répertoriés sont :

- La ZPS de la Costière nîmoise FR9112015, à 3,4 km au Sud-Ouest et 4,3 km au Nord-Est,
- La ZPS de la Camargue FR9310019, à 8 km au Sud-Est,
- La ZSC du Rhône aval FR9301590, à 7,7 km au Sud-Est,
- La ZSC Le Petit Rhône FR9101405, à 7,7 km au Sud-Est,
- La ZSC de la Camargue FR9301592, à 8 km au Sud-Est.



Sites NATURA 2000
Source : geoportail.gouv.fr, février 2024

Zonage de protection réglementaire

Parc national et réserve intégrale

Un parc national est un vaste espace protégé terrestre ou marin dont le patrimoine naturel, culturel et paysager est exceptionnel. Ses objectifs sont la protection et la gestion de la biodiversité ainsi que du patrimoine culturel à large échelle, la bonne gouvernance et l'accueil du public. Un parc national est classiquement composé de deux zones : le cœur de parc et une aire d'adhésion.

Au sein d'un cœur de parc national, il peut être institué une « réserve intégrale » afin d'assurer, dans un but scientifique, une protection plus grande de certains éléments de la faune et de la flore. Les réserves intégrales de parc national sont établies en tenant compte de l'occupation humaine et de ses caractéristiques.

Le parc national le plus proche du projet est à plus de 20 km.

Arrêté Préfectoral de Protection du Biotope (APPB)

L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) est un outil de protection réglementaire applicable au niveau départemental. Il a pour vocation la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées.

L'APPB le plus proche est à 12 km du projet.

Réserve biologique

Une réserve biologique est un espace protégé en milieu forestier ou en milieu associé à la forêt (landes, mares, tourbières, dunes). Ce statut s'applique aux forêts gérées par l'Office National des Forêts et a pour but la protection d'habitats remarquables ou représentatifs. Les réserves biologiques font partie des espaces relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées mise en place actuellement. Selon les habitats et les orientations de gestion, se distinguent les réserves biologiques dirigées, où est mise en place une gestion conservatoire et les réserves biologiques intégrales où la forêt est laissée en libre évolution.

Aucune réserve biologique n'est répertoriée à moins de 50 km du projet.

Réserve nationale de chasse et faune sauvage

Les réserves nationales de chasse et de faune sauvage sont des espaces protégés terrestres ou marins dont la gestion est principalement assurée par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. Celui-ci veille au maintien d'activités cynégétiques durables et à la définition d'un réseau suffisant d'espaces non chassés susceptibles d'accueillir notamment l'avifaune migratrice.

La réserve la plus proche se situe à plus de 100 km du projet.

Réserve naturelle

Les réserves naturelles sont des espaces protégés terrestres ou marins dont le patrimoine naturel est exceptionnel, tant sur le plan de la biodiversité que parfois sur celui de la géodiversité. Qu'elles soient créées par l'État (réserves nationales), par la collectivité territoriale de Corse (réserves de Corse) ou par les régions (réserves régionales), ce sont des espaces qui relèvent prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées mise en place actuellement. Les réserves naturelles bénéficient d'un plan de gestion.

Aucune réserve naturelle nationale ou régionale n'intercepte ou n'est localisée à proximité immédiate de la zone étudiée.

Inventaire du patrimoine naturel

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

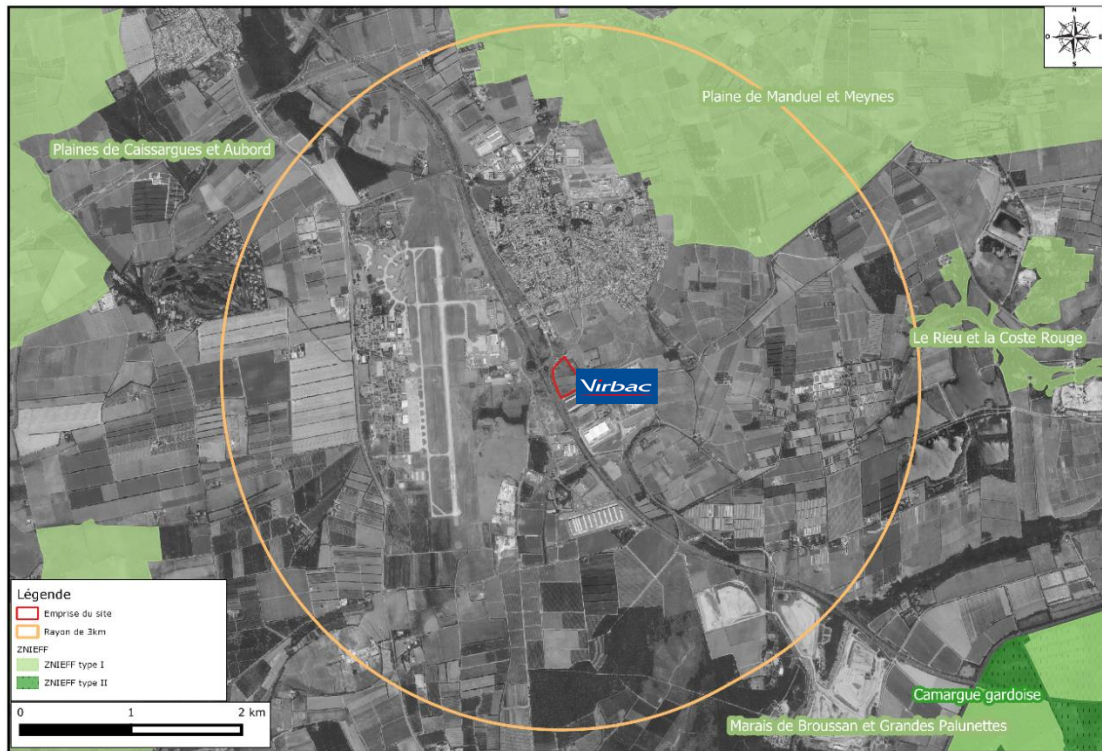
Deux types de ZNIEFF sont définies selon la méthodologie nationale :

- Une ZNIEFF de type 1 est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite au moins une espèce ou un habitat déterminant. D'une superficie généralement limitée, souvent incluse dans une ZNIEFF de type II plus vaste, elle représente en quelque sorte un « point chaud » de la biodiversité régionale,
- Une ZNIEFF de type 2 est un grand ensemble naturel riche ou peu modifié, ou qui offre des potentialités biologiques importantes. Elle peut inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type 1. Sa délimitation s'appuie en priorité sur son rôle fonctionnel. Il peut s'agir de grandes unités écologiques (massifs, bassins versants, ensemble de zones humides, etc.) ou de territoires d'espèces à grand rayon d'action.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe.

Dans le rayon de 3 km, sont présentes :

- La ZNIEFF de type 1, Plaine de Manduel et Meynes 910011516,
- La ZNIEFF de type 1, Le Rieu et la Coste Rouge 910011522.



ZNIEFF

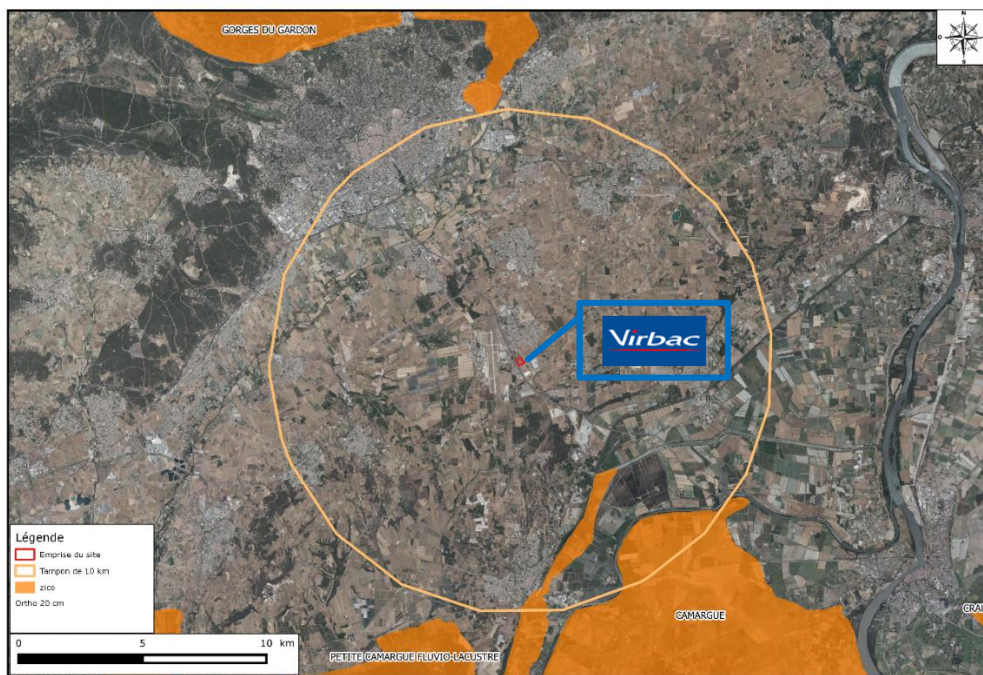
Source : geoportail.gouv.fr, février 2024

Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Un inventaire de ZICO a été réalisé par la Ligue pour la Protection des Oiseaux entre 1979 et 1991. Il recense les zones les plus importantes pour la conservation des oiseaux ainsi que les sites d'oiseaux migrateurs d'importance internationale.

Il s'agit de la première étape du processus pouvant conduire à la Désignation de ZPS (Zones de Protection Spéciale), sites préservés pour les oiseaux et proposés pour intégrer le réseau Natura 2000.

La ZICO la plus proche est à 5,3 km, Camargue FR9301592.



ZICO

Source : geoportail.gouv.fr, février 2024

Autre zonage du patrimoine naturel

Zone humide protégée par la convention de RAMSAR

Un site Ramsar est un espace désigné en application de la Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau. L'inscription à la liste mondiale des sites Ramsar suppose que le site réponde à un ou plusieurs critères démontrant son importance internationale.

Aucun site RAMSAR ne se trouve dans un rayon de 2 km autour du projet.

Parc Naturel Régional

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) ont pour but de valoriser de vastes espaces de fort intérêt culturel et naturel, et de veiller au développement durable de ces territoires, dont le caractère rural est souvent très affirmé.

Ils sont créés suite à la volonté des collectivités territoriales (communes, communautés de communes, départements, régions) de mettre en œuvre un projet de territoire se concrétisant par la rédaction d'une charte. Un parc est labellisé pour une durée de 12 ans maximum par l'État et peut être renouvelé.

Le PNR le plus proche est à 8 km du terrain projeté.

Espace Naturel Sensible

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

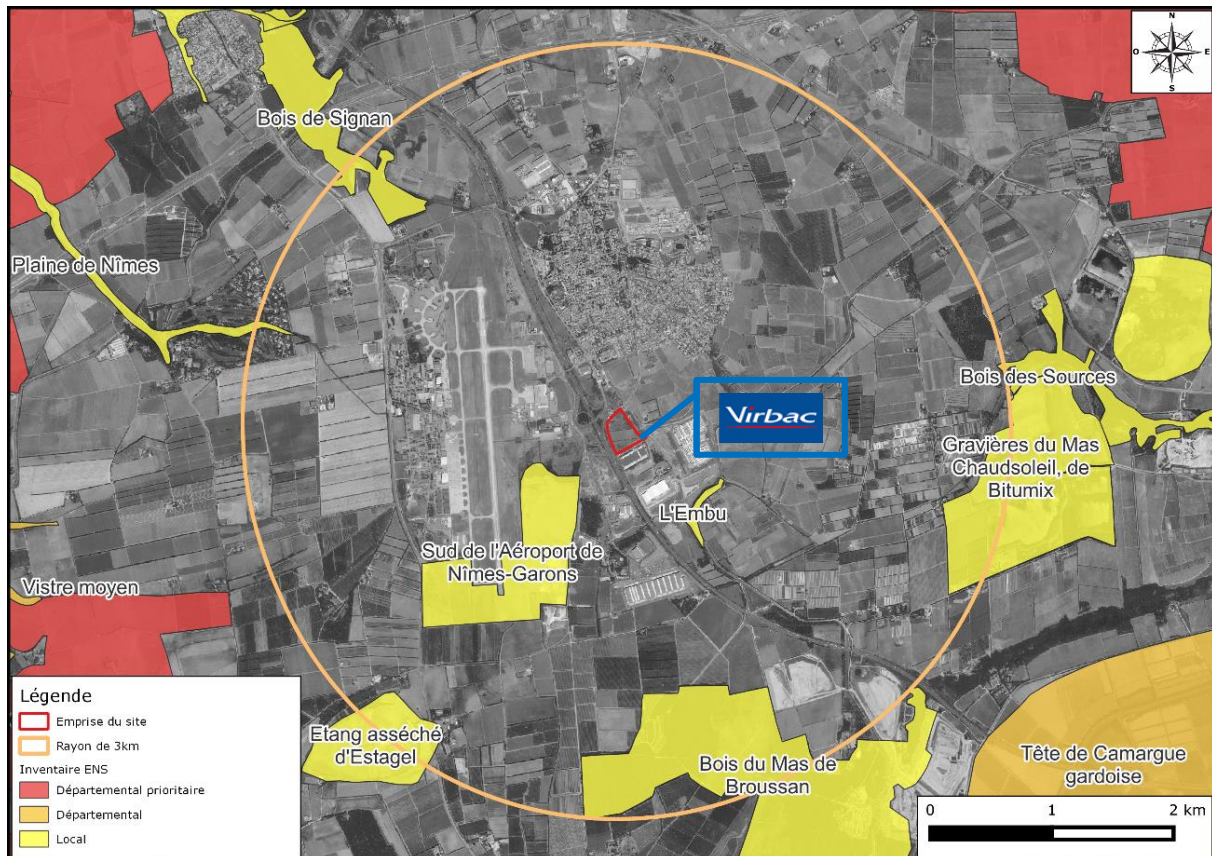
Les données présentées ci-dessous sont issues du Bureau d'Etude Biotopie pour l'Atlas cartographique dans le cadre de la réalisation de l'Inventaire des ENS du Gard (juin 2007). L'inventaire des ENS a pour objectif d'apporter au département une information suffisamment exhaustive sur son territoire, mais aussi d'être un outil d'aide à la décision.

Cet Inventaire n'a pas de valeur réglementaire et les ENS recensés n'ont pas de valeurs juridiques. Pour ce faire, une hiérarchisation des 140 sites retenus a été établie. Ainsi, une grille multicritères a été utilisée pour répartir les sites en trois catégories d'enjeux : enjeu départemental prioritaire / enjeu départemental / enjeu local.

Dans un rayon de 3 km, plusieurs espaces naturels sensibles sont inventoriés avec un « enjeu local » :

- Sud de l'Aéroport Nîmes, à 350 m,
- L'Embu, à 660 m,
- Bois du Mas de Broussan, à 1,9 km,
- Etang asséché d'Estagel, à 2,7 km,
- Bois de Signan, à 2,3 km,
- Gravières du Mas Chaudsoleil de Bitumix, à 2,5 km,
- Plaine de Nîmes, à 2,6 km,
- Bois des Sources, à 3 km.

Aucun ENS n'a été inventorié au droit du site.



ENS
Source : Biotope, 2007

Site acquis des conservatoires d'espaces naturels

Les 29 conservatoires d'espaces naturels contribuent à mieux connaître, préserver, gérer et valoriser le patrimoine naturel et paysager notamment par la maîtrise foncière. Les conservatoires interviennent aussi par la maîtrise d'usage au moyen de conventions de gestion principalement.

Les conservatoires s'appuient également sur la protection réglementaire (Parc National, Réserve naturelle nationale et régionale, Espace Naturel Sensible, Arrêté préfectoral de protection de biotope).

Le site Costières de Nîmes FR1503646, à 2,7 km au Nord-Est et à 3,5 km à l'Ouest constitue de nombreuses parcelles dispersées autour de la zone d'étude.

Géré par le Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon, les Costières de Nîmes sont des sites de compensation liés à la construction de grandes infrastructures de transport.

Le plateau des Costières domine Nîmes au Sud et sépare cette dernière de la Camargue.

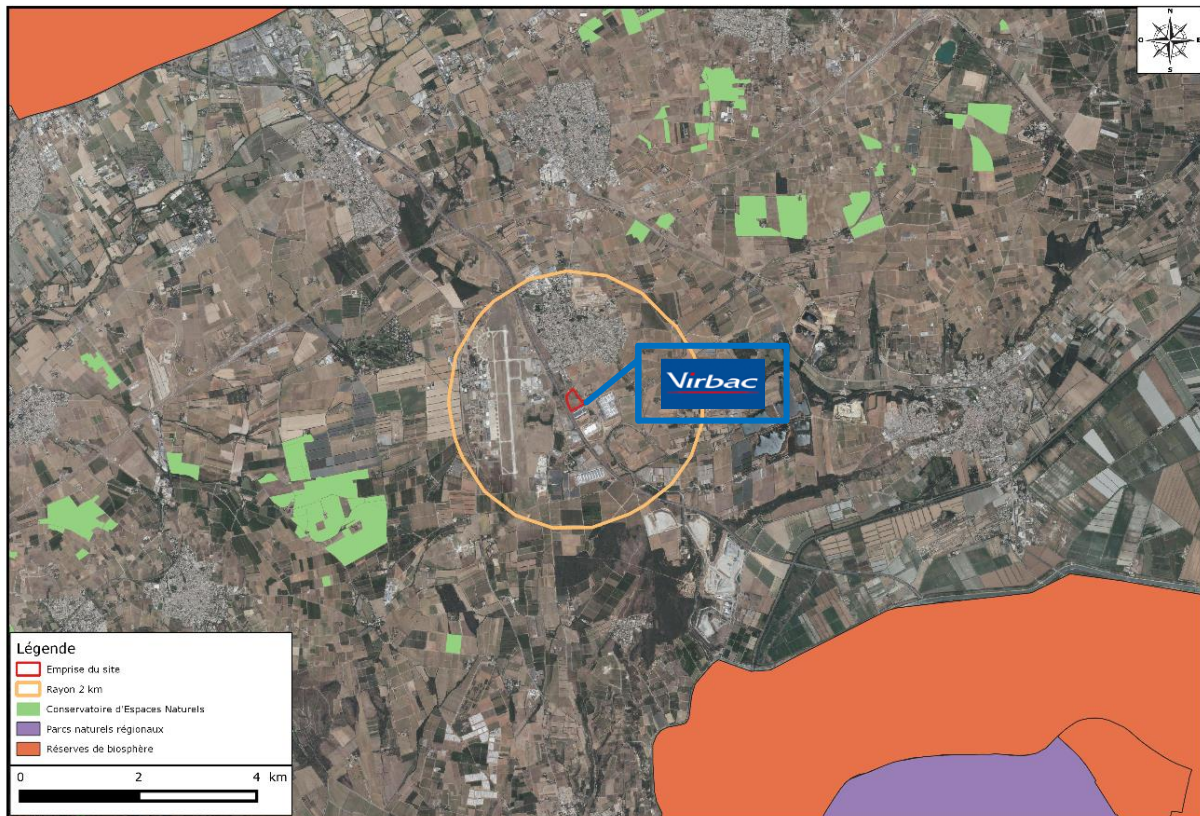
Réserve de biosphère

Une réserve de biosphère est un espace terrestre ou marin désigné internationalement dans le cadre du programme de l'UNESCO² sur l'Homme et la biosphère. Ce réseau mondial tend à promouvoir une relation équilibrée entre l'Homme et la nature et à faciliter la coopération dans le domaine de la recherche, notamment à travers les réserves transfrontalières.

Chaque réserve comporte un zonage triple défini selon les modalités de l'occupation humaine et la répartition des objectifs pouvant aller de la protection stricte au développement durable : zone centrale, zone tampon, zone de transition (cette dernière zonation, et donc la frontière externe de la réserve de biosphère dans son ensemble, n'ayant qu'une valeur indicative).

La réserve de biosphère la plus proche est localisée à 4,9 km. Il s'agit de Camargue FR6500003 (delta du Rhône), (zone de transition).

² Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture



Zonage de protection réglementaire
Source : geoportail.gouv.fr, février 2024

Bien inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO

Un bien naturel ou mixte (naturel et culturel) inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO est un espace qui, du fait de sa valeur patrimoniale exceptionnelle, est considéré comme héritage commun de l'humanité.

Depuis la signature en 1975 de la convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel et sur proposition d'inscription de l'État, un bien peut être inscrit en fonction de dix critères de sélection. Quatre concernent les biens naturels : phénomènes naturels d'une beauté exceptionnelle, exemplarité du site pour représenter tant l'histoire de la terre que la formation de la vie ou du relief, exemple représentatif de processus écologiques et biologiques en cours, préservation de la diversité biologique, intégrant des espèces menacées ayant une valeur universelle exceptionnelle.

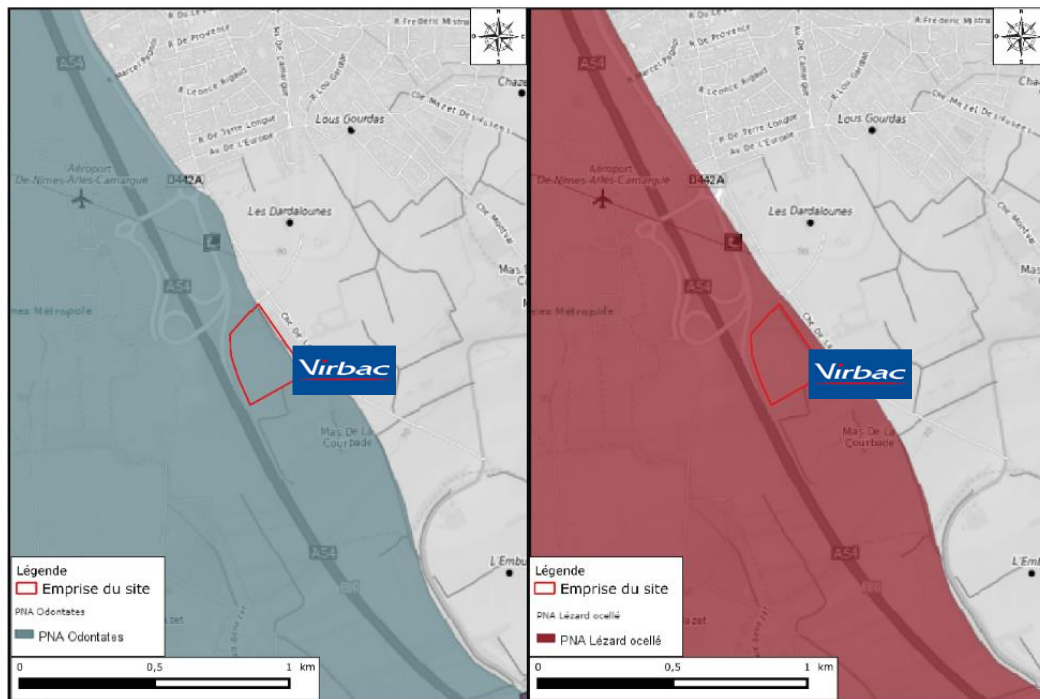
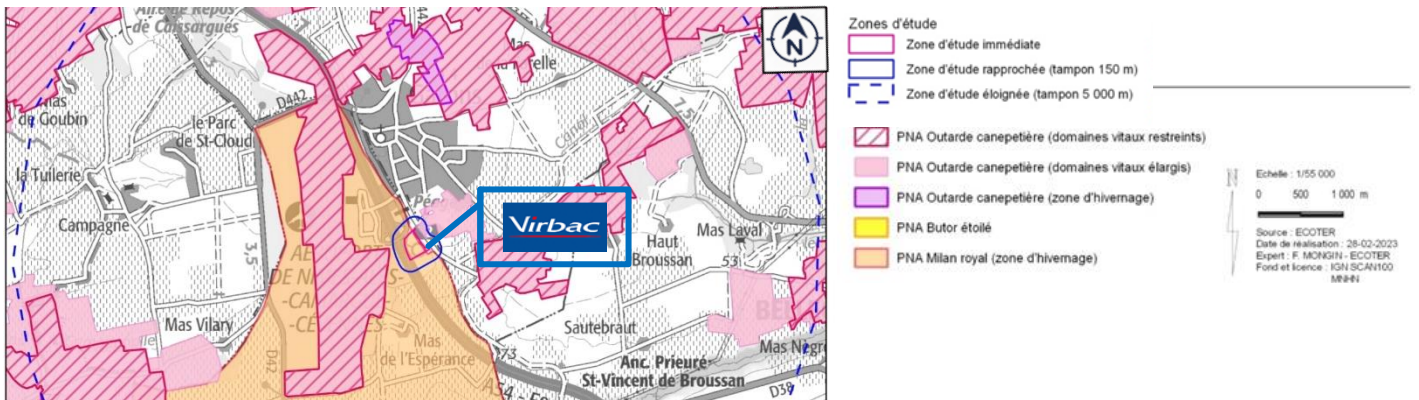
Aucun bien naturel UNESCO ne se trouve à proximité du projet.

Plan National d'Action (PNA)

Les plans nationaux d'actions (PNA) sont des outils stratégiques opérationnels qui visent à assurer la conservation ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces de faune et de flore sauvages menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier.

Les PNA au droit du site ou à proximité sont les suivants :

- PNA Lézard ocellé,
- PNA Milan Royal (hivernage),
- PNA Odonates,
- PNA Outarde canepetière en limite Est (pour son domaine vital restreint), à 200 m (pour son domaine vital élargi) et à 1,3 km pour son hivernage,
- PNA Maculinéa, à 1,8 km,
- PNA Butor Etoilé, à 4,4 km.



PNA
Source : Ecoter, 2023

II.4.1.2 Zone humide

La Loi sur l'eau du 3 janvier 1992, codifiée à l'article L211-1 du Code de l'environnement, définit les zones humides comme "terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année".

L'objectif de cette loi est la gestion équilibrée de la ressource en eau.

En réponse à cette loi, le SDAGE³ Rhône-Méditerranée propose plusieurs solutions : la reconnaissance réglementaire des zones humides, leur restauration, leur gestion, leur surveillance, etc. Dans la pratique, leur détermination (aussi appelée "cartographie" en termes de rendu) est effectuée localement à l'échelle du bassin, de la région, voire du département sous maîtrise d'ouvrage des services étatiques.

Plusieurs zones humides officielles sont présentes à proximité de la zone d'étude :

- Etang asséché d'Estagel 30CG300002, à 2,7 km,
- Plans d'eau de la gravières en activité du Mas Chaudsoleil, 30CG300028, à 2,8 km,
- Plans d'eau de l'ancienne gravière de Château Laval 0CG300029, 3,3 km,
- Plan d'eau d'une ancienne gravière au niveau de Bitumix 30CG300026, à 4,1 km,

³ Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

- Abords des canaux 030SMCG0875, 030SMCG0876, 030SMCG0902, 030SMCG0905, 030SMCG0906, 030SMCG0907, 030SMCG0909, 030SMCG0910, 030SMCG0914, 030SMCG0924, 030SMCG0927.



Légende

Zones d'étude	Réseaux hydrographiques principaux
Zone d'étude immédiate	Cours d'eau principaux
Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)	Cours d'eau secondaires
Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)	Zones humides "officielles"

Echelle : 1/55 000
0 500 1 000 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 28-02-2023
Expert : F. MONGIN - ECOTER
Fond et licence : IGN SCAN100
MNH

Zones humides
Source : Ecoter, 2023

A l'échelle de la ZAC Mitra, les investigations réalisées par ECOMED concluent : « aucune zone humide n'a été identifiée au sein de la zone d'étude que ce soit par critère de végétation ou pédologique ».

II.4.1.3 Contexte forestier

Source : DDTM 30

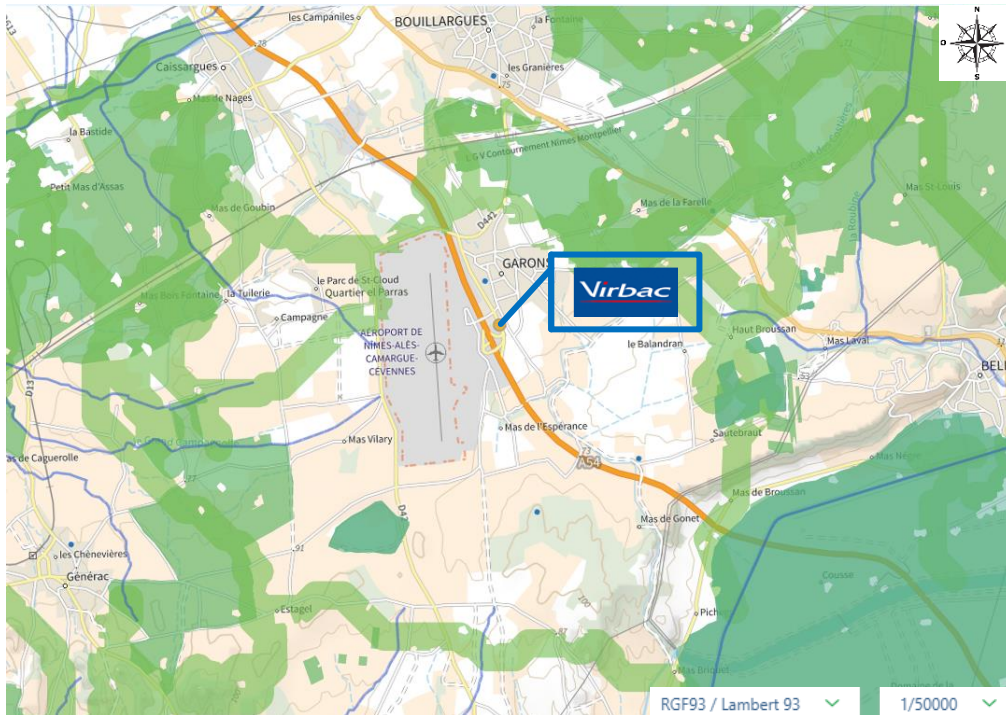
Le terrain n'est pas soumis à la réglementation forestière.
Il n'est pas non plus référencé en friche agricole ou garrigue.

II.4.1.4 Continuités écologiques

D'après l'Atlas cartographique de l'Occitanie, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région Occitanie n'identifie pas de réservoir de biodiversité ou de corridor écologique appartenant à la trame verte ou à la trame bleue au sein ou à proximité immédiate de la zone d'étude.

Concernant la trame bleue, le continuum le plus proche correspond à deux corridors écologiques à préserver, à environ 1,5 km à l'Ouest de la zone d'étude.

Pour la trame verte, les secteurs les plus proches sont localisés à environ 1,5 km au Nord de la zone d'étude et correspondent à des corridors écologiques à remettre en bon état.



Trames verte et bleue
Source : Ecoter, 2023

II.4.2 SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

Source : Ecoter

La ZAC Mitra a fait l'objet d'une étude d'impact en 2017-2018.

Un diagnostic écologique, par passage sur site, a été effectué par deux écologues en février 2023, pour actualiser les relevés de la précédente étude.

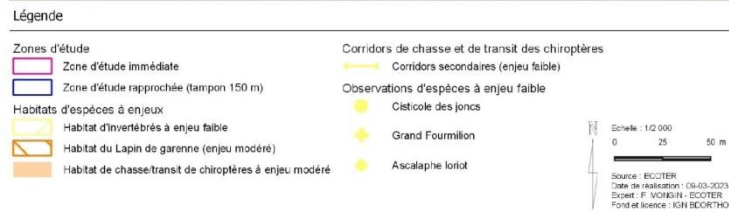


Annexe 1 : Expertise écologique - Evaluation simplifiée

II.4.2.1 Bilan des enjeux écologiques

Le bilan a pris en compte les enjeux écologiques pressentis dans la zone d'étude immédiate à l'issu des expertises précédentes :

- La présence de Cisticole des joncs, espèce protégée à enjeu faible ; observation dans la moitié Nord du terrain, qu'elle utilise pour s'alimenter, potentiellement pour la reproduction,
- Des milieux favorables à la présence d'un cortège d'invertébrés à enjeu faible : Grand Fourmilion et Ascalaphe loriot notamment,
- La présence de corridors secondaires (enjeu faible) de chasse et de transit des chiroptères,
- L'habitat de chasse et de transit d'un cortège d'espèces de chiroptères à enjeu modéré,
- L'habitat d'alimentation et de reproduction du Lapin de Garenne, espèce à enjeu modéré,
- Plusieurs espèces potentielles sont également susceptibles d'occuper la zone d'étude immédiate (autres mammifères terrestres, autres invertébrés, etc.).



Synthèse des enjeux écologiques
Source : Ecoter, 2023

II.4.2.2 Zones humides

Les zones humides délimitées sur le parcellaire couvrent une superficie de moins de 0,05 ha. Cette surface est bien en dessous du seuil de 0,1 ha au-delà duquel tout projet conduisant à la disparition d'une zone humide est soumis à déclaration au titre de la loi sur l'eau (Rubrique IOTA 3.3.1.0, Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais).

Par ailleurs, il s'agit d'un habitat sans enjeu écologique, structuré par une espèce envahissante favorisée par les perturbations du sol.

II.4.3 SYNTHÈSE DES ENJEUX LIÉS AU MILIEU NATUREL

Le terrain n'est inclus dans aucune zone de protection.

L'évaluation simplifiée, ayant pour fonction d'actualiser les données de la précédente étude d'impact, n'a relevé aucune espèce floristique ou faunistique à enjeu fort ou protégé.

Deux nouvelles espèces exotiques envahissantes ont été inventoriées sur le terrain.

II.5. CADRE SOCIO-ECONOMIQUE

II.5.1 POPULATION

II.5.1.1 Démographie et densité urbaine

A partir des données de l'INSEE (recensement de 2019), la population de Saint-Gilles est décrite en termes d'effectif, de répartition par tranche d'âge et par sexe.

Commune	Nombre d'habitants	Superficie (en km ²)	Densité (en pers/km ²)
Saint-Gilles	13 931	157,7	88

Commune	Age	Hommes	%	Femmes	%
Saint Gilles	0 à 19 ans	1 817	26,0	1 657	23,9
	20 à 64 ans	3 841	54,9	3 727	53,7
	65 ans ou plus	1 336	19,1	1 554	22,4

Commune	Hommes	Femmes
Saint Gilles	50%	50%

L'analyse des tableaux précédents montre une population éparsée dense. Cette population est relativement jeune (entre 24 et 26% ont moins de 19 ans) ou en âge de travailler (entre 54 et 56%).

La répartition Homme - Femme montre une très bonne égalité.

II.5.1.2 Habitat

Le projet s'implante dans un environnement d'habitats dispersés, à environ 500 m du centre-ville de Garons. L'habitation la plus proche est située en bordure Nord du site.

La quasi-totalité de la population réside toute l'année sur le domaine d'étude.

II.5.1.3 Établissements sensibles et zones de loisirs

Établissements scolaires

N°	Commune	Établissement scolaire	Nombre d'élèves	Localisation et orientation par rapport au projet
1	Garons	École maternelle publique Jean Monnet	188	1 km au Nord
2	Garons	Ecole primaire publique Jean Monnet Gr1	226	1 km au Nord
3	Garons	Ecole primaire publique Saint-Exupéry Gr2	67	1,4 km au Nord
4	Saint Gilles	5 écoles maternelles 4 écoles primaires 1 collège	1 288	Entre 8 et 9 km au Sud
5	Bellegarde	2 écoles maternelles 2 écoles primaires	741	Entre 6 et 7 km à l'Est
6	Bouillargues	2 écoles maternelles 2 écoles primaires 1 collège	723	Entre 4 et 5 km au Nord
7	Caissargues	3 écoles maternelles 3 écoles primaires	490	Entre 4 et 6 km au Nord
8	Nîmes	58 écoles maternelles 56 écoles primaires 18 Collèges 17 Lycées	/	A plus de 8 km au Nord

Etablissements sanitaires

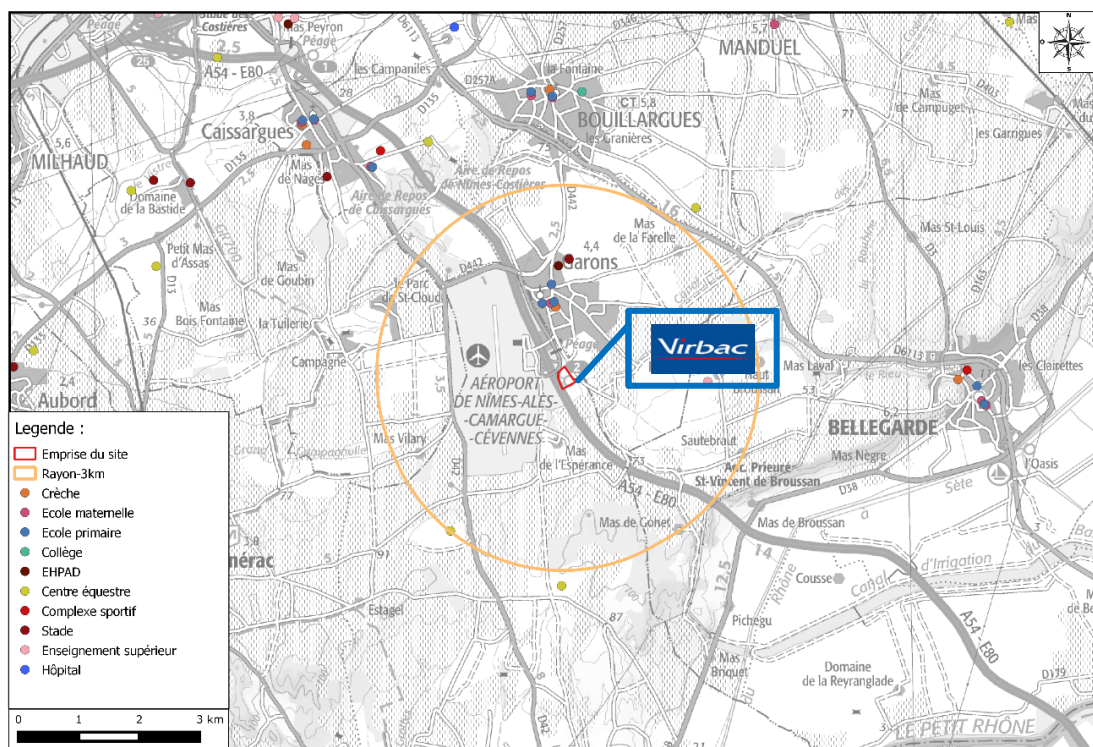
N°	Commune	Établissement	Capacité d'accueil	Localisation et orientation par rapport au projet
1	Garons	Maison de retraite privée, médicalisée Ehpad, disposant d'une unité spécifique Alzheimer à Garons	77	1,7 km au Nord-Est
2	Saint Gilles	Maison de retraite Publique, médicalisée Ehpad, habilitée à l'aide sociale, disposant d'une unité spécifique Alzheimer à St Gilles	80	A plus de 8 km au Sud
3	Bouillargues	Residence Du Languedoc, maison de retraite privée associative, Ehpad à Bouillargues	50	4,5 km au Nord-Est
4	Nîmes	7 médicalisées (Ehpad), 11 non médicalisées (5 résidences services, 6 résidences autonomie - foyers logements)		A plus de 7 km au Nord

Etablissements pour la petite enfance

N°	Commune	Établissement périscolaire	Capacité d'accueil	Localisation et orientation par rapport au projet
1	Garons	L'Oustaou des Péquélets	18	900 m au Nord
2	Saint Gilles	Multi-accueil collectif "Les Canaillous"	9	Entre 8 et 9 km au Sud
3	Bellegarde	Multi-accueil "Li Pitchounet"	45	Entre 6 et 7 km à l'Est
4	Bouillargues	Multi-accueil "Les Oisillons"	31	Entre 4 et 5 km au Nord
5	Caissargues	Les Phytoon's	10	Entre 4 et 6 km au Nord
		Multi-accueil "Pomme d'Api"	25	

Etablissements sportif et de loisir

Commune	Établissement sportif	Localisation et orientation par rapport au projet
Garons	STADE JOSEPH ZANON	1,7 km au Nord-Est
Saint Gilles	LES ECURIES D'ESTAGEL	3 km au Sud



Etablissements Recevant du Public
Source : geoportail.gouv.fr

II.5.2 DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE

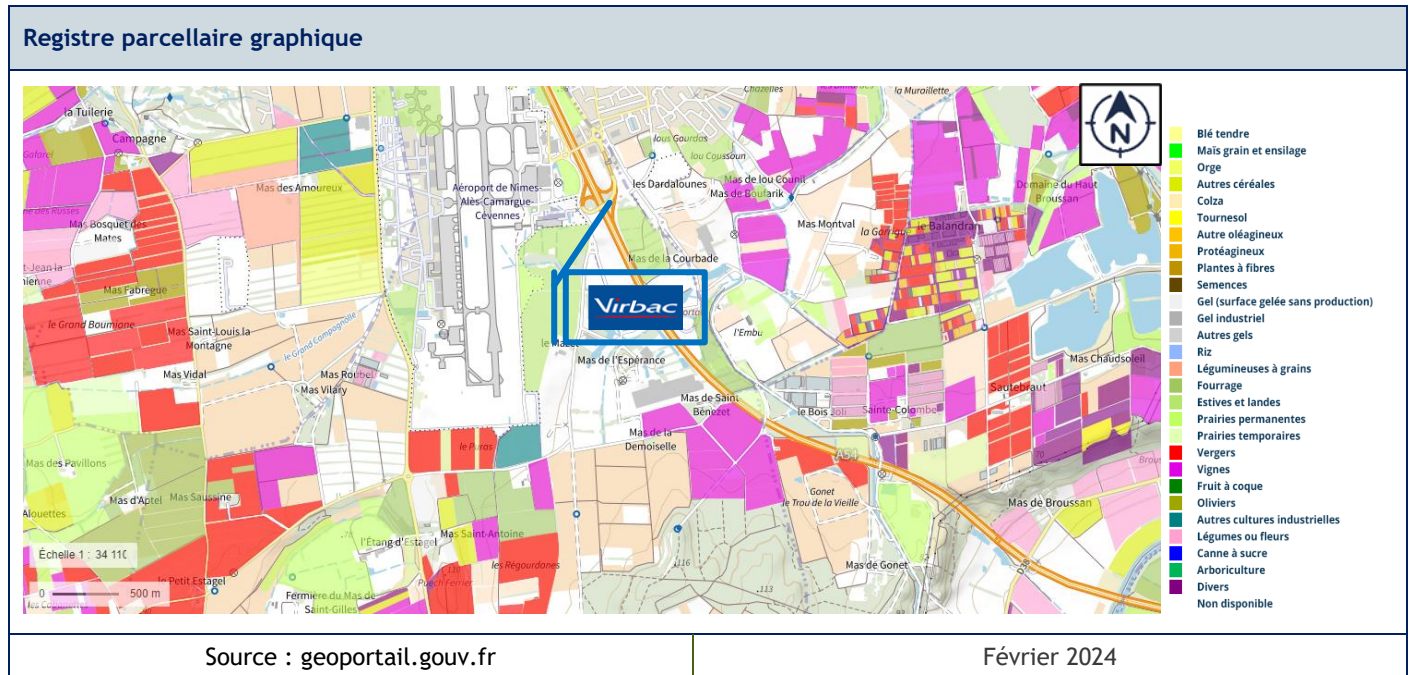
II.5.2.1 Contexte agricole

Source : geoportail.gov.fr, SAT Aménagement

L'usine sera implantée en ZAC.

Au-delà, de nombreuses parcelles agricoles sont recensées et représentent, en 2018, 76,5% de la surface du territoire communal de Saint-Gilles (11 700 ha).

L'agriculture est orientée essentiellement vers le travail des vignes, les plantations de riz, les prairies fourragères et des vergers.



La parcelle du projet n'a fait l'objet d'aucune activité agricole au cours des trois dernières années.

Selon l'INA⁴, le territoire de Saint-Gilles inclut l'aire géographique des Appellations d'Origine Protégées (AOP) ou Appellations d'Origine Contrôlées (AOC) « Costières de Nîmes », « Huile d'olive de Nîmes », « Olive de Nîmes » et « Taureau de Camargue ».

Cette AOP appartient également aux aires de production des Indications Géographiques Protégées (IGP) « Fraises de Nîmes », « Riz de Camargue », « Miel de Provence », « Volailles du Languedoc » et des IGP viticoles « Coteaux du Pont du Gard », « Gard », « Pays d'Oc » et « Terres du Midi ».

II.5.2.2 Zone d'Appellation Contrôlée (AOC)

L'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) est un label officiel français identifiant un produit dont les étapes de fabrication sont réalisées dans une même zone géographique et selon un savoir-faire reconnu.

Saint-Gilles est comprise dans l'aire d'Appellation d'Origine Contrôlée de la Vallée du Rhône.

La totalité du parcellaire du projet est concerné par cette appellation.

⁴ Institut National des Appellations d'Origine

II.5.3 ACTIVITES INDUSTRIELLES ET ARTISANALES

Source : <https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations>

D'après la base de données des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont recensés, dans et à proximité de la ZAC :

N°	Commune	Société	Activité	Régime	Site SEVESO	Localisation et orientation par rapport au projet
1	Garons	ACCIMMO-PIERRE (ex NEXIMMO 106)	Construction de bâtiments	Autorisation	Non Seveso	80 m à l'Est
2	Saint Gilles	SAS AVITAIR	Services aéroportuaires	Autres régimes	/	380 m à l'Ouest
3		FIC	Commerce interentreprise de fournitures pour la plomberie et le chauffage	Enregistrement	Non Seveso	400 m au Sud
4		BERT	Entrepôt logistique	Enregistrement	Non Seveso	430 m au Sud-Est
5		SABENA TECHNICS FNI	Fabrication d'autres matériels de transport	Enregistrement	Non Seveso	570 m au Nord-Ouest
6	Garons	COMMUNAUTE AGGLOMERATION NIMES METROPOLE	Collecte de déchets dangereux et non dangereux	Enregistrement	Non Seveso	750 m au Sud-Est
7	Saint Gilles	LOCARCHIVES SAS	Entrepôt	Enregistrement	Non Seveso	830 m au Sud
8		GRANULATS DE LA CRAU	Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	Autres régimes	/	940 m au Sud-Ouest
9		GIRAUD SAS	Génie civil	Enregistrement	Non Seveso	980 m au Sud-Ouest
10		CARREFOUR SUPPLY CHAIN	Entreposage et stockage non frigorifique	Autorisation	Seveso seuil bas	1,1 km au Sud
11		SPIE BATIGNOLLES MALET	Bâtiments et travaux publics	Enregistrement	Non Seveso	1,2 km au Sud-Ouest
12	Garons	CASTES LIVIA	Activité terminée	Autres régimes	/	1,3 km au Nord-Est
13	Saint Gilles	CARRIERE DES CONQUETTES (exBIOCAMA SAS)	Extraction de pierres ornementales et de construction	Autres régimes	/	1,5 km au Sud
14	Garons	ASICS EUROPE BV	Plateforme logistique habillement et chaussures	Autorisation	Non Seveso	2 km au Nord
15	Garons	BRASSART Roselyne	Elevage animaux	Autorisation	Non Seveso	2 km au Nord
16	Bellegarde	FAYEL Jean-François	Domaine viticole	Autres régimes	/	2,4 km à l'Est
17		SARPI Mineral France (ISDI Gonet)	ISDI	Enregistrement	Non Seveso	2,4 km au Sud-Est
18	Garons	VALORIS SARL	Récupération de déchets triés	Autres régimes	/	3 km au Nord

Environnement industriel



Source : Kalies

Février 2024

II.5.4 EMPLOIS

Le taux de chômage avoisine 14,2% (dernier recensement de 2018), soit supérieur à la moyenne nationale de 8%.

II.5.5 PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE

II.5.5.1 Monument historique

Source : base de données Mérimée

La protection au titre des abords est une servitude d'utilité publique dont le but est la préservation, la conservation et la mise en valeur du patrimoine culturel. Dans les périmètres délimités des abords, tous les travaux sur les immeubles sont soumis à l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). À défaut de périmètre délimité, seuls les travaux sur les immeubles situés dans le champ de visibilité d'un monument historique à moins de 500 m de celui-ci sont soumis à l'accord de l'ABF.

Aucun monument, ni site classé n'est répertorié dans un périmètre de 500 m autour du projet.

II.5.5.2 Site classé

Un site classé ou inscrit est une portion de territoire dont le caractère de monument naturel ou historique, artistique, scientifique, légendaire, ou pittoresque nécessite une conservation au nom de l'intérêt général. Le classement ou l'inscription d'un site au titre de la loi du 2 mai 1930 (aujourd'hui codifiée au code de l'environnement) constitue donc la reconnaissance de la qualité d'un lieu et donne les moyens de le préserver.

Selon la base de données Atlas des patrimoines, il n'existe pas de site classé dans un rayon de 2 km autour du site.

II.5.5.3 Site patrimonial remarquable

Les sites patrimoniaux remarquables ont été créés par la loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine.

Les sites patrimoniaux remarquables sont « les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. ». Ils ont été créés pour clarifier la protection en faveur du patrimoine urbain et paysager. Ces enjeux sont retranscrits dans un plan de gestion du territoire qui peut prendre deux formes :

- Soit un plan de sauvegarde et de mise en valeur (document d'urbanisme),
- Soit un plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine (servitude d'utilité publique).

Chacun d'eux constitue un facteur de lisibilité pour les porteurs de projets et les habitants.

Il n'existe pas de sites patrimoniaux remarquables dans un rayon de 500 m autour du site.

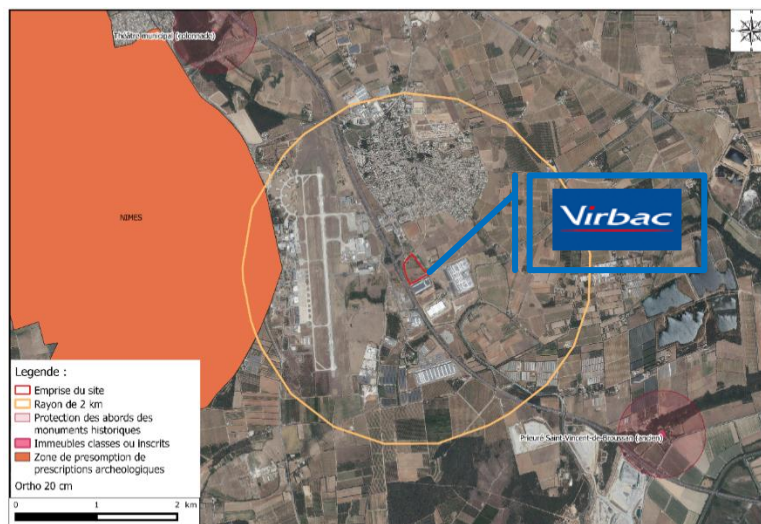
II.5.5.4 Bien UNESCO

Aucun bien UNESCO n'est recensé à proximité ou dans un rayon de 2 km autour du site.

II.5.5.5 Archéologie

Source : DRAC

Riche de 300 000 ans d'histoire, Nîmes et son agglomération recèle de nombreux vestiges archéologiques. L'arrêté de zonage 1940 du 1^{er} septembre 2003 (zone de présomption de prescription archéologique) ne concerne toutefois pas le futur terrain de Virbac Nutrition.



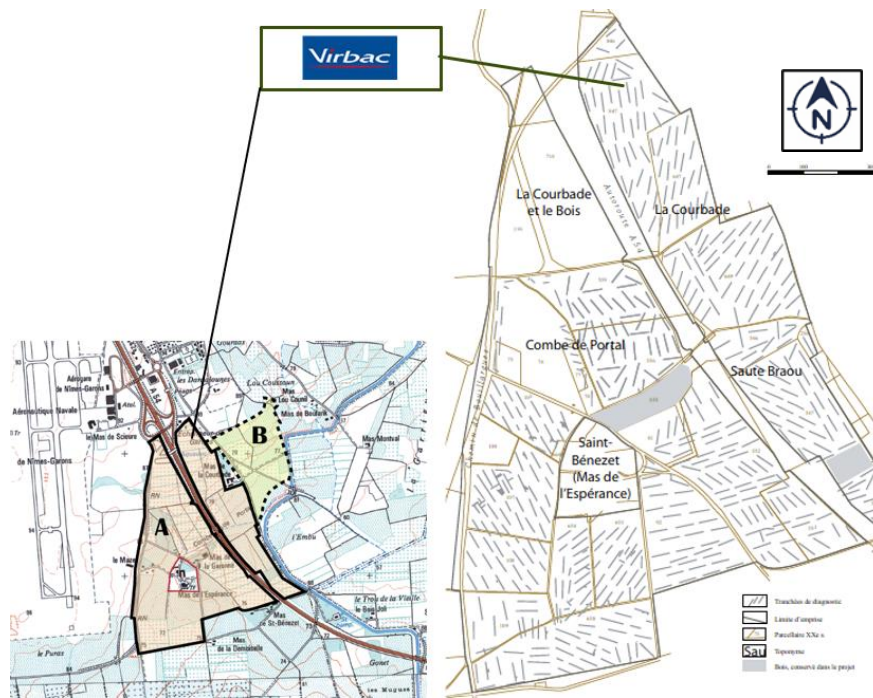
Zone de présomption de prescription archéologique - Arrêté 1940
Source : Préfecture

La ZAC Mitra a fait l'objet de plusieurs diagnostics archéologiques, dont celui réalisé par l'INRAP⁵ (investigations de septembre 2009 à mars 2010), qui couvre la zone du projet.

En complément des informations précédentes, d'après le PLU de la commune de Garons, la voie romaine CF 30 258 022 est recensée dans le listing des sites archéologiques.

Elle se trouve à proximité immédiate de la limite Nord-est du projet.

⁵ Institut National de Recherches Archéologiques Préventives



Périmètre du diagnostic archéologique
Source : INRAP, 2010

Au niveau de ce secteur, plusieurs structures ont été mises au jour. Six seulement correspondent aux vestiges d'une occupation ancienne et une seule est située sur la zone du projet, issue du Néolithique (silo FS 1143 dans la tranchée 188).

Le rapport indique cependant que « le site du Néolithique est très mal conservé, en particulier sur la moitié nord-est de la Zac qui est très érodée ».

II.5.5.6 Patrimoine culturel

Aucun musée n'est recensé dans un rayon de 500 m.

II.5.5.7 Circuit touristique

La commune se situe aux portes de la Camargue et capte en période estivale une partie du flux touristique balnéaire qui se dirige vers les plages comme le Grau-du-Roi, Saintes-Maries-de-la-Mer...

Sa proximité avec les villes de Nîmes, Arles ou Montpellier la rend également attractive pour les touristes.

Aucun circuit touristique n'est toutefois recensé à proximité du projet, ni dans la zone d'étude (aucun Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et Randonnées).

II.5.5.8 Synthèse liée au patrimoine culturel et touristique

Le terrain n'est inclus dans aucune zone de protection de :

- Monument historique, site classé ou patrimonial remarquable ou bien UNESCO, ou
- Site archéologique.

Aucun patrimoine culturel ou circuit touristique n'est répertorié dans les aires d'étude.

III. EAU ET SOUS-SOL

III.1. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

III.1.1 BASSIN HYDROGRAPHIQUE

L'aire d'étude s'inscrit au sein du bassin versant de la Combe de Portal qui constitue la source du Rieu de Bellegarde. D'une superficie de 16,8 km² au total, ce bassin versant comprend essentiellement :

- Des terrains agricoles,
- Une partie du territoire communal de Garons,
- L'autoroute A54,
- Le canal des Costières.

Le Nord du bassin versant est occupé par une partie de l'aéroport Nîmes - Garons. Un découpage en sous bassins a été réalisé pour estimer les apports à l'amont et à l'aval de la zone d'activité. Les caractéristiques sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Bassin versant	Sous bassin versant	Superficie (en km ²)	Longueur du plus long thalweg (en km)	Pente (m/m)
Combe de Portal	A1 - amont Sud zone d'activité	3,25	2,3	0,012
	A2 - zone d'activité amont A54	1,9	1,5	0,015
	A3 - amont Nord zone d'activité	1,45	1,75	0,004
	Total à l'A54	6,6	3,45	0,009
	A4-1 : écoulement en nappe	0,3	0,96	0,02
	A4-2 : Valat de la Fontaine	0,7	2	0,015
	A4-3 : ruissellement de la Courbade et en nappe	0,4	1,35	0,02
	Total au canal	8	3,85	0,009
Mas St Bénézet	B1 - amont A54	1,8	2	0,02
	B2 - A54 - canal	0,2	0,75	0,007
	Total au canal	2	2,25	0,019

Le terrain s'inscrit entre les bassins versants A4-1 et A4-2.

III.1.2 EAUX SUPERFICIELLES

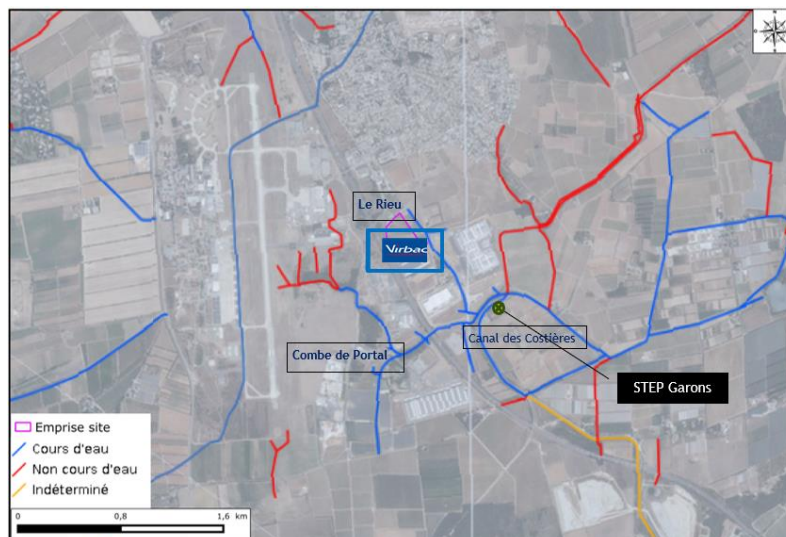
III.1.2.1 Réseau superficiel

Le principal cours d'eau de surface présent dans la zone d'étude est le Rieu. Ce cours d'eau, à proximité immédiate du site, s'étend en bordure Est.

Le point de rejet de la STEP de Garons aboutit également au ruisseau Le Rieu.

Le projet sera également implanté à environ 800 m au Nord d'un point de croisement entre la Combe de Portal (réseau de fossés maillés) et du canal des Costières.

Le terrain n'est traversé par aucun cours d'eau temporaire ou permanent.



Réseau superficiel
Source : DDTM 30

La zone d'étude constitue l'amont du bassin versant du ruisseau du Rieu.

En aval du canal BRL, le Rieu a été aménagé pour la protection contre les crues du village de Bellegarde. Les gravières de Sautebraut et de Broussan ont été aménagées en bassins de rétention fonctionnant en dérivation du cours d'eau. Elles sont alimentées par un déversoir latéral au cours d'eau.

III.1.2.2 Objectif de qualité

Source : SDAGE⁶

Le Rieu (FRDR10361) est une masse d'eau codifiée dans le cadre du programme 2022-2027. Ce cours d'eau naturel est intermittent et ne dispose donc pas de donnée caractéristique de débit.

Les objectifs d'état global de la masse d'eau sont les suivants :

Code (masse d'eau)	Nom	Objectif de bon état / bon potentiel écologique		Objectif de bon état chimique		
		Objectif	Motif de dérogation	Objectif		Motif de dérogation
				Avec ubiquistes	Sans ubiquistes	
FRDR10361	Le Rieu	Médiocre	Faisabilité Technique - Pollutions par les pesticides	Aucun	Aucun	Aucun

A proximité du secteur étudié, aucune station de mesure de la qualité des cours d'eau n'est identifiée.

III.2. USAGE DE L'EAU

Il n'y a pas d'ouvrage de prélèvement dans les eaux superficielles destiné à l'alimentation en potable à proximité de la zone d'étude.

Il n'y a pas d'activité récréative liée aux usages de l'eau à proximité immédiate de la zone d'étude. L'activité la plus proche est répertoriée sur un plan d'eau à 2,8 km, pour la pratique du jet ski.

III.3. SOL ET SOUS-SOL

III.3.1 TOPOGRAPHIE

Source : topographic-map.com

Le site présente un dénivelé Nord-Ouest /Sud-Est pour une altitude d'environ 84 m NGF. Le relevé topographique du terrain confirme des niveaux compris entre 85 et 89 m NGF.



⁶ Schéma Directeur d'Aménagement et de la Gestion des Eaux

III.3.2 GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Source : infoterre.brgm.fr

III.3.2.1 Contexte local

L'aire d'étude s'inscrit au sein des Costières nîmoises, appelées selon la notice géologique de Nîmes « le fossé des Costières ».

Ce paléo-fossé est le résultat du plissement lié à l'Orogène pyrénéenne et plus particulièrement à la faille régionale de Nîmes orientée Sud-Ouest / Nord-Est. Cette faille interrompt brutalement les Garrigues du Nord et affaisse l'ensemble des formations géologiques.

Au Sud de la faille débute le domaine des plaines bordières, couvertes de cailloutis « villafranchiens » (quaternaire ancien), localement recouverts de limon.

Le sous-sol est constitué d'une succession de dépôts détritiques fins à la base et plus grossiers en surface. Le gisement est essentiellement composé de matériaux alluvionnaires Villafranchiens

Selon la carte géologique, le terrain du projet s'inscrit au sein des formations détritiques des Costières (Fvb : *Formations détritiques des Costières, galets, graviers, sables altérés sur plusieurs mètres* : « paléolsols » : *gapan, gress caveran, accumulations argileuses bariolées*) constituées d'alluvions datant du quaternaire.

Individualisées en premier lieu par une forte proportion de galets de grande taille, les formations détritiques des Costières occupent une grande superficie. L'épaisseur de ces formations est importante : une quinzaine de mètres en moyenne.

D'origine alluviale, ces formations comprennent une forte proportion de galets (environ 75%) dans une matrice sableuse et calcaire lorsqu'elles ne sont pas altérées. Les galets sont formés de quartzites, remaniés pour l'essentiel des formations triasiques des bassins du Drac et de la Durance (60 à 80%), de quartz laiteux (10 à 30%), de calcaire provenant des niveaux durs du Mésozoïque rhodanien (5 à 25%) et, en proportion plus faible, de granités, de gneiss, de basaltes et de grès.

III.3.2.2 Contexte parcellaire

Source : étude géotechnique, 2016

L'analyse des résultats des sondages et essais, permet de schématiser la coupe lithologique du terrain :

- **Couche C0 – Limon brun à radicelle** : Cette couche est constituée de limons brun à racines et radicelles. Elle a été rencontrée au droit de l'ensemble des sondages sur une épaisseur comprise entre 0.1 et 0.4 m.
- **Couche C1 – Limon marron-rouge à cailloux arrondis** : Cet horizon a été rencontré sur tous les sondages à la pelle mécanique ainsi que nos sondages pressiométriques. Il est présent directement sous la couche superficielle et a été rencontrée jusqu'à 0,5 à 1,7m de profondeur.
- **Couche C2 : Graves et galets à matrice limono-sableuse marron à rouge**. Cet horizon peut présenter des poches moins graveleuse constitués par des sables argileux marron rouge identifié sur les sondages PM10 et PM12. Cet horizon est assimilé aux alluvions récentes avec la décomposition suivante :
 - **Couche C2-1 – grave à matrice sablo-limoneuse et galets** identifié sur tous nos sondages de 1,3 à 13,7m de profondeur,
 - **Couche C2-2 – Sable argileux marron rouge**, identifié sur PM10 et PM12 jusqu'à 2,0 à 2,2m de profondeur.
- **Couche C3 – Marnes +/- argileuses bleues à jaunes** : Cet horizon a été rencontré uniquement sur nos sondages pressiométriques. Cette couche a été reconnue jusqu'à la base de nos sondages, c'est à dire 15,5m de profondeur.

Prof (m)	Cote	Lithologie	Eau	Outil	GTR	Commentaires
0		Limon brun et radicelles 0,20 m - NGF : 87,60 m				
87		Limons marron et cailloux arrondis 10<D<100mm 0,80 m - NGF : 87,00 m				Bonne tenue des paais
1		Cailloux 10<D<150 mm dans une matice limoneuse marron à rouge 2,00 m - NGF : 85,80 m	25/04/2017 Néant	PM 1t + galet 0,5m 3 dents		Refus à la pelle mécanique à 2m sur alluvions compactes
2						

Source : Hydrogéotechnique Sud Est

III.3.3 QUALITE DU SOL

Source : Ginger Burgeap

III.3.3.1 Etude historique

Le terrain projeté n'est pas recensé comme potentiellement pollué dans les bases de données (CASIAS)⁷.

Il n'est pas connu d'accident historique sur le site qui ait pu engendrer de pollution des sols.

D'après les photographies aériennes anciennes des années 1950 à 1965, 1970, 1988, et de 2000 à 2010, le terrain a connu les configurations suivantes :

- Avant la fin des années 1960 : friche,
- Du début des années 1970 à la fin des années 1980 : apparition d'une infrastructure dans la partie Nord. Celle-ci semble correspondre à une habitation. Le reste du terrain semble correspondre à des parcelles agricoles.
- Vers le début des années 2000 à 2005 : des infrastructures apparaissent sur la partie Sud-Est, celles-ci semblent correspondre à des locaux / bureaux ou potentiellement des habitations.
- A partir de 2006 jusqu'aux années 2020 : destruction du bâti observé en partie Nord, les infrastructures en partie sud-Est sont encore présentes. Le reste du site semble correspondre à des parcelles en friches.
- Début des années 2020 : destruction des infrastructures en partie Sud-Est.
- A ce jour : présence de dépôts sauvages en surface de la parcelle, qui sont ponctuels et de faible importance.

Hormis ces dépôts sauvages ponctuels, aucune activité potentiellement polluante n'a été identifiée sur le site. >

III.3.3.2 Résultats analytiques

Des sondages ont été réalisés afin de faire une levée le doute sur l'existence de pollution des sols sur le site.

La conclusion des prélèvements et analyses indique :

Sur sol brut
<p>Métaux et métalloïdes</p> <p>Des teneurs à l'état de traces en arsenic, cadmium, chrome, cuivre, nickel, plomb et zinc sont observées sur l'ensemble des échantillons analysés. Celles-ci restent inférieures au bruit de fond géochimique excepté pour l'échantillon P12(1-2) où une teneur en cuivre de 190 mg/kg-MS a été relevée. Cette concentration, 9,5 fois au bruit de fond pour ce composé, reste ponctuelle.</p>
<p>Composés organiques</p> <p>Les résultats d'analyses ont mis en évidence :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour les hydrocarbures C₁₀-C₄₀ : <ul style="list-style-type: none"> • la présence de concentrations à l'état de traces sur 4 des 21 échantillons analysés. Celles-ci identifiées sur les échantillons P3(1-2), P11(1-2), P12(1-2) et BR2(2-3) sont comprises entre 27,2 mg/kg-MS et 45,9 mg/kg-MS ; la teneur la plus importante étant identifiée sur P12(1-2) ; • Les hydrocarbures C₁₀-C₄₀ n'ont pas été détectés ou sont proches de la limite de quantification sur les autres échantillons. • Pour les HAP : <ul style="list-style-type: none"> • la présence de concentrations à l'état de traces sur 4 des 21 échantillons analysés. Ces teneurs sont détectées sur les échantillons P7(0-1) à 0,63 mg/kg-MS, P9(0-1) à 2,06 mg/kg-MS, BR2(0-1) à 0,22 mg/kg-MS et BR2(2-3) à 0,39 mg/kg-MS ; • Les HAP n'ont pas été détectés sur les autres échantillons. • Les PCB et les BTEX n'ont pas été détectés.

Extrait du rapport CESISE222995 / RESISE15096-01

Source : Ginger Burgeap

 Annexe 2 : Qualité des sols

 CERFA 15964*03 - Pièce jointe 57 : Compatibilité aux MTD

⁷ Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services

III.4. EAUX SOUTERRAINES

Sources : <https://ades.eaufrance.fr/> Infoterre - BRGM

III.4.1 CONTEXTE HYDROLOGIQUE

III.4.1.1 Identification des masses d'eau souterraine

L'aire d'étude se localise au droit de deux masses d'eau :

- Alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières (FRDG101). Il s'agit d'une masse d'eau affleurante, majoritairement libre au 2/3 sur une surface de 529,34 km². La formation est à dominante sédimentaire - alluvions anciennes. La nappe est rechargée principalement par l'infiltration des eaux de pluie et des cours d'eau.
- Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône (FRDG531). Il s'agit d'une masse d'eau imperméable localement aquifère sur une surface de 4 390,97 km² (dont 3 688,87 km² sous couverture). La nappe est rechargée principalement par drainance.

III.4.1.2 Vulnérabilité

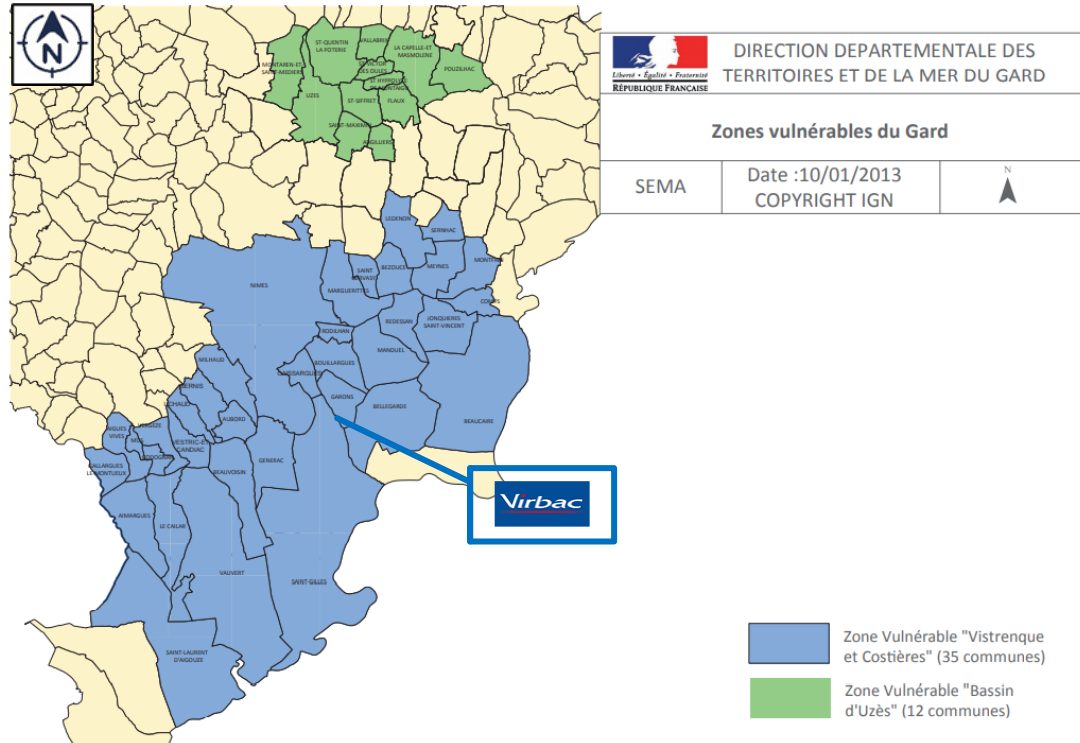
Source : www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr

Comme toutes les communes du territoire de Nîmes Métropole, la commune de Saint Gilles est localisée en zone vulnérable.

Le secteur est à fort développement urbanistique et forte pression agricole. La nappe étant proche de la surface du sol, elle est particulièrement vulnérable.

Dans la plaine de la Vistrenque et dans le secteur de Saint Gilles, la nappe est soit captive sous des limons très peu perméables, soit localement libre avec ou sans limon de couverture. Elle est alors peu vulnérable à vulnérable.

Sur le plateau des Costières, dans la zone d'étude, les cailloutis sont affleurants, la perméabilité est forte, l'aquifère est très vulnérable.



Source : SCoT Sud Gard, février 2024

III.4.1.3 Zone de répartition des eaux

Source : gard.gouv.fr

Une zone de répartition des eaux (ZRE) se caractérise par une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins.

Le secteur d'étude n'est pas concerné par les Zones de Répartition des Eaux identifiées en déséquilibre quantitatif dans le département du Gard.

III.4.1.4 Piézométrie

Contexte local

Source : Données du sous-sol BSS (InfoTerre)

Les écoulements dans la nappe convergent vers la plaine et tendent à s'orienter selon une direction Nord - Est / Sud - Ouest, à une vitesse de l'ordre de quelques mètres par jour.

L'écoulement est plus marqué depuis le plateau de Garons. La nappe des Costières s'écoulent sous le versant Sud du plateau des Costières en direction Sud - Est pour la nappe de Bellegarde et en direction du Sud pour celle de Saint-Gilles.

Le niveau d'eau de la nappe connaît des variations annuelles saisonnières, entre 5 et 30 m de profondeur et fluctue de 1 à 4 m.

La "tranche d'eau" noyée varie de 5 à 20 m.

Le gradient est moyen. L'écoulement de la nappe se fait :

- du Nord - Est vers le Sud - Ouest pour la Vistrenque :
 - o secteur amont (Meyne - St Gervazy) : gradient d'environ 3%, écoulement Est - Ouest,
 - o secteur central (Vestric - Candiac) : gradient d'environ 1,5%, nappe semi-captive et captive,
 - o secteur méridional : gradient de 1%; écoulement vers le Sud, nappe captive sous une dizaine de mètres,
- vers le Nord - Est pour le secteur de Bellegarde,
- vers le Sud pour le secteur de Saint Gilles.

Les fluctuations annuelles et interannuelles sont fortes par rapport à l'épaisseur de l'aquifère (plusieurs mètres localement).

Contexte parcellaire

Des relevés du niveau piézométrique, effectués en février 2023, indiquent les niveaux d'eau de :

Sondages	PZ1	PZ2	PZ3
Profondeur (m)	3,00	1,95	3,30

Les investigations réalisées ne permettent pas d'observer les circulations ou la présence d'une éventuelle nappe superficielle dont le niveau reste fonction de la période climatique.

Annexe 3 : Sondages géotechniques

III.4.1.5 Qualité des eaux souterraines

Objectifs qualitatif et quantitatif

D'après le SDAGE 2022-2027, les objectifs envisagés pour les masses d'eau concernées sont les suivants :

Code (masse d'eau)	Nom de la masse d'eau	Type de masse d'eau	Quantitatif	Chimique
FRDG101	Alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières	Libre	Bon	Médiocre
FRDG531	Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône	Captif	Bon	Bon

Données qualitatives et quantitatives

Les relevés de la station Puits privé au lieu-dit la Cassagne (BSS002GVFU), sur le territoire communal de Saint-Gilles, à environ 6 km au Sud-Ouest (latéral hydraulique) indique :

	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	
Etat chimique	MED	MED	MED	MED	MED	MED	MED	MED	MED	MED	BE Bon état
Nitrates	MED	MED	MED	MED	MED	MED	MED	MED	MED	MED	MED Etat médiocre
Pesticides											IND Etat indéterminé : données insuffisantes pour déterminer un état chimique
Métaux											
Solvants chlorés											
Autres	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	Absence ou insuffisance de données

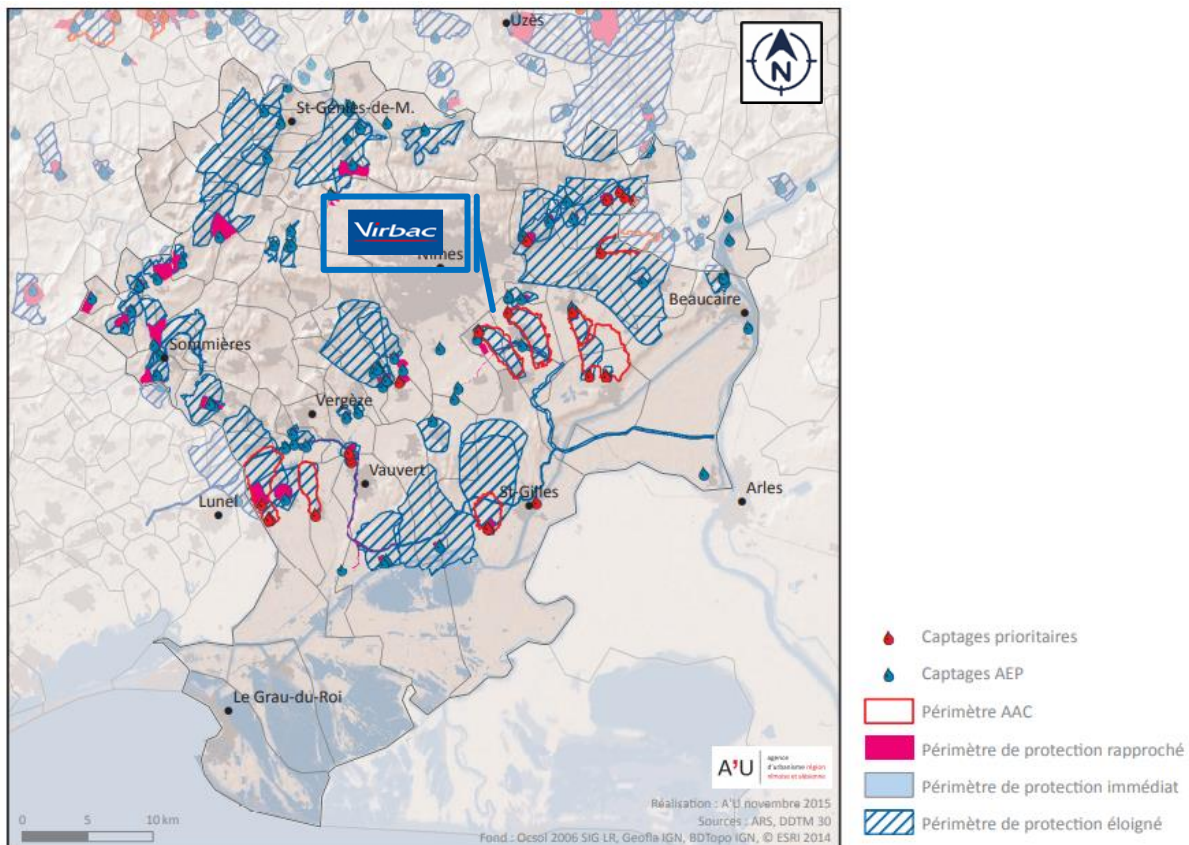
III.4.2 USAGES

III.4.2.1 Alimentation en Eau Potable

Le captage de Bouillargues, sur le canal de Campagne, permet d'assurer 50% de l'alimentation en eau potable des communes de Garons, Bouillargues et Manduel.

Le canal de campagne est alimenté par une prise d'eau sur le Rhône (commune de Fourques). La station de potabilisation (sur la commune de Bouillargues) a une capacité de traitement permettant de satisfaire les besoins actuels et futurs des communes aujourd'hui desservies.

Le canal des Costières, utilisé pour l'adduction en eau potable, dispose d'un périmètre de protection éloigné. Ce périmètre de protection n'a pas fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP), le canal étant en remblai par rapport au terrain naturel et bétonné (non sensible à une pollution de surface).



Captages AEP et périmètres de protection
Source : SCoT Sud Gard, février 2024

L'emprise du projet n'est située dans aucun périmètre de protection d'un captage destiné à l'alimentation en eau potable (AEP).

III.4.2.2 Autres captages, sondages

Source : infoterre

11 ouvrages sont répertoriés en aval hydraulique du projet. Parmi ceux-ci, 2 sont des points d'eau et 9 sont des forages.



Le tableau suivant présente les forages identifiés :

Référence	Commune	Coordonnées Lambert 93 (en m)			Nature	Profondeur (en m)		Utilisation
		X	Y	Z		Ouvrage	Eau	
1/ 09656X0207\CTIFL5	Garons	816908	6296088	58.1	Forage	13,00	9,16	Piézomètre
2/ 09656X0073/S		816779	6295826	51.63	Forage	10,00	1,5	/
4/ 09656X0062/P		816384	6296439	62.5	Puits	10,80	/	/
5/ BSS003GQCS/X		815673	6296092	69	Forage	17,50	13,5	/
6/ BSS003GQBE/X		815652	6296134	69	Forage	14,00	10,7	/
7/ BSS003GQEG/X		815617	6296188	70	Forage	15,00	10	/
8/ 09656X0204\CTIFL2		816399	6296664	66.5	Forage	12,00	9,75	Piézomètre
10/ BSS003GPQK/X		815923	6296338	70	Forage	17,00	/	/
11/ BSS003GPPQ/X		815900	6296375	70	Forage	17,00	13	/
12/ 09656X0079/P		Saint-Gilles	815402	6296286	75	Puits	5,50	/
14/ 09656X0085/F	815401		6296106	80	Forage	203,00	/	/

III.5. GESTION DES EAUX

Source : <https://www.assainissement.developpement-durable.gouv.fr/>

Un réseau d'assainissement pour les eaux pluviales sera aménagé au droit du parcellaire.

Le traitement des eaux usées est assuré par la station d'épuration de Garons d'une capacité maximale de 17 005 EH et nominale de 7 000 EH.

La station est de type boue activée avec un traitement secondaire par dénitrification et de phosphatation.

III.6. DOCUMENTS DE PLANIFICATION DE LA GESTION EN EAU

III.6.1 SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE LA GESTION DES EAUX (SDAGE)

Source : <https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/>

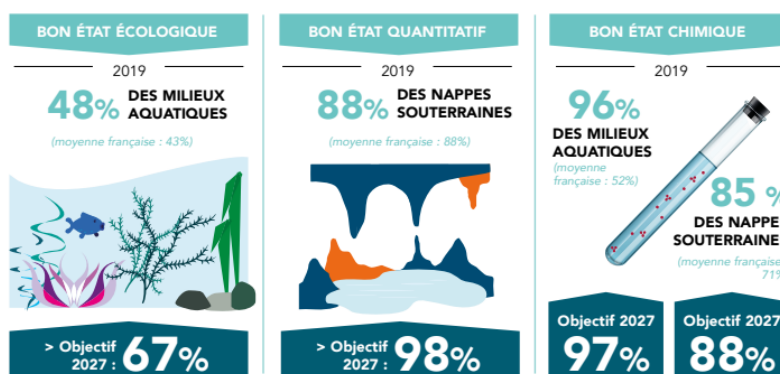
La zone d'étude appartient aux périmètres du SDAGE du Bassin Rhône-Méditerranée, entré en vigueur le 4 avril 2022, pour la période 2022-2027.

Ses orientations fondamentales sont rappelées ci-après :

- 1/ S'adapter aux effets du changement climatique,
- 2/ Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- 3/ Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques,
- 4/ Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement,
- 5/ Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau,
- 6/ Lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé,
- 7/ Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle,
- 8/ Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques,
- 9/ Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses,
- 10/ Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles,
- 11/ Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine,
- 12/ Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides,
- 13/ Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques,
- 14/ Préserver, restaurer et gérer les zones humides,
- 15/ Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau,
- 16/ Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
- 17/ Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Avec des objectifs ambitieux :

DE RECONQUÊTE DU BON ÉTAT DES EAUX



Source : <https://rhone-mediterranee.eaufrance.fr/>

III.6.2 SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

Source : <https://vistrenque.fr/>

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est l'application du SDAGE à un niveau local. L'initiative du SAGE revient aux responsables de terrains, élus, associations, acteurs économiques, aménageurs, usagers de l'eau qui ont un projet commun pour l'eau.

Le SAGE est un outil de planification dont les prescriptions doivent pouvoir s'appliquer à un horizon de 10 ans. La gestion des ressources en eau superficielles et souterraines du secteur d'étude est encadrée par le SAGE « Vistre - Nappes Vistrenque et Costières », approuvé par arrêté préfectoral le 14 avril 2020.

Pour concilier l'occupation des sols et les usages avec la préservation et la restauration des milieux aquatiques et des ressources en eau, des enjeux et orientations stratégiques sont fixés à l'aide de deux documents :

- Le PAGD (Plan d'Aménagement et de Gestion Durable) qui définit les objectifs prioritaires se rattachant aux enjeux du SAGE, les dispositions et les conditions de réalisation pour atteindre les objectifs de gestion équilibrée de la ressource en eau.
- Le Règlement qui encadre les usages de l'eau et les réglementations qui s'y appliquent pour permettre la réalisation des objectifs définis par le PAGD, identifiés comme majeurs et nécessitant l'instauration de règles spécifiques pour atteindre le bon état ou les objectifs de gestion équilibrée de la ressource.

Le PAGD, structuré autour de 5 grands enjeux et déclinés en 19 objectifs généraux, est rappelé dans le tableau ci-après :

Enjeux	Orientations stratégiques	Objectifs généraux
Gestion quantitative des eaux souterraines	Instaurer une gestion patrimoniale de la ressource en eau souterraine	A/ Préserver l'équilibre quantitatif des nappes
		B/ Améliorer la connaissance du fonctionnement des aquifères pour préserver l'équilibre quantitatif
		C/ Mettre en place des outils de gestion durable de la ressource et veiller au respect de l'adéquation entre besoin et ressource
		D/ Encourager les économies d'eau
		E/ Limiter l'impact de l'aménagement du territoire
Qualité des eaux souterraines	Restaurer et protéger la qualité des eaux souterraines destinées à l'Alimentation en Eau Potable actuelle et future	A/ Améliorer les connaissances
		B/ Préserver les zones de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable actuelle et future
		C/ Restaurer la qualité de l'eau des captages prioritaires et des captages dont la qualité tend à se dégrader
		D/ Accompagner le changement des pratiques pour réduire les pollutions par les nitrates et les produits phytosanitaires
Qualité des eaux superficielles et des milieux	Lutter contre l'eutrophisation et les pollutions toxiques tout en permettant de développer la diversité des habitats naturels	A/ Améliorer les connaissances
		B/ Améliorer la qualité des eaux superficielles
		C/ Préserver et développer la diversité des habitats naturels et des boisements riverains des cours d'eau
Risque inondation	Favoriser la gestion intégrée du risque inondation avec la valorisation des milieux aquatiques	A/ Améliorer les connaissances
		B/ Poursuivre la prise en compte des cours d'eau et de leurs abords dans les documents d'urbanisme
		C/ Gérer les risques liés aux écoulements et aux débordements en lien avec la revitalisation des milieux aquatiques
		D/ Etablir des dispositifs de compensation dans le cadre des projets d'aménagements
Gouvernance et communication	Mettre en place une gouvernance de l'eau efficace sur le territoire	A/ Améliorer les connaissances
		B/ Garantir la cohérence de l'organisation des compétences liées au grand cycle de l'eau sur le périmètre du SAGE
		C/ Poursuivre la prise en compte des enjeux du SAGE dans les démarches de planification
		D/ Valoriser les connaissances et les expertises

IV. AIR

IV.1. DONNEES CLIMATIQUES

Source : MétéoFrance

IV.1.1 CONTEXTE GENERAL

Le département du Gard est soumis à un climat méditerranéen, qui se caractérise par :

- Des étés chauds et secs (aridité estivale),
- Des hivers doux et tempérés, relativement secs,
- Des saisons intermédiaires concentrant les mois les plus humides avec des précipitations irrégulières, ces pluies tombantes sous forme d'averses brutales,
- Une ventosité relativement forte, notamment avec le mistral,
- Un ensoleillement important tout au long de l'année.

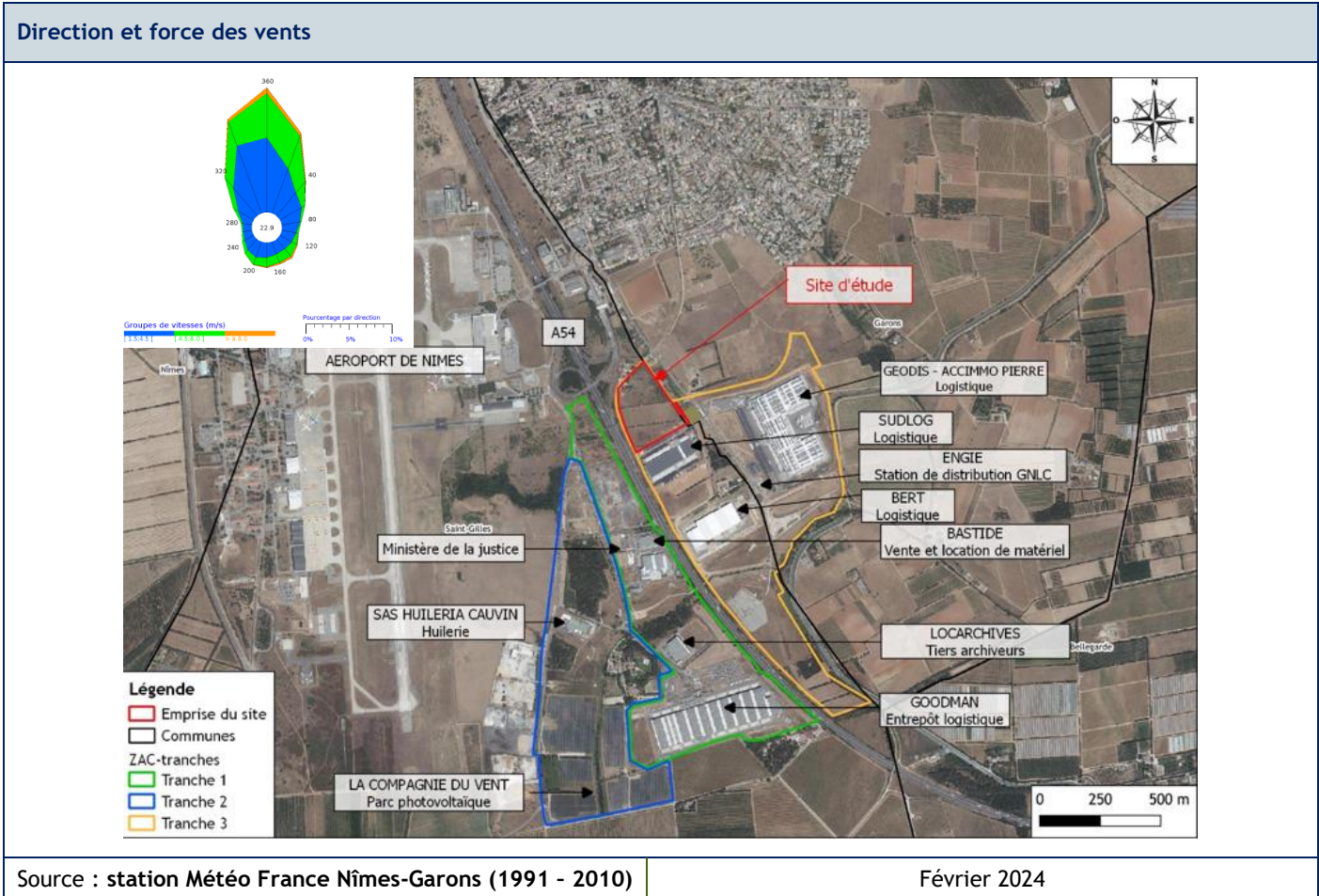
IV.1.2 DIRECTION ET FORCE DES VENTS

Les vents dominants proviennent du secteur Nord.

Dans l'ensemble, ces vents sont faibles (74,9% des vents mesurés sont inférieurs à 4,5 m/s).

Les vents forts (supérieurs à 8 m/s) sont, pour leur part, rares (2,3%) et proviennent essentiellement du secteur Nord.

Classe de vitesse (en m/s)	Inférieure à 1,5	De 1,5 à 4,5	De 4,5 à 8	Supérieure à 8 m/s
Fréquence des vents (en %)	22,9	52,0	22,8	2,3

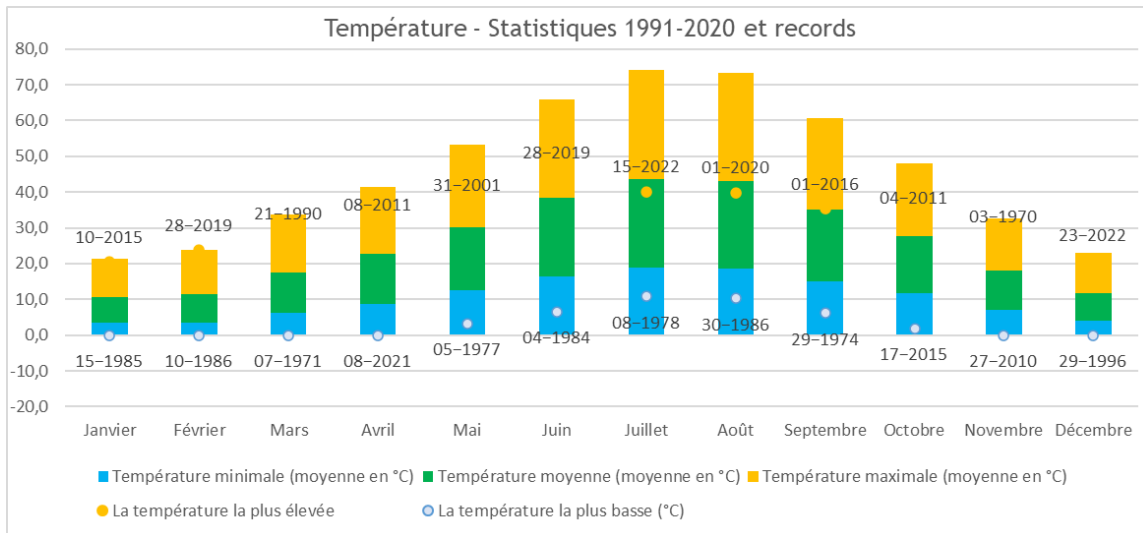


Ainsi les vents les plus fréquents, quel que soit la vitesse, présentent une direction opposée au centre bourg de Garon.

IV.1.3 TEMPERATURE

Les températures relevées mettent en évidence :

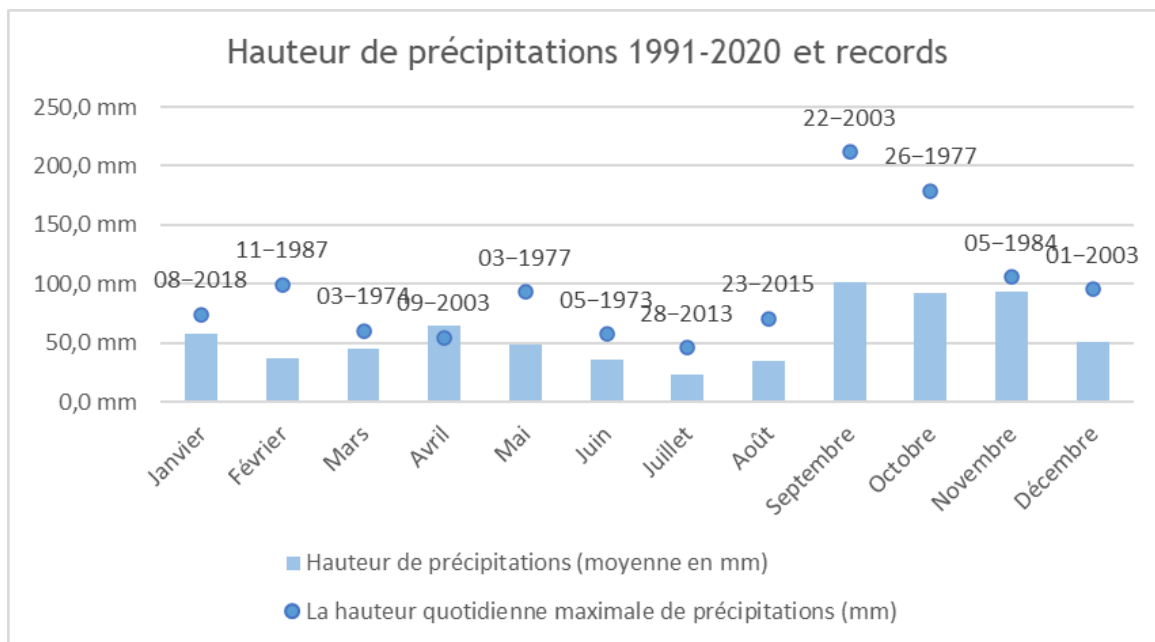
- Des températures moyennes mensuelles comprises entre 7,1°C en janvier et 24,7°C en juillet,
- Une moyenne annuelle de 15,3°C,
- Un minimum absolu obtenu en janvier 1985 de -10,9°C,
- Un maximum absolu obtenu en juin 2019 de 44,1°C.



Source : station Météo France Nîmes-Garons (1991 - 2020)

IV.1.4 PRECIPITATION

Les moyennes des relevés révèlent des précipitations annuelles de 684,6 mm. La hauteur maximale de précipitations tombées en 24 heures a été la plus forte en 2003 avec 211,8 mm.

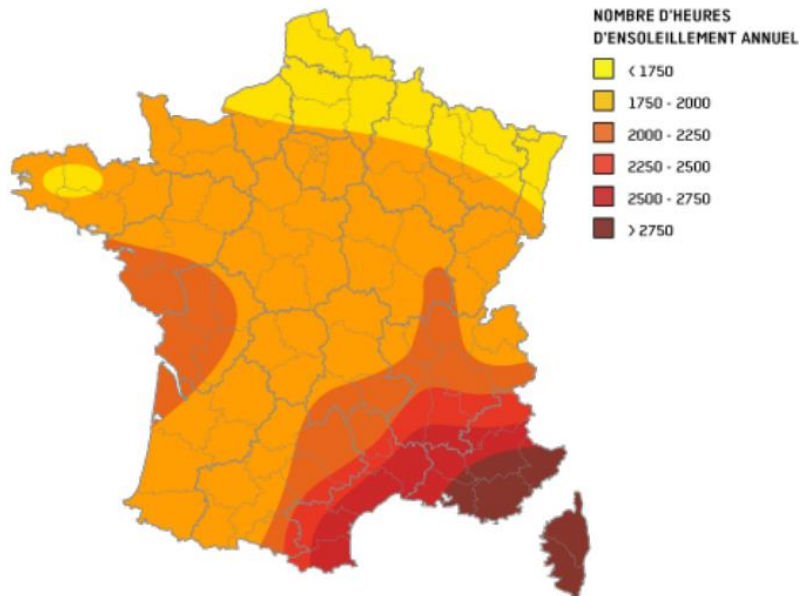


Source : station Météo France Nîmes-Garons (1991 - 2020)

IV.1.5 ENSOLEILLEMENT

L'ensoleillement annuel de la commune, comme sur une grande partie Sud du département du Gard, est l'un des plus importants de France, appartenant à la seconde zone la plus ensoleillée de l'Hexagone.

Le nombre d'heures d'ensoleillement y est compris entre 2 500 et 2 750 heures à l'année. Le taux d'ensoleillement journalier moyen est de 7h22, largement supérieur à la moyenne française de 4h46.



Nombre d'heures d'ensoleillement annuel
Source : ADEME⁸

IV.2. QUALITE DE L'AIR

IV.2.1 CONTEXTE GENERAL

Source : Atmo Occitanie

IV.2.1.1 Surveillance

En France, la surveillance et l'information relatives à la qualité de l'air sont confiées dans chaque région à une Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA).

En Occitanie, cette mission est confiée à Atmo Occitanie.

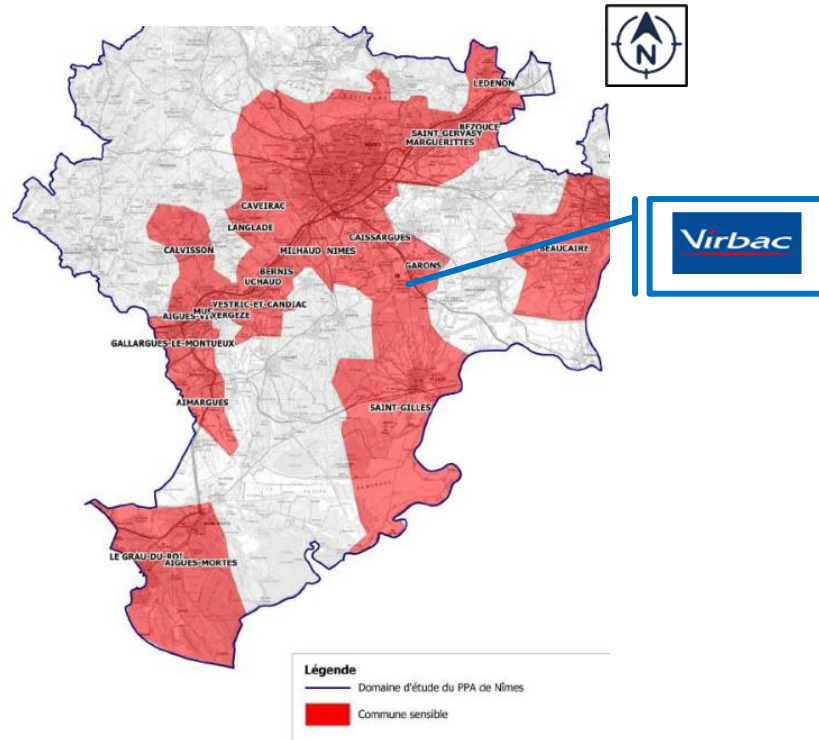
Trois stations de mesure sont installées sur la commune nîmoise. Ces stations fixes sont complétées par des outils de modélisation, des campagnes de mesures ponctuelles et des estimations objectives.

L'utilisation conjointe et complémentaire de ces outils permet de définir la qualité de l'air à proximité du projet.

Le bilan de la qualité de l'air a démontré que les concentrations de certains polluants dépassent les seuils réglementaires en particulier à proximité des axes de trafic. Ces dépassements concernent surtout des polluants fortement émis par le transport sur la route : oxydes d'azote, ozone, particule, benzène.

Des zones sensibles pour la qualité de l'air ont été définies selon une méthodologie nationale et sont constituées par les parties du territoire où se superposent des niveaux de pollution importants en dioxyde d'azote (NO₂) et des enjeux humains ou écologiques vulnérables à la dégradation de la qualité de l'air.

⁸ Agence De l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie



Communes sensibles dans le périmètre du PPA

Source : PPA, Etat de la qualité de l'air dans le territoire couvert par le PPA

Le projet prend place en zone sensible, au titre des concentrations élevées dans l'air pour les oxydes d'azote, l'ozone, les particules et le benzène.

IV.2.1.2 Source de pollution

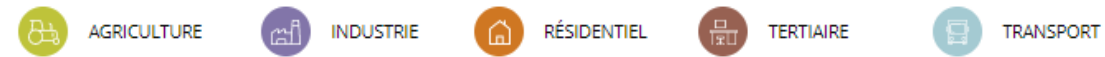
Pollution de l'air

Atmo Occitanie a réalisé l'inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre. Les quantités de polluants atmosphériques émis dans le périmètre du PPA varient d'un facteur allant de 1 à 1 000 000 entre les différents polluants. Les secteurs responsables de cette pollution sont précisés ci-après :

Polluant	Secteur(s) responsable(s) des principales émissions sur la zone PPA
Oxydes d'azote (NOx)	Transport routier (66%)
Dioxyde de soufre (SO₂)	Transport routier (34%) - Industrie et t traitement des déchets (33%)
Ammoniac (NH₃)	Agriculture (77%)
COVNM	Nature (62%)
PM10	Transport routier (31%) - industrie et traitement des déchets (30%)
PM2,5	Transport routier (37%) - industrie et traitement des déchets (29%)
Monoxyde de carbone (CO)	Transport routier (66%)
Plomb (Pb)	industrie et traitement des déchets (47%) - Autres transports (32%)
Benzène (C₆H₆)	Transport routier (69%)
Arsenic (As)	Résidentiel (59%)
Cadium (Cd)	industrie et traitement des déchets (36%) - Transport routier (35%)
Nickel (Ni)	industrie et traitement des déchets (52%) - Transport routier (34%)
Benzo(a)pyrène (BaP)	Résidentiel (87%)
Dioxyde de carbone (CO₂)	industrie et traitement des déchets (43%) - Transport routier (40%)
CH₄	Nature (63%)
N₂O	Agriculture (85%)
HFC	Tertiaire (67%)
SF₆	Industrie et traitement des déchets (100%)
PFC	-
PRG	Industrie et traitement des déchets (39%) - Transport routier (34%)

Source : PPA, Etat de la qualité de l'air dans le territoire couvert par le PPA

Les émissions industrielles sont à l'origine de pollution pour les rejets en dioxyde de soufre, particules, plomb, cadmium, nickel, dioxyde de carbone, d'hexafluorure de soufre et de polluants à Potentiel de Réchauffement Global.



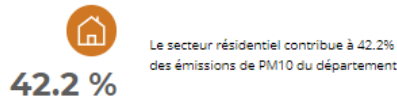
PM10
PARTICULES PM10



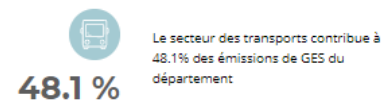
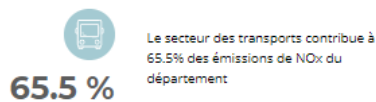
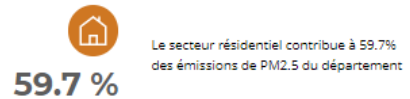
PM2.5
PARTICULES PM2.5



NOx
OXYDES D'AZOTE



GES
GAZ A EFFET DE SERRE



Sources des émissions de pollution

Source olfactive

La présence de l'aéroport de Nîmes-Garons et les activités agricoles aux alentours du projet contribuent à la présence de nuisances olfactives.

Certaines activités industrielles peuvent également être à l'origine de nuisances. Ces dernières, répertoriées dans l'aire d'étude concernent : la collecte de déchets dangereux, la récupération de déchets triés, l'élevage d'animaux...

IV.2.1.3 Nature, dimensionnement, obstacle pouvant gêner la diffusion des émissions

Aucun obstacle susceptible de gêner la dispersion des fumées n'est répertorié dans l'environnement de la future usine.

IV.2.1.4 Qualité de l'air

Contexte local

En 2019, les émissions par polluant et par secteur sur la région Occitanie sont de :

Polluant (en t/an)	Agriculture	Industrie	Résidentiel	Tertiaire	Transport
PM ₁₀	5 404	5 520	7 596	53	3 170
PM _{2,5}	1 400	2 946	7 436	50	2 153
NO _x	11 198	8 047	3 934	1 795	44 768
GES (en ktonne. Eq CO ₂ /an)	6 017	6 154	5 913	1 502	15 151

Pour Nîmes, elles atteignent :

Polluant (en t/an)	Agriculture	Industrie	Résidentiel	Tertiaire	Transport
PM ₁₀	17	90	156	2	164
PM _{2,5}	6	31	153	2	109
NO _x	76	132	118	70	2 175
GES (en ktonne. Eq CO ₂ /an)	26	149	192	63	750

Pour les paramètres principaux mesurés :

- NO₂ (dioxyde d'azote) représentatif de la pollution engendrée par la circulation automobile,
- PM (poussières) représentatives de la circulation automobile et de certaines industries,
- O₃ (ozone) polluant secondaire formé par l'action des rayonnements solaires sur les polluants primaires (NO_x, hydrocarbures),

les valeurs enregistrées sur les dernières années, en comparaison des objectifs de qualité fixés par l'article R.221-1 du code de l'environnement :

Paramètres analysés	Valeurs de référence (en µg/m ³)	2019	2020	2021	2022
NO ₂	40	15,4	13,8	11,1	13,1
O ₃	120 (sur 8h)	64,3	56,4	58,9	60,5
PM ₁₀	30	15,3	14,8	13,4	15,3
PM _{2,5}	30	8,2	8,8	8	9,4

Indiquent des valeurs qui respectent l'ensemble des seuils limites de qualité.

La pollution de l'air est tracée à l'aide de 3 polluants indicateurs : particules fines PM₁₀, PM_{2,5} et ozone O₃.

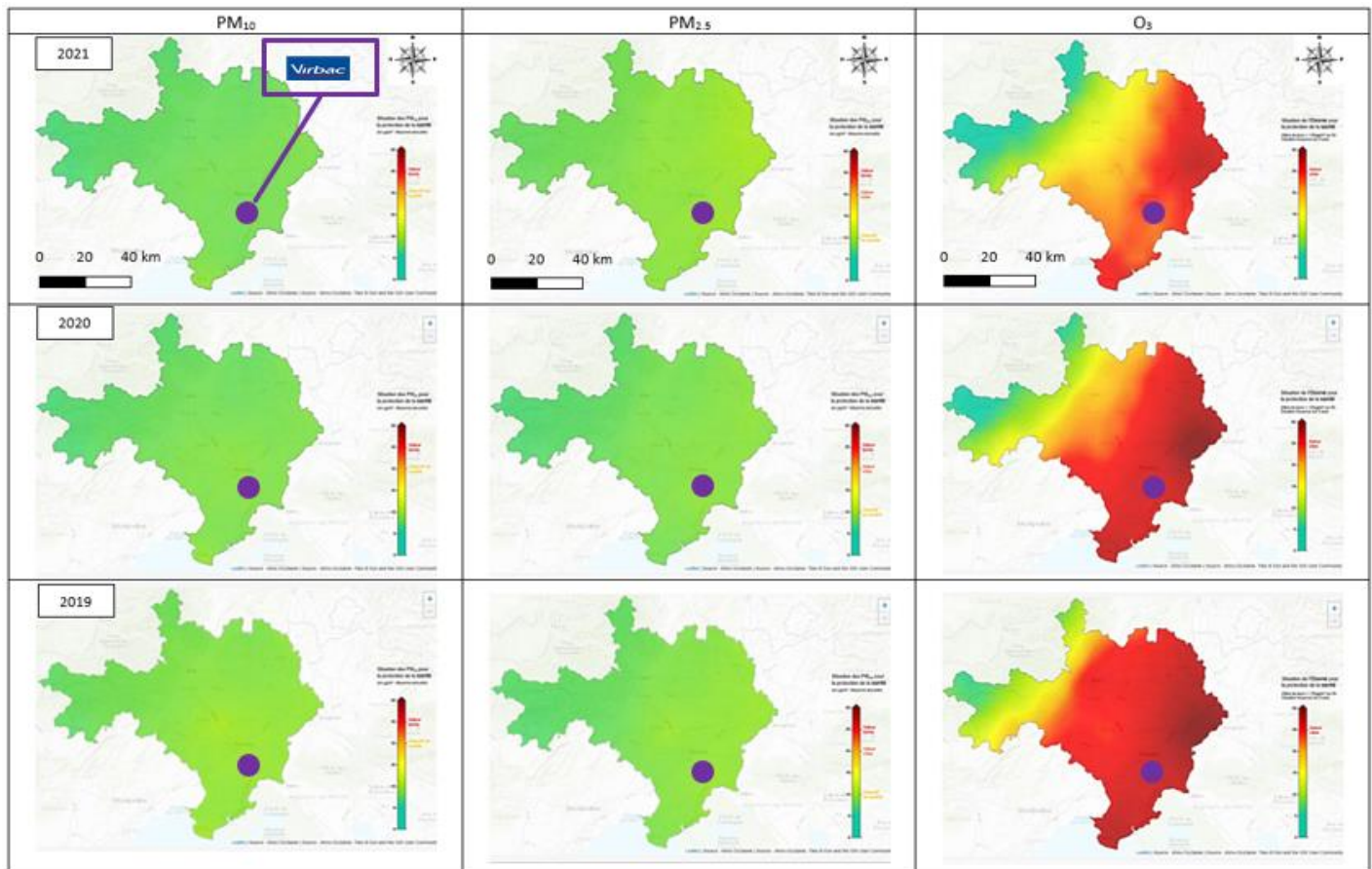
Les outils de surveillance (mesures et modélisations) ont permis de construire un indice synthétique air à fine échelle sur l'ensemble du territoire.

Les cartes synthétiques des années 2019, 2020 et 2021 pour les PM₁₀, PM_{2,5} et l'O₃ indiquent pour l'année 2021, toujours marquée par des mesures de restrictions prises pour faire face à la crise sanitaire, l'amélioration de la qualité de l'air observée en 2020.

Sur le territoire du SCOT Sud Gard, des dépassements de la valeur limite en dioxyde d'azote sont toujours observés le long d'axes routiers à forte circulation. Comme sur la plupart des sites de la région, les concentrations en particules fines PM_{2,5}, bien qu'en baisse, ne respectent pas l'objectif de qualité.

L'ensemble du département du Gard reste touché par des concentrations élevées d'ozone qui dépassent la valeur cible et l'objectif de qualité fixés pour la protection de la santé.

Les autres seuils sont respectés



Cartes de synthèse
Source : Atmo Occitanie

Dans les aires d'étude

En l'absence de données bibliographiques ou publiques précises disponibles pour déterminer la qualité de l'air au niveau de la zone d'étude, une campagne de mesures a été mandatée par l'exploitant pour quantifier :

- Les particules fines : poussières inhalables ($PM_{2,5}$ et PM_{10}) et métaux particuliers, par analyseur séquentiel en continu pendant 10 jours,
- Le dioxyde de soufre (SO_2), les oxydes d'azote (NO_x), l'acide chlorhydrique (HCl), les composés organiques volatiles (COV, benzène, aldéhydes) et le mercure gazeux par mesures sur tubes passifs et actifs pendant 14 jours,
- Les retombées atmosphériques : poussières et métaux lourds par jauge owens pendant 14 jours.

Ces campagnes ont été réalisées sur une période allant du 18 avril au 02 mai 2023 pour 3 points de mesure.

Annexe 4 : Qualité de l'air et état olfactif

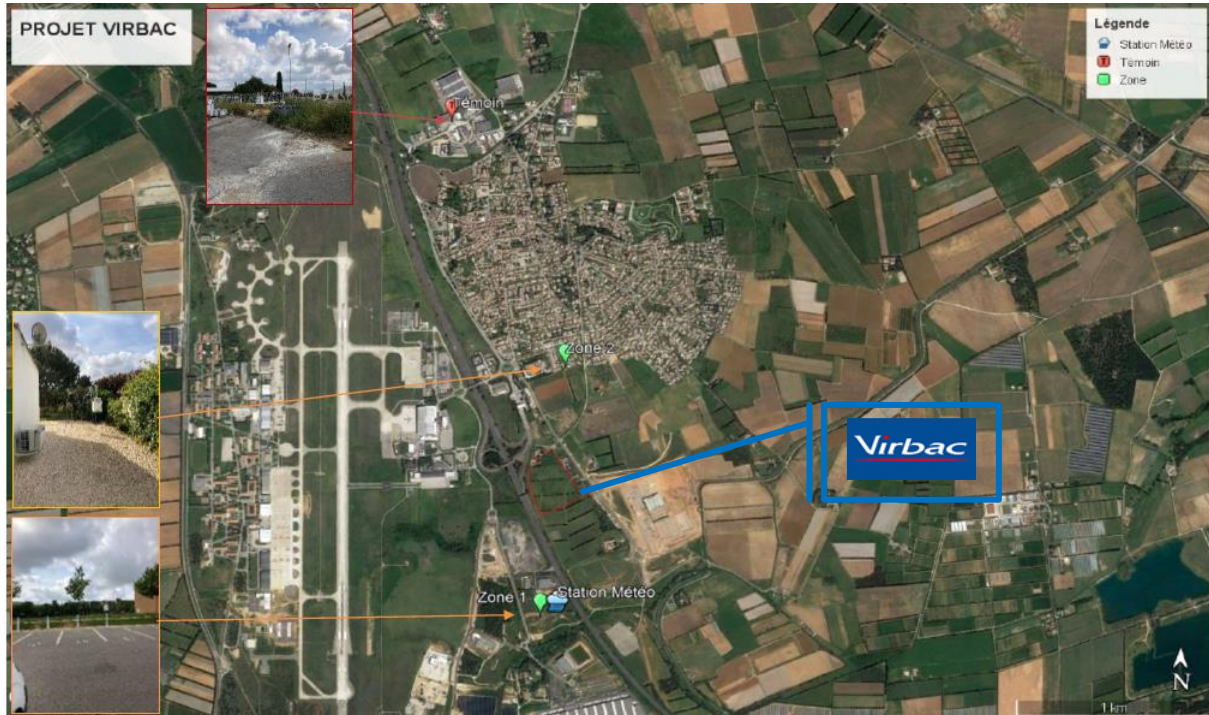
Localisation des points de mesures

La définition des points de mesure a été effectuée en se basant sur :

- La délimitation du projet,
- La rose des vents générale,
- L'environnement local témoin (les zones situées en dehors des vents dominants et secondaires de la rose des vents par rapport au projet, mais dans le secteur de l'aérodrome et de l'autoroute A54),
- Les zones habitées du secteur,
- Les principaux tronçons routiers (RD442 et A54) de la zone du projet,
- La forme « théorique » du panache de dispersion (modélisation préliminaire avant définition précise des futurs rejets du site, tenant compte de l'orientation des vents dominants et secondaires).

Ainsi, 3 zones de prélèvement préliminaires ont été définies :

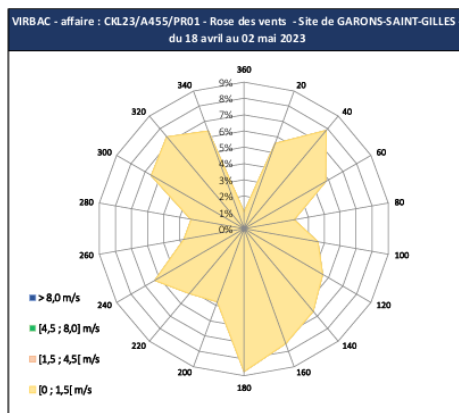
Type d'exposition prévisionnelle par rapport à l'installation	Numéro du point	Localisation
Point de mesure impacté	1	Société, 148 avenue de l'escadrille, 30 800 Saint-Gilles N 43° 45'03" E 04° 25'45"
Point de mesure impacté	2	Particulier, 34 rue du Clos du Chardonnay, 30 128 Garons N 43° 45'47" E 04° 25'49"
Point de mesure non impacté (Local témoin prépondérant)	3	Société, 8 ZA Aéropole, 30 128 Garons N 43° 46'31" E 04° 25'19"



Localisation des points de mesure
Source : Kali'air

Une station météorologique a été implantée à proximité de la zone 1 afin de disposer des conditions météorologiques, et en particulier la vitesse et la direction des vents, spécifiques à la zone d'étude.

La rose des vents établie sur la période (présentée ci-après) indique que 100% des vents sont faibles (inférieurs à 1,5 m/s) et diffus, favorisant les retombées de proximité.



Rose des vents
Période : 18 avril au 02 mai 2023

Sur la base de ces conditions météorologiques, la zone 3 peut donc être considérée comme « zone témoin » prépondérante, représentative du bruit de fond de la zone d'étude.

Résultats des mesures

Exceptés pour les poussières, les oxydes d'azote et de soufre, en absence de valeur de comparaison à l'article R.221-1 du code de l'environnement (objectif de qualité d'air ou valeur de référence) sont retenues les valeurs de l'OMS⁹ ou valeur cible (guide « WHO global air quality guidelines, WHO, 2021 »).

Poussières (Zone 3)

Paramètre (En µg/m ³)	Concentration moyenne	Concentration maximale journalière	Valeur de référence*	Valeur guide OMS en moyenne annuelle
PM _{2,5}	5,6	15,3	25	5
PM ₁₀	15,4	31,0	40	15

* en moyenne annuelle (en µg/m³) (19/04 - 26/04 - 27/04 - 28/04 : prélèvement non conforme)

La concentration moyenne sur la période relevée est inférieure à la valeur prise en référence tant en PM₁₀ qu'en PM_{2,5} définie par le code de l'environnement. Toutefois, les concentrations mesurées sont légèrement supérieures aux valeurs guides proposées par l'OMS.

La concentration maximale relevée en PM₁₀ pendant la campagne de mesure (31,0 µg/m³) est inférieure à la valeur limite annuelle pour la protection de la santé fixée à 40 µg/m³ mais également à la valeur limite pour la protection de la santé en moyenne journalière fixée à 50 µg/m³ moins de 35 jours par an (article R.221-1 du code de l'environnement).

On notera que la concentration maximale relevée en PM_{2,5} pendant la campagne de mesure le 27/04/2023 (15,3 µg/m³) est inférieure à la valeur limite en moyenne annuelle fixée à 25 µg/m³.

Métaux (Zone 3)

Paramètre (En µg/m ³)	Concentration moyenne	Valeur cible
Antimoine (Sb)	0,0014	/
Arsenic (As)	0,0006	0,006 ¹⁰
Cadmium (Cd)	0,0003	0,005 ¹⁰
Chrome (Cr)	0,0144	/
Cobalt (Co)	0,0003	/
Cuivre (Cu)	0,0272	/
Manganèse (Mn)	0,0076	0,15 ¹¹
Nickel (Ni)	0,0064	0,02 ¹⁰
Plomb (Pb)	0,0031	0,5 ¹²
Vanadium (V)	0,0014	/
Mercuré (Hg)	0,0003	1 ¹¹
Étain (Sn)	0,0062	/
Sélénium (Se)	0,0014	/
Zinc (Zn)	0,0995	/

La concentration moyenne sur la période relevée pour les métaux est inférieure aux limites de qualité définie pour les paramètres en disposant.

Mercuré gazeux (Zone 3)

Paramètre (En µg/m ³)	Concentration moyenne	Valeur cible
Mercuré gazeux	< 0,006	1 ¹¹

La concentration moyenne sur la période relevée pour le mercuré gazeux est inférieure à la valeur limite de qualité définie.

⁹ Organisation Mondiale de la Santé

¹⁰ Valeur cible en moyenne annuelle à respecter au 31/12/2012

¹¹ Recommandation de l'OMS (Air Quality Guidelines for Europe ; Second Edition (2000) WHO/Europe, 2000)

¹² Valeur limite en moyenne annuelle depuis le 01/01/2010

Acide chlorhydrique (HCl) (Zone 3)

Paramètre (En $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentration moyenne	Valeur cible
HCl	1,5	/

Le composé « acide chlorhydrique » n'est pas encadré par l'article R.221-1 du Code de l'environnement.

Dioxyde d'azote (NO_2) (Zone 3)

Paramètre (En $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentration moyenne	Valeur de référence*	Valeur guide OMS
NO_2	4,2	40	10

* en moyenne annuelle (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Les teneurs sont faibles et inférieures à l'objectif de qualité fixé par l'article R.221-1 du Code de l'Environnement, ainsi qu'à la valeur guide de l'OMS.

Dioxyde de soufre (SO_2) (Zone 3)

Paramètre (En $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentration moyenne	Valeur de référence*	Valeur guide OMS
SO_2	0,11	125	40

* en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de trois fois par année civile (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Les teneurs sont très faibles et inférieures à la valeur limite en moyenne journalière pour la protection de la santé humaine.

COV (Zone 3)

Paramètre (En $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentration moyenne	Valeur de référence*
Benzène	0,29	5

* en moyenne annuelle civile (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$) - art. R221-1

La teneur moyenne en benzène est inférieure à la valeur limite de protection de la santé humaine.

IV.2.1.5 Etat olfactif

Contexte local

Une étude a permis de dresser un état des odeurs perceptibles dans l'environnement du site avant la mise en fonctionnement de l'installation (état zéro), en indiquant, lorsque cela est possible, les caractéristiques des odeurs perçues : nature, intensité, origine, type de perception (odeur perçue par bouffées ou de manière continue).

Le rapport d'intervention est présenté en annexe.

Méthodologie

Un jury de nez, composé de 3 personnes qualifiées en laboratoire, a parcouru les alentours du site afin d'identifier et de localiser les odeurs perceptibles. Les odeurs ont été recherchées en 42 points dans un rayon de 3 km autour du site.

Chaque odeur perçue a été :

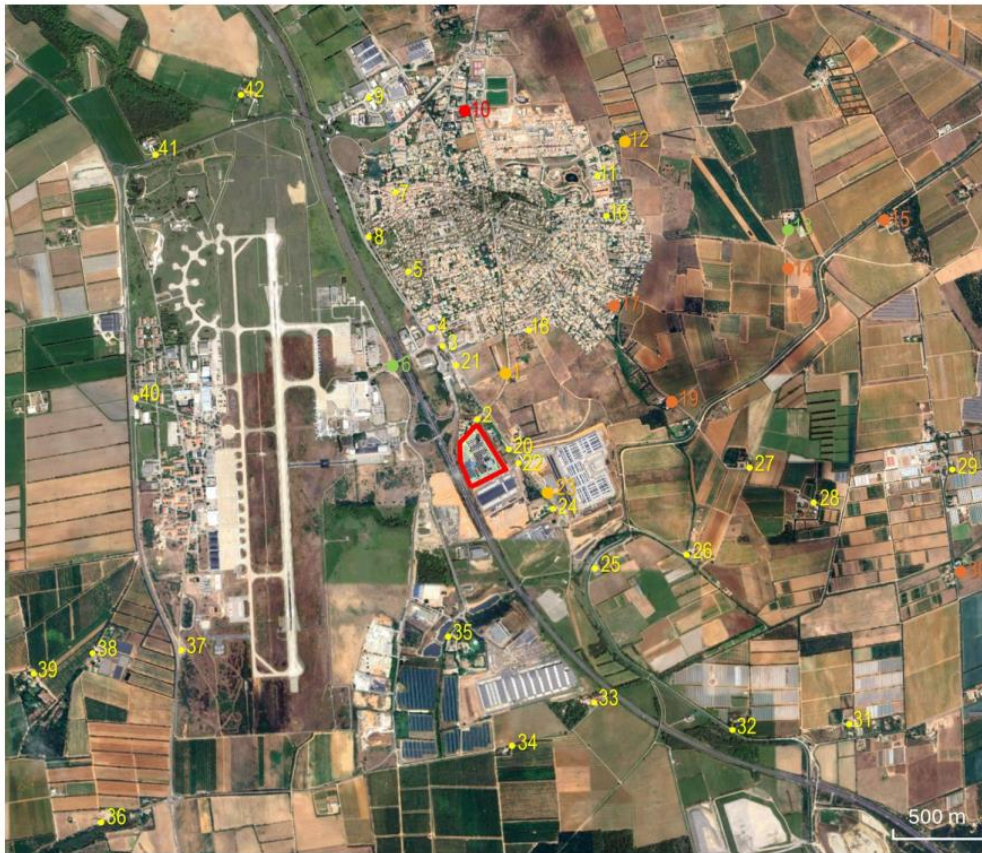
- Décrite (nature de l'odeur) et sa source a, dans la mesure du possible, été recherchée,
- Caractérisée pour définir son intensité et le type de perception (bouffées / en continu).

Echelle d'intensité	1	2	3	4	5
	Très faible	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
Concentration de butanol dans l'eau (vol/vol)	10^{-6}	10^{-5}	10^{-4}	10^{-3}	10^{-2}

Échelle d'intensité de l'odeur (norme NF X43-103)

Résultats

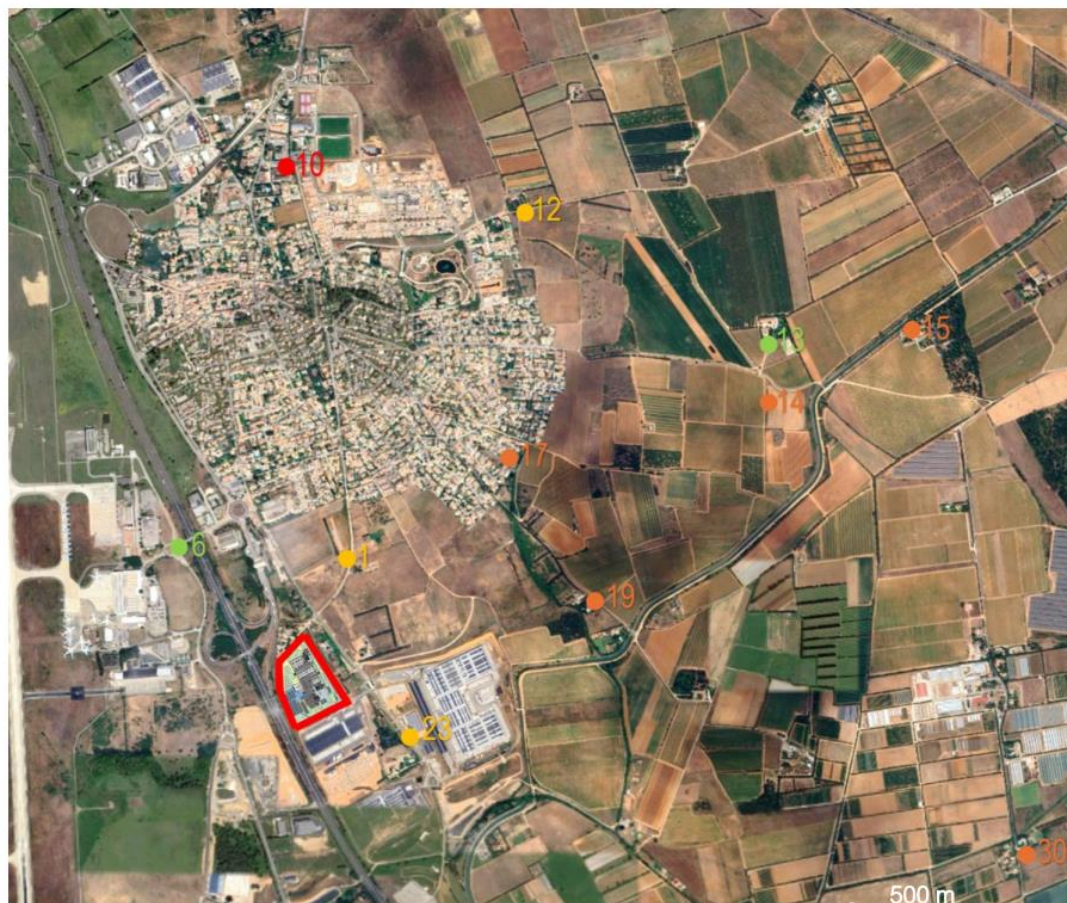
Les mesures ont été réalisées le lundi 15 avril 2024 entre 8h15 et 13h30.
Des odeurs ont été perçues en 11 des 42 points d'observation.



Légende	
	Site
●	Pas d'odeur
●	Herbe coupée
●	Épandage/Boues
●	Cuisine
●	Pin/Bois coupé

Identification des odeurs dans l'environnement du projet - Source : Olientica

Point	Heure	Coordonnées GPS	Lieu	Orientation du vent	Vitesse du vent (km/h)	Intensité	Acceptabilité	type d'odeur	caractère irritant/non irritant	bouffée/continu	T (°c)
1	08:15:00	43.761449, 4.431727	Dépôt de bois ABATOUT	NNE	4,5	4	agréable	Pin, bois coupé	pas irritant	continu	15
6	08:27:00		Aéroport Nîmes Garons	EES	5,8	2	agréable	Herbes coupées	pas irritant	continu	17
10	08:55:00		EHPAD Résidence Les Cinq Sens	-	-	2	légèrement désagréable	Cuisine	pas irritant	continu	17
12	09:35:00	43.773091, 4.439449	Agriculteur champs d'oliviers	-	-	3	très agréable	Pin, bois coupé	pas irritant	continu	17
13	09:38:00	43.769259, 4.450404	Mas Bimard	-	-	3	très agréable	Herbes coupées	pas irritant	continu	17
14	09:42:00	43.766808, 4.450705	Vignes	-	-	3	désagréable	Épandage/Boues	pas irritant	continu	17
15	09:45:00	43.769171, 4.457250	Mas Sainte-Elisabeth	-	-	2	légèrement désagréable	Épandage/Boues	pas irritant	continu	17
17	10:00:00		15 Rue De La Vieille Vigne, 30128 Garons	-	-	2	légèrement désagréable	Épandage/Boues	pas irritant	bouffées	18
19	10:10:00	43.760234, 4.442651	Mas de Lou Council, Mas de Boutarik	-	-	2	légèrement désagréable	Épandage/Boues	pas irritant	continu	18
23	10:25:00	43.755716, 4.434361	Richard Diffusion	NNE	4	3	agréable	Pin, bois coupé	pas irritant	continu	19
30	11:45:00	43.751797, 4.462336		-	-	5	Très désagréable	Épandage/Boues	pas irritant	continu	22



Points de perception d'odeurs dans l'environnement du projet

Conclusion

L'étude a mis en évidence la présence d'odeurs en 11 des 42 points d'observation. Les odeurs les plus fréquemment perçues, dans 5 cas sur 11, sont des odeurs « épandage / boues de station d'épuration », à caractère désagréable, vraisemblablement imputables aux pratiques d'épandage agricole sur la zone.

Annexe 4 : Qualité de l'air et état olfactif

IV.2.1.6 Gaz à Effet de Serre

Dans son 6^{ème} rapport d'évaluation du climat dont la première partie a été publiée en août 2021, le GIEC (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat) précise que le réchauffement du système climatique est sans équivoque et qu'il est extrêmement probable que l'influence de l'Homme soit la cause principale du réchauffement observé depuis le milieu du XX^{ème} siècle et des événements climatiques extrêmes.

Par ailleurs, les activités humaines affectent toutes les composantes majeures du système climatique, certaines avec des répercussions sur des décennies et d'autres sur des siècles.

Les gaz à effet de serre sont les constituants gazeux de l'atmosphère, tant naturels qu'anthropiques, qui absorbent et émettent un rayonnement à des longueurs d'onde données du spectre du rayonnement infrarouge émis par la surface de la terre, l'atmosphère et les nuages.

La vapeur d'eau (H₂O), le dioxyde de carbone (CO₂), l'oxyde nitreux (N₂O), le méthane (CH₄) et l'ozone (O₃) sont les principaux gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère terrestre. L'atmosphère contient en outre un certain nombre de gaz à effet de serre entièrement anthropiques tels que les hydrocarbures halogénés, l'hexafluorure de soufre (SF₆), les hydrofluorocarbures (HFC) et les hydrocarbures perfluorés (PFC).

En 2019 (données CITEPA format SECTEN, juillet 2021), le Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) relatif à la France métropolitaine est estimé à 405 Mt CO₂e avec UTCATF¹³ et à 436 Mt CO₂e hors UTCATF.

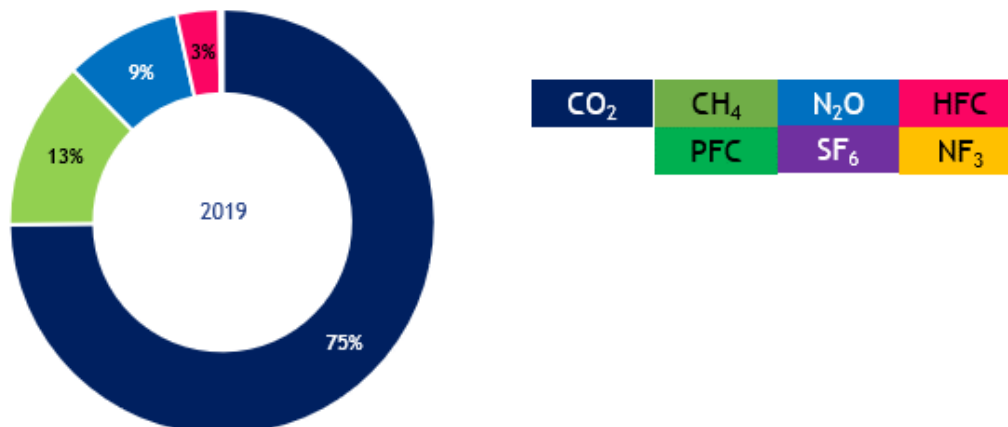
¹³ Utilisation des Terres, Changement d'Affectation des Terres et Foresterie

Tous les secteurs contribuent aux émissions de gaz à effet de serre, par ordre de prédominance en 2019 :

- Le transport avec 31% du total hors UTCATF du fait du CO₂ essentiellement,
- Le résidentiel/tertiaire avec 17%, du fait d'émissions de chacune des 6 substances contribuant au PRG,
- L'agriculture/sylviculture avec 19%, du fait des deux polluants N₂O et CH₄,
- L'industrie manufacturière avec 19%, du fait d'émissions de chacune des 6 substances contribuant au PRG,
- La transformation d'énergie avec 10%, du fait principalement du CO₂,
- Le traitement centralisé des déchets avec 4% du fait du CH₄ principalement.

En termes de contribution, le CO₂ participe à hauteur de 75% aux émissions de gaz à effet de serre (hors UTCATF inclus).

Les autres polluants ont une contribution plus restreinte (le CH₄ : 13%, le N₂O : 9%, le HFC : 3%, les autres polluants : inférieurs à 1%).



Répartition des émissions de CO₂e par GES en 2019 (hors UTCATF), en %

Sur la période 1990-2019, le PRG hors UTCATF a diminué de 20%, soit une baisse de 108 Mt CO₂e.

En incluant l'UTCATF, cette baisse représente 22%, soit -147 Mt CO₂e.

En termes d'évolution relative (en PRG) depuis 1990, l'augmentation des émissions de HFC est la plus importante (+ 321,5% entre 1990 et 2019).

IV.3. DOCUMENTS DE PLANIFICATION DE LA QUALITE D'AIR

IV.3.1 S.R.C.A.E. (SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT DE L'AIR ET DE L'ENERGIE)

Source : occitanie.developpement-durable.gouv.fr/

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie a été introduit par la loi Grenelle 2 du 12 Juillet 2010. Il remplace le Plan Régional de la Qualité de l'Air prévu par la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'Énergie du 30 Décembre 1996 et vaut schéma régional des énergies renouvelables prévu par la loi Grenelle 1 du 3 Août 2009. Le Schéma régional Climat Air Energie (SRCAE) constitue un cadre de référence permettant d'assurer la cohérence territoriale des politiques menées dans les domaines du changement climatique, de la qualité de l'air et de l'énergie. Il consiste à fixer, à l'échelon du territoire régional et aux horizons 2020 et 2050 :

- les orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter,
- les orientations permettant de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets,
- par zones géographiques, les objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre, renouvelable et de récupération.

Le S.R.C.A.E. Languedoc Roussillon a été approuvé par arrêté du préfet de région du 24 avril 2013.

Parmi ses orientations figurent :

- La préservation des ressources et milieux naturels dans un contexte d'évolution climatique,
- La promotion d'un urbanisme durable intégrant les enjeux énergétiques, climatiques et de qualité de l'air,
- Le renforcement des alternatives à la voiture individuelle pour le transport des personnes,
- La favorisation du report modal vers la mer, le rail et le fluvial pour le transport de marchandises,
- Le développement des énergies renouvelables en tenant compte de l'environnement et des territoires,
- La préservation de la santé de la population et la lutte contre la précarité énergétique.

Il doit être remplacé par le Plan-climat-air-énergie territorial (en cours).

IV.3.2 PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE (PPA)

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) est un document ayant pour objectif de protéger la santé des populations et l'environnement en maintenant ou en ramenant les concentrations en polluants dans l'air à des niveaux inférieurs aux limites réglementaires

L'élaboration d'un PPA, encadrée par les articles L222-4 à L222-7 et R222-13 à R222-36 du code de l'environnement, est obligatoire pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants. Celui de Nîmes Métropole a été approuvé en 2016, sur un périmètre correspondant à 81 communes dont Saint-Gilles.

Pour permettre de renforcer la réduction des émissions de polluants atmosphériques attendue au niveau national, notamment par la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, le PPA instaure un plan de mesures pérennes et locales en faveur de la qualité de l'air

Ce plan comporte des mesures :

- à caractère **réglementaire opposable** (obligations),
- d'**incitation et de partenariat** (recommandations).

Transport	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encourager l'élaboration des Plans de Déplacement Entreprises (PDE) et Administration (PDA) et promouvoir l'élaboration des Plans de Déplacements Établissements Scolaires (PDES) et de Plan de déplacement Inter-Entreprises (PDIE), 2. Inciter les gestionnaires d'infrastructures routières à étudier les effets de l'abaissement des vitesses de circulation, 3. Inciter les entreprises de transports de marchandises et de voyageurs à adopter la charte « Objectif CO2, les transporteurs s'engagent », 4. Inciter les administrations, les collectivités et les entreprises de plus de 250 salariés à améliorer la connaissance de leur parc de véhicules et à y intégrer des «véhicules propres», 5. Améliorer les modalités de livraisons des marchandises en ville, 6. Fixer des objectifs en termes de réduction des émissions lors de la révision des PDU, 7. Faire du stationnement un des leviers de l'alternative à la voiture individuelle et de la promotion de l'intermodalité, 8. Promouvoir la mobilité durable, 9. Coordonner et valoriser des différentes démarches sur le covoiturage,
Industrie	<ol style="list-style-type: none"> 10. Réduire les émissions de poussières dues aux activités des chantiers et au BTP, aux industries et au transport de matières pulvérulentes,
Urbanisme	<ol style="list-style-type: none"> 11. Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les documents d'urbanisme et en informer les collectivités, 12. Définir des attendus minimaux en termes d'analyse de la qualité de l'air dans les études d'impacts - sensibiliser maîtres d'ouvrage et bureaux d'étude,
Résidentiel & tertiaire	<ol style="list-style-type: none"> 13. Réalisation d'une enquête chauffage, 14. Veiller au respect des valeurs limites d'émissions indicatives pour les installations de combustion de puissance comprise entre 400 kW et 2MW, 15. Réaffirmer et rappeler l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts,
Information & communication	<ol style="list-style-type: none"> 16. Encourager les actions d'éducation, d'information et de sensibilisation de la population sur la qualité de l'air,
Urgence	<ol style="list-style-type: none"> 17. Diminuer les émissions en cas de pic de pollution : mise en œuvre de la procédure inter-préfecturale d'information et d'alerte de la population.

Actions du Plan de Protection de l'Atmosphère

Source : DREAL, Préfecture

IV.3.3 PLAN DE DEPLACEMENT URBAIN (PDU)

Le PDU de Nîmes Métropole, adopté en conseil communautaire du 6 décembre 2007, définit les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et de stationnement. A travers ses actions, il doit permettre :

- La diminution et la régulation du trafic automobile,
- L'amélioration de la qualité de l'air,
- La diminution des nuisances sonores,
- La réorganisation du stationnement sur le domaine public,
- La sécurisation des déplacements,
- La meilleure complémentarité possible entre l'automobile, les déplacements à pied et à vélo et les transports en commun.

V. BRUIT ET VIBRATION

V.1. NIVEAUX SONORES REGLEMENTAIRES

Les niveaux limites admissibles en bruit sont fixés par l'arrêté ministériel modifié du 23 janvier 1997. Ils ne doivent pas être à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)
Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne doit pas dépasser, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

V.2. ZONES A EMERGENCE REGLEMENTEE

Les zones à émergence réglementée concernent :

- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cours, jardin, terrasse),
- Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposable aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation,
- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cours, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

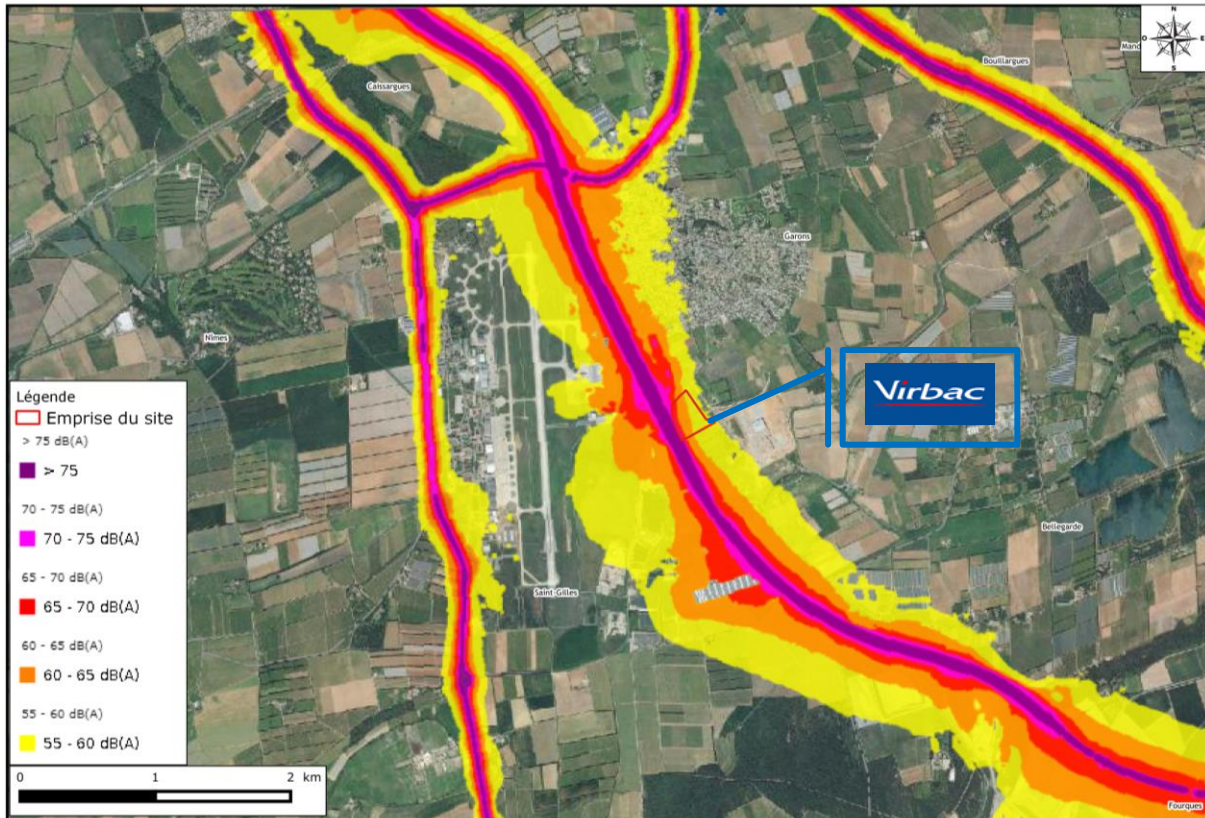
Les zones à émergence réglementée les plus proches sont constituées des habitations en limite Nord du terrain.

Au-delà, les habitations les plus proches sont à 500 m de la future usine.

V.3. ENVIRONNEMENT SONORE

Le voisinage proche est composé d'activités industrielles principalement dédiées à la logistique, d'une infrastructure de transports terrestres importante (A54) et d'un aéroport, constituant des sources de nuisances sonores.

Les dispositions de la loi 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit et ses textes d'application imposent au préfet de recenser et de classer les infrastructures de transports terrestres existantes ou projetées en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic, selon cinq catégories dans lesquelles sont classées les infrastructures en fonction de leur niveau sonore diurne et nocturne.



Classement des voies bruyantes terrestres

Le terrain projeté est concerné par ce zonage, pour des niveaux sonores variant de 55 à 75 dB(A). Pour rappel, il est également installé dans le zonage du Plan d'Exposition au Bruit de l'aérodrome, estimée à 57 dB(A).

V.4. NIVEAU SONORE RESIDUEL

Source : Kalies

Des mesures acoustiques dans l'environnement ont été réalisées le 09/02/2023 avant la mise en place du projet.

Annexe 5 : Mesures de bruit résiduel

V.4.1 LOCALISATION DES POINTS DE MESURE

Quatre points de mesure ont été retenus :

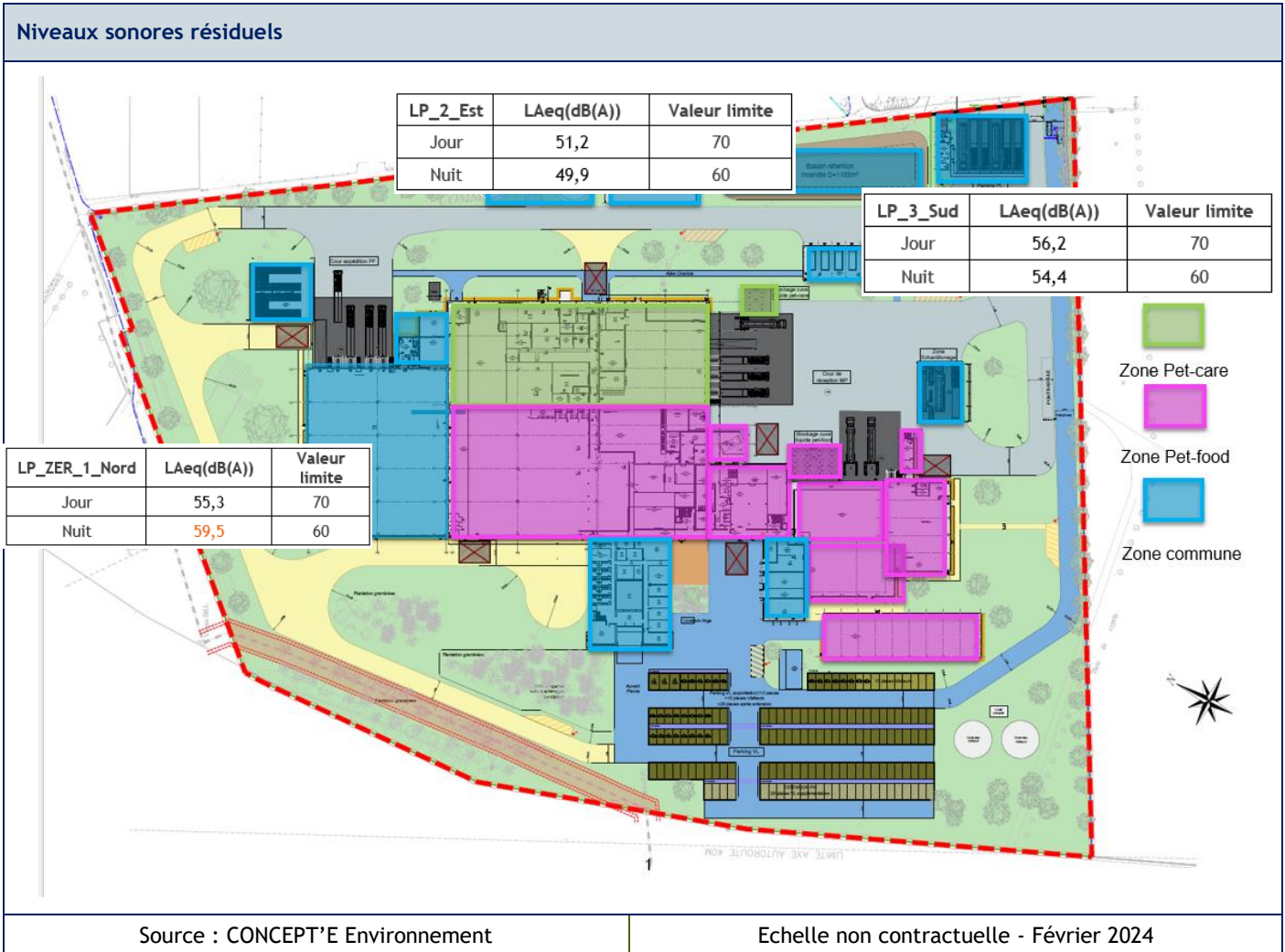
- **Point 1** : En limite Nord (LP_ZER_1_Nord) ;
- **Point 2** : En limite Est (LP_2_Est)
- **Point 3** : En limite Sud (LP_3_Sud) ;

NB : Le point 4 n'a pas été retenu, son implantation en bordure d'autoroute n'étant pas pertinente.

V.4.2 RESULTATS DES MESURES

Ils sont indiqués dans le tableau et localisés sur le plan suivant :

Point de mesures	Période	Valeurs LAeq en dBA	Tonalité marquée
1	Jour	55,3	NON
	Nuit	59,5	
2	Jour	51,2	
	Nuit	49,9	
3	Jour	56,2	
	Nuit	54,4	



Les résultats conduisent aux conclusions suivantes :

- Les niveaux sonores enregistrés, en période de jour et de nuit, sont considérés comme élevés en particulier au point LP1,
- De jour, le niveau sonore équivalent LA_{eq} est au maximum égal à 56,2dB(A) [en LP_3_Sud],
- De nuit, le niveau sonore équivalent LA_{eq} est au maximum égal à 59,5 db(A) [en LP_1_Nord].

VI. DECHETS

Afin d'assurer la gestion et le traitement des déchets, le territoire est doté de nombreux équipements :

- Pour la collecte, 64 déchetteries sont présentes sur le département dont 14 sur le territoire de Nîmes Métropole,
- Pour le tri, le Sud du Gard dispose de deux centres de tri,
- Pour la valorisation organique, le territoire possède huit plateformes de compostage,
- Pour la valorisation énergétique, une Usine de Valorisation Énergétique (UVE) est présente sur Nîmes,
- Pour l'enfouissement de déchets ultimes, le territoire compte une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) à Bellegarde ; la cimenterie de Beaucaire participe également à la valorisation des déchets à travers la co-incinération.

Dans les aires d'étude, deux unités sont répertoriées : unité de collecte de déchets dangereux et un centre de regroupement de déchets triés.

VII. TRANSPORT ET APPROVISIONNEMENT

VII.1. VOIES DE CIRCULATION

VII.1.1 INFRASTRUCTURES ROUTIERES

La desserte de la ZAC Mitra est assurée par l'A54, qui la traverse (échangeur autoroutier Nîmes - Garons). D'autres infrastructures routières parcourent la zone d'étude :

- L'échangeur A54/RD42,
- Les RD42, RD442, RD6113 et RD38.

Le trafic journalier de ces axes routiers a fait l'objet de relevés indiquant les comptages suivants :

Voie routière	Etat actuel (Trafic Moyen Journalier Annuel en véh./j)	Source
RD42	8 257	Donnée 2022 (www.data.gouv.fr)
RD442	8 641	
RD6113	12 050	
RD38	4 027	
A54 Nord	43 369	Donnée 2019 (www.data.gouv.fr)
A54 Sud	40 459	

VII.1.2 INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES

La ligne ferroviaire la plus proche de l'exploitation est la ligne à grande vitesse de contournement de Nîmes et de Montpellier mise en service en 2017. Cette ligne présente la particularité d'avoir un usage mixte (voyageurs et fret). Elle se situe à environ 3 km du projet.

VII.1.3 VOIES FLUVIALES

Aucune voie de circulation fluviale n'est présente dans l'environnement proche du site.

VII.1.4 AEROPORT / AERODROME

Le projet s'installe à proximité de l'aéroport de Nîmes-Garons. Cet s'étend sur 240 ha, entièrement implanté sur la commune de Saint-Gilles.

Cet aéroport figure parmi les 8 aéroports de l'arc méditerranéen qui accueillent régulièrement du trafic commercial. Depuis le 1^{er} avril 2017, la base de la sécurité civile (BASC) a quitté l'aérodrome de Marseille-Provence pour rejoindre cette plateforme.

VII.2. AUTRES MODES DE CIRCULATION

VII.2.1 TRANSPORTS COLLECTIFS

La zone industrielle ne dispose d'aucune station d'arrêt pour ce type de transport (bus, gare).

VII.2.2 TRANSPORTS PARTAGES

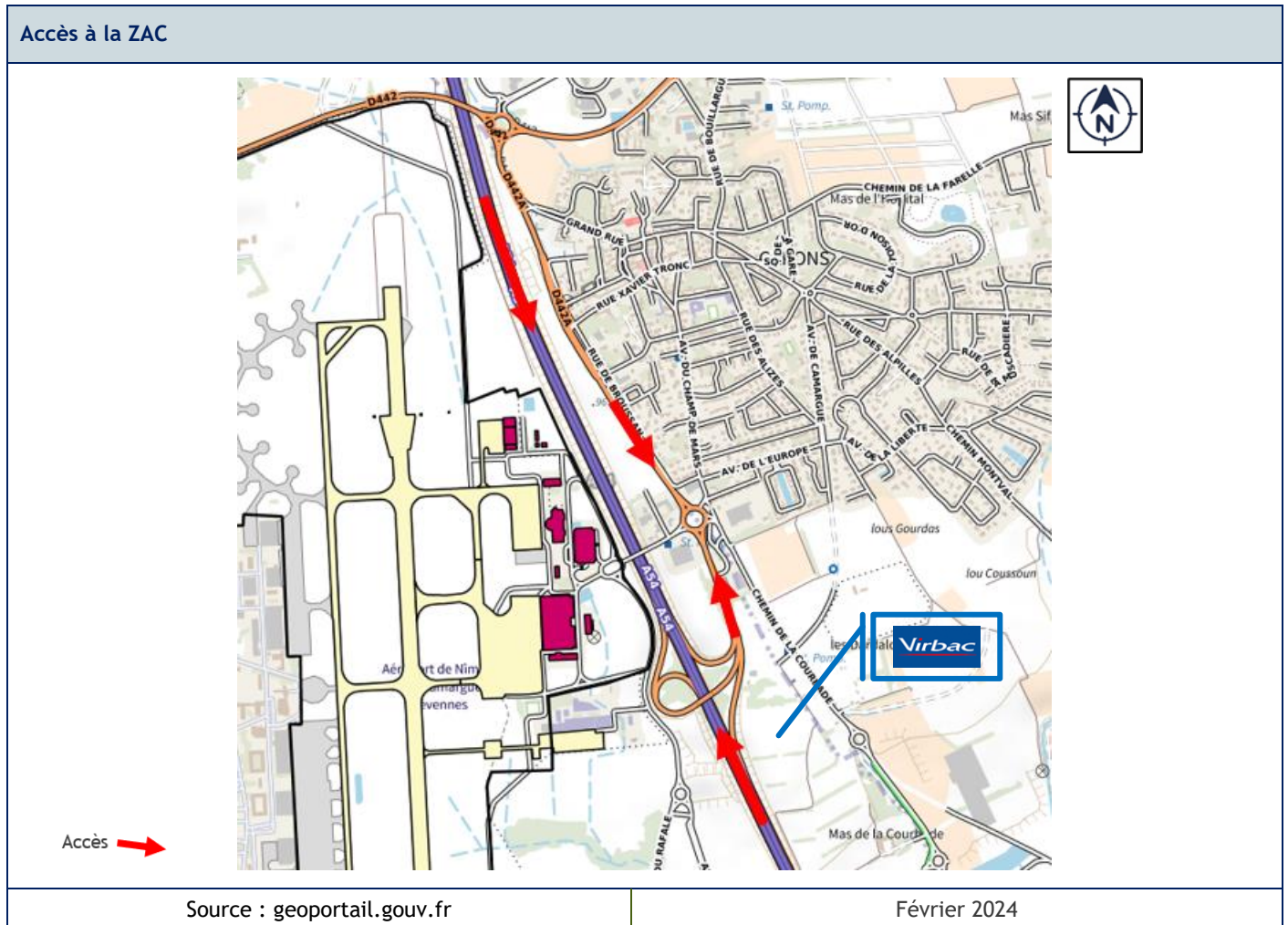
Ils concernent le co-voiturage et l'autopartage.

La zone d'activités n'est actuellement pas équipée d'aire de stationnement pour le mode de transport partagé.

VII.3. ACCES

VII.3.1 A LA ZAC

La ZAC est desservie directement par l'autoroute A54 et par la RD442A.
L'accès à la future usine s'effectue ensuite par l'avenue de l'escadrille.



VII.3.2 AU TERRAIN PROJETE

Un accès routier sera aménagé depuis le chemin de la Courbade.

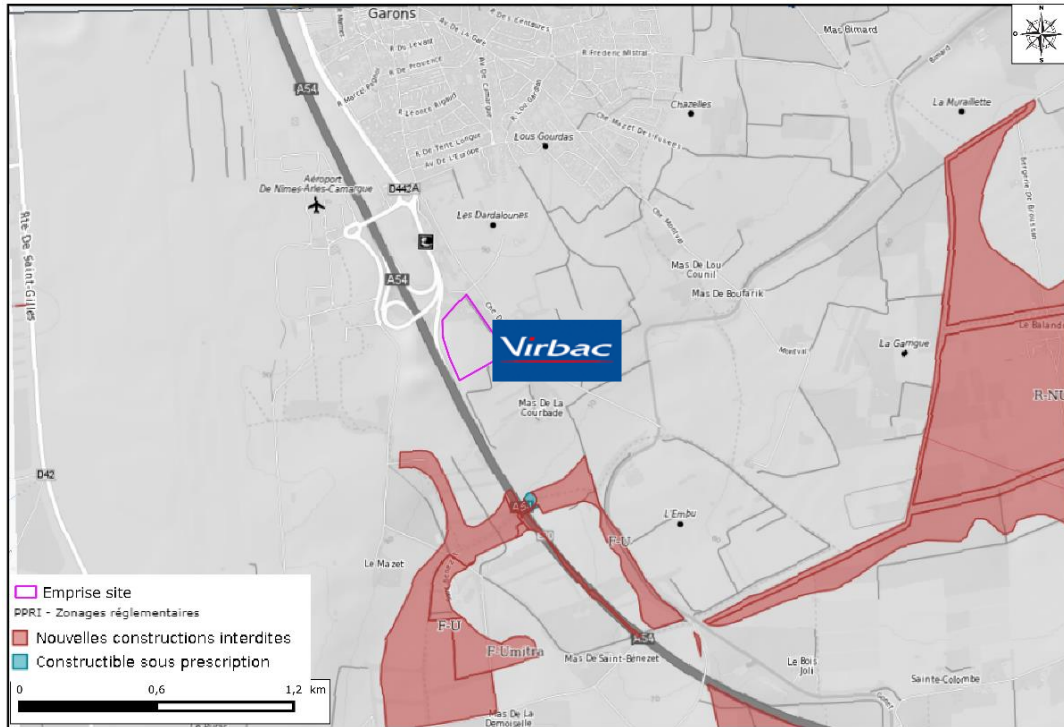
VIII. RISQUES ET POLLUTION

Sources : georisques.gouv.fr, infoterre.brgm.fr

VIII.1. RISQUE NATUREL

VIII.1.1 INONDATIONS ET COULEES DE BOUES

La commune de Saint-Gilles possède un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) approuvé le 21 mars 2016, d'après celui-ci et l'Atlas des Zones Inondables, le terrain n'est pas concerné par le risque inondation.



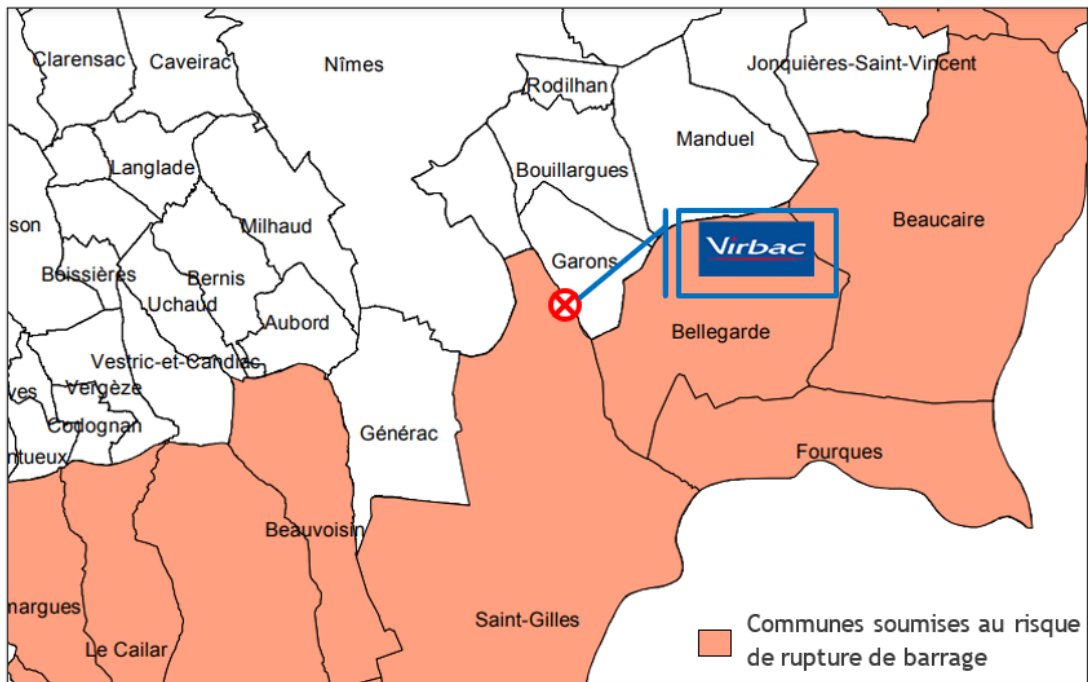
Saint-Gilles n'est pas concernée par un Plan de Prévention du Risque de coulée de boue.

VIII.1.2 RUPTURE DE BARRAGE

Saint-Gilles est concernée par le risque de rupture des barrages de Sainte-Croix et de Serre Ponçon (barrages de classe A).

Pour mémoire, pour les installations classées, l'annexe 4 de l'arrêté du 10 mai 2000 établit une liste d'événements externes susceptibles de conduire à des accidents majeurs pouvant ne pas être pris en compte dans l'étude de dangers en l'absence de règles ou instructions spécifiques. Il s'agit notamment de la rupture de barrage de classe A ou B au sens de l'article R. 214-112 du code de l'environnement ou d'une digue de classe A, B ou C au sens de l'article R. 214-113 de ce même code.

Communes soumises au risque de rupture de barrage



Source : Kalies

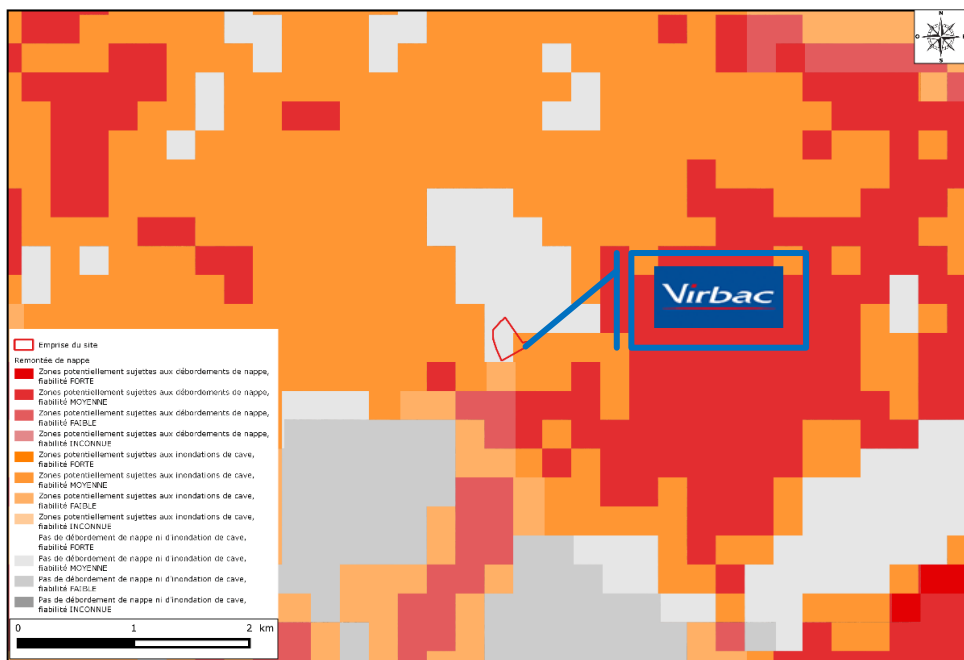
Février 2024

VIII.1.3 REMONTEE DE NAPPE

Le Nord de l'aire d'étude se situe dans une zone non sujette au débordement de nappe, non sujette à l'inondation de cave.

Le Sud-Est de l'aire d'étude est dans une zone potentiellement sujette aux inondations de cave vis-à-vis du risque de remontée de nappe.

Risque de remontée de nappe



Source : Kalies

Février 2024

VIII.1.4 MOUVEMENT DE TERRAIN

Saint-Gilles n'est pas concernée par un Plan de Prévention du Risque Mouvement de terrain. Un mouvement de terrain de type érosion de berge a été recensé en 2003 aux lieudits Saint Roch, Les Pradeaux, Claire Farine et Les deux Collines. Il n'était pas situé à proximité du projet.

VIII.1.5 RETRAIT, GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX

Les phénomènes de retrait-gonflement de certaines formations géologiques argileuses provoquent des tassements différentiels qui se manifestent par des désordres affectant principalement le bâti individuel. Ces phénomènes apparaissent notamment à l'occasion de période de sécheresse exceptionnelle. La zone d'étude est classée en aléa moyen pour le risque de retrait/gonflement d'argile.

Risque de retrait et gonflement des argiles



Source : Kalies

Février 2024

VIII.1.6 CAVITES SOUTERRAINES

D'après les cartographies disponibles sur le site Géorisques, il n'y a pas de cavité souterraine sur la commune de Saint Gilles.

VIII.1.7 SEISME

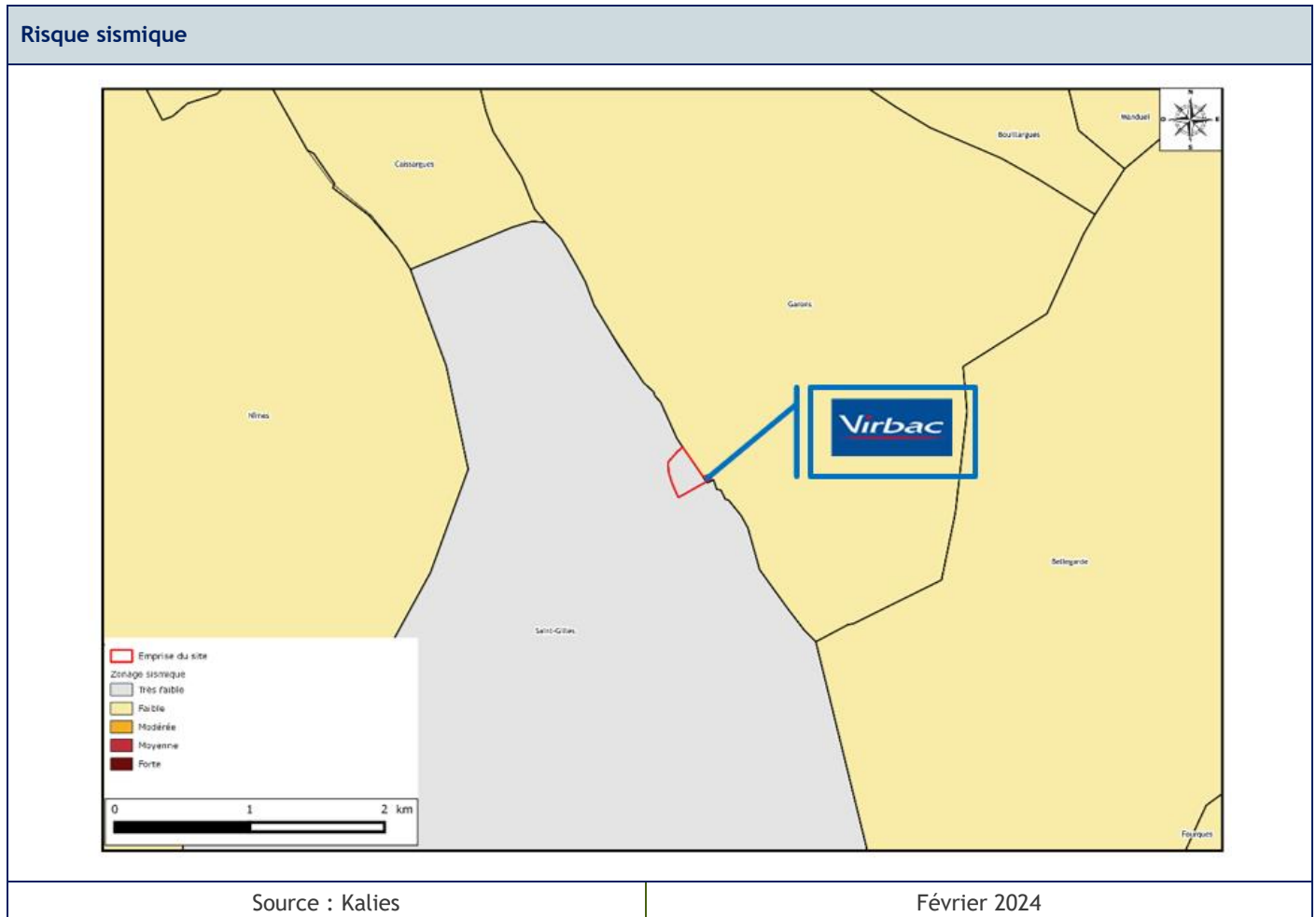
Un séisme (ou tremblement de terre) correspond à une fracturation (processus tectonique aboutissant à la formation de fractures des roches en profondeur), le long d'une faille généralement préexistante. Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones croissantes en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes.

Les articles R.563-1 à R.563-8 du code de l'environnement, relatifs à la prévention du risque sismique fixent pour les bâtiments, équipements et installations, deux catégories respectivement dites "à risque normal" et "à risque spécial".

Cette distinction est fonction de la possibilité de contenir, au voisinage immédiat de l'installation, les conséquences d'un séisme. Pour les installations "à risque normal", cinq zones de sismicité croissante sont définies :

- Zone de sismicité 1 (très faible),
- Zone de sismicité 2 (faible),
- Zone de sismicité 3 (modérée),
- Zone de sismicité 4 (moyenne),
- Zone de sismicité 5 (forte).

D'après les données Géorisques et l'article D.563-8-1 du Code de l'environnement relatif à la délimitation des zones de sismicité du territoire français, Saint-Gilles est en zone très faible (zone 1).



Le futur établissement étant de catégorie d'importance II (bâtiment industriel pouvant accueillir au plus 300 personnes), il n'est pas soumis à des prescriptions parasismiques particulières.

VIII.1.8 RADON

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

Il présente principalement un risque sanitaire pour l'Homme lorsqu'il s'accumule dans les bâtiments.

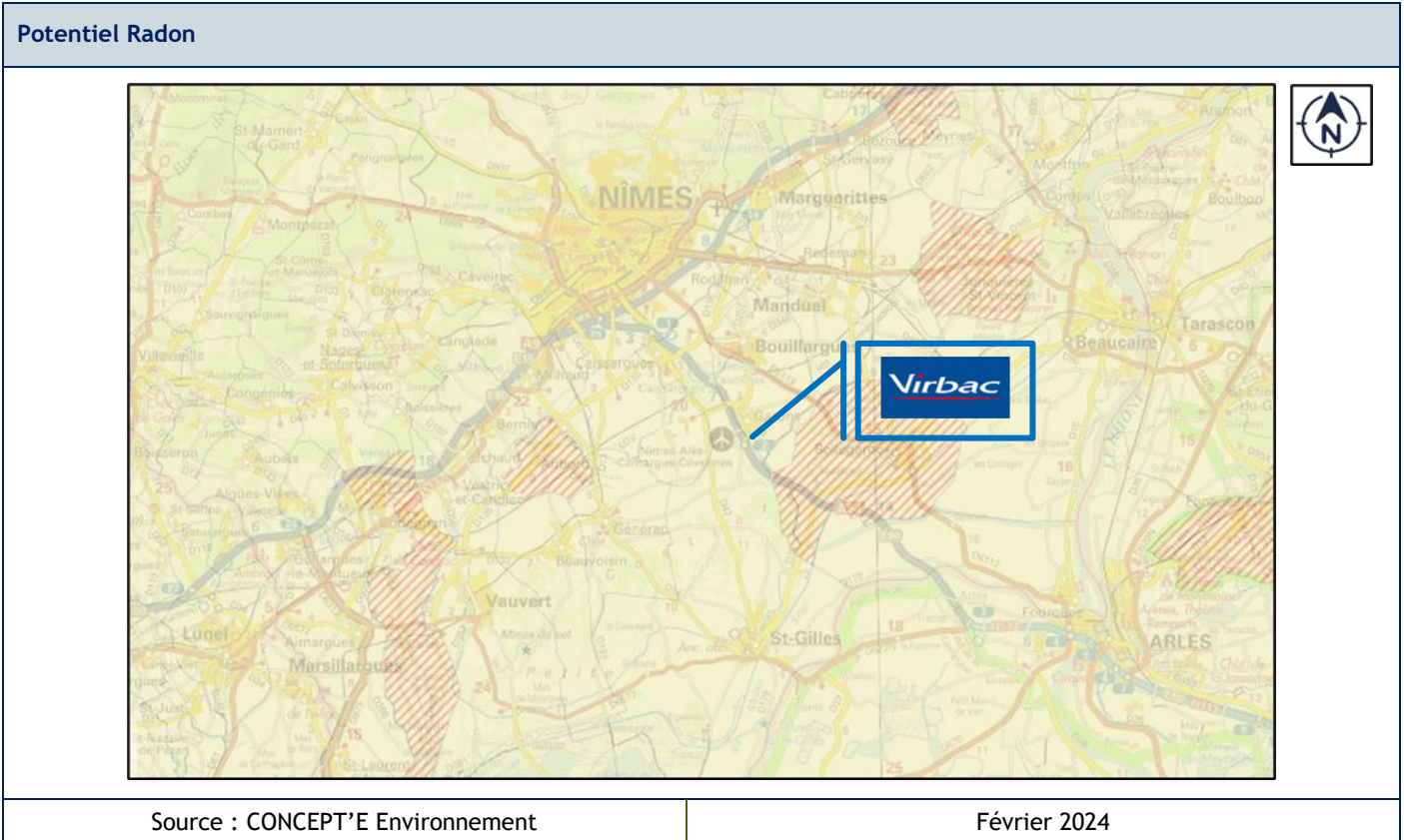
La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire) conduit à classer les communes en 3 catégories :

- Catégorie 1 : potentiel radon faible (seulement 20% des bâtiments dépassent 100 Bq/m³¹⁴ et moins de 2% dépassent 400 Bq/m³),

¹⁴ Becquerels par mètre-cube

- Catégorie 2 : potentiel radon faible, mais zone avec des facteurs géologiques pouvant faciliter le transfert du radon vers les bâtiments (présence d'ouvrages miniers souterrains par exemple),
- Catégorie 3 : potentiel radon moyen ou élevé (plus de 40% des bâtiments dépassent 100 Bq/m³ et plus de 6% dépassent 400 Bq/m³).

La commune de Saint-Gilles est située en zone 1 où le potentiel radon est faible.



VIII.2. RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

VIII.2.1 INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

La base de données des ICPE recense l'ensemble des installations sur le territoire de Saint-Gilles et à proximité, à autorisation et enregistrement :

- Sur la commune de Saint-Gilles : 14 ICPE, dont 3 à autorisation et 1 Seveso seuil bas,
- Sur la commune de Garons : 4 ICPE, dont 2 à autorisation,
- Sur la commune de Nîmes : 31 ICPE, dont 13 à autorisation,
- Sur la commune de Bellegarde, 13 ICPE dont 6 à autorisation.

2 PPRT ont été approuvés sur Saint-Gilles : DEULEP, abrogé depuis septembre 2022 et DE SANGOSSE approuvé le 11/04/2012, dont le zonage n'atteint pas le site projeté VIRBAC.

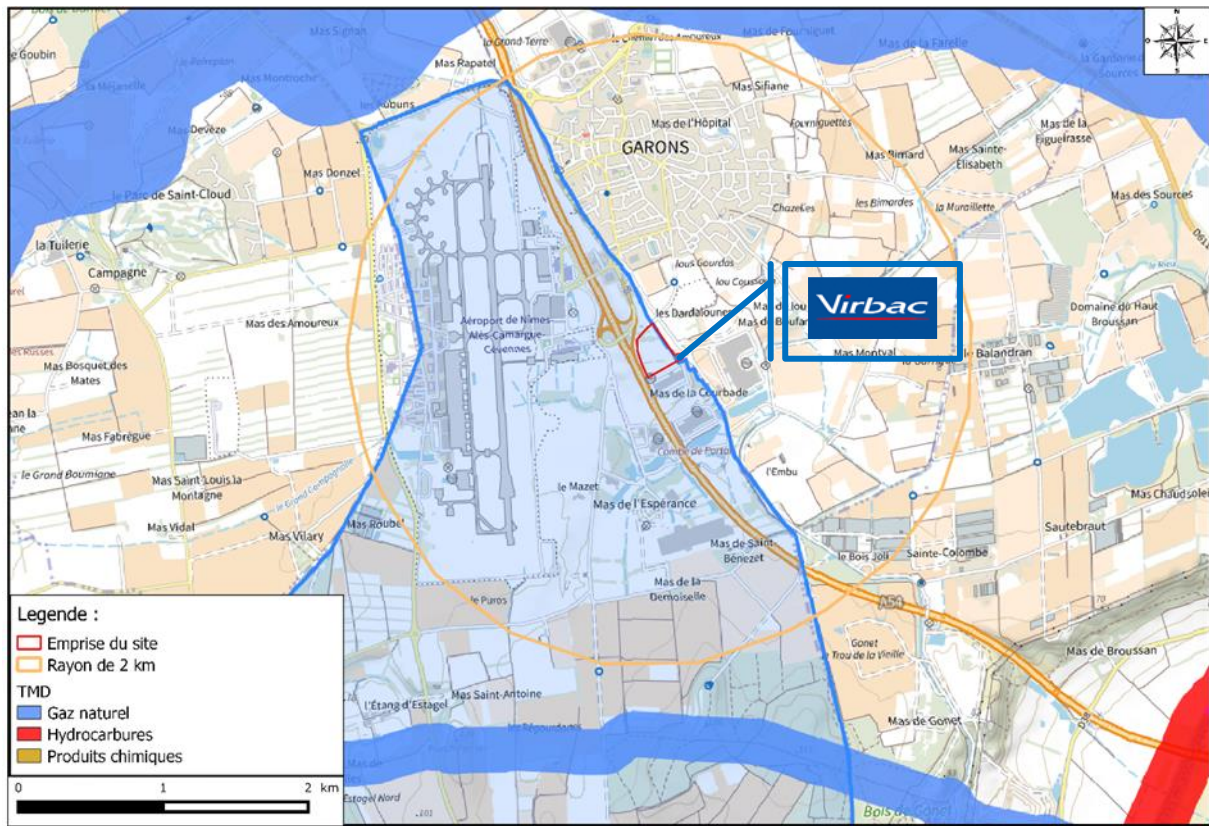
Le site Seveso seuil bas n'est pas à l'origine de PPRT.

VIII.2.2 TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

Les canalisations de matières dangereuses acheminent du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques à destination de réseaux de distribution, d'autres ouvrages de transport, d'entreprises industrielles ou commerciales de sites de stockage ou de chargement.

Deux canalisations de transport de gaz naturel traversent la zone d'étude. Elles s'étendent à plus de 3 km de la future usine.

Canalisations de transport de matières dangereuses



Source : CONCEPT'E Environnement

Février 2024

VIII.2.3 SITES ET SOLS POLLUES

Sources : CASIAS (site industriel et activité de service), SIS (BASOL)

Dans la zone d'étude sont référencés :

Caractéristiques des sites CASIAS recensés dans les aires d'étude					
Identifiant	Nom	Commune	État	Activités	Distance et orientation par rapport au projet (en km)
LRO3002544	COMPTOIR NIMOIS DU VERRE	GARONS	En activité	Fabrication de verre et d'articles en verre et atelier d'argenture (miroir, cristal, fibre de verre, laine de roche)	1,7 - Nord
LRO3000431	GARAGE GARY	GARONS		Garages, ateliers, mécanique et soudure	1,6 - Nord
LRO3000966	CCI DU GARD	GARONS		Carrosserie, atelier d'application de peinture	1,0 - Nord-Ouest
LRO3001245	SUD CÉRÉALES	SAINT-GILLES		Transports fluviaux de passagers et/ou de fret (port fluvial) Dépôt de liquides inflammables	1,0 - Sud

Caractéristiques des sites SIS recensés dans les aires d'étude					
Identifiant	Nom	Commune	État technique	Caractéristiques du SIS	Distance et orientation par rapport au projet
SSP00045830101	Station d'émission de Garons	GARONS	A l'arrêt	Ancienne station d'émission associée à d'anciens champs d'antennes réseaux.	180 m - Nord-Est
SSP00037790101	DEAN de Nîmes Garons	SAINT GILLES		Aire de chargement/déchargement de camions et des réservoirs de liquides inflammables	1,6 km au Nord-ouest

Canalisations de transport de matières dangereuses



Source : Kalies

Février 2024

VIII.2.4 INSTALLATIONS NUCLEAIRES

Une installation industrielle mettant en jeu des substances radioactives de fortes activités est réglementée au titre des « installations nucléaires de base » (INB) et est alors placée sous le contrôle de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) ou l'Inspection des Installations Classées.

Aucune installation de ce type n'est répertoriée sur la commune, ni dans un rayon de 3 km.

IX. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT ACTUEL - ASPECTS PERTINENT ET ÉVOLUTION

L'objet du présent chapitre est de :

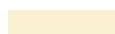



- Synthétiser les aspects pertinents de l'état initial actuel de l'environnement,
- Décrire leur évolution en cas de mise en œuvre et sans mise en œuvre du projet.






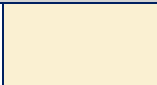
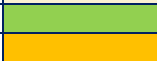

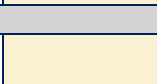

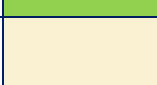
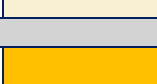





IX.1. ASPECTS PERTINENTS

Pour chacun des compartiments étudiés sont rappelés les enjeux associés permettant d'appréhender les aspects pertinents de l'état initial, synthétisés et hiérarchisés dans le tableau ci-après :

À noter qu'un enjeu fort qualifie une thématique ayant une forte interaction avec le projet, sans forcément représenter une contrainte.

Niveaux d'enjeu

	Enjeu nul ou négligeable		Enjeu modéré
	Enjeu faible		Enjeu fort

Thème	Enjeux	Niveau
Contexte environnemental		
Paysage	Paysage agricole ouvert du plateau des Costières et industriel (ZAC Mitra) Terrain en friche avec peu de perception visuelle depuis les axes routiers alentours Perceptions rapprochées limitées à l'habitation au Nord du parcellaire	
Urbanisme	En zone 2AUMb3 du PLU de Saint-Gilles Activité compatible avec le zonage	
Schémas et plans	Concerné par le SRADDET, le SCOT et le PEB Hors SRCE	
Ambiance lumineuse	Modérée à forte, sous influence de l'aérodrome Nîmes - Garons	
Servitude	En zone d'approche (secteur de dégagement) de l'aéroport de Nîmes-Garons : servitudes de dégagement T5, de balisage T4, de télécommunication (PT1, PT2) Servitude de canalisation BRL (Nord-Ouest du site)	
Milieu naturel		
Zonage réglementaire et d'inventaire	Hors toute zone de protection : NATURA 2000, ZNIEFF, ZICO, espaces naturels sensibles, PNA, trames verte et bleue	
Zone humide	Inférieure à 0,1 ha, habitat sans enjeu écologique, structuré par une espèce envahissante	
Habitats naturels / Flore / Faune	Aucune espèce floristique ou faunistique à enjeu fort ou protégé Deux nouvelles espèces exotiques envahissantes inventoriées sur le terrain	
Continuités écologiques	Aucun corridor écologique sur le parcellaire	
Milieu humain		
Patrimoine	Aucun périmètre de protection de monument historique Absence de site classé et inscrit, de site patrimonial remarquable, de bien UNESCO	
Archéologie	Site hors ZPPA 1 site archéologique référencé à proximité de l'aire d'étude	
Population	Population dense au niveau du centre bourg le plus proche à 500 m du projet, population éparsée sur Saint Gilles	
Activités socio-économiques	Secteur majoritairement rural, avec essentiellement du tissu urbain discontinu et des zones de réseaux routiers, ferroviaires et aéroportuaire Aire d'étude en AOP Costières de Nîmes	
Eaux, sol et sous-sol		
Eaux superficielles	Rieu, cours d'eau intermittent, en bordure Est du terrain Absence de captage dans l'aire d'étude	
Sol et sous-sol	Plan topographique pour une altitude comprise entre 85 et 89 m NGF Projet au droit de terrains de type alluvions anciennes, alluvions des plus hautes terrasses (Fv)	
Eaux souterraines	Masse d'eau souterraine affleurante (Alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières) Nappe rechargée principalement par infiltration des eaux de pluie et les cours d'eau Absence de captages AEP à proximité ou sur le terrain	
Schémas et plans	Concerné par le SDAGE Bassin Rhône-Méditerranée et le SAGE Vistre - Nappes Vistrenque et Costières	

Thème	Enjeux	Niveau
Air, bruit et mobilité		
Air	Conditions climatiques Climat méditerranéen Pluviométrie de 684,6 mm/an en moyenne Vents dominants provenant du secteur Nord	
	Qualité Pour le département : concentrations élevées en ozone Mesures confirmant un milieu « air » compatible avec les futures usages	
	Odeur Présence de l'aéroport de Nîmes-Garons et d'activités agricoles aux alentours du projet Certaines activités industrielles à l'origine de nuisances olfactives : collecte de déchets dangereux, récupération de déchets triés, élevage d'animaux	
Schémas et plans	Plan de Protection de l'Atmosphère à l'échelle de l'agglomération nîmoise	
Bruit et vibration	Environnement sonore modéré à fort (autoroute A54, aéroport) Première habitation en limite Nord	
Voies de communication	Echangeur A54/RD42 et autoroute A54 Plateforme aéroportuaire (de Nîmes-Garons)	
Risque et pollution		
Risques naturels	Hors PPRi mais concernée par risque de rupture des barrages de Sainte-Croix et Serre-Ponçon Zone potentiellement sujette aux remontées de nappe Risque moyen pour aléa retrait-gonflement des argiles	
Pollution	Absence de pollution historique	
Risques technologiques	Non concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques Aucune canalisation de transport de matières dangereuse sur le terrain	

IX.2. EVOLUTION PROBABLE

La démarche proposée consiste à examiner les différents aspects de l'environnement au regard de la nature du projet, de manière à identifier ceux qui sont susceptibles de connaître des modifications, et le cas échéant l'ampleur des modifications attendues.

Il s'agit d'une approche **qualitative** basée sur la connaissance du projet, sur les aspects à enjeu faible, modéré ou fort hors règlement

L'évaluation détaillée des impacts est présentée dans le chapitre suivant.

Thème	En cas de mise en œuvre du projet	Sans mise en œuvre du projet
Contexte environnemental		
Paysage	Insertion paysagère assurant l'intégration du projet dans son environnement	Dégradation Aucune modification à court terme Risque d'occupation sauvage de la parcelle
Ambiance lumineuse	Ajout de points lumineux sur les voies de circulation internes, éclairage renforcé sur les aires de manœuvre internes Mesures de limitation des nuisances permettant de réduire l'impact	Aucune évolution
Milieu naturel		
Zone humide	Destruction des zones humides, structurées par une espèce envahissante	Dégradation Colonisation et développement des espèces envahissantes
Habitats naturels / Flore / Faune	Gestion écologique des espaces	Dégradation Recolonisation par des espèces végétales et animales, dont espèces envahissantes
Milieu humain		
Archéologie	Découverte éventuelle de vestige lors des travaux	Aucune évolution
Population	Création d'emplois directs et indirects Attractivité de la commune	Dégradation Absence de développement économique et industriel conduisant à l'absence d'embauche Diminution de l'emploi et de l'attractivité de la commune
Eaux, sol et sous-sol		
Eaux superficielles	Aucun rejet au cours d'eau superficiel	Aucune évolution
Sol et sous-sol	Mouvement de terre et modification de la topographie	Aucune évolution

Thème	En cas de mise en œuvre du projet	Sans mise en œuvre du projet
Eaux souterraines	Prélèvement dans la nappe compensée par un recyclage des eaux de pluie et une réduction des consommations en eau Absence de rejet en nappe	Moins de sollicitations de la nappe
Air, bruit et mobilité		
Air	<u>Qualité</u> Augmentation des émissions dans l'air compensée par la mise en place d'unité de traitement	Aucune évolution
	<u>Odeur</u> Augmentation des émissions dans l'air compensée par la mise en place d'unité de traitement	Aucune évolution
Bruit et vibration	Maitrise des nuisances sonores par le respect des niveaux limites acceptables	Aucune évolution
Voies de communication	Augmentation du trafic, sur des axes routiers et autoroutiers suffisamment dimensionnés	Aucune évolution
Risque et pollution		
Risques naturels	Mise en œuvre dès la conception de l'ensemble des mesures de maitrise des risques naturels	Aucune évolution

INCIDENCES DIRECTES, INDIRECTES, TEMPORAIRES ET PERMANENTES

I.	IMPACTS TEMPORAIRES	78
I.1.	Description des travaux	78
I.1.1	Aux abords du projet	78
I.1.2	Pour la construction de l'unité industrielle	79
I.2.	Incidences des travaux	80
I.2.1	Sur le paysage	80
I.2.2	Sur les règlements d'urbanisme et servitude	80
I.2.3	Sur les nuisances lumineuses et la chaleur	80
I.2.4	Sur le milieu naturel	80
I.2.5	Sur le cadre socio-économique	81
I.2.6	Sur l'eau et le sous-sol	81
I.2.1	Sur la qualité de l'air	82
I.2.2	Sur le bruit et les vibrations	82
I.2.3	Sur les déchets	82
I.2.1	Sur les transports et approvisionnements	83
I.2.2	Sur les risques et pollutions	83
I.2.1	Impacts cumulés	83
II.	IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT	84
II.1.	Impact visuel	84
II.1.1	Description du projet	84
II.1.2	Impact visuel	85
II.1.3	Impact sur le paysage et le patrimoine	85
II.2.	Compatibilité aux règlements d'urbanisme	85
II.2.1	Vis-a-vis du PLU	85
II.2.2	Vis-a-vis des plans et schémas	85
II.2.3	Vis-a-vis des servitudes	88
II.2.4	Urbanisme durable	89
II.3.	Nuisances lumineuses, chaleur	89
II.4.	Effets sur le milieu naturel et la biodiversité	90
II.4.1	Impact sur le milieu naturel	90
II.4.2	Etude d'incidence Natura 2000	90
II.4.3	Consommation foncière et artificialisation des sols	93
II.5.	Impact sur le cadre socio-économique	93
II.5.1	Activités économiques	93
II.5.2	Activités agricoles	93
II.5.3	Patrimoine culturel et touristique	95
III.	EAU ET SOUS-SOL	95
III.1.	Prélèvement en eau	95
III.1.1	Approvisionnement en eau	95
III.1.2	Usage de l'eau	95
III.1.3	Consommations	95
III.1.4	Incidences des prélèvements dans le milieu naturel	96
III.2.	Rejets en eau	97
III.2.1	Eaux pluviales	97
III.2.2	Eaux usées domestiques	99
III.2.3	Eaux usées industrielles	100
III.3.	Conformité	103
III.3.1	Autorisation et convention de rejet	103
III.3.2	Conception et équipement des points de rejet	103
III.3.3	Valeurs limites à l'émission	104
III.3.4	Compatibilité du proje au SDAGE et SAGE	104
IV.	REJET DANS L'AIR	108
IV.1.	Rejets canalisés	108
IV.1.1	Caractéristiques des émissaires	108
IV.1.2	Qualité des rejets	109

IV.1.3	Concentrations et flux rejetés	110
IV.2.	Odeurs	112
IV.2.1	Généralités.....	112
IV.2.2	Caractérisation des odeurs	113
IV.2.3	Quantification des odeurs	115
IV.3.	Rejets diffus	116
IV.3.1	Réception des matières premières et auxiliaires de fabrication	116
IV.3.2	Ventilation des locaux.....	116
IV.3.3	Compresseurs	116
IV.3.4	Groupe électrogène	116
IV.3.5	Trafic	116
IV.3.6	Odeurs	118
IV.4.	Impact liés aux rejets	118
IV.4.1	Qualité de l'air	118
IV.4.2	Odeurs	120
IV.5.	Quotas de CO ₂ - Bilan carbone	122
IV.5.1	Quotas de CO ₂	122
IV.5.2	Bilan Carbone.....	122
IV.6.	Conformité	128
IV.6.1	Conception et équipements des points de rejets	128
IV.6.2	Compatibilité du projet aux plans et schémas.....	129
V.	BRUIT ET VIBRATIONS.....	130
V.1.	Bilan sonore et vibratoire.....	130
V.1.1	Sources de bruit	130
V.1.2	Vibrations	130
V.2.	Estimation du niveau sonore	130
V.2.1	Caractéristiques des sources	130
V.2.2	Estimation des niveaux sonores attendus.....	130
V.2.3	Conclusion.....	131
VI.	DECHETS	131
VI.1.	Identification et gestion	131
VI.2.	Plateforme de stockage des déchets	132
VII.	TRANSPORT ET APPROVISIONNEMENT	133
VII.1.	Trafic et nature des produits transportés	133
VII.1.1	Estimation du trafic routier	133
VII.1.2	Impact du trafic routier.....	134
VII.1.3	Nature des produits transportés	135
VII.2.	Horaires des arrivages et expéditions.....	135
VII.3.	Parc routier	135
VII.4.	Circulation	135
VII.4.1	Accès.....	135
VIII.	RISQUES ET POLLUTION	135
VIII.1.	Risques environnementaux	135
VIII.2.	Risques de pollution liés aux activités et stockages	135
VIII.2.1	Manipulation de produits	135
VIII.2.2	Transfert de produits.....	135
VIII.2.3	Stockages.....	136
VIII.2.4	Eaux d'extinction	136
VIII.2.5	Surveillance du sous sol et de la nappe.....	136
IX.	VULNERABILITE DU PROJET	136
IX.1.	Au changement climatique	136
IX.1.1	Augmentation de la température et phénomènes météorologiques.....	137
IX.1.2	Précipitations, inondations, coulées de boues, grêle et neige	138
IX.1.3	Vents et tempêtes	138
IX.1.4	Augmentation du niveau de la mer et modification de l'amplitude des marées	138
IX.2.	Aux risques d'accident et de catastrophes majeures	138
X.	IMPACT CUMULE AVEC D'AUTRES PROJETS.....	139
X.1.	Identification des projets à prendre en compte	139
X.2.	Effets cumulés des projets retenus.....	140



X.2.1	Parcs photovoltaïques	140
X.2.2	SOPREMA	140
XI.	IMPACTS NEGATIFS DU PROJET	142

I. IMPACTS TEMPORAIRES

I.1. DESCRIPTION DES TRAVAUX

I.1.1 AUX ABORDS DU PROJET

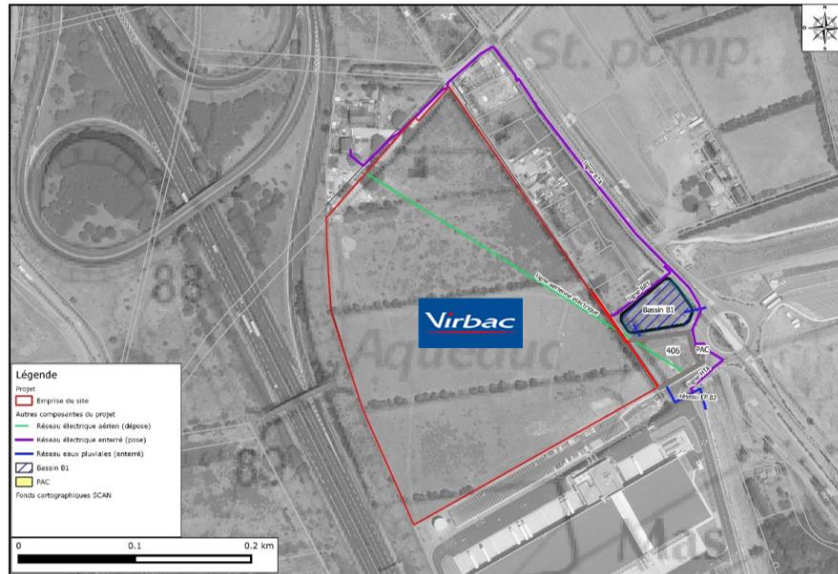
Les opérations nécessaires à sa réalisation du projet sont portées par l'aménageur de la ZAC et concernent :

- La réalisation d'un bassin dénommé B1, d'un volume de 1 920 m³ avec une emprise surfacique de 2 288 m². Son exutoire sera le Valat de la Fontaine.
Ces aménagements ont été validés lors de l'instruction de l'étude d'impact de la ZAC par arrêté préfectoral.
- Le raccordement des eaux pluviales du projet vers le bassin B1 et le bassin B2 (existant).
- La création de l'accès au futur site industriel, dont les voiries publiques, le branchement du lot en réseaux d'alimentation en eau et assainissement, moyenne tension et basse tension, éclairage public, gaz et télécommunication.
- La dépose de la ligne électrique aérienne existante et son enfouissement (pour une profondeur d'environ 1 m) en périphérie du terrain, comprenant également :
 - La dépose de poteaux et de lignes aériennes (HTA, BTA¹),
 - La pose de coffrets de branchement, postes et armoire de coupure (HTA et transformateur 630 kVA), raccords, boîtes de jonction et tableaux conducteurs souterraines,
 - L'enfouissement de réseaux électriques (BTA).



Dépose de poteaux et de lignes aériennes

¹ Haute Tension catégorie, Basse Tension catégorie A



Aménagements aux abords du projet

I.1.2 POUR LA CONSTRUCTION DE L'UNITE INDUSTRIELLE

I.1.2.1 Phasage des travaux

Le chantier se déroulera en plusieurs phases réparties sur une période d'environ 18 mois :

- Travaux de démolition des ouvrages existant, évacuation, débroussaillage, défrichage, décapage de la terre végétale et dessouchage, Travaux préliminaires déjà encadrés dans le cadre de l'aménagement de la ZAC, réalisés par la SAT
- Préparation du site : mise en place des clôtures, création des pistes,
- Construction : terrassement, fondations, dallage,

Ce planning prévisionnel des travaux s'étalera de l'automne 2024 à l'été 2026, selon une plage horaire de 7 à 20 h (diurne).

Le chantier mobilisera en moyenne 70 personnes avec un maximum de 120 personnes durant la période d'activité maximale.

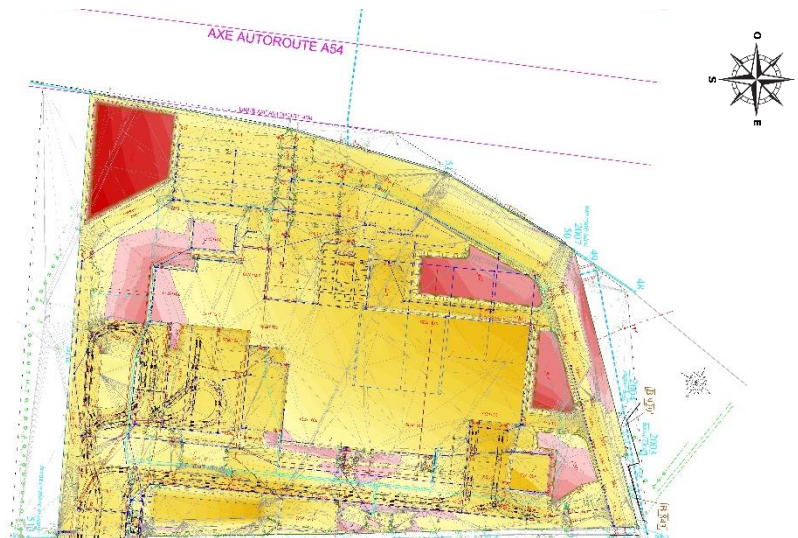
La réalisation du chantier nécessitera la venue de camions et d'engins lourds : 3 à 5 camions par jour en moyenne, dont au maximum 100 rotations par jour en période de terrassement et gros œuvre, transitant par les voies routières situées à proximité du projet.

Une base de vie et une aire de stockage temporaire des matériaux de construction seront installées durant la période de chantier.

En fin de chantier, ces aménagements temporaires seront évacués et le sol remis en état.

I.1.2.2 Matériaux

La stratégie de terrassement s'appuie sur une limitation d'évacuation de terre végétale et une réutilisation des déblais en remblais : environ 51 100 m³ de terres excavées pour 6 500 m³ de remblais.



Zones de déblais (jaune) et de remblais (rouge)

I.2. INCIDENCES DES TRAVAUX

I.2.1 SUR LE PAYSAGE

Le terrain étant peu perceptible, l'impact visuel pendant les travaux se limitera aux équipements de grande hauteur (grues fixes et engins d'élévation mobiles).

Néanmoins, leur présence sur le chantier sera circonscrite à quelques mois.

L'impact visuel lors des travaux sera donc faible.

I.2.2 SUR LES REGLEMENTS D'URBANISME ET SERVITUDE

Les plans, schémas, programmes... ne font état d'aucune prescription pour les chantiers ou travaux.

L'impact du projet en phase chantier sur les règlements d'urbanisme et servitudes sera donc inexistant.

I.2.3 SUR LES NUISANCES LUMINEUSES ET LA CHALEUR

Pour des raisons de sécurité et de confort du personnel intervenant lors des travaux et aménagements, ces opérations seront principalement effectuées en période diurne.

Les émissions lumineuses susceptibles de provenir du chantier pourront donc être dues aux phares des engins ainsi qu'à l'éclairage des zones travaux.

L'impact lié à l'éclairage sera donc limité et dans tous les cas, mélangé avec l'éclairage extérieur.

Des émissions de chaleur peuvent être attendues lors des aménagements de voiries. En effet, lors de la pose de revêtements routiers, les températures avoisinent généralement les 150°C.

Elles proviennent également de l'utilisation de sources chaudes (soudure, moteur des engins de travaux publics...).

Ces émissions potentiellement émises sont de type radiatif, en lien avec les matériaux, les engins et le matériel. Elles se limiteront toutefois aux abords des sources.

I.2.4 SUR LE MILIEU NATUREL

I.2.4.1 Sur le milieu naturel

Aucun défrichage n'est nécessaire à la réalisation, le terrain ayant été préalablement préparé par l'aménageur. Seul un décapage des terres végétales sera effectué.

En absence d'enjeu, le projet ne sera pas susceptible de contribuer à des phénomènes de perte de biodiversité ou de destruction d'espèce ou d'habitat. Il contribuera toutefois à détruire les espèces envahissantes.

Aucun impact ne sera donc attendu sur ce milieu.

I.2.4.2 Sur les zones humides

Les zones humides délimitées sur le parcellaire couvrent une superficie de moins de 0,05 ha. Il s'agit d'un habitat sans enjeu écologique, structuré par des espèces envahissantes favorisées par les perturbations du sol.

L'incidence est considérée comme positive puisqu'elle conduit à la destruction de ces espèces envahissantes.

I.2.5 SUR LE CADRE SOCIO-ECONOMIQUE

Il sera fait appel à des entreprises locales, dans la mesure du possible, selon les compétences nécessaires.

D'autre part, le chantier entraînera des retombées économiques locales positives pour les activités de restaurations et d'hôtellerie de la commune et des environs.

L'incidence est considérée comme positive.

Aucune zone d'excavation du projet et de ses composantes annexes ne se situera à proximité immédiate du site archéologique identifié sur le PLU de Garons.

Un arrêté de prescription de diagnostic archéologique 08/179-7367 modifié le 4 mars 2009 dans le cadre de la création de la ZAC Mitra, a confirmé que la parcelle du projet ne recèle pas d'enjeu archéologique.

L'incidence est donc considérée comme non significative.

I.2.6 SUR L'EAU ET LE SOUS-SOL

I.2.6.1 Sur la consommation en eau

Aucun prélèvement dans les eaux souterraines ou le milieu naturel ne sera effectué ; l'eau nécessaire au chantier proviendra du réseau communal.

La réalisation des forages pour les ouvrages de géothermie et l'alimentation en eau de l'usine respectera les préconisations des arrêtés ministériels du 11 septembre 2003 des activités soumises à déclaration au titre des rubriques 1.1.1.0 et 1.1.2.0 de la nomenclature I.O.T.A.²

Cette consommation en eau sera lissée dans le temps. L'impact sur la consommation en eau sera donc inexistant.

I.2.6.2 Sur les rejets en eau

Les effluents liquides de chantier proviendront :

- Des diverses eaux de chantier (lavage d'engin, de toupies, locaux, laitance, travaux de maçonnerie, ...),
- Des eaux d'épreuves hydrauliques,
- Des eaux usées (douches, sanitaires, etc.),
- Des assèchements de fouilles,
- Des eaux pluviales.

La circulation des engins s'effectuera sur les infrastructures créées pour les travaux (voiries et aires de stationnement).

Le personnel disposera d'une base vie et de ses propres locaux sociaux. Ces locaux seront équipés de dispositifs d'assainissement autonomes. L'impact des eaux rejetées sera donc réduit.

I.2.6.3 Sur les risques de pollution

La mise en place de réseaux enterrés, l'enterrement de cuves de récupération des eaux pluviales et la réalisation de fondations nécessiteront des travaux au niveau du sol-et du sous-sol et notamment, la réalisation de tranchées de faible profondeur qui sont susceptibles de conduire à un risque de pollution.

La nappe souterraine étant particulièrement vulnérable, tous les stockages de substances ou mélanges dangereux susceptibles de créer une pollution seront limités à leur strict nécessité.

Pour pallier les déversements accidentels, les transferts de produits s'effectueront également en rétention ou sur aires étanches. Ces mesures seront imposées aux personnels de chantier, régulièrement contrôlées et permettront de maîtriser les risques de pollution.

² Installations, Ouvrages, Travaux et Activités

I.2.1 SUR LA QUALITE DE L'AIR

Les principales sources d'impact au niveau de la qualité de l'air sont :

- Les émissions de poussières :
 - Par utilisation d'engins et de camions,
 - Par le stockage des déblais,
- Les émissions de gaz d'échappement et de combustion : des gaz d'échappement vont être émis à l'atmosphère du fait des divers engins et équipements de construction ainsi que des camions lourds et légers et des véhicules personnels, fonctionnant avec des moteurs thermiques,
- Les émissions de Composés Organiques Volatils susceptibles d'être émis lors de l'utilisation de peinture, de solvants, de colle,

Les flux de ces émissions seront toutefois limités par :

- L'aménagement rapide des voies de circulation et leur entretien régulier,
- Le respect des circuits courts, choix privilégié des entreprises et matériaux disponibles à proximité,
- La réutilisation partielle sur site des déblais/remblais.

En phase chantier, la venue des engins sur site sera une source de Gaz à Effet de Serre.

Celle-ci est estimée via la rotation de camions (100 rotations par jour au maximum en phase terrassement et 3 à 5 camions par jour en moyenne en phase travaux pour une durée totale de 18 mois) à 209 t de CO_{2e}.

Elle sera toutefois de courte durée et donc considérée en faible impact.

Le chantier pourra générer des odeurs liées aux gaz d'échappement et aux matériaux employés.

Ces odeurs pourront être à l'origine de gêne pour les riverains, limitée à la période de travaux.

I.2.2 SUR LE BRUIT ET LES VIBRATIONS

Durant toute la vie du chantier (de la préparation à la mise en service, puis lors du repli des installations de chantier), les sources sonores et vibratoires sont provoquées par l'utilisation des engins, camions et machines présents sur le site, par certaines activités type battage de pieux, découpe, centrale à béton, ... et de façon intermittente par le trafic généré.

Ces opérations seront à l'origine de nuisances sonores et vibratiles en période de jour.

Elles seront limitées dans le temps et à l'environnement proche des travaux et n'apporteront pas de nuisance pour les tiers.

I.2.3 SUR LES DECHETS

I.2.3.1 Pour les déchets produits

À toutes les phases du chantier, différents types de déchets seront générés par les travaux de construction :

- Déchets Industriels Spéciaux (DIS) : peintures et vernis, solvants, certaines colles, matériels souillés (pinceaux, brosses, chiffons, contenants, etc.), huiles et graisses (vidange, décoffrage, etc.), déchets de calorifuge, emballages souillés, produits de nettoyage et de traitement des équipements,
- Déchets Non Dangereux (DND) : béton léger (cellulaire), fers à béton, placoplâtre, métaux, verres spéciaux, bois non traités avec des produits toxiques, plastiques et PVC, polystyrène, caoutchouc, laine de verre, emballages non souillés,
- Déchets inertes : béton armé et non armé, pierres, parpaings, briques, verres ordinaires.

Les entreprises intervenantes auront à charge la gestion et la valorisation de leurs déchets.

Ces déchets seront évacués vers des filières de traitement agréées.

Aucun déchet non ultime ne sera mis en décharge.

I.2.3.2 Valorisation de matériaux

Les travaux du projet nécessiteront des mouvements de terre adaptés au projet et limités.

Ils n'auront pas d'impact notable sur la topographie globale du site.

La conception du projet a permis d'optimiser au mieux les volumes de déblais-remblais. Les évacuations de matériaux seront ainsi réduites.

I.2.1 SUR LES TRANSPORTS ET APPROVISIONNEMENTS

La réalisation du chantier nécessitera la venue de camions et d'engins lourds (3 à 5 camions par jour en moyenne avec un maximum en phase de terrassement pour 100 rotations par jour). Cette augmentation de fréquentation des axes desservant la zone d'étude peut conduire, d'une part à une détérioration des routes empruntées, mais également à une augmentation du risque d'accident.

Ce trafic sera limité à quelques semaines et lissé par le phasage des travaux.
Le trafic lié au chantier sera donc sans conséquence majeure sur son environnement.

I.2.2 SUR LES RISQUES ET POLLUTIONS

I.2.2.1 Pour la sécurité

Le chantier n'engendrera pas de risque technologique en dehors de ses limites d'exploitation.

L'emprise du site sera entièrement clôturée.

Un panneau de sécurité interdira l'accès au chantier à toute personne non autorisée.

Sur site, un plan de circulation sera mis en place. Le stationnement des véhicules du personnel de chantier et des engins sera défini dans des zones préalablement établies et en dehors de toute voie publique.

Ces mesures permettront de maîtriser la sécurité du chantier.

L'incidence en phase travaux est considérée comme non significative.

I.2.2.2 Pour le risque de pollution

En fonctionnement normal, la phase de travaux n'est pas émettrice des résidus dans le sol ou le sous-sol susceptible d'engendrer une pollution.

Toutefois en cas de défaillance, la présence d'engins fonctionnant au gasoil et utilisant également des huiles hydrauliques pourrait être à l'origine d'une pollution du milieu.

D'éventuelles fuites d'huiles ou de carburant sur un engin peuvent générer une pollution du sol et ou du sous-sol.

Le personnel de chantier sera sensibilisé aux risques de pollution : respect des consignes de stockage, des procédures en cas de dépotage, de l'interdiction de rejeter des produits liquides polluants.

Ces mesures permettront de maîtriser le risque de pollution.

I.2.1 IMPACTS CUMULES

Les travaux seront réalisés après l'aménagement de l'accès et du bassin.

Il n'y aura donc pas d'impact cumulé.

II. IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

II.1. IMPACT VISUEL

II.1.1 DESCRIPTION DU PROJET

Aménagement prévu pour le terrain

La parcelle sera livrée libre de toute construction par l'aménageur de la ZAC.

Implantation, organisation, compositions et volume des constructions

Implantation des constructions

Plusieurs bâtiments viendront s'implanter sur le terrain, en cœur de la parcelle sans s'approcher des limites pour les bâtiments les plus hauts.

Le bâtiment principal présentera une forme rectangulaire s'étirant du Sud au Nord, ses locaux techniques et parties annexes agrémenteront ses façades les plus longues.

Organisation de la construction

Le positionnement du bâtiment principal en cœur de parcelle permet de proposer une circulation périphérique : une voie engins en fera donc le tour entre les limites et la construction. Un retrait plus important sur le côté Ouest permettra de développer des parkings VL. Ces parkings permettront un accès en toute sécurité à l'entrée des bureaux. Ils seront équipés d'ombrières.

La voie engins périphérique prendra naissance à l'entrée du site pour distribuer tous les services nécessaires au fonctionnement de l'usine (livraison des matières premières, production et expédition des produits finis).

Volume des constructions

Les volumes les plus importants seront de forme rectangulaire pour proposer une fonctionnalité indispensable à la destination du site. Le bâtiment principal se composera donc de plusieurs volumes simples s'articulant les uns contre les autres.

Un acrotère horizontal viendra terminer ces volumes qui présenteront des hauteurs sensiblement différentes.

L'axe d'implantation Sud - Nord permettra de mettre en évidence le pignon principal depuis l'autoroute et de masquer de celle-ci les façades les plus allongées.

Ce pignon sera le point de vue principal depuis le domaine public. Une attention particulière a donc été apportée sur cette partie du bâtiment, de sorte à proposer un traitement architectural et un aspect qualitatif rappelant la fonction industrielle du projet.

Les matériaux utilisés seront essentiellement métalliques pour proposer une légèreté au bâtiment.

Des façades en pierre viendront orner la construction de teintes chaudes, mises en contraste avec les volumes de teintes grises.

Une végétalisation importante viendra s'implanter sur un talus, en façade Nord, limite visuelle du centre bourg le plus proche.

Des panneaux solaires seront implantés sur une partie des toitures des bâtiments, hors accès et éléments techniques. Ces éléments techniques seront masqués afin de ne pas dénaturer l'esthétique recherchée pour le bâtiment principal. De même, les réserves d'eau (incendie et sprinklage) et l'unité de traitement des eaux usées industrielles, installées côte chemin de la Courbade seront masquées par l'aménagement d'espaces verts devant ces éléments.

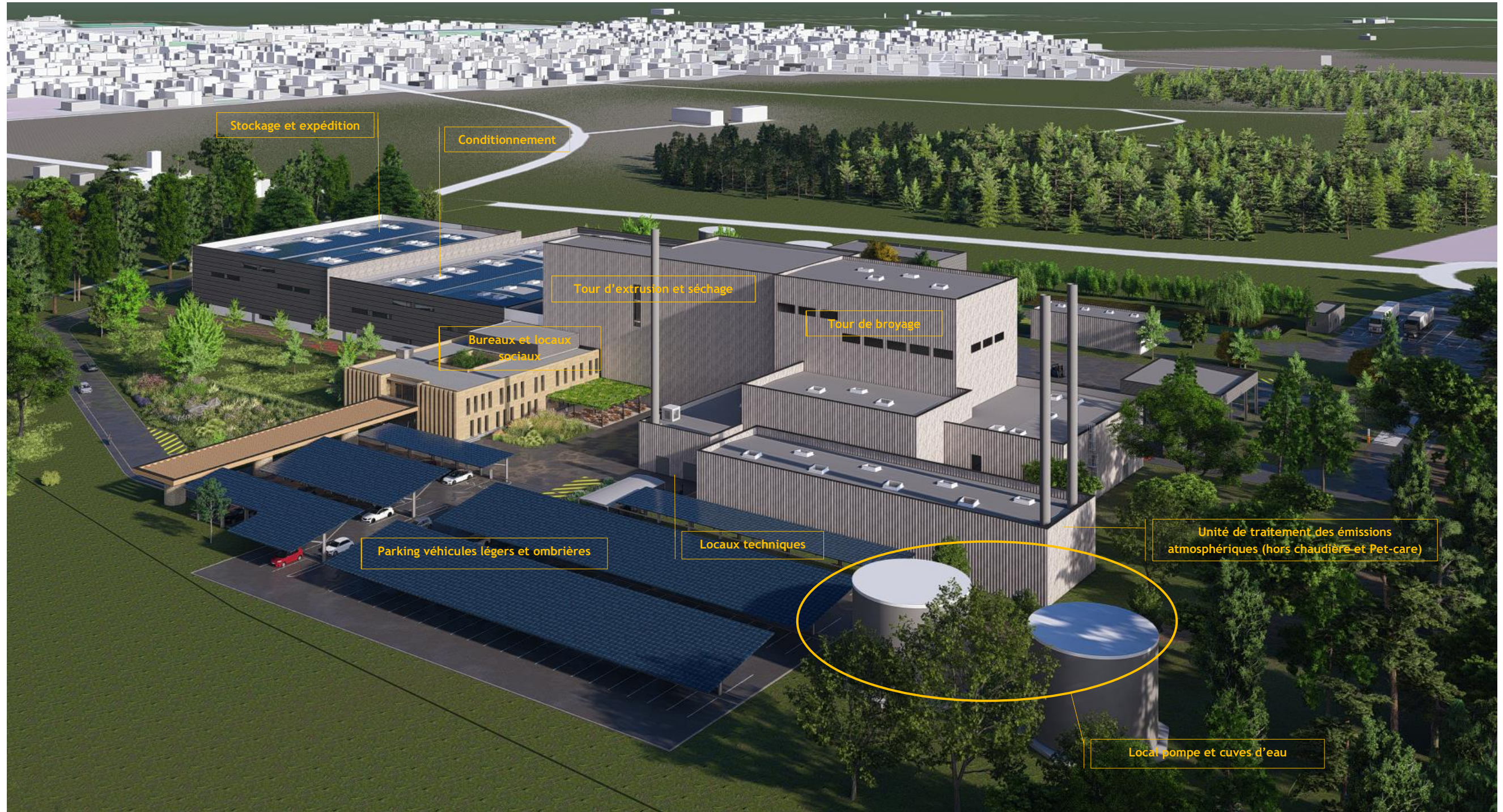
Traitement des constructions, clôtures, végétations et aménagements situés en limite de terrain

Aucune construction ne sera implantée en limite de propriété.

Une clôture périphérique en maille rigide viendra ceinturer le parcellaire aménagé, de sorte à assurer la sécurité de l'établissement.

Un espace planté sera aménagé le long des limites Ouest et Nord. Cet espace permettra d'assurer une continuité végétale, en parallèle des corridors secondaires identifiés lors de l'expertise écologique actualisée.

Perspectives et organisation de l'usine



Sources : edeis, CONCEPT'E Environnement

Février 2024

Perspectives et organisation de l'usine



Sources : edeis, CONCEPT'E Environnement

Février 2024

II.1.2 IMPACT VISUEL

Perceptions visuelles rapprochées

Les perceptions visuelles directes sur le site resteront limitées compte-tenu de la présence en limite de parcelle soit de végétation haute, soit de haies arborées. Il est toutefois visible depuis les habitations situées au Nord en limite du site.

Perceptions visuelles éloignées

Les perceptions visuelles éloignées sont très limitées du fait de la topographie et de la végétation autour du site.

II.1.3 IMPACT SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

En l'absence de relief structurant, les perspectives lointaines seront limitées et bloquées par un important maillage de haies agricoles, la micro-topographie naturelle (combe de portal) ou par les talus artificiels et les infrastructures (autoroute).

Les écrans paysagers longeant la clôture, composés des haies et de végétation haute, supprimeront les perceptions visuelles sur les bâtiments.

Tous les espaces libres disposeront d'un traitement paysager de qualité.

Les essences seront choisies dans la palette végétale du secteur, essences locales privilégiées, en harmonie avec les plantations du lot.

L'ensemble du projet paysager sera détaillé et joint à la demande de permis de construire.

II.2. COMPATIBILITE AUX REGLEMENTS D'URBANISME

II.2.1 VIS-A-VIS DU PLU

L'usine prendra place en zone 2AUMB3 du PLU de Saint-Gilles, destiné à recevoir des activités diverses. Les installations classées pour la protection de l'environnement y sont autorisées.

La conformité aux prescriptions du PLU sera totale.

II.2.2 VIS-A-VIS DES PLANS ET SCHEMAS

II.2.2.1 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Le projet s'inscrit en totalité dans les objectifs du SRADDET :

Objectifs du SRADDET concernées	Compatibilité du projet
Axe 1 : Le défi de l'attractivité	
Concilier développement et excellence environnementale	
1.4 Foncier - Réussir la zéro artificialisation nette à l'échelle régionale à l'horizon 2040	Le projet met en œuvre la séquence Eviter-Réduire-Compenser, en particulier en termes de limitation de l'artificialisation (installation en ZAC) et de compensation (raccordement aux bassins de la ZAC Mitra).
1.5 Eau et risques - Concilier accueil et adaptation du territoire régional aux risques présents et futurs	Le projet a pris en compte les principes d'aménagement et d'urbanisme en fonction des risques présents et à venir. Les ouvrages sont dimensionnés selon les débits fixés par l'arrêté préfectoral de la zone. La conception a également pris en compte les risques naturels du secteur d'étude.
1.6 Santé - Penser à l'aménagement du territoire au regard des enjeux de santé des populations	Le projet prend en compte la santé de la population du territoire (Cf. Evaluation des risques sanitaires) et porte une attention particulière à la qualité de l'air (unité de traitement des émissions).

Objectifs du SRADET concernées	Compatibilité du projet
Axe 2 : Le défi des coopérations	
Construire une région équilibrée pour ses territoires	
2.2 Territoire d'équilibre / centralités - Développer les nouvelles attractivités	Le projet permet de renforcer l'équilibre population-emploi (160 emplois).
Partager et gérer durablement les ressources	
2.7 Biodiversité - Préserver et restaurer la biodiversité et les fonctions écologiques pour atteindre la non perte nette de biodiversité	Le projet compris dans la ZAC Mitra a pris en compte les mesures identifiées dans l'étude d'impact de celle-ci en les adaptant (mesures R1, R6*, R7*, R8*) et prend également en compte la trame noire.
2.8 Milieux aquatiques - Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques et des zones humides	Le projet prend en compte la préservation des milieux avec la gestion adéquate des besoins en eau. L'impact sur les zones humides est inexistant.
2.9 Déchets - Du déchet à la ressource à horizon 2040 : réduire la production de déchets et optimiser la gestion des recyclables	Le projet va limiter la production de déchets et optimiser leur gestion et leur valorisation. Il prévoit de privilégier la valorisation matière et énergétique aux solutions d'élimination.

II.2.2.2 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le projet est en dehors de toute trame verte et bleue et corridor écologique. Il est par voie de conséquence compatible avec les enjeux du Schéma Régional de Cohérence Écologique.

II.2.2.3 Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)

Le projet s'inscrit également dans les orientations du SCOT :

Orientations du SCOT	Localisation du projet	Compatibilité du projet
A. Un territoire de ressources à préserver et à valoriser		
A.4. Maintenir et adapter les espaces agricoles aux enjeux du territoire	Espaces de mosaïque agricole	Non Concerné Les parcelles du projet ne sont pas soumises à compensation agricole du fait de l'absence d'usage agricole ces 3 dernières années.
	Espaces de production renforcée	
A.6. Economiser et préserver la ressource en eau		Concerné La conception du projet intègre la sobriété en termes de consommation de la ressource en eau à chaque étape du process. Le projet prévoit de maintenir l'équilibre quantitatif de la ressource (en eau de surface et souterraine) en veillant : <ul style="list-style-type: none"> - A respecter l'adéquation besoins/ressources (eau potable et assainissement), - A ce que les prélèvements ne dépassent pas la part renouvelable de la ressource, - A mettre en place des limitations spécifiques en période de sécheresse. Le projet limite la consommation de la ressource eau, en intégrant un dispositif d'utilisation économe de l'eau.
A.8. Amorcer la transition énergétique et promouvoir la sobriété énergétique		Concerné Le projet prend en compte la sobriété énergétique en limitant les émissions de gaz à effet de serre.
A.9. Anticiper la vulnérabilité du territoire face au changement climatique		Concerné Le projet intègre en phase conception les risques liés au changement climatique.

Orientations du SCOT	Localisation du projet	Compatibilité du projet
A.10. Rationaliser l'usage des matériaux du sous-sol		Concerné En favorisant la réutilisation partielle de déblais sur site, le projet contribue à rationaliser l'usage des matériaux du sous-sol.
A.11. Limiter au maximum et recycler mieux les déchets du territoire		Concerné Le projet prévoit de limiter les déchets générés, en intégrant la séparation des déchets, le stockage en condition adaptée et l'évacuation en filière agréée en favorisant les filières de valorisation matière ou énergétique.
A.12. Rendre le territoire et ses habitants moins vulnérables aux risques et aux nuisances		Concerné Le projet prévoit de limiter tous types de risques et de nuisances.
B. Un territoire organisé et solidaire		
B.6. Une limitation de la consommation foncière par mobilisation des ressources des tissus urbains existants et des projets d'extensions économes en espace	Une enveloppe urbaine principale	Concerné Le projet prévoit une conception économe en espace et il est intégré à la ZAC Mitra.
C. Un territoire actif à dynamiser		
C.1 Bâtir une stratégie économique à 2030		Concerné Le projet fait partis des sites stratégiques pour assurer la compétitivité et le rayonnement du territoire. En effet, il est compris dans les sites à créer ou développer : ZAC Mitra.
C.4 Avoir une armature économique adossée à l'armature urbaine		Concerné Le projet contribue à l'armature économique de la zone, intégré à la ZAC Mitra.
C.5 Fixer les conditions d'aménagement des zones d'activités économiques		Concerné Le projet est compris dans la zone d'aménagement identifiée comme site à développer : ZAC Mitra.

A l'échelle du bassin Nîmes - Gardon - Costières

Orientations spécifiques Nîmes-Gardons-Costières	Prescriptions générales	Compatibilité du projet
Faciliter la traduction localement des actions et orientations déclinées par bassin versant	Il s'agit donc de considérer les orientations et actions avancées à ce jour au sein des différents SAGE et mettre en œuvre les moyens localement pour y répondre.	Concerné Prise en compte du SAGE lors de la phase amont du projet

Le PADD du SCOT Sud Gard définit 4 orientations générales pour :

- Un territoire de ressources,
- Un territoire organisé et solidaire,
- Un territoire « actif »,
- Un territoire en « réseaux ».

Les aspects du PADD pouvant concerner le projet sont repris dans le tableau suivant :

Objectifs du PADD concerné	Compatibilité du projet	
Axes 3 : Un territoire « actif »		
<p>1.1 Se positionner à l'échelle extra régionale comme un territoire, pivot, autour de 13 grands domaines d'activités</p>	<p>Il est difficile d'observer sur le territoire de véritables filières organisées, denses (en nombre d'entreprises et d'emplois) et spécifiques au territoire. Pour autant, 13 domaines d'activités représentent environ 2/3 des emplois salariés du territoire et constituent les principaux facteurs de spécialisation du SCoT Sud Gard :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Santé et les Biotechnologies - L'Economie Numérique - Les Energies Renouvelables - L'Agriculture - L'Agro-alimentaire - Le Tourisme - La filière Artisanat/ BTP/ Ecoconstruction - La filière industrielle et scientifique « Gestion des risques » - La logistique - La Maintenance Aéronautique - Les Activités Littorales - Le Commerce - Les Services à la Personne 	<p>Le projet permet de renforcer la spécialisation du Sud Gard en densifiant les filières agro-alimentaire et industrielle.</p>
<p>1.2 : Produire et Innover, éviter de tout miser sur l'économie présentielle</p>	<p>Par conséquent, il est important que le territoire développe une stratégie liée au développement de son économie productive, car il s'agit d'emplois non dépendants de la sphère présentielle et non concurrentiels au niveau du territoire.</p>	<p>Le projet génère une activité productive. Il créera des emplois sur le territoire et permettra en partie d'absorber les besoins en emplois liés à l'augmentation de la population.</p>

II.2.2.4 Plan d'Exposition au Bruit (PEB)

Le projet prend place dans le Plan d'Exposition de Nîmes - Garons.

Ce niveau de bruit résiduel a été pris en compte dans les aménagements constructifs de l'usine pour le confort des usagers.

II.2.3 VIS-A-VIS DES SERVITUDES

Plusieurs servitudes sont présentes au droit du site :

- Servitudes aéronautiques,
- Servitudes de dégagement (T5),
- Servitudes de balisage (T4),
- Servitudes de télécommunication (PT1, PT2),
- Servitudes BRL (de canalisation).

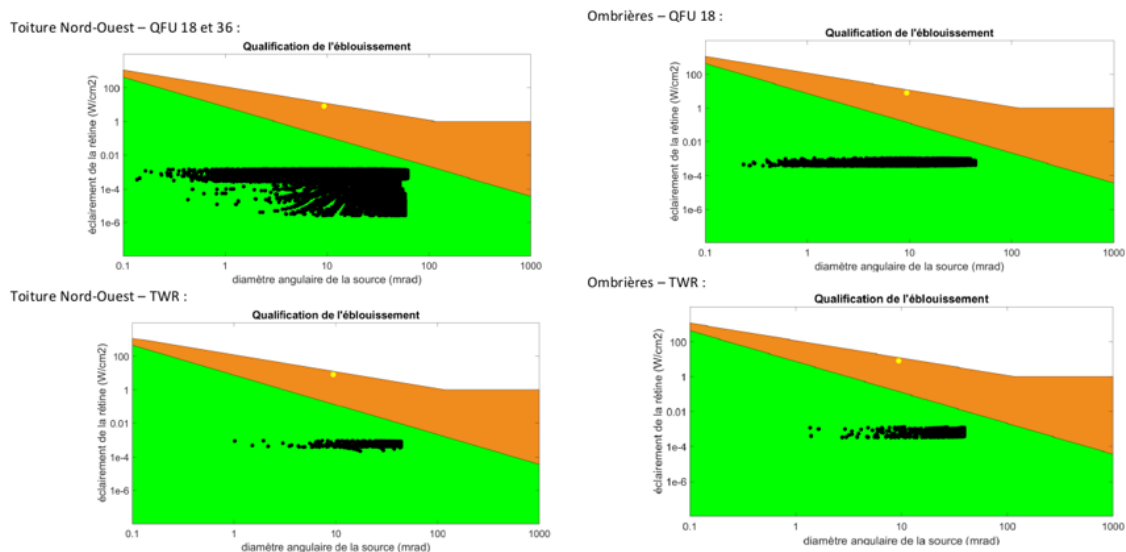
En phase conception, il est tenu compte des contraintes liées aux servitudes identifiées. Ainsi, la servitude BRL est évitée : aucuns travaux de terrassement n'est prévu à proximité de cette canalisation.

Compte tenu de l'altitude des terrains entre +85 et +89 m NGF, la hauteur maximale constructible est de 42 m (servitude PT2). Ainsi, avec des bâtiments compris entre 5 et 25 m (soit + 114 m NGF) et des cheminées à 35 m au maximum (soit + 124 m NGF max), les bâtiments sont situés plus de 15 m en dessous du plancher de la surface horizontale intérieure du plan de dégagement (+131 m NGF). Les cheminées d'altimétrie 35 m disposeront d'un balisage adapté.

Enfin, le projet prévoit la mise en œuvre de panneaux photovoltaïques en toitures de bâtiments et ombrières de parking, susceptible d'induire un risque d'éblouissement incapacitant du fait de la proximité de l'aérodrome de Nîmes Garons.

Ce risque a fait l'objet d'une étude d'éblouissement préconisant l'utilisation de verre anti-éblouissement high-transmission low-iron permettant de réduire la luminance du rayon réfléchi.

Annexe 6 : Etude d'éblouissement



Occurrence d'éblouissement
Source : Solais

Compte tenu de ces mesures d'évitement et de réduction, l'incidence d'éblouissement est considérée non significative.

II.2.4 URBANISME DURABLE

Le projet prend place en ZAC. Il n'est donc pas consommateur d'espace naturel ou agricole, ni à l'origine d'un étalement urbain.

Il a été pensé en intégrant les marges de recul exigées par le PLU et par les arrêtés ministériels applicables aux installations.

II.3. NUISANCES LUMINEUSES, CHALEUR

L'établissement sera équipé d'un éclairage extérieur, en particulier au niveau des parkings, quais et voies de circulation.

Des mats d'éclairage avec lanterne à led seront installés le long des voies circulées. La périphérie des bâtiments, les voies, zones de chargements et déchargements... seront éclairées par des luminaires posés en façade.

Cet éclairage sera d'une puissance équivalente à des lampadaires implantés sur la voirie publique.

Des bornes (faibles hauteurs) à led seront positionnées le long des cheminements piétons. Cet éclairage sera limité aux heures de fonctionnement nocturne (quelques périodes dans l'année).

Dirigé vers le sol et de faible hauteur, il ne sera pas à l'origine d'une pollution lumineuse.

Enfin, le projet est en dehors d'un site d'observation astronomique, réserve naturelle, parc naturel régional, parc naturel marin ou autre zonage naturel. Son incidence lumineuse est donc réduite.

Les sources de chaleur se limiteront aux équipements internes et à leurs abords immédiats.

Elles seront de puissance insuffisante pour induire un effet notable pour le tissu urbain qui l'entoure.

II.4. EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL ET LA BIODIVERSITE

II.4.1 IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL

La construction de l'usine aura un impact sur le milieu naturel par le fait qu'il y aura consommation de terres non anthropisées.

Toutefois,

- La ZAC a fait l'objet de mesures compensatoires pour la sauvegarde des habitats et des espèces impactés par sa création et son développement,
- Une expertise et évaluation simplifiée du terrain n'a décelé aucun habitat ou espèce à enjeu écologique,
- Les mesures préconisées par le maintien et le développement de la biodiversité de la ZAC ont été intégrées dans le cahier des charges du projet, en phase chantier et en phase exploitation.

Les mouvements de terre seront majoritairement traités sur site. Les espaces verts seront agrémentés en espèces locales et contribueront à la recolonisation des espaces verts.

Un talus et un linéaire végétal seront installés côté Nord et Nord - Ouest.

La construction et l'exploitation de l'usine n'auront donc qu'un faible impact sur ce milieu.

II.4.2 ETUDE D'INCIDENCE NATURA 2000

L'analyse des incidences de l'ensemble de la ZAC (et donc du projet) sur les sites NATURA 2000 a été approuvée par arrêté préfectoral par suite des conclusions apportées :

« Le projet de ZAC Mitra tel que décrit dans la présente évaluation ne portera pas atteinte à l'état de conservation des espèces d'oiseaux Natura 2000 qui ont justifié la désignation. »

Aucune espèce rattachée à ces sites n'a été identifiée à l'issu des expertises actualisées en 2023 sur le terrain.

Compte tenu des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi mises en œuvre pour l'ensemble de la ZAC, le projet n'entraîne pas d'incidence résiduelle notable tant sur le site Natura 2000 proche (ZPS Costières nîmoise) que sur les sites Natura 2000 plus distants.

Récapitulatif des incidences résiduelles de la ZAC Mitra sur le réseau NATURA 2000 des aires d'étude (source : ECO-MED, 2021)

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000											Evaluation des atteintes				
Contexte spécifique						Evaluation du site Natura 2000 (d'après FSD)				Réseau Natura 2000	Nature des atteintes : 1 : Destruction d'individus 2 : Destruction d'habitats de reproduction 3 : Destruction d'habitats d'alimentation 4 : Déangement d'individus			Effets cumulés	Atteintes sur l'état de conservation de la population de la ZPS « Costières nîmoises »
Espèce concernée	Vulnérabilité écologique	Taille de la population concernée	% population / population du site	Etat de conservation (zone d'étude)	Résilience de l'espèce	Population	Conservation	Isolément	Evaluation globale	Nombre de sites du réseau national abritant l'espèce	Nature	Type	Durée		
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Non (espèce anthropophile et nécrophage)	3 inds en dehors de l'emprise	0 %	Moyen	Modérée	$2 \geq p > 0$ %	Bonne	Non isolée	Bonne		3 (20,47 ha)	Direct	Permanente	Risque faible	Négligeables
											4	Direct	Temporaire		
Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>)	Oui (forte) : Sensible aux dérangements, forte prédations, niche au sol, spécificité de l'habitat	< 10 inds en dehors de l'emprise	0%	Défavorable	Faible	$100 \geq p > 15$ %	Excellente	Non isolée	Excellente		4	Direct	Temporaire	Risque faible	Négligeables
Œdicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	Oui (forte) : Sensible aux dérangements, forte prédations, niche au sol, spécificité de l'habitat	< 10 inds en dehors de l'emprise	0%	Défavorable	Faible	$15 \geq p > 2$ %	Excellente	Non isolée	Excellente		4	Direct	Temporaire	Risque faible	Négligeables
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Oui (modérée) : espèce cavicole, migratrice et insectivore,	3 couples dont 1 dans l'emprise	2,5 - 5%	Moyen	Faible	$15 \geq p > 2$ %	Excellente	Non isolée	Excellente		1 (1 couple potentiel + Juvéniles)	Direct	Permanente	Risque faible	Très faibles

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000											Evaluation des atteintes				
Contexte spécifique						Evaluation du site Natura 2000 (d'après FSD)				Réseau Natura 2000	Nature des atteintes :			Effets cumulés	Atteintes sur l'état de conservation de la population de la ZPS « Costières nîmoises »
Espèce concernée	Vulnérabilité écologique	Taille de la population concernée	% population / population du site	Etat de conservation (zone d'étude)	Résilience de l'espèce	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale	Nombre de sites du réseau national abritant l'espèce	Nature	Type	Durée		
												spécificité de l'habitat			
											3 (20,47 ha)	Direct	Permanente		
											4	Direct	Temporaire		
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Oui (faible) : spécificité de l'habitat	4 inds en dehors de l'emprise	0%	Moyen	Faible	$2 \geq p > 0$ %	Bonne	Non isolée	Bonne		4	Direct	Temporaire	Risque faible	Négligeables
Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)	Oui (forte) : Sensible aux dérangements, forte prédations, niche au sol, spécificité de l'habitat	4 inds en dehors de l'emprise	0%	Défavorable	Faible	$2 \geq p > 0$ %	Moyenne	Non isolée	Excellente		4	Direct	Temporaire	Risque faible	Négligeables

II.4.3 CONSOMMATION FONCIERE ET ARTIFICIALISATION DES SOLS

II.4.3.1 Consommation foncière

L'implantation du projet sur sa parcelle est destinée à satisfaire son développement, lui permettant une gestion optimale des flux induits.

Le bâtiment principal s'installe donc du Sud au Nord du parcellaire. Sa volumétrie, et notamment sa hauteur, a été conditionnée par son environnement et la nécessité de réduire son impact paysager en s'intégrant entre ses espaces voisins : aérodrome et sites industriels.

Le développement en hauteur a donc été abandonné au profit d'un développement en surface. L'implantation a également été définie afin de respecter les marges de recul de 20 m exigées par l'arrêté ministériel de prescriptions générales (arrêté ministériel modifié du 11 avril 2017).

II.4.3.2 Artificialisation des sols

Les surfaces d'enrobé ont été limitées au strict nécessaire à la circulation des camions en toute sécurité (manœuvre, stationnement hors quai). Ainsi, les surfaces affectées à la circulation exceptionnelle seront aménagées en stabilisé (surface perméable).

II.5. IMPACT SUR LE CADRE SOCIO-ECONOMIQUE

II.5.1 ACTIVITES ECONOMIQUES

L'impact du projet sur l'activité économique régionale et sur l'emploi sera bien évidemment très positif dans la mesure où il est prévu que l'implantation de cette usine s'accompagne du maintien et de la création d'emplois.

A ces emplois directs liés à l'exploitation de l'installation, il faut ajouter ceux qui correspondent à l'activité des sous-traitants et des différents prestataires.

Pour rappel, la phase chantier nécessitera de la part des différents corps de métier (génie civil, équipementiers, etc.), un volume de travail estimé à plusieurs dizaines de milliers d'heures.

II.5.2 ACTIVITES AGRICOLES

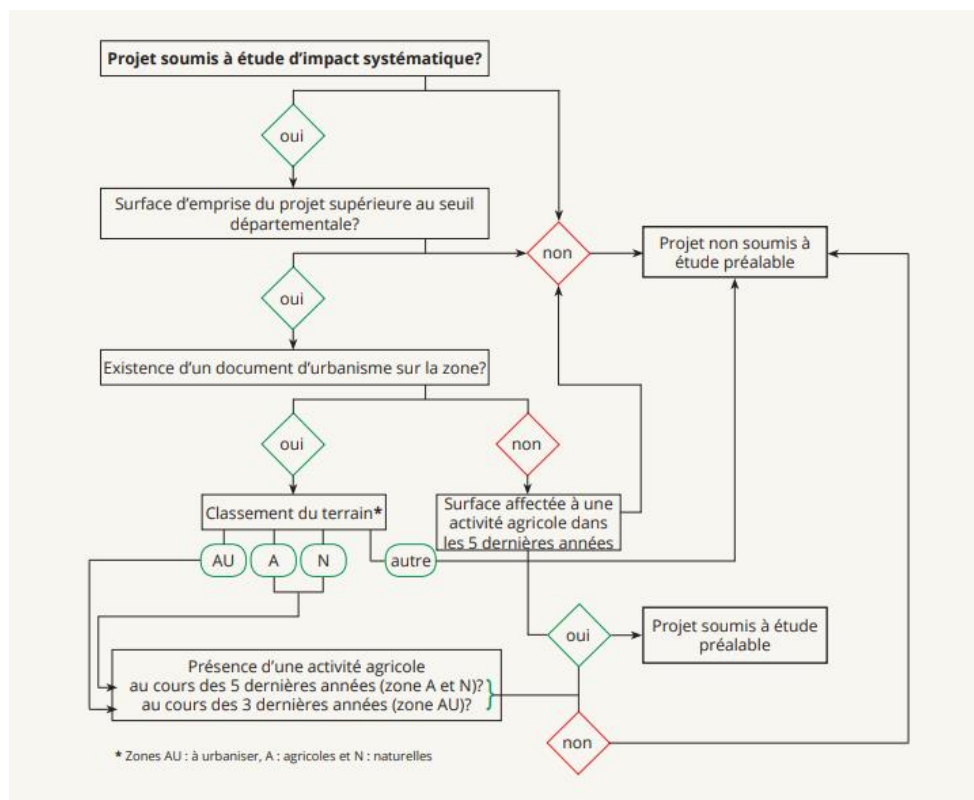
La loi d'avenir pour l'agriculture du 13 octobre 2014 instaure le principe de compensation agricole, destinée à consolider l'économie agricole des territoires impactés par les grands projets d'aménagements publics et privés.

Le décret 2016-1190 du 31 août 2016 rend opérationnel ce principe et décrit ses conditions de mise en application.

Construite sur le modèle de la compensation écologique, la compensation agricole fait suite, le cas échéant, à une étude préalable analysant les effets du projet sur l'économie agricole du territoire concerné. À la charge des maîtres d'ouvrage, cette étude préalable comporte notamment les mesures envisagées pour éviter ou réduire la consommation des terres agricoles et les mesures de compensation proposées.

Sous réserve de satisfaire les 3 conditions cumulatives de soumission du projet à étude préalable récapitulées dans le tableau ci-dessous, les études d'impact requises par le code de l'environnement tiennent lieu d'étude préalable d'après le décret précité.

Le schéma suivant permet de déterminer si le projet est soumis ou non à étude préalable.



Méthode d'identification à étude préalable de compensation agricole

Conditions		Situation du projet
1	Projets soumis à étude d'impact de façon systématique (ICPE IED/Seveso/Carrières)	Etude d'impact systématique (Usine IED, tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement)
2	Si terrain sur l' emprise d'un PLU/carte communale et si terrain <u>en zones N ou A</u> en tout ou partie et si le terrain a été affecté à une activité agricole ³ dans les 5 dernières années précédant la date de dépôt de la demande Si terrain sur l' emprise d'un PLU/carte communale et si terrain <u>en zones AU</u> en tout ou partie et si le terrain a été affecté à une activité agricole dans les 3 dernières années précédant la date de dépôt de la demande Si terrain sur RNU : sur toute surface qui est, ou a été, affectée à une activité agricole dans les 5 années précédant la date de dépôt de la demande	Terrain sur l'emprise d'un PLU en zone 2AUMb3 (Zone à vocation d'activités économiques) de Saint-Gilles Non affecté à une activité agricole depuis 2020 (3 dernières années précédant la présente demande)
3	Une surface prélevée de manière définitive supérieure ou égale à 5 ha (chaque préfet a la possibilité de fixer un seuil compris entre 1 et 10 ha).	Surface : 6,03 ha

Le projet ne satisfait pas ces 3 conditions et n'est donc pas concerné.
Il ne conduit à aucune destruction de surface agricole.

³ L'article L.311-1 du code rural définit l'activité agricole de la façon suivante : « *Sont réputées agricoles toutes les activités correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique de caractère végétal ou animal et constituant une ou plusieurs étapes nécessaires au déroulement de ce cycle ainsi que les activités exercées par un exploitant agricole qui sont dans le prolongement de l'acte de production ou qui ont pour support l'exploitation.*

Les activités de cultures marines sont réputées agricoles, nonobstant le statut social dont relèvent ceux qui les pratiquent. Il en est de même des activités de préparation et d'entraînement des équidés domestiques en vue de leur exploitation, à l'exclusion des activités de spectacle. Il en est de même de la production et, le cas échéant, de la commercialisation, par un ou plusieurs exploitants agricoles, de biogaz, d'électricité et de chaleur par la méthanisation, lorsque cette production est issue pour au moins 50% de matières provenant d'exploitations agricoles. Les revenus tirés de la commercialisation sont considérés comme des revenus agricoles, au prorata de la participation de l'exploitant agricole dans la structure exploitant et commercialisant l'énergie produite. Les modalités d'application du présent article sont déterminées par décret. »

II.5.3 PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE

Monument historique, sites classés, patrimonial remarquable ou bien de l'UNESCO

Le projet est en dehors de tout périmètre de protection ou de cône de visibilité.

Site archéologique

Conformément à la loi modifiée du 17 janvier 2001, le terrain a fait l'objet d'un diagnostic archéologique. La protection du patrimoine a donc été assurée.

III. EAU ET SOUS-SOL

III.1. PRELEVEMENT EN EAU

III.1.1 APPROVISIONNEMENT EN EAU

Réseau public

L'usine sera alimentée en eau potable par le réseau d'adduction public en un point, côté Sud - Est. Ce branchement sera équipé d'un dispositif de disconnexion et d'un compteur.

Réseau BRL

Cette source alimentera la réserve incendie du site.

Prélèvement au milieu naturel

Deux forages dans les eaux souterraines seront réalisés afin de disposer d'une ressource alternative pour les besoins en eau du site pour l'un et d'exploiter un système de géothermie pour l'autre. Ces derniers seront équipés de dispositifs de disconnexion et de compteurs.

III.1.2 USAGE DE L'EAU

Les utilisations de l'eau seront les suivantes :

- Les besoins sanitaires et en eau potable,
- Le nettoyage des installations,
- Le process,
- L'unité de traitement des émissions atmosphériques,
- Les appoints des équipements de production de froid,
- Le réseau incendie : remplissage initial et essais périodiques des moyens d'extinction.

III.1.3 CONSOMMATIONS

Suivi

La consommation en eau fera l'objet d'un suivi quotidien, consigné dans un registre éventuellement informatisé.

Consommations

La consommation d'eau de la future usine sera de :

Consommation d'eau (en m ³ /an)	Moyenne	Maximale
Usages sanitaires	1 650	1 684
Nettoyage installations	3 400	4 632
Process Production d'eau purifiée et de vapeur Eau composant certaines formulations de produits finis	25 600	34 324
Unité de traitement des émissions atmosphériques	245	463
Appoint d'eau CVC adiabatique	2 790	3 916
Arrosage espaces verts	200 (6 mois / 12)	265 (8 mois / 12)

La consommation totale annuelle est donc estimée à 33 900 m³ en moyenne et 45 284 m³ au maximum, soit une consommation quotidienne maximale de 175 m³/j.

Le réseau des poteaux sera alimenté depuis une réserve d'eau présente à proximité du local sprinklage, remplie par le réseau BRL.

III.1.4 INCIDENCES DES PRELEVEMENTS DANS LE MILIEU NATUREL

Un forage sera réalisé afin de disposer d'une ressource alternative pour les besoins en eau du site, en période de sécheresse.

Ainsi, la quantité maximale prélevée sera au plus égale aux besoins annuels. La profondeur du forage sera inférieure à 50 m.

Un second forage sera utilisé pour le fonctionnement de la géothermie.

La masse d'eau concernée par les prélèvements est :

Code de la masse d'eau	FRDG101 : « Alluvions anciennes de la Vistrenques et des Costières » Sous entité-150E : Argiles et sables Astiens des Costières
Type	Dominante sédimentaire
Référentiel BD LISA	647AA02 : « Alluvions quaternaires et villafranchiennes des Costières »
Entité hydrogéologique	Entité hydrogéologique à nappe libre et semi-captive de type poreux
Bassin Versant	Vistre Costière

Avant son utilisation en production, l'eau du forage nécessitera un traitement permettant sa potabilisation, avec les étapes potentielles :

- Un poste de chloration,
- Une préfiltration,
- Une filtration,
- Une micro-filtration,
- Un traitement UV pour détruire les bactéries potentielles.

Au regard du volume global prélevé dans la masse d'eau FRDG101 en 2010 de 14 707 600 m³, la quantité d'eau prélevée pour les besoins maximum du projet sera négligeable (0,2 %).

Pour ce qui concerne les besoins géothermiques, les caractéristiques du forage envisagé sont précisées dans le tableau suivant, comparativement aux critères définissant une géothermie de minime importance.

	Projet	Critères GMI
Zonage	Zonage réglementaire GMI sur échangeur ouvert (nappe) : vert Absence de risques identifiés, mais nécessité de recourir à un foreur qualifié	⇒ Zone verte : Absence de risques identifiés, mais nécessité de recourir à un foreur qualifié (télédéclaration) ⇒ Zone orange : la réalisation de l'ouvrage requiert l'avis d'un expert géologue ou hydrogéologue et le recours à un foreur qualifié
Profondeur (en m)	Environ 50	Inférieure à 200
Débit pompé prélevé	Froid : 38,42 m ³ /h Chaud : 51,78 m ³ /h	Inférieure à 80 m ³ /h
Puissance thermique prélevée	Froid : 350 kW Chaud : 450 kW	Inférieure à 500 kW
Température de l'eau prélevée	Inférieure à 25 °C	Inférieure à 25 °C
Température réinjection	Inférieure à 32 °C	Inférieure à 32 °C

En cas d'échangeur géothermique sur boucle ouverte, les eaux prélevées sont réinjectées dans le même aquifère et la différence entre les volumes prélevés et réinjectés est nulle. Ainsi, aucun impact supplémentaire sur la ressource n'est à prévoir dans la mesure où les ouvrages prévus respecteront les critères de géothermie de minime importance.

Par ailleurs, les prescriptions fixées par l'arrêté ministériel du 25 juin 2015 relatif aux prescriptions générales applicables aux activités géothermiques de minime importance seront respectées.

Ainsi, l'incidence brute sur les prélèvements dans les eaux souterraines est considérée comme faible.

A noter également l'exploitation de cuves enterrées pour le recyclage des eaux pluviales de toiture. Le taux de recyclage ne peut toutefois pas être estimé.

III.2. REJETS EN EAU

Ils se composeront :

- Des eaux pluviales,
- Des eaux usées domestiques : eaux vannes, eaux des lavabos et douches, eaux de réfectoire,
- Des eaux usées industrielles.

Les eaux issues de la géothermie seront rejetées dans le sol, sans incidence sur leur quantité et qualité.

La gestion des eaux est présentée sur le plan en page suivante.

 CERFA 15964*03 - Pièce jointe 2 : Eléments graphiques

 CERFA 15964*03 - Pièce jointe 48 : Plan d'ensemble

III.2.1 EAUX PLUVIALES

III.2.1.1 Origine

Les eaux pluviales sont drainées par l'intermédiaire des surfaces étanches donc issues du ruissellement sur les toitures et voiries.

Pour ce qui concerne les surfaces non étanches (surfaces gravillonnées et espaces verts), l'eau s'infiltré dans le sol.

III.2.1.2 Collecte et rejet

Aménagement des réseaux

Les réseaux de collecte seront aménagés afin de séparer les effluents de toiture, des effluents drainés sur les voiries.

Collecte et rejet

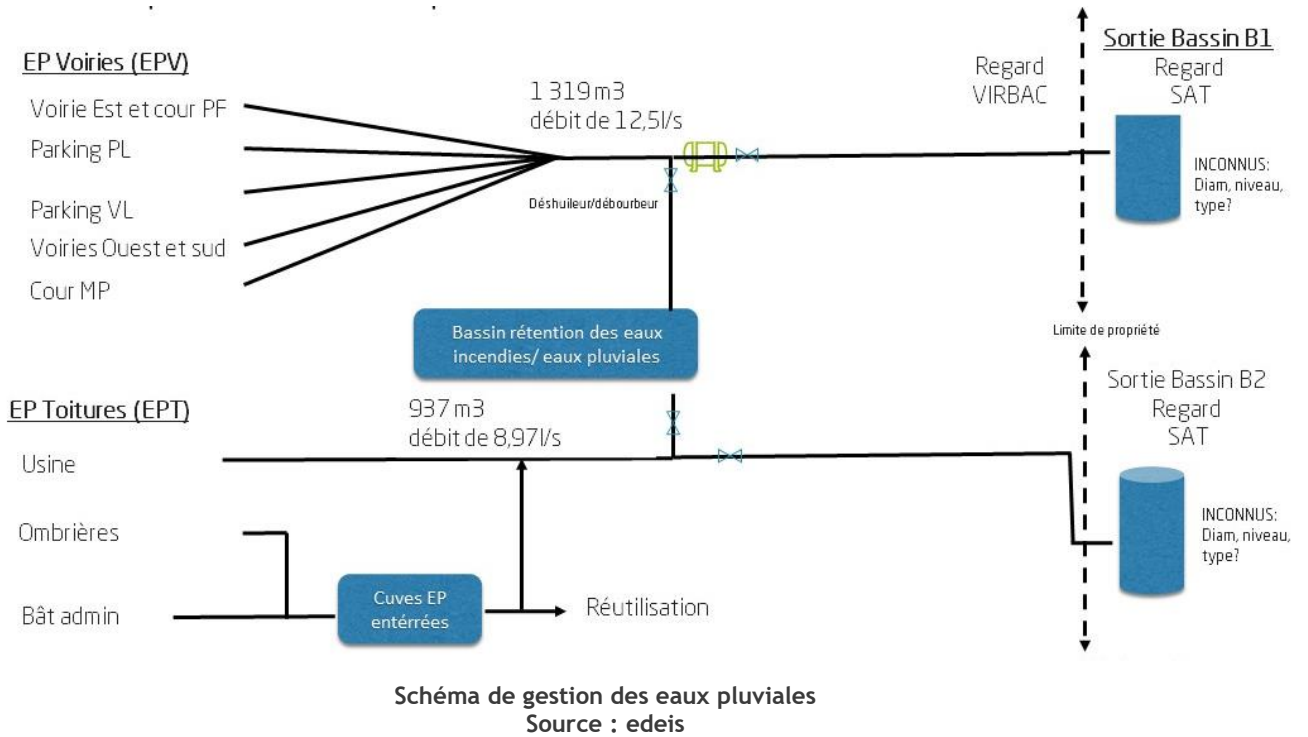
Les eaux pluviales de toiture seront collectées par des ouvrages traditionnels de génie civil (chêneaux, descentes de gouttières, regards, conduits) puis dirigées vers un réseau de canalisations enterrées.

Les eaux pluviales de voirie seront interceptées par des regards à grille et un réseau de canalisations enterrées.

La gestion des eaux pluviales sera donc organisée par un réseau séparatif :

- Pour les eaux pluviales de toiture
Considérées comme non polluées, ces dernières seront partiellement collectées dans des cuves enterrées (volume total : 700 m³) pour réutilisation ou raccordées au réseau de collecte dirigé vers le bassin B2 de la ZAC.
- Pour les eaux pluviales de voiries
Les risques de pollution sont susceptibles de se concentrer aux abords des voiries et des zones de circulation des véhicules (poids lourds et véhicules légers).
L'ensemble des voies de circulation et des quais de chargement sera réalisé sur aire étanche, avec collecte des eaux pluviales vers un dispositif de traitement de type débourbeur / déshuileur avant de rejoindre le réseau de collecte dirigé vers le bassin B1 de la ZAC.

Le réseau de collecte respectera les contraintes définies par le gestionnaire du réseau collectif (DN800 au maximum) pour les deux bassins lesquels disposent d'une autorisation au titre de l'article R214-1, rubrique 2.1.5.0 (Mars 2009).



A noter qu'en cas d'incident (déversement accidentel ou incendie), les eaux pluviales seront confinées dans le bassin de confinement du site disposant de vannes de fermeture.

III.2.1.3 Quantité

Eaux pluviales de toiture

Le volume des eaux pluviales susceptible d'être généré par le projet annuellement pour les eaux de ruissellement de toiture peut être estimé au regard de la fiche climatologique de la station de Nîmes-Garons (données météo France).

La hauteur moyenne des précipitations entre 1991 et 2020 est de 684,6 mm par an en moyenne.

Considérant la surface totale de toiture (14 550 m²), le volume annuel d'eaux pluviales peut être estimé à 9 960 m³ par an.

Eaux pluviales de voirie

Sur la base des données météorologiques présentées ci-avant, ce volume d'eaux pluviales de voirie peut être estimé à :

Surface (en m ²)	Coefficient d'apport	Volume d'eaux pluviales (m ³ /an)
18 667	0,9	11 501

La surface totale imperméabilisée du projet représentera 33 217 m², soit une proportion d'environ 55%, bien inférieure à l'hypothèse d'imperméabilisation de 80% retenue dans le cadre du dossier de dimensionnement des bassins de la ZAC Mitra.

Par ailleurs, la note de dimensionnement des ouvrages hydraulique précise le volume de bassin nécessaire pour une période de retour de pluie de 10 ans à 1 224 m³. Ainsi, le volume requis est bien inférieur au volume disponible du bassin B1 de 2 000 m³ (donnée SAT, 2023).

Annexe 7 : Note de dimensionnement du bassin

III.2.1.4 Qualité

Le flux maximal journalier des eaux pluviales susceptibles d'être polluées (eaux pluviales de voirie en sortie du séparateur hydrocarbures) est calculé sur la base du volume ruisselé maximal (période de retour 10 ans) et des valeurs limites de concentration réglementaires fixées par l'arrêté ministériel modifié du 2 février 1998, article 32, en absence d'autres exigences fixées par le gestionnaire de réseau :

Paramètres	Concentration maximale (en mg/l) ⁴	Flux maximal journalier (en kg/j)
pH	5,5 - 8,5	-
MES	35	66,8
DCO	125	238,6
DBO ₅	30	57,3
HC totaux	10	19,1

III.2.1.5 Incidences des rejets en eaux pluviales

L'incidence de l'augmentation du ruissellement des eaux pluviales en lien avec l'imperméabilisation du site n'atteint pas le seuil de dimensionnement fixé pour les ouvrages de gestion des eaux pluviales de la ZAC. Ainsi, aucune incidence n'est attendue.

Les modalités de gestion des eaux pluviales potentiellement polluées sont décrites au travers des prescriptions des arrêtés ministériels applicables au projet.

Les voies de circulation et les quais de chargement / déchargement disposeront de surface étanche avec collecte des eaux pluviales vers un dispositif de traitement de type débourbeur / déshuileur avant rejet.

Ainsi, l'incidence brute des rejets en eaux pluviales sera non significative.

III.2.2 EAUX USEES DOMESTIQUES

III.2.2.1 Origine

Elles proviendront des installations sanitaires de l'usine. Ce sont des effluents similaires à ceux générés par des foyers qui se caractérisent par leur charge organique.

III.2.2.2 Collecte et rejet

Ces eaux usées domestiques seront collectées par des canalisations enterrées pour être dirigées vers le réseau d'assainissement communal pour un traitement dans la station d'épuration de Garons.

III.2.2.3 Quantité

Elle sera identique au volume consommé, soit 1 650 m³/an.

III.2.2.4 Qualité

Sur la base des flux d'émission par équivalent habitant disponibles par polluant (*source : Épuration des eaux usées domestiques par filtration sur sable - Agence de l'Eau Seine-Normandie, Mai 2001*), les flux associés aux eaux usées domestiques peuvent être estimés à :

Polluant	Équ. Habitant (en g/j)	Effectif (eq habitant)	Flux journalier (en kg/j)	Nombre de jours travaillés (en j/an)	Flux annuel (en t/an)
MES	90	80 (Selon le référentiel atelier/usine : 1 ouvrier = ½ équivalent habitant)	7,2	260	1,87
DCO	140		11,2		2,9
DBO ₅	60		4,8		1,2
Azote	15		1,2		0,31
Phosphore	4		0,32		0,083

⁴ Valeur limite issue de l'arrêté ministériel modifié du 2 février 1998 aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation

III.2.2.5 Incidences des rejets en eaux usées domestiques

La station d'épuration de Garons vient d'être réaménagée afin d'absorber l'évolution de son urbanisation et le développement de la ZAC Mitra.

Les rejets du projet ont donc été pris en compte dans ce dimensionnement et n'auront donc aucun impact sur la station.

III.2.3 EAUX USEES INDUSTRIELLES

III.2.3.1 Origine

Elles proviendront :

- Des opérations de nettoyage des lignes de fabrication,
- Des eaux de lavage des fumées (condensats)

III.2.3.2 Collecte et rejet

Ces effluents seront collectés dans deux réseaux spécifiques pour l'unité de fabrication Pet-food et l'unité de fabrication Pet-care respectivement.

Ils subiront un pré-traitement avant rejet, élaboré en prenant en compte un flux gravitaire (réduction du nombre de pompes) et simplicité d'exploitation :

- Relevage : reprise des effluents et envoi dans un bassin tampon,
- Tamponnement : cuve tampon enterrée de 40 m³, hydroéjecteur pour le brassage et l'aération et reprise par pompes à vis excentrée vers le flottateur,
- Traitement physico-chimique : flottateur avec cuves de coagulation et floculation intégrées, renvoi des boues vers la cuve de stockage de 10 m³, ajout de réactifs (coagulant, floculant, base),
- Tamponnement : deux cuves tampon enterrées de 60 m³, reprise par pompe à vis excentrée vers le canal de comptage ou retour en tête de traitement en fonction des résultats des analyses.

L'installation disposera d'un canal de mesure et d'un préleveur automatique.



Exemple de flottateur (Photo non contractuelle)



Cuves coagulation/floculation avec agitateurs

Photo non contractuelle

A noter que, bien que la majorité des ouvrages soit enterrée et fermée, tous les équipements de la station de pré-traitement seront placés en bâtiment fermé, équipé d'une ventilation raccordée à une unité de désodorisation.

Les eaux usées industrielles prétraitées seront rejetées au réseau de la ZAC par une canalisation de diamètre 200 mm, aboutissant à la station d'épuration de Garons (rejet au milieu naturel : ruisseau le Rieu FRDR10361).

III.2.3.3 Quantité

Le débit de rejet moyen sera de à 20 m³/j pour un maximal à 25 m³/j.

III.2.3.4 Qualité

Composés des effluents issus des étapes de nettoyage et des condensats de lavage des fumées, ces eaux usées industrielles seront chargées en Matières En Suspension (MES) et Matières Organiques (ME). Ils pourront contenir des traces des composants des diverse formulations et des traces de polluants contenus dans les fumées.

Le volume annuel global d'effluents industriels est estimé à :

- 5 200 m³/an pour un débit moyen de 20 m³/j,
- 6 500 m³/an pour un débit maximal journalier de 25 m³/j.

Les caractéristiques des futurs rejets en eaux usées industrielles prétraitées sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Les valeurs retenues correspondent à la capacité de l'unité de traitement, fixée sur les exigences réglementaires⁵ opposables au projet ou sur les seuils fixés par le gestionnaire de la station collective, lorsque ces derniers sont plus contraignants (en rouge).

Paramètre	Valeur limite Nîmes Métropole (En mg/l)	Valeur limite réglementaire (En mg/l)	Flux moyen jour (En kg/j)	Flux max. jour (en kg/j)	Flux annuel ⁶ (en t/an)
Conductivité (en µS/cm)	200 < conductivité < 2 000	/	/	/	/
Potentiel redox (En mV)	Supérieur à -300	/	/	/	/
pH	5,5 < pH < 8,5	5,5 < pH < 8,5 (9,5 si neutralisation alcaline)	/	/	/
Température	Inférieure à 30°C	Inférieure à 30°C	/	/	/
DCO	1 500	2 000 Si flux supérieur à 45 kg/j	30	37,5	7,8
DBO ₅	600	800 Si flux supérieur à 15 kg/j	12	15	3,12
MEST	500	600	10	12,5	2,6
NG Azote global	150	150	3	3,75	0,78
Phosphore total	10	50	0,2	0,25	0,052
MEH	150	300	3	3,75	0,78
Chlorures	500	4 000 Si flux supérieur ou égal à 50 kg/j	10	12,5	2,6
Sulfates	400	-	8	10	2
Arsenic	0,025	0,025 Si flux supérieur à 0,5 g/j	0,0005	0,000625	0,00013
Chrome	0,1	0,1 Si flux supérieur à 5 g/j	0,002	0,0025	0,00052
Chrome hexavalent	0,05	0,05 Si flux supérieur à 1 g/j	0,001	0,00125	0,00026
Cuivre	0,5	0,15 Si flux supérieur à 5 g/j	0,003	0,00375	0,00078
Etain	2	2	0,04	0,05	0,01
Fer, Aluminium et composés	5	5	0,1	0,125	0,026
Nickel	0,2	0,1 Si flux supérieur à 5 g/j	0,002	0,0025	0,00052

⁵ Arrêté ministériel de prescriptions générales ou à défaut arrêté ministériel modifié du 02 février 1998

⁶ Flux total annuel = Flux moyen jour * nombre de jours de fonctionnement (260 j)

Paramètre	Valeur limite Nîmes Métropole (En mg/l)	Valeur limite réglementaire (En mg/l)	Flux moyen jour (En kg/j)	Flux max. jour (en kg/j)	Flux annuel ⁶ (en t/an)
Plomb	0,1	0,05 <i>Si flux supérieur à 2 g/j</i>	0,001	0,00125	0,00026
Zinc	0,8	0,8 <i>Si flux supérieur à >20 g/j</i>	0,016	0,02	0,00416
Manganèse	1	1	0,02	0,025	0,0052
Cyanures	0,1	0,1	0,002	0,0025	0,00052
Fluorures	15	15	0,3	0,375	0,078
Fluor et composés	15	/	0,3	0,375	0,078
Sulfures (S-)	0,5	/	0,01	0,0125	0,0026
Hydrocarbures totaux	10	10	0,2	0,25	0,052
Indice phénol	0,3	0,3	0,006	0,0075	0,00156
Phénols	3,5	/	0,07	0,0875	0,018
Chloroforme	0,0025	/	0,00005	0,0000625	0,00013
Composés Organiques Halogénés (AOX)	1	1	0,02	0,025	0,0052
Détergents anioniques	10	/	0,2	0,25	0,052
Détergents cationiques	5	/	0,1	0,125	0,026
DEHP (Phtalates)	0,025	0,025	0,0005	0,000625	0,00013

Annexe 8 : Projet de convention de déversement

Remarque

Les valeurs limites prises en compte dans le tableau correspondent aux valeurs applicables au rejet en milieu naturel pour tous les paramètres sauf pour les paramètres DCO, DBO₅, MEST, Azote global et phosphore total, pour lesquels la station d'épuration de Garons est conforme.

Ces valeurs limites seront en tous points respectés.

III.2.3.5 Incidences des rejets en eaux usées industrielles

Source : <https://www.assainissement.developpement-durable.gouv.fr/PortailAC/fiche-060930125002>

La station d'épuration de Garons dispose d'une capacité de traitement nominale de 7 000 équivalents habitants (EH). Compte tenu des niveaux de rejet envisagés pour le projet en DBO₅, l'activité contribuera à environ 3% de la capacité de traitement de la station.

La station présente une charge maximale en entrée de 17 005 EH, une valeur de débit moyen arrivant à la station de 887 m³/j et un débit de référence retenu de 1 320 m³/j.

Ainsi, le projet de Virbac Nutrition contribuera en termes de débit à 2,2% (max : 2,8%) du débit moyen entrant et à 1,5% du débit de référence.

Dans la mesure où les valeurs limites prises en compte correspondent aux valeurs applicables au rejet en milieu naturel, l'incidence des rejets industriels sur le fonctionnement de la station d'épuration de Garons sera donc faible. Le projet ne remettra pas en cause la compatibilité des rejets de la station au milieu récepteur, apte à traiter l'effluent industriel compte tenu des engagements fixés et acceptés dans le projet de convention.

Afin d'évaluer l'impact indirect des rejets de l'usine au milieu naturel, après traitement par la station d'épuration de Garons, pour les paramètres qui disposent de valeur seuil ou de NQE⁷, le tableau suivant présente les concentrations résiduelles à l'aval de la station au milieu naturel, du fait du rejet de Virbac Nutrition.

Du fait de la nature intermittente du cours d'eau récepteur (le Rieu), le débit aval est supposé être constitué du débit de la station cumulé au débit moyen du projet.

Paramètre	Valeur limite du projet (En mg/l)	Flux amont du projet (En kg/j) ⁸	Concentration aval dans le milieu ⁹ (En mg/l)	Valeur seuil ou NQE (En mg/l)
pH	5,5 < pH < 8,5	/	5,5 < pH < 8,5	9
Chlorures	500	12,5	13,78	250
Sulfates	400	10	11,03	250
Arsenic	0,025	0,000625	0,0007	0,01
Chrome	0,1	0,0025	0,0028	0,05
Chrome hexavalent	0,05	0,00125	0,0014	0,05
Cuivre	0,15	0,00375	0,0041	2
Nickel	0,1	0,0025	0,0028	0,02
Plomb	0,05	0,00125	0,0014	0,01
Zinc	0,8	0,02	0,02	5
Cyanures	0,1	0,0025	0,0028	0,05
Fluor et composés	15	0,375	0,41	1,5
Hydrocarbures totaux	10	0,25	0,28	1
Chloroforme	0,0025	0,000625	0,00007	0,0025

Pour tous les paramètres, la concentration calculée dans le milieu récepteur liée au projet sera inférieure à la valeur seuil ou NQE.

L'impact indirect des rejets sur les eaux superficielles (Le Rieu) est donc inexistant.

III.3. CONFORMITE

III.3.1 AUTORISATION ET CONVENTION DE REJET

Une autorisation et une convention de déversement est en cours d'établissement par Nîmes Métropole. Elles seront délivrées avec l'exploitation de l'usine.

L'exploitant respectera les contraintes de rejet complémentaires qui y seront précisées.

III.3.2 CONCEPTION ET EQUIPEMENT DES POINTS DE REJET

III.3.2.1 Conception

Les dispositifs de rejet seront aisément accessibles. Ils seront aménagés de manière à permettre l'exécution de prélèvements dans les effluents dans de bonnes conditions de précision.

III.3.2.2 Equipements des points de rejets

Le point de rejet en eaux usées industrielles sera équipé d'un canal de prélèvement (de type Venturi) et d'un préleveur automatique.

⁷ Annexe 4 du SDAGE 2022-2027 - Bassin Rhône Méditerranée Corse

⁸ En débit maximal

⁹ Concentration aval = Flux max jour VIRBAC / (Débit STEP + Débit moyen VIRBAC)

III.3.3 VALEURS LIMITES A L'EMISSION

III.3.3.1 Vis-à-vis de Meilleures Techniques Disponibles

Aucun NEA-MTD¹⁰ n'est fixé pour le projet.

III.3.3.2 Vis-à-vis des autres exigences réglementaires

Elles sont fixées par les arrêtés ministériels de prescriptions générales opposables au projet ou par l'arrêté ministériel modifié du 2 février 1998.

En cas d'exigences plus sévères, les limites imposées par le gestionnaire de réseau sont retenues.

III.3.4 COMPATIBILITE DU PROJE AU SDAGE ET SAGE

III.3.4.1 Compatibilité au SDAGE

La compatibilité du projet aux dispositions du SDAGE, qui lui sont applicables est présentée dans le tableau ci-dessous.

Dispositions du SDAGE		Compatibilité du projet
OF 0 - S'adapter aux effets du changement climatique		
0.01	Agir plus vite et plus fort face au changement climatique	Les différentes dispositions du SDAGE liées au changement climatique sont présentées dans le présent tableau.
0.02	Développer la prospective pour anticiper le changement climatique	Le projet intègre les risques liés au changement climatique.
OF 1 - Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité		
1.04	Inscrire le principe de prévention dans la conception des projets et les outils de planification locale	Le principe « éviter-réduire-compenser » est pris en compte par le projet.
OF 2 - Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques		
2.01	Mettre en œuvre la séquence « éviter-réduire-compenser (ERC)»	Les effets du projet sur le milieu aquatique ont été étudiés et la séquence ERC relative à ces impacts est présentée dans ce dossier.
2.02	Évaluer et suivre les impacts des projets	Les impacts du projet et les mesures adoptées feront l'objet d'un suivi.
2.03	Contribuer à la mise en œuvre du principe de non-dégradation via les SAGE et les contrats de milieu et de bassin versant	Voir compatibilité au SAGE
2.04	Sensibiliser les maîtres d'ouvrages en amont des procédures réglementaires sur les enjeux environnementaux à prendre en compte	Des réunions de pilotage du projet ont eu lieu en lien avec les services instructeurs.
OF 3 - Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau		
Mieux connaître et mieux appréhender les impacts économiques et sociaux		
3.04	Développer les analyses économiques dans les programmes et projets	Les enjeux de ce projet sont présentés dans ce dossier. Les effets du projet sur le milieu aquatique et le climat ont été étudiés.

¹⁰ Niveau d'Emission Associé aux Meilleures Techniques Disponibles

Dispositions du SDAGE		Compatibilité du projet
OF5 - Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé		
A	Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle	
5A.01	Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux	Un séparateur hydrocarbure sera mis en place sur le réseau des eaux pluviales de voiries. Le site prévoit une gestion séparée des eaux pluviales non polluées, des eaux pluviales susceptibles d'être polluées, des eaux usées sanitaires et des eaux usées industrielles, raccordées aux réseaux de la ZAC. Les eaux usées sanitaires et industrielles seront traitées au niveau de la station d'épuration de Garons, avant rejet au milieu. En cas d'incendie ou de déversement accidentel extérieur, les eaux d'extinctions d'incendie et eaux polluées seront retenues dans le bassin de confinement imperméabilisé.
5A.02	Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet s'appuyant sur la notion de « flux admissible »	Le projet est situé dans une zone sensible à l'eutrophisation. La zone est référencée sous le code FR_SA_CM_06323 et se nomme Bassin de la Petite Camargue. Les eaux usées industrielles ne seront pas rejetées directement au milieu naturel, elles rejoindront le réseau communal, après prétraitement sur site, pour traitement en station communale.
5A.03	Réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine	Les eaux pluviales de voirie sont collectées et rejetées après traitement par un séparateur d'hydrocarbures.
5A.04	Éviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées	Les surfaces imperméabilisées du site ont été dimensionnées selon les dispositions décrites dans l'étude d'impact de la ZAC Mitra (respect d'un coefficient d'imperméabilisation inférieur à 80%).
B	Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques	
5B.01	Anticiper pour assurer la non-dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation	Le projet est situé dans une zone sensible à l'eutrophisation. La zone est référencée sous le code FR_SA_CM_06323 et se nomme Bassin de la Petite Camargue. Les eaux ne seront pas directement rejetées au milieu naturel.
C	Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses	
Réduire les émissions et éviter les dégradations chroniques		
5C.01	Décliner les objectifs de réduction nationaux des émissions de substances au niveau du bassin	Les eaux usées industrielles seront prétraitées sur site avant de rejoindre le réseau communal et la station d'épuration. Les eaux ne seront pas directement rejetées au milieu naturel.
5C.02	Développer des approches territoriales pour réduire les émissions de substances dangereuses et le niveau d'imprégnation des milieux	Le sous bassin Vistre Costière est concerné par les territoires à enjeux vis-à-vis de l'objectif de réduction global des rejets et émissions des substances. Le Rieu fait partie de ce sous bassin. Le projet ne rejettera pas d'eaux usées industrielles directement dans le milieu naturel.
5C.03	Réduire les pollutions que concentrent les agglomérations	Le projet rejettera les eaux usées industrielles prétraitées dans au réseau communal. Les eaux pluviales de voirie sont collectées et rejetées après traitement par un séparateur d'hydrocarbures. La station d'épuration accueillera les eaux usées du projet. Elle est conforme en termes de performances et elle est apte à accepter les effluents issus du projet.
5C.05	Maitriser et réduire l'impact des pollutions historiques	La zone du projet n'est pas concernée par un site CASIAS
D	Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles	
5D.04	Engager des actions en zones non agricoles	Pour la gestion des espaces verts, il sera privilégié un entretien manuel et mécanique. Les pesticides ne seront pas utilisés.
5D.05	Réduire les flux de pollutions par les pesticides à la mer Méditerranée et aux milieux lagunaires	Les pesticides ne seront pas utilisés pour l'entretien des espaces verts.

Dispositions du SDAGE		Compatibilité du projet
E	Évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine	
Protéger la ressource en eau potable		
5E.01	Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable	Présence d'un forage en alternative au réseau AEP pour l'alimentation en eau du site. Le projet est implanté hors périmètre de protection de captage AEP. L'usine sera localisée au droit de 2 masses d'eau souterraine. D'après le tableau 5E-A, la masse d'eau FRDG101 à l'affleurement est identifiée en zone de sauvegarde.
5E.02	Délimiter les aires d'alimentation des captages d'eau potable prioritaires, pollués par les nitrates ou les pesticides, et restaurer leur qualité	Le forage AEP du projet ne sera pas qualifié de « prioritaire » (alternative au réseau AEP).
5E.03	Renforcer les actions préventives de protection des captages d'eau potable	Le forage AEP du projet sera réalisé conformément aux contraintes réglementaires applicables (protection contre les retours d'eau). Les mesures de conception du projet permettent de limiter l'impact du site sur les eaux souterraines.
Atteindre les objectifs de qualité propres aux eaux de baignade et aux eaux conchylicoles		
5E.05	Réduire les pollutions du bassin versant pour atteindre les objectifs de qualité	Le projet ne rejette pas d'eaux usées industrielles / eaux usées sanitaires, ni d'eaux pluviales directement dans le milieu naturel.
Réduire l'exposition des populations aux substances chimiques via l'environnement, y compris les polluants émergents		
5E.06	Prévenir les risques de pollution accidentelle dans les territoires vulnérables	L'ensemble des mesures envisagées dans le cadre du projet en faveur des eaux et du sol / sous-sol vise à se prémunir du risque de pollution, y compris accidentelle (réentions, bassin de confinement).
5E.07	Porter un diagnostic sur les effets des substances sur l'environnement et la santé	Risques sanitaires du projet non significatif
5E.08	Réduire l'exposition des populations aux pollutions	La compatibilité au SAGE fait l'objet d'un paragraphe spécifique.
6 - Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides		
A	Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques	
Définir, préserver et restaurer l'espace de bon fonctionnement		
6A.01	Définir les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides, littoraux et eaux souterraines	Prédiagnostic écologique intégrant l'identification des zones humides.
6A.02	Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques	Le projet est dimensionné pour limiter la quantité d'eaux pluviales rejetées aux réseaux communaux, puis au milieu naturel.
Maintenir et restaurer les processus écologiques des milieux aquatiques		
6A.03	Préserver les réservoirs biologiques et renforcer leur rôle à l'échelle des bassins versants	Le Rieu situé en bordure de site n'est pas inclus dans la trame verte et bleue, ni parmi les cours d'eau à remettre en bon état. D'après la carte 6A-A, le Rieu, au niveau du projet, n'est pas identifié comme réservoir de biodiversité.
6A.04	Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves	La trame verte et bleue a été prise en compte dans l'aménagement du projet. Les secteurs les plus proches sont situés à 1,5 km de la zone d'étude.
6A.05	Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques	Le projet ne concerne pas d'action de restauration de la continuité écologique. Son impact sur les milieux aquatiques sera très limité.
6A.06	Poursuivre la reconquête des axes de vie des poissons migrateurs amphihalins et consolider le réseau de suivi des populations	D'après la carte 6A-B1, le Rieu ne fait pas partie des zones d'action prioritaires (ZAP) de reconquête des axes de migration de l'anguille (poissons amphihalins). La commune de Saint-Gilles est incluse dans l'enveloppe des actions de restauration de la continuité pour l'anguille. Le projet ne concerne pas d'action de restauration de la continuité écologique. Son impact sur les milieux aquatiques sera très limité
Assurer la non-dégradation		

Dispositions du SDAGE		Compatibilité du projet
6A.12	Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages	Le projet aura un impact faible sur le milieu aquatique. La quantité et la qualité des eaux pluviales rejetées au réseau communal puis au milieu naturel sera limitée avec le projet.
B	Préserver, restaurer et gérer les zones humides	
6B.01	Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégique des zones humides dans les territoires pertinents	Non concerné, la surface concernée par une éventuelle zone humide sur le site est très faible (<0,05 ha) et sans enjeu écologique.
6B.02	Mobiliser les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides	
6B.03	Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets	
6B.04	Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance	
C	Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	
6C.03	Organiser une gestion préventive et raisonnée des espèces exotiques envahissantes, adaptée à leur stade de colonisation et aux caractéristiques des milieux aquatiques et humides	Mesure R8* : lutter contre les espèces végétales exotiques envahissantes intégrée au projet.
6C.04	Préserver le milieu marin méditerranéen de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes	
OF7 - Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir		
Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire		
7.01	Élaborer et mettre en œuvre les plans de gestion de la ressource en eau	Le site sera alimenté en eau par le réseau d'eau potable de la commune, ou en alternative par un forage. D'après la carte 7B (actions relatives à l'équilibre quantitatif des eaux superficielles), la commune de Saint-Gilles et ses alentours n'appartiennent pas un sous bassin pour lequel des actions de préservation des équilibres quantitatifs des eaux superficielles sont nécessaires pour tout ou partie du territoire pour l'atteinte du bon état.
7.02	Démultiplier les économies d'eau	Les mesures d'économie d'eau sont intégrées dès la phase conception du site. La démarche du projet est axée sur la diminution de la quantité nécessaire au fonctionnement de l'usine et la réutilisation de l'eau de process (lavage en circuit fermé, récupération des circuits de refroidissement, réutilisation du dernier cycle de NEP) pour soulager les prélèvements.
7.03	Recourir à des ressources de substitution dans le cadre de projets de territoire	Voir OF 7.02
Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau		
7.04	Anticiper face aux effets du changement climatique	La vulnérabilité du projet vis-à-vis du changement climatique fait l'objet d'un paragraphe spécifique.
7.05	Rendre compatibles les politiques d'aménagement du territoire et les usages avec la disponibilité de la ressource	Les usages du projet sont compatibles avec la disponibilité de la ressource.
7.06	Mieux connaître et encadrer les prélèvements à usage domestique	Le prélèvement annuel sera limité à 33 950 m ³ /an. Les compteurs seront relevés régulièrement.
OF8 - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques		
Agir sur les capacités d'écoulement		
8.05	Limiter le ruissellement à la source	Les surfaces imperméabilisées du projet sont limitées aux besoins. Les eaux pluviales non susceptibles d'être polluées seront réutilisées pour partie.

III.3.4.2 Compatibilité au SAGE

La compatibilité du projet aux dispositions du SAGE, qui lui sont applicables est présentée dans le tableau ci-dessous.

Dispositions du SAGE		Compatibilité du projet
Gestion quantitative des eaux souterraines		
A/Préserver l'équilibre quantitatif des nappes	1A-01 - Veiller à préserver l'équilibre entre prélèvements et renouvellement de la ressource en eau souterrain	Un forage sera réalisé et utilisé sur site (alternative au réseau AEP).
D/ Encourager les économies d'eau	1D-02 - Favoriser les pratiques économes en eau	La sobriété de consommation en eau est intégrée dès la phase de conception du projet.
E/ Limiter l'impact de l'aménagement du territoire	1E-01 - Favoriser les dispositifs de compensation à l'imperméabilisation par infiltration en veillant à préserver la qualité des nappes Vistrenque et Costières	Le projet respectera les dispositions concernant l'imperméabilisation prévue dans l'étude d'impact de la ZAC Mitra.
Risque inondation		
D/ Etablir des dispositifs de compensation dans le cadre des projets d'aménagements	4D-01 - Déterminer des dispositifs de compensation de l'imperméabilisation	Le projet respectera les dispositions concernant l'imperméabilisation prévue dans l'étude d'impact de la ZAC Mitra, avec compensation de l'imperméabilisation via les bassins B1 et B2 de la ZAC.

IV. REJET DANS L'AIR

IV.1. REJETS CANALISES

L'usine sera équipée de 4 cheminées et de dispositifs d'extraction :

- La cheminée de la chaudière alimentée au gaz naturel et fournissant la vapeur et l'eau chaude aux installations,
- Les cheminées de l'unité de traitement des émissions de la zone de fabrication Pet-food,
- La cheminée du dispositif de dépoussiérage de la zone de fabrication,
- La ventilation de l'unité de traitement des eaux usées industrielles,
- Les extracteurs (évents) des silos des matières premières.

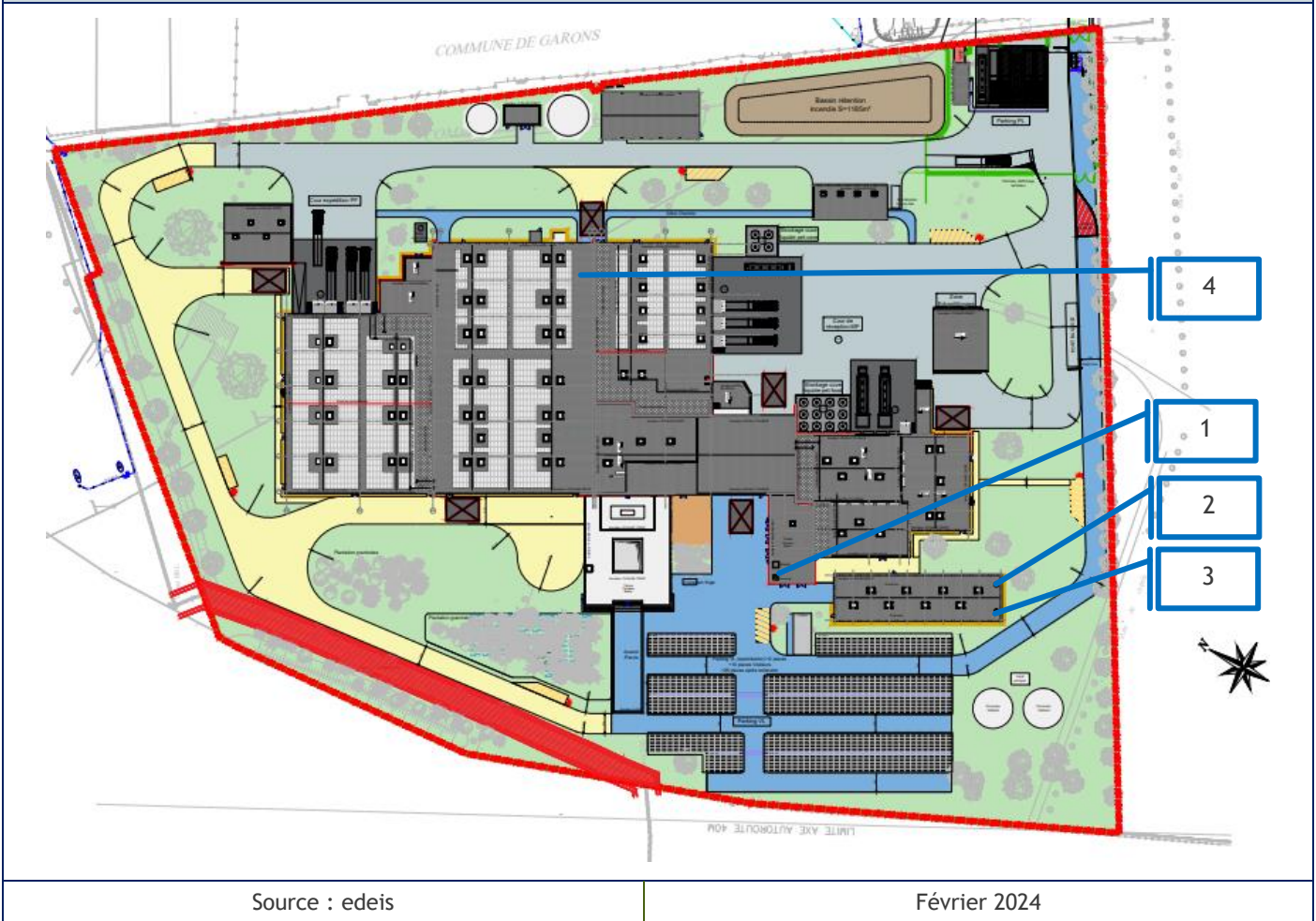
IV.1.1 CARACTERISTIQUES DES EMISSAIRES

Elles seront les suivantes :

	Chaudière	Unité de traitement (Pet-food)		Pet-care
Référence (Point d'émission)	1	2	3	4
Hauteur (en m)	35	35	35	18
Diamètre (en m)	0,7	1,2	1	0,6
Traitement avant rejet	/	Echangeur cyclonique Laveur de gaz Charbons actif		Manches filtrantes
Débit nominal	5 200	45 000	35 000	5 000
Vitesse minimale à l'éjection (En m/s)	Supérieure à 5	Supérieure à 8		
Température (En °C)	115	Inférieure à 40		Ambiante

Le débit des effluents gazeux est exprimé en mètre cube par heure, rapporté aux conditions normalisées de température (273 kelvins) et de pression (101,3 kilopascals) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs). Le débit est corrigé à 3% d'O₂ pour les émissions de la chaudière.

Localisation des cheminées



IV.1.2 QUALITE DES REJETS

Rejets issus de la chaudière

Le gaz naturel est un mélange d'hydrocarbures légers comprenant essentiellement du méthane (au moins 90%) mais aussi de l'éthane, du propane, des butanes et des pentanes.

Il est considéré comme un combustible propre. Sous sa forme commerciale, il ne contient presque pas de soufre et ne produit pratiquement aucun dioxyde de soufre (SO₂). Ses émissions d'oxydes d'azote (NO_x) sont plus faibles que celles du pétrole ou du charbon et celles du gaz carbonique (CO₂) inférieures à celles des autres combustibles fossiles (selon Eurogas de 40 à 50% de moins que le charbon et de 25 à 30% de moins que le pétrole).

Une très faible émission de COV (méthane) en cas de défaut de réglage de combustion peut être observée. Aucune émission d'HAP ou de métaux n'est présente lors de la combustion du gaz naturel.

Rejets issus de l'unité de traitement (Pet-food)

L'activité Pet-food concerne la fabrication et le conditionnement d'aliments secs pour animaux de compagnie. Pour réaliser cette fabrication, les étapes de process comprennent entre autres la manipulation, le broyage, le mélange, l'extrusion, le séchage et le refroidissement de matières premières et d'additifs.

Ces matières premières sont végétales et animales. Les additifs sont constitués de vitamines, de compléments minéraux...

Les émissions peuvent donc être composées de :

- Poussières,
- Composés Organiques Volatils, libérés notamment lors des phases de séchage et de refroidissement,
- Métaux, contaminants naturels des matières premières.

A ces émissions s'ajoutent les gaz de combustion du brûleur du sècheur alimenté au gaz naturel, ce dernier fonctionnant en émission directe (gaz de combustion en mélange avec les gaz de séchage).

L'étape de séchage peut être à l'origine d'une émission en SO₂, contenu dans certaines matières végétales.

Rejets issus du Pet-care

Pour rappel, cette activité concerne la production de bouchées tendres. Cette production essentiellement à froid peut être à l'origine d'une émission de poussières (manipulation de produits sous forme pulvérulente).

IV.1.3 CONCENTRATIONS ET FLUX REJETES

Les installations n'étant pas en fonctionnement, les concentrations et flux rejetés ont été estimés à l'appui :

- De la composition des matières premières et additifs,
- De prélèvements et d'analyses sur une unité en fonctionnement opérant les mêmes activités.

Pour les métaux

Les concentrations en métaux retenues s'appuient sur :

- La pertinence de la présence du métal dans la formulation (analyse de l'ensemble des composants des formulations),
- Les limites de concentrations acceptables dans les matières et additifs utilisés (Directive 2002/32/CE du parlement européen et du conseil, niveaux nutritionnels...).

Exemple

Le cadmium peut être présent à l'état de trace dans un aliment.

L'usage de ce dernier ne sera autorisé qu'en concentration maximale en cadmium de 2 mg/kg de matières premières à 12% d'humidité (substance indésirable).

Il a été supposé dans une approche majorante que les poussières émises après traitement contenaient ce ratio en cadmium.

Cette démarche a été opérée pour toutes les substances pertinentes.

Ainsi les concentrations en métaux dans les émissions sont estimées à :

	Métaux	mg/kg	ratio par rapport à PM mg/Nm ³
	Arsenic	2	1,00E-05
	Cadmium	2	1,00E-05
	Fluor	150	7,50E-04
	Mercure	0,3	1,50E-06
Substances indésirables	Plomb	5	2,50E-05
niveaux nutritionnels maximaux (L)	Cuivre	24	1,20E-04
	manganèse	17	8,50E-05
	Zinc	227	1,14E-03
	Sélénium	0,568	2,84E-06
Données bibliographiques	Nickel	5	2,50E-05
	Cobalt	5	2,50E-05

Estimation des concentrations en métaux dans les rejets de l'unité de traitement
Source : Virbac Nutrition

Pour les autres composés

Afin de dimensionner l'unité de traitement des émissions, plusieurs campagnes de prélèvements et d'analyses ont été réalisées sur des unités en fonctionnement opérant les mêmes activités.

La démarche retenue pour réunir ces informations s'est articulée en deux étapes complémentaires :

1. Réaliser plusieurs campagnes de mesures, prélèvements et analyses olfactométriques et physicochimiques sur une unité existante réalisant les mêmes productions que celles envisagées sur le futur site.
2. Consolider les données obtenues lors de ces campagnes en les confrontant à des données obtenues sur des sites concurrents du secteur de l'alimentation animale.

Bien que ces analyses eussent vocation à définir les molécules susceptibles d'être à l'origine d'odeur, son exhaustivité a permis de déterminer la composition des émissions, plusieurs screening¹¹ ayant été réalisés.

Les détails des prélèvements et analyses sont présentés en annexe.

Annexe 9 : Evaluation des émissions d'odeur

¹¹ Cartographies des composés

Concentrations rejetées

Elles sont estimées à :

Source	Chaudière	Unité de traitement (Pet-food)		Pet-care
	1	2	3	4
Concentrations en mg/Nm³				
Poussières	/	5	5	5
Oxyde d'azote	100	400	400	/
Dioxyde de soufre	/	35	35	/
CO	100	/	/	/
H ₂ S	/	3	3	/
NH ₃	/	5	5	/
COVt assimilés au propanal	/	50	50	/
COV spécifiques, annexe III de l'AMPG modifié du 02/02/1998	/	10	10	/
COV à mention de danger (H340, H350, H350i, H360D ou H360F)	/	1	1	/
HCl	/	50	50	/
Cadmium	/	1,10 ⁻⁵	1,10 ⁻⁵	/
Mercure	/	1,5.10 ⁻⁶	1,5.10 ⁻⁶	/
Arsenic	/	1.10 ⁻⁵	1.10 ⁻⁵	/
Sélénium	/	2,84.10 ⁻⁶	2,84.10 ⁻⁶	/
Plomb	/	2,5.10 ⁻⁵	2,5.10 ⁻⁵	/
Cobalt	/	2,5.10 ⁻⁵	2,5.10 ⁻⁵	/
Cuivre	/	1,2.10 ⁻⁴	1,2.10 ⁻⁴	/
Manganèse	/	1,2.10 ⁻⁴	1,2.10 ⁻⁴	/
Nickel	/	2,5.10 ⁻⁵	2,5.10 ⁻⁵	/
Zinc	/	1,14.10 ⁻³	1,14.10 ⁻³	/

Flux rejetés

Ils sont estimés à :

Source	Chaudière	Unité de traitement (Pet-food)		Pet-care
	1	2	3	4
Flux en kg/h				
Poussières	/	0,225	0,175	0,025
Oxyde d'azote	0,52	18	14	/
Dioxyde de soufre	/	1,575	1,225	/
CO	0,52	/	/	/
H ₂ S	/	0,135	0,105	/
NH ₃	/	0,225	0,175	/
COVt assimilés au propanal	/	2,25	1,75	/
COV spécifiques, annexe III de l'AMPG modifié du 02/02/1998	/	0,45	0,35	/
COV à mention de danger (H340, H350, H350i, H360D ou H360F)	/	0,045	0,035	/
HCl	/	2,25	1,75	/
Flux en g/h				
Cadmium	/	4,68.10 ⁻⁴	3,52.10 ⁻⁴	/
Mercure	/	6,84.10 ⁻⁵	5,4.10 ⁻⁵	/
Arsenic	/	4,68.10 ⁻⁴	3,52.10 ⁻⁴	/
Sélénium	/	1,29.10 ⁻⁴	1.10 ⁻⁴	/
Plomb	/	1,1.10 ⁻³	8,64.10 ⁻⁴	/
Cobalt	/	1,1.10 ⁻³	8,64.10 ⁻⁴	/
Cuivre	/	5,4.10 ⁻³	4,32.10 ⁻³	/
Manganèse	/	5,4.10 ⁻³	4,32.10 ⁻³	/
Nickel	/	1,1.10 ⁻³	8,64.10 ⁻⁴	/
Zinc	/	0,05	0,039	/

Les concentrations et flux sont donnés aux conditions normalisées de température (273 kelvins) et de pression (101,3 kilopascals) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs) et à 3% d'O₂ pour la chaudière.

IV.2. ODEURS

IV.2.1 GENERALITES

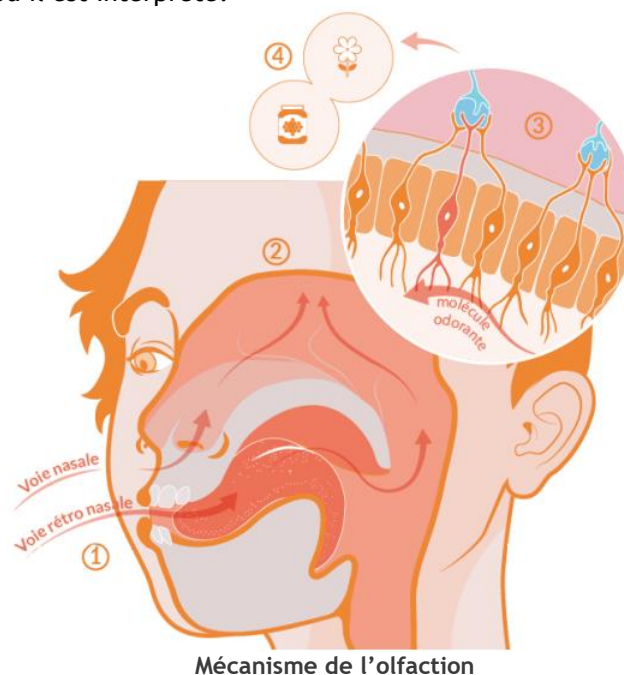
Source : Odeurs industrielles, comprendre et gérer, JL Fanlo

Les activités de fabrication et de conditionnement d'aliments secs pour animaux de compagnie peuvent être à l'origine d'émissions olfactives.

Qu'est-ce qu'une odeur

Dans la société actuelle, la gestion des problèmes d'odeur émise par diverses installations industrielles ou agricoles est devenue une question essentielle pour assurer le bien-être des populations riveraines. Souvent perçues comme de simples désagréments, les odeurs peuvent en réalité avoir un impact significatif sur la qualité de vie des individus.

Notre système olfactif comporte un dispositif de ventilation qui va des narines aux poumons et qui permet aux molécules odorantes contenues dans l'air respiré de rentrer en contact avec le dispositif de détection (la muqueuse olfactive) situé au sommet et au fond des fosses nasales. De ce contact naît un signal électrique qui est transmis vers différentes zones du cerveau où il est interprété.



L'odeur peut donc être définie comme une perception, résultat de l'interprétation par le cerveau d'un signal électrique issu de l'interaction physique entre certaines molécules chimiques (les composés odorants) présentes dans l'air respiré et la muqueuse olfactive.

Caractéristique d'une odeur

L'odeur possède quatre caractéristiques mesurables qui sont :

- Son intensité (la force de la perception),
- Sa qualité (la nature de l'odeur),
- Son acceptabilité (son caractère agréable/désagréable),
- Sa persistance (sa sensibilité à la dilution).

L'**intensité** d'une odeur caractérise la force de la perception ou puissance de l'odeur. Cette perception est traduite par les termes « fort », « faible » ou encore « je perçois ».

Ce paramètre se mesure, par comparaison entre une échelle de référence basée sur différentes concentrations de butanol dans de l'eau et l'échantillon à évaluer (norme X 43-103).

La **persistance** de l'odeur correspond à sa sensibilité à la dilution. Si la dilution de l'odeur a peu d'influence sur sa perception, l'odeur est dite persistante. A l'inverse, si un faible taux de dilution réduit largement l'intensité de la perception, l'odeur est dite peu persistante ou fugace.

C'est cette caractéristique qui est à la base de la législation européenne (Norme EN 13725), avec la mesure de la « concentration d'odeur ». La « concentration d'odeur » correspond au taux de dilution qu'il faut appliquer à l'odeur pour atteindre le seuil de perception. Elle s'exprime en Unité d'Odeur Européenne par mètre cube d'air (UOE/m³).

Par exemple, quand la « concentration d'odeur » d'un effluent gazeux est de 10 000 UOE/m³, cela signifie qu'il a fallu diluer 10 000 fois cet effluent gazeux pour ne plus percevoir d'odeur.

L'**acceptabilité** représente le caractère hédonique de l'odeur (son côté agréable ou non). Une odeur peut être agréable, acceptable, désagréable, intolérable.

Ce classement est subjectif, l'accoutumance pouvant être à l'origine d'un glissement de l'appréciation de l'observateur vers la classe acceptable et le jugement porté dépendant, pour une substance donnée, de la concentration de l'odeur.

La **qualité** de l'odeur correspond à la description de l'odeur. C'est la première information qui atteint le cerveau. Cependant, le premier réflexe de l'individu qui perçoit l'odeur est de fournir une information hédoniste (ça sent « bon » ou « mauvais ») plutôt que d'identifier l'odeur, lui donner un nom ou la décrire.

Cela tient au fait que c'est une tâche difficile, car elle repose sur les souvenirs personnels des individus et souffre aussi d'une déficience du vocabulaire à cause du manque de mots pour définir l'odeur.

Deux points importants à noter :

- 1. Le sens olfactif ne renseigne que sur trois des quatre caractéristiques de l'odeur : l'intensité, la qualité et l'acceptabilité.
- 2. Les différentes caractéristiques de l'odeur ne sont pas indépendantes les unes des autres : par exemple, la qualité d'une odeur peut changer selon son intensité (odeur du jasmin) ou le ton hédonique de l'odeur évoluer en fonction de sa concentration (une odeur agréable à faible concentration peut s'avérer désagréable à très forte concentration).

De l'odeur à la gêne olfactive

Lorsque la perception d'une odeur provoque un ressenti négatif chez un individu, on parle de nuisance odorante (une nuisance « olfactive » serait, comme une nuisance auditive, due à des perturbations internes des systèmes sensoriels eux-mêmes).

Dans des circonstances données, cette nuisance odorante pourra déclencher un inconfort, un mal-être chez la personne qui la subit. Dans ce cas, le ressenti devient une gêne (qui est en l'occurrence olfactive puisque relative à la perception).

Cette notion de gêne est difficile à cerner car elle est largement influencée par les caractéristiques du site industriel, celles des odeurs, le vécu de chaque individu et les circonstances de la perception. Il en résulte que la gêne olfactive doit être évaluée en impliquant les riverains, leur ressenti constituant le juge ultime de l'amélioration de la situation.

Odeur et toxicité

La question de l'existence d'un lien entre l'odeur et la toxicité est récurrente dans les problématiques de nuisances odorantes, d'autant plus si la perception des odeurs est fréquente.

Pour répondre à cette question, il faut se rappeler que l'odeur est une perception sensorielle. Elle ne peut donc pas, au sens strict du terme, être toxique.

 **Annexe 10** : Odeurs industrielles : comprendre et gérer - Etudes de rétrodispersion

IV.2.2 CARACTERISATION DES ODEURS

La composition des aliments pour animaux de compagnie se base sur des matières premières d'origine animale, végétale, de matières minérales et d'additifs. Les protéines animales sont propres à la consommation humaine qui ne sont pas ou peu utilisées (source : www.facco.fr).

Les odeurs de l'activité Pet-food sont liées aux composés organiques présents dans les matières premières, en particulier d'origine animale, mais également aux matières grasses introduites. Les facteurs d'appétence introduits permettent également d'attirer les animaux en faveur de l'aliment du fait de son odeur et / ou de sa saveur. Ils participent donc à l'odeur globale émise par le procédé.

Le procédé Pet-care aura une part négligeable dans les émissions d'odeur (faible usage de matières grasses, températures de process peu élevées...)

Synthèse des campagnes et résultats

Plusieurs campagnes de mesures ont été réalisées afin de caractériser aux mieux les molécules à l'origine d'odeur :

- 1. Du 5 au 7/09/2023 par ODOURNET,
- 2. Du 27 au 30/11/2023 par ENVIRONNEMENT AIR, EGIS et ODOURNET,
- 3. Le 10/01/2024 par OLENTICA, ODOURNET, EGIS et ENVIRONNEMENT AIR.

Les émissions des différents rejets gazeux ont été caractérisées avec un double objectif :

- Caractériser les odeurs (Concentration d'odeur, Intensité, Qualité, Acceptabilité),
- Connaître la composition détaillée des gaz (Concentrations des COV, d'H₂S et de NH₃, screening des molécules).

Les émissions ont été caractérisées sur le plan physicochimique lors des campagnes 1 et 3. Les résultats de ces campagnes sont résumés ci-après.

	Ratios d'émission (g/tonne produite)				
	WENLAD	JUSACAT	LDS	JOD DOGJO	LAD
H ₂ S (hors screening)	12,447	4,318	11,612	12,816	10,641
NH ₃ (hors screening)	0,109	0,089	0,055	0,096	0,147
Formaldéhyde (hors screening)	0,216	0,210	0,169	0,134	0,213
Alcohols	164,3	49,9	21,9	54,9	264,9
Aldehydes	320,6	41,6	20,3	26,1	49,8
Aliphatic Hydrocarbons	220,6	135,4	92,3	125,6	488,8
Amines	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Aromatic Alcohol	0,8	0,1	0,0	0,0	0,1
Aromatic compounds	14,9	3,3	4,2	3,6	13,5
Cyclic Hydrocarbons	1,9	5,3	0,8	1,4	2,0
Esters	474,8	91,0	12,1	45,2	76,9
Ethers	44,1	4,5	8,3	21,4	22,5
Furans	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Halogen-containing compounds	0,6	0,3	0,1	0,1	1,4
Ketones	103,7	14,2	11,8	8,3	58,3
Mercaptans	0,8	0,4	0,2	0,1	0,6
Nitrogen-containing compounds	14,1	2,9	2,9	2,0	17,2
Organic Acids	0,0	0,0	0,0	0,0	14,7
Sulfur-containing compounds	1,6	2,3	0,8	1,2	6,2
Terpenes	0,9	0,0	0,0	0,1	0,5
Not clasified	112,4	5,7	4,4	11,7	32,6
Ratio d'émission globale	1489	361	192	315	1061

Campagne 1 - Ratios d'émission de composés en fonction des productions (g/tonne produite)
Source : Olentica

Unité : mg/m ³	EXTRUSION	SECHAGE	PRE-REFROIDISSEMENT	REFROIDISSEMENT
Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	ND	ND	ND	ND
Méthyl mercaptan (CH ₃ SH)	0,1256	0,0170	0,0910	0,0002
Ethyl mercaptan (EtSH)	ND	ND	ND	ND
Diméthyle sulfure (DMS)	0,0060	0,0031	0,0085	0,0050
Diéthyl sulfure (Et ₂ S)	ND	ND	ND	ND
Diméthyle disulfure (DMDS)	0,0398	0,0244	0,0407	0,0047
Disulfure de carbone (CS ₂)	0,0046	0,0016	0,0017	0,0003

Campagne 3 - Concentrations des composés soufrés
Source : Olentica

Bilan

Sur le plan de la composition des gaz, les conclusions suivantes peuvent être dégagées :

- Les analyses font ressortir des niveaux de concentration en composés peu élevés.
- 65 à 100 molécules appartenant à 14 familles chimiques différentes ont été identifiées.
- Les empreintes des échantillons sont qualitativement très similaires.
- Les alcanes sont présents en proportions importantes, mais participent peu à l'odeur.
- Les familles de molécules odorantes identifiées appartiennent aux alcools, aldéhydes, acides, composés soufrés, composés azotés.
- Les aldéhydes sont les molécules odorantes les plus abondantes dans les effluents gazeux, quel que soit le stade de la production considéré.
- La présence récurrente de 2 molécules peut être soulignée : les 2 et 3 méthyl-butanal dont l'odeur de croquettes est caractéristique.

IV.2.3 QUANTIFICATION DES ODEURS

Les campagnes de mesures amènent aux constats suivants :

- Les débits mesurés aux différentes étapes de la chaîne de production sont stables et indépendants de la production considérée,
- La production qui apparaît comme la plus émettrice d'odeur est le JUSACAT,
- Les niveaux d'émission d'odeurs associés à cette production sont très variables : 85.10^6 UOE/t à 5600.10^6 UOE/t.
- L'étape la plus émissive de la chaîne de production est l'extrusion, la moins émissive, le broyage.

Ces campagnes ont également permis de conclure que :

- Les empreintes chimiques des différentes productions sont qualitativement très similaires,
- La quasi-totalité des molécules identifiées appartient à des familles chimiques connues pour leur caractère odorant : aldéhydes, cétones, alcools, composés soufrés et azotés.
- Les plus abondantes sont les aldéhydes,
- Les niveaux de concentration en composés sont peu élevés. Ils correspondent à des ratios d'émission allant de 44 à 361 g/tonne.

Dans une approche conservatoire (études réalisées pour une production de 11 t/h de JUSACAT pour une production future de l'usine de 7,4 t/h en régime nominal), le potentiel d'émission d'odeurs atteint :

Potentiel d'émission - FLUX (g/h)	
Odeur (10^6 .UOE/h)	61199
H ₂ S	47
NH ₃	1
Formaldéhyde	2
Alcohols	549
Aldehydes	457
Aliphatic Hydrocarbons	1489
Amines	0
Aromatic Alcohol	1
Aromatic compounds	36
Cyclic Hydrocarbons	58
Esters	1001
Ethers	49
Furans	0
Halogen-containing compounds	3
Ketones	156
Mercaptans	4
Nitrogen-containing compounds	32
Organic Acids	0
Sulfur-containing compounds	26
Terpenes	0
Not clasified	62

Source : Olentica

Ces caractérisations et quantifications sont les données de dimensionnement de l'unité de traitement des odeurs.

IV.3. REJETS DIFFUS

IV.3.1 RECEPTION DES MATIERES PREMIERES ET AUXILIAIRES DE FABRICATION

Tous les équipements à l'origine d'une émission de poussières seront pourvus d'une aspiration, d'un système de collecte et d'un traitement.

Les émissions diffuses seront donc limitées aux opérations de dépotage et manutention des substances liquides et pulvérulentes en vrac.

L'ensemble de ces opérations sera automatisé. Les émissions seront donc réduites et limitées aux événements des cuves, les composants liquides présentant toutefois une très faible volatilité.

Aucune fosse de déchargement n'équiperait l'usine.

Le convoyage des matières pulvérulentes sera réalisé à l'aide de transporteurs capotés et équipés d'un dispositif d'aspiration ou par transporteurs à vitesse de translation réduite (réduction des émissions de poussières).

Le transfert de liquides sera opéré par transport pneumatique, par définition étanche.

IV.3.2 VENTILATION DES LOCAUX

Les dispositifs de ventilation des locaux ont pour rôle d'assurer un renouvellement de l'air et une régulation de la température. L'air rejeté par ces dispositifs pourra potentiellement contenir des émissions fugitives.

Ainsi, le projet a fait l'objet d'un inventaire complet des sources d'émission et d'une étude technique de ventilation¹² assurant que :

- Toutes les sources d'émissions seront captées,
- Les débits prévus sur les points de captage seront suffisants,
- Les dispositifs de traitement seront adaptés à l'ensemble des émissions potentielles,
- La ventilation et le traitement garantiront un traitement permanent des émissions.

Pour ce qui concerne l'unité de traitement des eaux usées industrielles, la majorité des ouvrages sera enterrée et fermée, tous les équipements seront placés en bâtiment.

Ce bâtiment sera équipé d'une ventilation raccordée à une unité de désodorisation, maîtrisant les sources d'émissions diffuses, limitées au transfert de boues lors de leur chargement par pompage pour évacuation.

Notons également que :

- Les bâtiments le nécessitant seront mis en légère dépression, ce qui évitera les émissions diffuses et assurera leur captation,
- La qualité de l'air des locaux de production fera l'objet d'une quantification et d'un suivi régulier. Aucune concentration n'excèdera les valeurs limites autorisées au poste de travail,

La ventilation des locaux ne sera donc pas une source significative de rejet de polluant.

IV.3.3 COMPRESSEURS

L'air du local renfermant les compresseurs peut atteindre, à certains moments, 40°C au maximum.

Il sera rejeté à l'extérieur, mais se résumera cependant à de l'air non pollué.

IV.3.4 GROUPE ELECTROGENE

Il sera à l'origine d'émissions de gaz de combustion de fioul domestique.

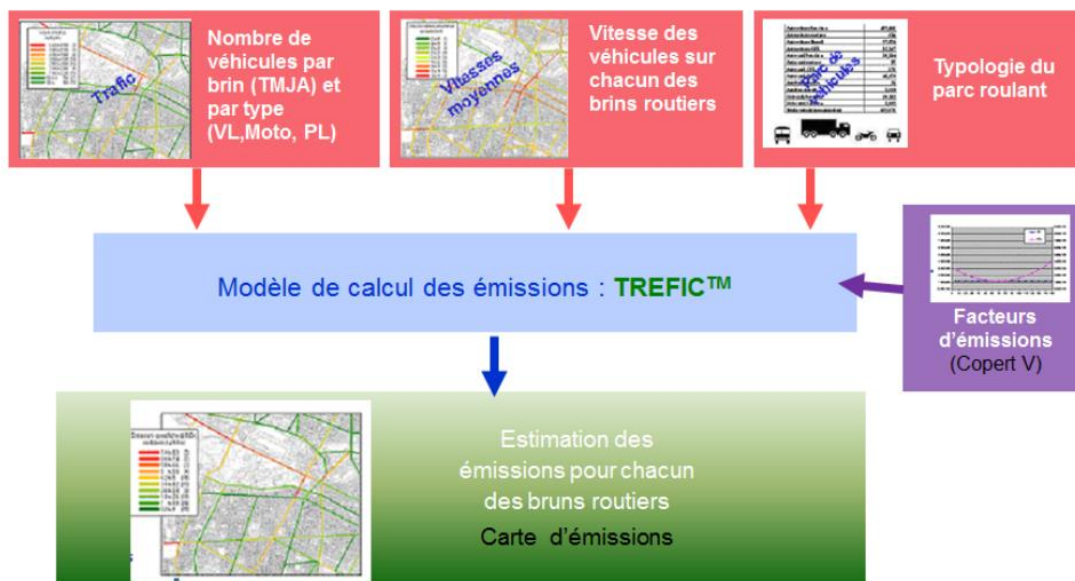
Celles-ci se limiteront aux essais de fonctionnement du groupe (quelques minutes par quinzaine).

IV.3.5 TRAFIC

Concernant les gaz d'échappement des véhicules, la méthodologie mise en œuvre pour calculer les émissions d'origine automobile est basée sur l'utilisation du logiciel Trefic (TRaffic Emission Factors Improved Calculation), version 5.2.1. Ce logiciel est développé par la société ARIANET, filiale d'ARIA Technologies, et s'appuie sur la méthodologie européenne COPERT V. À ce titre, il intègre les facteurs d'émission européens COPERT V.

¹² Cette étude étant associée aux procédés de production, elle revêt un caractère confidentiel. Elle a donc été transmise sous pli confidentiel aux services instructeurs.

En entrée du logiciel, sont intégrées des données concernant le nombre de véhicules par brin et par type, leur vitesse ainsi que la typologie du parc roulant sur le territoire étudié. Le modèle s'appuie sur les facteurs d'émissions selon la base COPERT V. Les calculs permettent d'estimer les émissions du trafic pour chacun des brins.



Logigramme de fonctionnement du modèle (source : Tutoriel ARIA TECHNOLOGIES)

Les hypothèses sont précisées dans le tableau suivant.

Paramètre	Donnée d'entrée	Source
Année de référence données parc	2025	Données de l'Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux (IFSTTAR) Scénario AME (avec mesures existantes)
Nombre de véhicules légers (deux sens de circulation)	160 VL/j * 2 (aller - retour) (sur 260 j/an)	Virbac Nutrition
Nombre de poids lourds (deux sens de circulation)	40 PL/j * 2 (aller - retour) (sur 260 j/an)	
Longueur moyenne de trajet forfaitaire	VL : 20 km PL : 780 km (moyenne du fret entrant / sortant) Limitation au rayon d'affichage 3 km	Hypothèses de calcul forfaitaires liées au site
Vitesse des véhicules	80 km/h sur route départementale 110 km/h sur route nationale	

Les hypothèses de trajet considérées sont :

- 50% du trajet des poids lourds vers le Nord et 50% vers le Sud, via l'autoroute A54,
- 50% des salariés en direction de Vauvert, 50% vers l'autoroute A54 (25% vers le Nord et 25% vers le Sud).

Les émissions liées au trafic routier par polluant sont estimées à :

Paramètre	Flux annuel total lié au trafic du projet (en t/an)	Émissions du au transport routier sur l'aire d'étude (Nîmes Métropole, 2019 en t/an)	Part imputable au projet
CO	$1,0 \cdot 10^{-1}$	/	/
NOx (NO + NO ₂)	$1,6 \cdot 10^{-1}$	2 175	0,007 %
Poussières	$3,4 \cdot 10^{-3}$	/	/
PM10	$1,8 \cdot 10^{-2}$	164	0,01 %

IV.3.6 ODEURS

Ces sources seront limitées aux émissions des événements de respiration des cuves de stockage en vrac des matières premières liquides (huiles et graisses) et au transfert des boues de l'unité de traitement des eaux usées industrielles.

Compte tenu de la pression de vapeur saturante des produits liquides stockés, d'au plus 17 mbar (absence d'émission surfacique) et du volume des cuves (au maximum 60 m³), les émissions seront réduites aux opérations de remplissage de celles-ci.

Pour ce qui concerne les boues, ce transfert sera opéré au maximum 1 fois par semaine, pendant un temps limité (30 à 60 mn) et ainsi peu impactant en émission olfactive.

IV.4. IMPACT LIES AUX REJETS

IV.4.1 QUALITE DE L'AIR

Source : Numtech

Pour rappel, l'aire d'étude a fait l'objet de campagne de prélèvement et d'analyse confirmant que les concentrations moyennes sur la période relevée sont inférieures aux valeurs de référence définies par le code de l'environnement.

Les émissions associées au projet ont fait l'objet d'études de dispersion dans le cadre de l'évaluation des risques sanitaires. Leur impact sur la qualité d'air est donc détaillé dans ce chapitre. La synthèse de cette étude est présentée ci-après.

IV.4.1.1 Sources d'émission

Les émissions diffuses en poussières n'ayant lieu qu'en phase de réception, le flux émis est limité à la période de déchargement (20 à 30% du temps). Par ailleurs, le BREF FDM indique (p.287) que l'opération de déchargement de matériaux en vrac, après traitement (type cyclone) correspond au point d'émission le moins chargé en poussières (0,27 mg/Nm³ contre 2 à 5 mg/Nm³ pour les autres points de rejets). Ainsi, ces rejets ont été considérés non pertinents dans l'étude.

Tous les points d'émissions canalisés (cheminées) ont été pris en compte dans l'étude, pour un temps de fonctionnement de 24h sur 24 pendant 260 jours, soient les flux ci-après :

Source	Chaudière	Unité de traitement (Pet-food)		Pet-care
	1	2	3	4
Flux en kg/h				
Poussières	/	0,225	0,175	0,025
Oxyde d'azote	0,52	18	14	/
Dioxyde de soufre	/	1,575	1,225	/
Flux en g/h				
Cadmium	/	4,68.10 ⁻⁴	3,52.10 ⁻⁴	/
Arsenic	/	4,68.10 ⁻⁴	3,52.10 ⁻⁴	/
Plomb	/	1,1.10 ⁻³	8,64.10 ⁻⁴	/
Nickel	/	1,1.10 ⁻³	8,64.10 ⁻⁴	/

IV.4.1.2 Valeurs de référence

Au niveau européen, deux directives fixent des normes de qualité de l'air : la directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, et la directive 2004/107/CE du 14 décembre 2004 concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant.

Ces textes sont transposés en droit français par l'article R 221-1 du code de l'environnement et par l'arrêté du 19 avril 2017 relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air ambiant.

Ces valeurs sont :

Polluant	Type de donnée	Valeur (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Définition
SO ₂	Moyenne annuelle	50	Objectif de qualité
	Percentiles 99.7 horaires	350	Valeur limite pour la protection de la santé humaine
	Percentiles 99.2 journaliers	125	Valeur limite pour la protection de la santé humaine
	Moyenne annuelle	20	Niveau critique pour la protection de la végétation
	Moyenne horaire	300	Seuil d'information et de recommandation
	Moyenne horaire pendant 3 heures consécutives	500	Seuil d'alerte
NO ₂	Moyenne annuelle	40	Objectif de qualité
	Moyenne annuelle	40	Valeur limite pour la protection de la santé humaine
	Moyenne horaire	200	Seuil d'information et de recommandation
	Percentiles 99.8 horaires	200	Valeur limite pour la protection de la santé humaine
	Moyenne horaire pendant 5 heures consécutives	400	Seuil d'alerte
PM ₁₀	Moyenne annuelle	30	Objectif de qualité
	Moyenne annuelle	40	Valeur limite pour la protection de la santé humaine
	Percentiles 90.4 journaliers	50	Valeur limite pour la protection de la santé humaine
	Moyenne journalière	50	Seuil d'information et de recommandation
	Moyenne journalière	80	Seuil d'alerte
PM _{2.5}	Moyenne annuelle	10	Objectif de qualité
	Moyenne annuelle	25	Valeur limite pour la protection de la santé humaine
Plomb	Moyenne annuelle	0.25	Objectif de qualité
		0.5	Valeur limite pour la protection de la santé humaine
Polluant	Type de donnée	Valeur (en ng/m^3)	Définition
Arsenic	Moyenne annuelle	6	Valeur cible
Cadmium	Moyenne annuelle	5	Valeur cible
Nickel	Moyenne annuelle	20	Valeur cible

Il n'existe pas de valeur pour les C.O.V.

IV.4.1.3 Résultats

Le modèle numérique utilisé est ADMS (Advanced Air Dispersion Model).
Les résultats de dispersion ont été comparés aux seuils listés.

Pour le SO₂

Les seuils seront largement respectés par la contribution du site.

Pour le NO₂

Les normales de qualité de l'air seront toutes respectées, y compris dans le cas des percentiles 99,8 horaires, avec la concentration de fond, et ce sur l'ensemble du domaine d'étude.

Pour les poussières

Les résultats montrent que la contribution des rejets atmosphériques du projet reste négligeable.

Pour les métaux

Les concentrations sont toutes inférieures à 0,001 ng/m^3 , soit bien inférieures aux seuils définis.

IV.4.1.4 Conclusion

Pour les hypothèses retenues, les seuils réglementaires de qualité de l'air définis par le code de l'environnement seront tous respectés par le projet (Cf. Evaluation des risques sanitaires).

IV.4.2 ODEURS

IV.4.2.1 Objectifs et modèle

Une étude d'impact odorant consiste à replacer les résultats d'un diagnostic d'odeur dans un cadre géographique et temporel.

Le débit d'odeur des sources du site (exprimé en UOE/h, produit de la concentration d'odeur par le débit d'émission) est le paramètre utilisé en tant que terme source dans une étude de dispersion destinée à rendre compte de l'impact odorant sur l'environnement.

$$\text{Débit d'odeur (UO}_E\text{/h)} = \text{Concentration d'odeur (UO}_E\text{/m}^3\text{)} * \text{Débit (m}^3\text{/h)}$$

Ce débit, accompagné des conditions météorologiques et topographiques locales sert dans un calcul mathématique basé sur une modélisation de panache atmosphérique généralement de type gaussien (bidimensionnel).

Les études de dispersion ont été utilisées en « rétro-dispersion » pour caractériser les flux d'odeur acceptables en émission de l'unité de traitement afin de garantir l'absence de nuisance olfactive pour le voisinage¹³.

Annexe 10 : Odeurs industrielles : comprendre et gérer - Etudes de rétrodispersion

IV.4.2.2 Sources d'émission

Elles correspondent aux émissions de l'unité de traitement (Pet-food), de l'unité Pet-care et des dispositifs de ventilation et d'extraction (unité de traitement des eaux usées industrielles et événements des silos).



Localisation des sources d'émission
Source : Odournet

IV.4.2.3 Valeurs de référence

En France, la gestion des odeurs dans l'environnement est principalement régie par la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Un seuil spécifique, le "centile 98 à 5 UOE/m³" (ou percentile qui est un anglicisme) est fréquemment utilisé dans les autorisations d'exploitation des ICPE, en fonction de l'activité industrielle et de son impact potentiel sur l'environnement.

¹³ Ces études techniques ont été transmises au tiers expert.

Pour comprendre ce concept, il est utile de décomposer les deux composants de l'expression : le centile et la concentration d'odeur qui s'exprime en Unité d'Odeur Européenne par mètre cube (UOE/m³).

- Le centile est une mesure statistique qui indique la valeur en dessous de laquelle un certain pourcentage des données se trouve. Dans le cas du centile 98, cela signifie que 98% des mesures sont en dessous de la valeur spécifiée et seulement 2% des mesures sont au-dessus.
- 5 UOE/m³ : Cette valeur représente la concentration d'odeur mesurée en Unité d'Odeur Européenne par mètre cube. L'UOE/m³ est une unité standard utilisée pour quantifier la concentration d'odeurs dans l'air. Une concentration de 5 UOE/m³ indique un niveau d'odeur spécifique.

Lorsque ces deux éléments sont combinés, "le centile 98 à 5 UOE/m³" signifie que pendant 98% du temps, la concentration d'odeur est égale ou inférieure à 5 UOE/m³. En d'autres termes, la concentration d'odeur peut dépasser les 5 UOE/m³ pendant seulement 0,5% du temps, c'est à dire pendant 175 heures par an.

Cette mesure est souvent utilisée pour établir des normes ou des lignes directrices de qualité de l'air, notamment pour assurer que les niveaux d'odeurs restent généralement en dessous d'un seuil considéré comme acceptable ou non nuisible pour la majorité de la population.

Le tableau ci-dessous explicite les trois seuils principaux impliqués dans la perception des odeurs : **le seuil de perception, le seuil de discrimination et le seuil de reconnaissance**. Il rappelle leurs définitions et fournit leurs correspondances en Unité d'Odeur Européenne par mètre cube (UOE/m³).

Concentration d'odeur (en UOE/m ³)	Définition	Indication de perception
1	Seuil de perception olfactive : concentration chimique de l'odorant par laquelle le sujet peut détecter la présence d'une odeur sans pouvoir la discriminer d'autres odeurs. Par convention on considère que ce point correspond à une Unité d'Odeur Européenne/m ³ (UOE/m ³).	A ce niveau, la qualité de l'odeur n'est pas perceptible : on commence à percevoir une odeur, mais sans pouvoir la déterminer. Toutes les odeurs s'y ressemblent puisqu'elles ne peuvent être discriminées entre elles. Niveau d'odeur où 50 % de la population perçoit
2 à 3	Seuil de discrimination olfactive : On est capable de faire la distinction entre deux odeurs, mais sans pouvoir les nommer. Ce seuil fait référence à la plus petite différence de concentration qu'une personne peut distinguer entre deux échantillons d'odeur, l'un étant un échantillon de référence. Autrement dit, c'est la capacité de percevoir un changement dans l'intensité de l'odeur.	A ce niveau, l'observateur est capable de dire : « ces deux odeurs sont identiques » ou bien : « ces deux odeurs sont différentes », mais n'est pas capable d'expliquer leur similitude ou leur différence.
5	Seuil de reconnaissance de l'odeur : Il s'agit de la concentration à laquelle une personne peut non seulement détecter une odeur, mais aussi l'identifier ou la reconnaître.	Niveau de perception franche des odeurs, susceptible d'être à l'origine d'une nuisance

Nota Bene : La mesure du seuil de perception correspond à un niveau de concentration pour lequel la réponse des sujets est binaire, et caractérisée par un écart-type faible (niveau liminaire : je perçois ou pas une différence avec de l'air pur).

Les autres seuils correspondent à des niveaux pour lesquels la qualité de l'odeur est perceptible, et l'écart-type de la mesure d'autant plus important que la concentration augmente (niveaux supra liminaires). Il faut donc souligner que les correspondances en UOE/m³ pour les seuils de discrimination et de reconnaissance mentionnés dans le tableau varient selon la substance odorante et la sensibilité individuelle.

Les éléments fournis dans le tableau ci-dessus traduisent les niveaux d'odeur à prendre en compte pour s'assurer de ne pas générer de nuisance odorante dans l'environnement du site. En particulier, ils expliquent pourquoi la valeur de 5 UOE/m³ a été retenue dans la réglementation, dans la mesure où elle correspond au seuil à partir duquel l'odeur peut être reconnue, donc potentiellement devenir gênante

Sur la base de ces éléments, Virbac Nutrition a décidé de s'engager à respecter le centile 99,5 à 3 UOE/m³. Cet engagement signifie que pendant 99,5% du temps, la concentration d'odeur sera égale ou inférieure à 3 UOE/m³.

IV.4.2.4 Conclusion

Les études réalisées par rétrodispersion ont déterminé les flux limites d'odeur de l'unité de traitement à :

	En UOE/h
En percentile 98 pour 5 UOE/m ³	1 299,7.10 ⁶
En percentile 99,5 pour 3 UOE/m ³	314,6.10 ⁶

Ces flux ont dimensionné la performance de l'unité de traitement.



Annexe 10 : Odeurs industrielles : comprendre et gérer - Etudes de rétrodispersion

IV.5. QUOTAS DE CO₂ - BILAN CARBONE

IV.5.1 QUOTAS DE CO₂

Le projet ne sera pas soumis à la politique de quotas d'émission des gaz à effet de serre du fait de l'absence d'installation de combustion de puissance supérieure à 20 MW.

IV.5.2 BILAN CARBONE

Afin de déterminer les émissions de gaz à effet de serre directes et indirectes liées au projet, un bilan prévisionnel de ses émissions de gaz à effet de serre a été réalisé, selon la méthodologie Bilan Carbone®.

La méthodologie suivie correspond à celle décrite dans le guide méthodologique « Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact » (Ministère de la transition écologique, février 2022).



Annexe 11 : Bilan carbone

IV.5.2.1 Etape 1 : Définition du périmètre d'étude

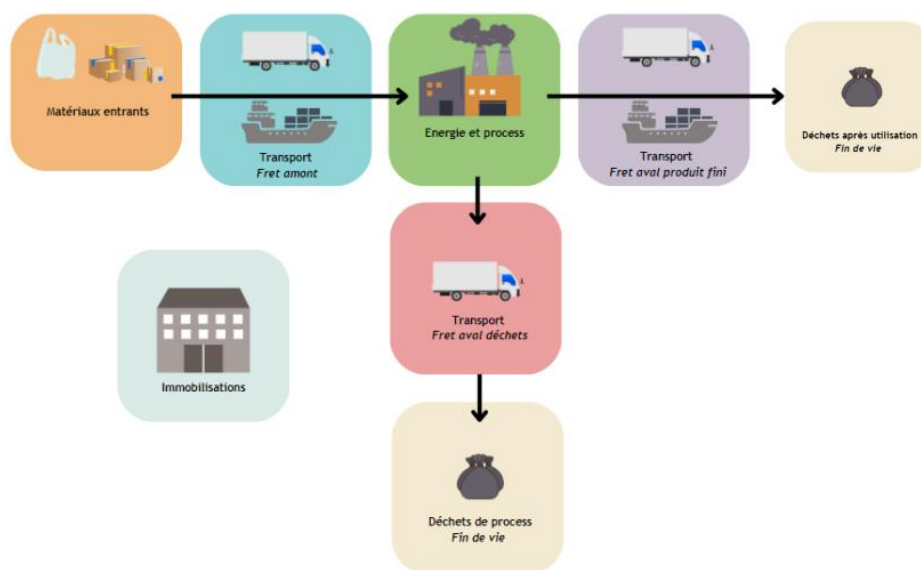
Les gaz à effet de serre considérés sont ceux identifiés dans le cadre des accords internationaux sur le climat, retenus dans l'accord de Paris. Il est d'usage de convertir les émissions de chaque gaz à effet de serre en une unité commune afin de pouvoir comparer et sommer les émissions de chaque gaz.

Les pouvoirs de réchauffement global (PRG) permettent de convertir les émissions de GES en équivalents CO_{2e}.

Sont distingués plusieurs périmètres d'étude :

- Périmètre temporel : Le procédé étudié est un procédé prévisionnel, les données utilisées sont donc les données estimées par Virbac Nutrition sur 1 an, en incluant les phases de construction, d'exploitation et de fin de vie des produits finis.
- Périmètre géographique : Il est centré autour du procédé de fabrication. Les matières premières proviennent d'un rayon d'approvisionnement de 10 à 5 000 km autour du projet. Les trajets finaux conduisent les produits finis dans et hors des frontières françaises.
- Périmètre organisationnel : Le bilan est centré sur l'estimation des émissions de gaz à effet de serre de l'usine en phase de fonctionnement, mais également en intégrant la phase de travaux (bâtiments, voiries et parkings).

Le périmètre opérationnel est représenté sur le schéma ci-dessous :



Périmètre opérationnel
Source : Kalies

Le bilan prend en compte les émissions directes et indirectes du procédé des scopes 1, 2 et 3. Les emballages des produits finis interviennent en amont du process (fabrication et fret amont) ; ils sont transportés avec le produit fini chez le client (fret aval), mais leur fin de vie n'intervient qu'après « utilisation » chez le client final.

IV.5.2.2 Etape 2 : Définition de l'état initial de l'environnement

Il est rappelé ci-après, pour 2019 :

- En région Occitanie :

Polluant (en t/an)	Agriculture	Industrie	Résidentiel	Tertiaire	Transport
GES (en ktonne. Eq CO ₂ /an)	6 017	6 154	5 913	1 502	15 151

- Pour Nîmes :

Polluant (en t/an)	Agriculture	Industrie	Résidentiel	Tertiaire	Transport
GES (en ktonne. Eq CO ₂ /an)	26	149	192	63	750

IV.5.2.3 Etape 3 : Définition des scénarios avec et sans projet

Le scénario avec projet correspond aux travaux de construction et à l'exploitation de l'usine, pour une capacité de production de 65 000 t/an.

Le scénario sans projet correspond à la production de 60 000 t/an de produits Pet-food pour les sites tiers (fabrication chez un fournisseur), Virbac Nutrition à Vauvert (conditionnement) et 5 000 t/an de produits Pet-care pour Virbac à Carros.

Hypothèses avec projet

Les hypothèses du scénario avec projet sont données dans le tableau suivant.

1. ENERGIE				
Poste	Nature	Donnée	Unité	Justification
Consommation directe combustible	Gaz naturel	23 398 480	kWh PCI/an	Chaufferie et sécheur
Achats d'électricité	Besoin du process	8 100 000	kWh/an	Fournisseur
Production d'électricité renouvelable	Besoin du process	1 358 000	kWh/an	Uniquement Électricité autoconsommée
2. HORS ENERGIE				
Poste	Nature	Donnée	Unité	Justification
Groupes froids : fuites de fluide réfrigérant	Fluide R410a	467 182,1	kW kg émis	Estimation de la Masse fluide + hypothèse fuite (15 %) à l'aide de l'utilitaire Clim_froid_V8.2.11 [Moyenne groupe froid industriel]
	Fluide CO2	31 12,1	kW kg émis	Estimation de la Masse fluide + hypothèse fuite (15 %) à l'aide de l'utilitaire Clim_froid_V8.2.11 [Moyenne groupe froid industriel]
	Fluide R1234 Ze	26	kg/an émis	Masse fluide (170 kg) + hypothèse fuite (15 %)
3. INTRANTS				
Poste	Nature	Donnée	Unité	Justification
Produits chimiques, produits animaux, produits végétaux, produits minéraux	Besoin du process Nettoyage (non-aliment)	64 824	t/an	Matières premières et produits de nettoyage Petfood et Petcare
4. FUTURS EMBALLAGES				
Poste	Nature	Donnée	Unité	Justification
Emballages plastiques	Besoin du process	900	t/an	PET aluminisé
Films plastiques	Besoin du process	44	t/an	Suremballage
Papier, carton	Besoin du process	950	t/an	Carton recyclé
5. DECHETS				
Poste	Nature	Donnée	Unité	Justification
Déchets organiques		1 000	t/an	Compostage industriel - Estimation VIRBAC
Déchets électroniques, DEEE		1	t/an	Fin de vie moyenne filière Estimation
Déchets emballages - plastiques		80	t/an	Hypothèse : recyclage Emballage PF 10 % freinte
Déchets emballages - cartons		20	t/an	Hypothèse : recyclage Emballage PF 2 % freinte
Déchets emballages - bois palette		10	t/an	Hypothèse : recyclage
Poste	Nature	Donnée	Unité	Justification
Déchets dangereux		10	t/an	DIS (Déchets Industriels Spéciaux) - Incinération Estimation uniquement emballage MP, produit nettoyage
DND résiduels		60	t/an	Résiduels non triés Estimation 9t Petcare/ prorata à 60 000T/2= 60T
Rejet eaux usées	Rejet eaux prétraitées	5 000	m ³ /an	
6. FRET				
FRET ENTRANT				
Poste	Donnée	Unité	Justification	
MP Pet-care	344 500	t.km	2 650 t en poids lourds de 20 à 26 t	
	636 000	t.km	2 650 t en train Motorisation moyenne, chargement dense	
	715 500	t.km	2 650 t en barge Bateau automoteur, 400 à 649 TPL	
MP Pet-food	44 633 802	t.km	62 168 t en poids lourds de 20 à 26 t	
Emballages	1 158 492	t.km	900 t en poids lourds de 20 à 26 t	
Cartons et films	1 279 490	t.km	994 t en poids lourds de 20 à 26 t	
FRET SORTANT				
Poste	Donnée	Unité	Justification	
MP Pet-care	643 500	t.km	4 950 t en poids lourds de 20 à 26 t	
	1 188 000	t.km	4 950 t en train Motorisation moyenne, chargement dense	

	1 336 500	t.km	4 950 t en barge Bateau automoteur, 400 à 649 TPL
MP Pet-food	50 704 729	t.km	60 000 t en poids lourds de 26 à 32 t
	1 155 413	t.km	en Bateau cargo, 10 000 à 20 000 t

7. DEPLACEMENTS

Poste	Nature	Donnée	Unité	Justification
Domicile-travail	Salariés	158	P	Distance moyenne 20 km sur 260 jours
Déplacement salariés	Direction	2	P	Distance Carros - St Gilles (1f/semaine) 280 km

8. IMMOBILISATIONS

Poste	Donnée	Unité	Justification
Surface voiries et parkings	18 667	m ²	Bitume
Surface bâtiments industriels	14 550	m ²	cf. Plan masse
Machines et outils	302	t	2 sécheurs + dosage + 2 broyeurs + hyp 100t divers

Hypothèses sans projet

En 2023, EVEA a réalisé une Analyse de Cycle de Vie (ACV) sur plusieurs produits de la gamme commercialisée par Virbac : EPIOTIC 60 ml - et ADULT NEUTERED CAT 3 kg. L'année de référence considérée est 2021.

Cette analyse tient compte de la formulation des produits (ingrédients), de la distance d'approvisionnement et du mode de transport (hypothèse : 170 km par poids lourd, 240 km par train, 270 km par barge en l'absence d'information précise), des quantités de packaging et d'une distance moyenne de transport des produits (800 km par route pour Adult neutered Cat).

Les dépenses énergétiques (gaz, vapeur et électricité), la consommation d'eau et les déchets générés lors de la fabrication du produit Adult neutered Cat, caractéristique du produit Pet-food, chez le sous-traitant sont pris en compte ainsi que le transport du produit extrudé vers le site de conditionnement de Vauvert.

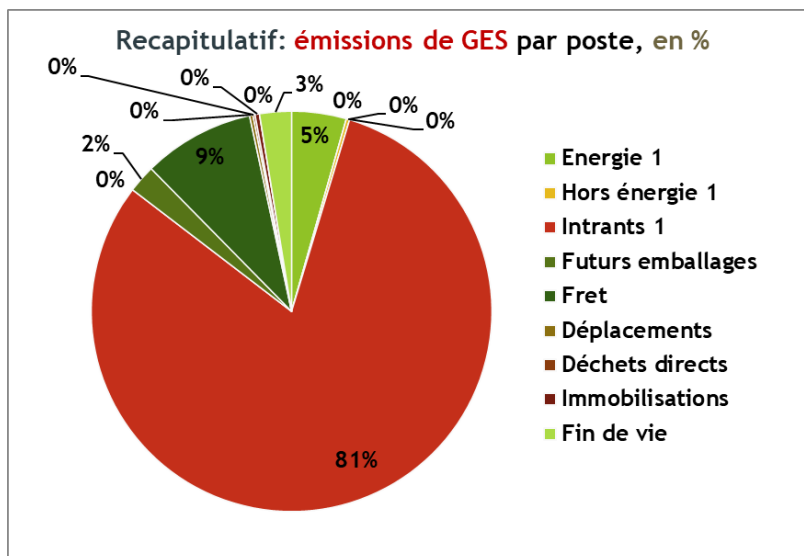
Les dépenses énergétiques (électricité), la consommation et les rejets d'eaux, ainsi que les déchets sont pris en compte au niveau du site de conditionnement de Pet-food Virbac Nutrition de VAUVERT.

Les données analogues (dépenses énergétiques, ingrédients, packaging, transport, consommation et rejets d'eau, déchets générés) ont été exploitées lors de la fabrication et du conditionnement du produit EPIOTIC, caractéristique du Pet-care sur le site Virbac de Carros.

IV.5.2.4 Etape 4 : Détermination des postes d'émissions significatifs pour chaque scénario

Scénario avec projet

La figure suivante synthétise les résultats obtenus.



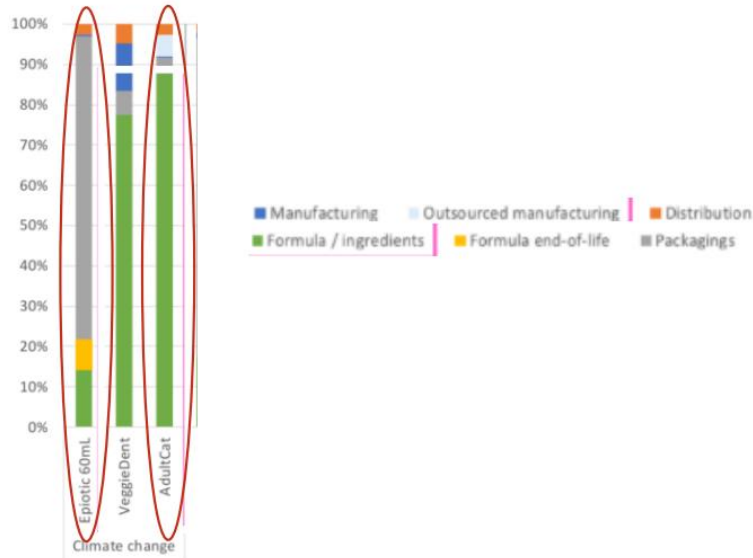
Répartition des émissions de GES
Source : Kalies

Ces résultats montrent que les postes les plus émetteurs sont, dans l'ordre du plus émetteur au moins émetteur :

1. Les intrants nécessaires pour le bon fonctionnement du projet (81%),
2. Les Fret entrants et sortants (9%),
3. Les futurs emballages et leur fin de vie (5%),
4. Les énergies (4%).

Scénario sans projet

La figure suivante synthétise les résultats (Climate Change) de l'ACV réalisée pour les produits considérés.



Hierarchisation des émissions par poste
Source : scénario sans projet (EVEA, 2023)

Il ressort de l'examen de cette figure que les émissions sont principalement liées aux ingrédients, dans un second temps à la fabrication, pour le produit Pet-food (Adult neutered Cat) et le packaging et dans un second temps aux ingrédients pour le produit Pet-care (Epiotic).

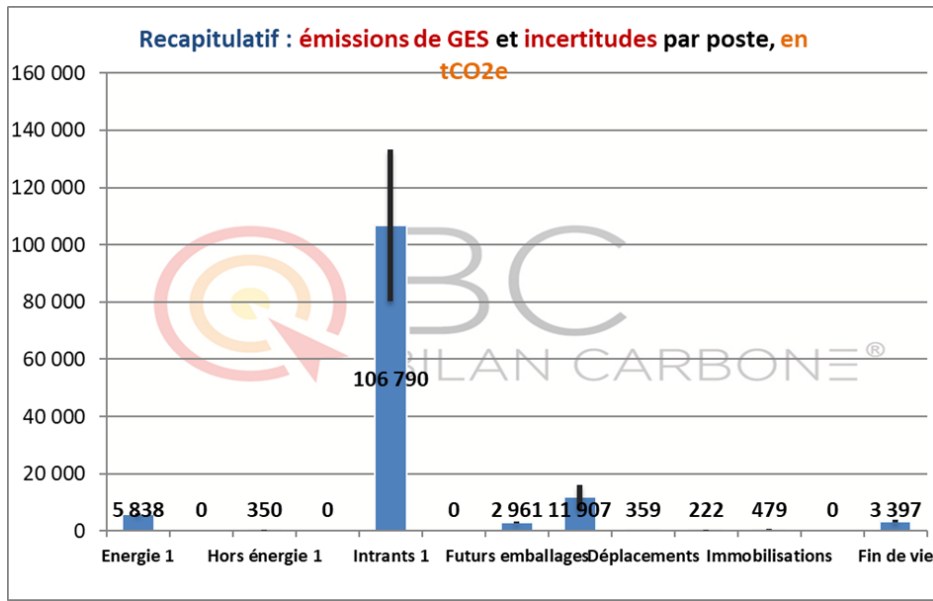
IV.5.2.5 Etape 5 : Quantifications des émissions et estimation des incertitudes pour chaque scénario

Scénario avec projet

La répartition de ces émissions est présentée ci-dessous, soit des émissions totales estimées à 132 302 tCO_{2e} par an.

Récap. CO _{2e}	Emissions		Incertitudes	
	tCO _{2e}	Relatives	tCO _{2e}	%
Energie 1	5 838	4%	229	4%
Hors énergie 1	350	0%	105	30%
Intrants 1	106 790	81%	26 601	25%
Futurs emballages	2 961	2%	393	13%
Fret	11 907	9%	4 304	36%
Déplacements	359	0%	40	11%
Déchets directs	222	0%	70	30%
Immobilisations	479	0%	181	38%
Fin de vie	3 397	3%	478	14%
Total	132 302	100%	26 956	20%

Le graphique suivant permet de visualiser la part de chaque poste dans les émissions de gaz à effet de serre du projet, associées aux incertitudes.



Résultats du bilan Carbone ®
Source : Kalies

Ces émissions sont constituées de 97% d'émissions indirectes.

Sachant qu'il est prévu une production de 65 000 t sur 1 an, les émissions pour 1 kg de produit fini sont estimées à :

$$\text{Emissions GES} = 2,035 \text{ kgCO}_{2e}/\text{kg de produit fini}$$

Considérant les émissions évitées liées à la production d'énergie renouvelable par panneaux photovoltaïques de 103,659 t CO_{2e}, le bilan global s'élève donc à 132 200 t CO_{2e} en émissions nettes (ou 2,033 kgCO_{2e}/kg de produit fini).

Scénario sans projet

Les résultats de l'ACV sur l'exercice 2021 révèlent que :

- Le procédé Pet-food induit 9,67 kgCO_{2e} pour 3 kg, soit 3,22 kgCO_{2e}/kg de produit fini,
- Le procédé Pet-care induit 9,91x10⁻² kgCO_{2e} /60 ml, soit 1,65 kgCO_{2e}/kg de produit fini.

Extrapolé à l'activité équivalent au projet, les émissions de gaz à effet de serre sont de 201 658,3 tCO_{2e}.

IV.5.2.6 Etape 6 : Calcul de l'impact du projet

Le tableau suivant présente l'impact du projet par rapport aux émissions globales de Nîmes (1 180 ktonne Eq CO₂/an en 2019), ainsi que le différentiel entre les scénarios avec et sans projet :

Activité	Émissions de CO _{2e} Scénario avec projet	Émissions de CO _{2e} Scénario sans projet	Différentiel avec / sans
Pet-food : 60 000 t/an Pet-care : 5 000 t/an	132 200 tCO _{2e}	201 658,3 tCO _{2e}	- 69 459 tCO _{2e} , soit -34%
Impact scénario avec projet / Emissions globales CANM	Impact scénario sans projet / Emissions globales CANM	Impact scénario avec projet / Emissions globales région Occitanie	Impact scénario sans projet / Emissions globales région Occitanie
11%	17%	0,4%	0,6%

Le projet réduit de 6% les émissions de GES à l'échelle Nîmes et de 0,2% à l'échelle de la région Occitanie.

La comparaison entre scénarios démontre ainsi que le projet permettra de **réduire d'environ 34%** les émissions de gaz à effet de serre par rapport au scénario sans projet à isocapacité de production.

IV.6. CONFORMITE

IV.6.1 CONCEPTION ET EQUIPEMENTS DES POINTS DE REJETS

IV.6.1.1 Diffusion des rejets à l'atmosphère

Les rejets seront collectés et évacués par l'intermédiaire de cheminées.

La forme des conduits, notamment leur partie la plus proche de débouché à l'atmosphère, sera conçue de façon à favoriser au maximum l'ascension des gaz.

Leur emplacement empêchera le siphonnage des effluents rejetés ou les prises d'air voisines. Le contour de ces émissaires ne présentera pas de point anguleux.

IV.6.1.2 Points de prélèvement d'échantillon

Sur ces cheminées seront installés des points de prélèvements d'échantillons.

Leur section permettra des mesures représentatives (rectitude de la conduite à l'amont, qualité des parois et régime d'écoulement, ...). Ils seront aménagés de façon à être aisément accessibles et permettre des interventions en toute sécurité.

IV.6.1.3 Hauteurs de cheminée

Les hauteurs de cheminée ont été déterminées en fonction du niveau des émissions de polluants à l'atmosphère et de l'existence d'obstacles susceptibles de gêner la dispersion des gaz.

Leur dimensionnement est justifié par les articles 52 à 56 de l'arrêté modifié du 02 février 1998 (Cf. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation) et par l'article 6.2.2 de l'arrêté ministériel modifié du 3 août 2018 pour la chaudière.

IV.6.1.4 Vitesse à l'éjection

L'article 57 de l'arrêté modifié du 2 février 1998 fixe une vitesse d'éjection des gaz en marche continue maximale de 8 m/s si le débit d'émission à la cheminée dépasse 5 000 m³/h.

L'article 6.2.3 de l'arrêté modifié du 3 août 2018 fixe une vitesse d'éjection des gaz en marche continue maximale de 5 m/s pour les combustibles gazeux.

Ces vitesses à l'éjection seront imposées dans le cahier des charges à destination des fournisseurs des équipements.

IV.6.1.5 Flux totaux

Les flux totaux rejetés sont détaillés dans le tableau ci-après pour un fonctionnement de 24h/24 et 260 jours par an.

Paramètres	Flux émis		
	En kg/h	En kg/j	En t/an
Poussières	0,425	10,2	2,65
Oxyde d'azote	32,52	780	202
Dioxyde de soufre	2,8	67,2	17,47
CO	0,52	12,48	3,2
H ₂ S	0,24	5,76	1,49
NH ₃	0,4	9,6	2,49
COVt assimilés au propanal	4	96	24,9
COV spécifiques, annexe III de l'AMPG modifié du 02/02/1998	0,8	19,2	4,9
COV à mention de danger (H340, H350, H350i, H360D ou H360F)	0,08	1,92	0,49
HCl	4	96	24,9
Cadmium	8,2.10 ⁻⁴	0,019	5,1.10 ⁻³
Mercurie	1,224.10 ⁻⁴	2,9.10 ⁻³	7,6.10 ⁻⁴
Arsenic	8,2.10 ⁻⁴	0,019	5,1.10 ⁻³
Sélénium	2,29.10 ⁻⁴	5,4.10 ⁻³	1,4.10 ⁻³
Plomb	1,96.10 ⁻³	0,04	0,012
Cobalt	1,96.10 ⁻³	0,04	0,012
Cuivre	9,72.10 ⁻³	0,23	0,06
Manganèse	9,72.10 ⁻³	0,23	0,06
Nickel	1,96.10 ⁻³	0,04	0,012
Zinc	0,089	2,1	0,55

IV.6.2 COMPATIBILITE DU PROJET AUX PLANS ET SCHEMAS

Le Plan de Protection de l'Atmosphère instaure des mesures :

- À caractère réglementaire et opposable dont le respect est obligatoire (en vert),
- D'incitation et de partenariat dont la mise en œuvre correspond à une recommandation (en bleu).

La compatibilité du projet aux mesures est présentée dans le tableau ci-dessous.

Items	Objectifs	Compatibilité du projet
Transport	1. Encourager l'élaboration des Plans de Déplacement Entreprises (PDE) et Administration (PDA) et promouvoir l'élaboration des Plans de Déplacements Établissements Scolaires (PDES) et de Plan de déplacement Inter-Entreprises (PDIE)	Concerné Un Plan de déplacement entreprises sera envisagé au démarrage de l'exploitation.
	2. Inciter les gestionnaires d'infrastructures routières à étudier les effets de l'abaissement des vitesses de circulation	Non concerné
	3. Inciter les entreprises de transports de marchandises et de voyageurs à adopter la charte « Objectif CO ₂ , les transporteurs s'engagent »	Bilan carbone® du projet Incitation des transporteurs prestataires à adopter la charte « Objectif CO ₂ »
	4. Inciter les administrations, les collectivités et les entreprises de plus de 250 salariés à améliorer la connaissance de leur parc de véhicules et à y intégrer des « véhicules propres »	Non concerné
	5. Améliorer les modalités de livraisons des marchandises en ville	Non concerné
	6. Fixer des objectifs en termes de réduction des émissions lors de la révision des PDU	Non concerné
	7. Faire du stationnement un des leviers de l'alternative à la voiture individuelle et de la promotion de l'intermodalité	Non concerné
	8. Promouvoir la mobilité durable	Concerné Incitation du personnel à utiliser des modes doux
	9. Coordonner et valoriser des différentes démarches sur le covoiturage	Concerné Sensibilisation du personnel au covoiturage
Industrie	10. Réduire les émissions de poussières dues aux activités des chantiers et au BTP, aux industries et au transport de matières pulvérulentes	Concerné Cf. mesures prises en phase chantier)
Urbanisme	11. Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les documents d'urbanisme et en informer les collectivités	Non concerné
	12. Définir des attendus minimaux en termes d'analyse de la qualité de l'air dans les études d'impacts - sensibiliser maîtres d'ouvrage et bureaux d'étude	Concerné Prise en compte de la qualité de l'air - (campagne de mesure dans l'étude)
Résidentiel et Tertiaire	13. Réalisation d'une enquête chauffage	Non Concerné
	14. Imposer/ Veiller au respect des valeurs limites d'émissions pour les petites chaudières de puissance comprise entre 400 kW et 2 MW	Non Concerné (Chaudière de puissance 4 MW)
	15. Réaffirmer et rappeler l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts	Concerné Interdiction de brûlage des déchets à l'air libre
Information et communication	16. Encourager les actions d'éducation, d'information et de sensibilisation de la population sur la qualité de l'air	Non concerné
Urgence	17. Diminuer les émissions en cas de pic de pollution : mise en œuvre de la procédure inter-préfectorale d'information et d'alerte de la population.	Concerné En cas de pic de pollution sur le Gard : Limitation des déplacements (privilégier le télétravail) Report des transports non urgents

Le projet n'est pas concerné par le Plan de Déplacement Urbain.

V. BRUIT ET VIBRATIONS

V.1. BILAN SONORE ET VIBRATOIRE

V.1.1 SOURCES DE BRUIT

Les sources de bruit prises en compte sont :

- Les sources volumiques : zones production et de conditionnement, zones de stockage (circulation des chariots), chaufferie, unité de traitement des effluents et des émissions atmosphériques, locaux techniques, bâtiment sprinklage,
- Les sources extérieures : cheminées, pompes à chaleur et groupes froids, activités de circulation des PL.

Ces sources sonores ont fait l'objet d'une étude d'impact acoustique.

Annexe 12 : Modélisation acoustique

V.1.2 VIBRATIONS

Elles proviendront essentiellement des activités de broyage et de dépotages et du fonctionnement des compresseurs. Elles seront limitées à l'environnement immédiat des équipements.

V.2. ESTIMATION DU NIVEAU SONORE

V.2.1 CARACTERISTIQUES DES SOURCES

Elles ont été considérées comme suit :

- Bâtiments de stockage : niveau sonore intérieur inférieur ou égal à 75 dB(A), bardage et toiture métallique double peau,
- Broyage : niveau sonore intérieur inférieur ou égal à 90 dB(A), voile béton de plus de 20 cm,
- Sécheur : niveau de puissance acoustique de 104 dB(A), voile béton de 20 cm de 9 à 13,9 m, bardage métallique de 13,9 à 21 m, toiture métallique,
- Mélangeur : niveau sonore intérieur inférieur ou égal à 83 dB(A), voile béton de 20 cm,
- Enrobage et refroidisseur : niveau sonore intérieur inférieur ou égal à 83 dB(A), voile béton de 20 cm,
- Bâtiments de conditionnement : niveau sonore intérieur inférieur ou égal à 85 dB(A), bardage et toiture métallique,
- Bâtiments dosage : niveau sonore intérieur inférieur ou égal à 70 dB(A), bardage et toiture métallique,
- Chaufferie : niveau sonore intérieur inférieur ou égal à 90 dB(A), murs béton et toiture métallique,
- Traitement des effluents : niveau sonore intérieur inférieur ou égal à 73 dB(A), bardage et toiture métallique,
- Unité de traitement des émissions atmosphériques : niveau sonore intérieur inférieur ou égal à 84 dB(A), (2 ventilateurs), bardage et toiture métallique simple peau,
- Local technique et bureaux (édicule) : niveau sonore intérieur inférieur ou égal à 80 dB(A), bardage et toiture métallique,
- Bâtiments Sprinklage (de jour uniquement) : niveau sonore intérieur inférieur ou égal à 100 dB(A), bardage et toiture métallique.

Pour les sources extérieures, elles concernent les cheminées pour 90 dB(A), les pompes à chaleur et groupes froids pour 76 à 90 dB(A) et la circulation des poids lourds, uniquement en période diurne, pour 75 dB(A).

V.2.2 ESTIMATION DES NIVEAUX SONORES ATTENDUS

Ils seront les suivants :

En limite d'exploitation

De jour (en dB(A))					
Emplacement des points	Niveau sonore calculé	Bruit résiduel	Bruit ambiant Niveau sonore du projet + bruit résiduel	Niveau maximal diurne autorisé	Dépassement
Nord	37,9	55,5	55,6	70	0
Est	53,7	51	55,6	70	0
Sud	45,9	56	56,4	70	0
Sud - Sud-Ouest	46,5	56	56,5	70	0
Ouest	41,2	65	65	70	0

De nuit (en dB(A))					
Emplacement des points	Niveau sonore calculé	Bruit résiduel	Bruit ambiant Niveau sonore du projet + bruit résiduel	Niveau maximal nocturne autorisé	Dépassement
Nord	37,7	50,5	50,7	60	0
Est	39	50	50,3	60	0
Sud	40,7	54,5	54,7	60	0
Sud - Sud-Ouest	46,2	54,5	55,1	60	0
Ouest	41,1	61,5	61,5	60 corrigé à 61,5*	0

* sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite (arrêté ministériel modifié du 23 janvier 1997)

En limite de Zones à Emergence Réglementée (ZER)

En dB(A)					
Emplacement des points	Niveau sonore ambiant (bruit du projet)	Bruit résiduel	Période de référence	Emergence	Emergence autorisée
ZER Nord	55,6	55,5	Jour	0,1	5
	50,7	50,5	Nuit	0,2	3

V.2.3 CONCLUSION

Il ressort que le bruit ambiant du projet sera conforme aux limites fixées par la réglementation de jour et de nuit.

Le respect des émergences maximales de nuit et de jour, en ZER mitoyenne à la parcelle de l'usine, sera tenu avec des émergences bien inférieures à 1 dB(A).

VI. DECHETS

VI.1. IDENTIFICATION ET GESTION

Le tableau en page suivante récapitule pour chaque déchet généré :

- Sa dénomination et sa codification selon la nomenclature de l'annexe II de l'article R 541-8 du code de l'environnement,
- Le tonnage annuel maximal estimé,
- Sa localisation de stockage dans l'attente de son enlèvement,
- Sa filière d'élimination ou de pré-traitement.

Déchet	Code	Tonnage maximal annuel (en t)	Mode de stockage	Filière / Destination
Rebuts de fabrication Petfood (biodéchets)	20 01 02	1 000	Local déchets humides	Compostage
DND résiduel	20 03 01	60	Déchetterie	Enfouissement (ISDND)
DND valorisables (plastiques, films, GRV / IBC vides)	20 01 39 15 01 02	80		Tri et recyclage (valorisation matière ou énergétique)
DND valorisables (cartons)	15 01 01	20		Recyclage (valorisation matière ou énergétique)
DND valorisables (bois - palettes ...)	15 01 03	10		Broyage et recyclage (valorisation matière ou énergétique)
DND valorisables (verre)	20 01 02	Faible		Recyclage (valorisation matière)
DND valorisables (métal)	20 01 40	3		Recyclage (valorisation matière)
DD (emballages souillés, chiffons, graisses, huiles ...)	15 01 10* 07 05 04*	Solides : 8 Liquides, pâteux : 2		Local déchets humides
DD aérosols	16 05 04*	0,1	Déchetterie	Valorisation énergétique
DEEE	20 01 33*	1		Tri et recyclage (valorisation matière ou énergétique)
DD charbon souillé	19 01 10*	20	Unité de traitement	Valorisation énergétique
Boues de la station de prétraitement	19 08 13*	270	Cuve à boue de l'unité de traitement	Valorisation énergétique ou incinération
Boues du séparateur hydrocarbures	13 05 02*	17	Séparateur hydrocarbures	Valorisation énergétique

* Déchet classé comme dangereux selon l'annexe de la décision n°2000/532/CE de la Commission du 3 mai 2000.

VI.2. PLATEFORME DE STOCKAGE DES DECHETS

L'usine sera équipée d'une déchetterie regroupant les bennes, posées sur dalle béton. Les déchets liquides ou souillés y seront stockés sur rétention. Les rebuts de fabrication et biodéchets seront stockés dans le local « déchets humides ».

Ces déchets feront l'objet d'une évacuation dès que nécessaire et à minima :

- Pour une quantité mensuelle produite,

Ou

- Pour une quantité équivalente à un lot normal d'expédition.

VII. TRANSPORT ET APPROVISIONNEMENT

VII.1. TRAFIC ET NATURE DES PRODUITS TRANSPORTES

VII.1.1 ESTIMATION DU TRAFIC ROUTIER

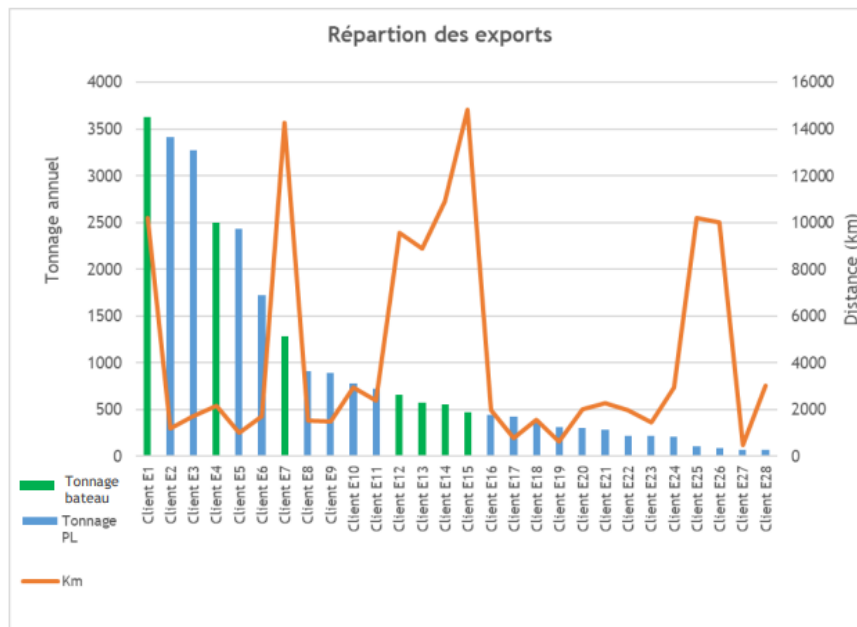
En phase d'exploitation future, le projet générera un trafic moyen d'environ 40 poids lourds par jour et 160 véhicules légers par jour, répartis comme suit :

	Nature produits transportés	Type de véhicule	Tonnage annuel (En t)	En nombre de véhicule		
				Trafic moyen annuel	Jour (7h-22h)	Nuit (22h-7h)
Entrant	Matières premières Pet-care	Camion, véhicules utilitaires	2 650	1 060	5	0
	Matières premières Pet-food vrac sec	Camion	62 168	2 500	10	0
	Matières premières Pet-food conditionnées					
	Huiles et graisse, sirop de glucose					
	Emballages					
Autres produits		1 894	300	2	0	
			6	1	1	0
Sortant	Produits finis	Camion Bateaux	65 000	4 900	20	0
	Déchets	Camion	1 171	1 à 2 / j	1 à 2 / j	0
	Salariés	Véhicules légers	-	32 000	140	20

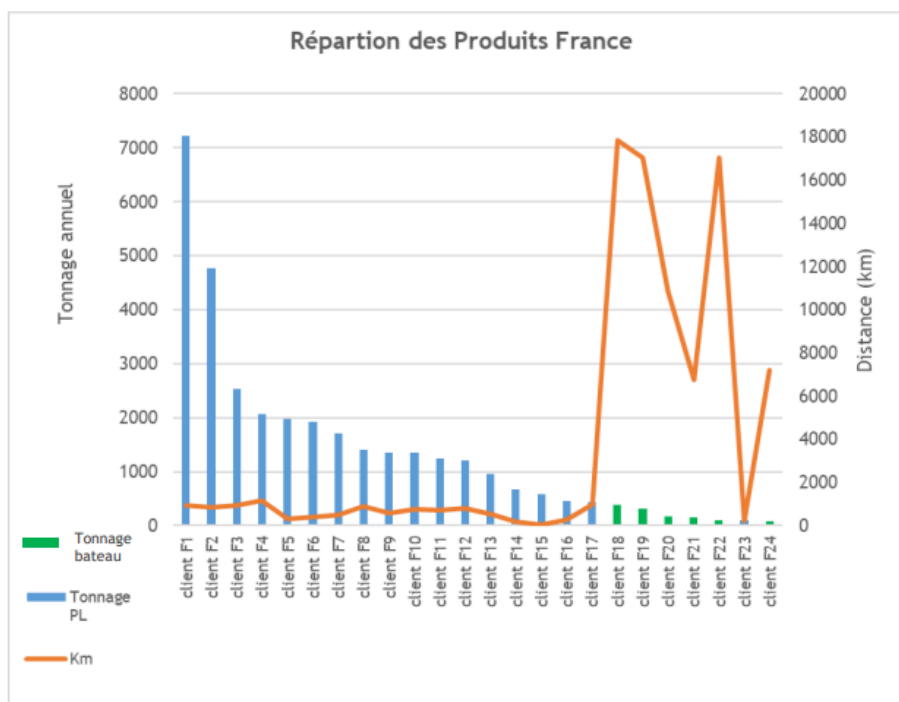
Les matières premières proviennent essentiellement de France et d'Europe.

Les produits finis de la ligne Pet-care visent le marché Européen (mode de transport : camion) et ceux de la ligne Pet-food sont à destination de la France (y compris collectivités d'outre-mer) et du monde. Ainsi, les deux modes de transport principaux utilisés sont les camions et les bateaux (containers).

Le graphique suivant représente la destination et le mode de transport envisagé pour les produits finis Pet-food à horizon 2030, sur la base de l'extrapolation des clients du site de Vauvert en 2022.



Mode de transport, tonnage et distance des produits finis Pet-food - Export
Source : Kalies



Mode de transport, tonnage et distance des produits finis Pet-food - France
Source : Kalies

VII.1.2 IMPACT DU TRAFIC ROUTIER

VII.1.2.1 Incidence sur le trafic

L'ensemble des matières entrantes, des produits sortants et des déchets générés par l'activité sera transporté par poids lourds.

L'incidence de l'augmentation de trafic sur les voies de circulation environnantes est précisée dans le tableau ci-dessous :

Voie routière	Trafic Moyen Journalier Annuel (en véh./j)	Projet	% d'augmentation maximale
RD442**	8 641	80 mouvements poids lourds/j 320 mouvements véhicules légers/j	4,6
RD42**	8 257		4,
A54 (nord)*	43 369		0,9
A54 (sud)*	40 459		1,0

* Donnée 2019 et **Donnée 2022 (www.data.gouv.fr)

Le trafic du projet ne se reportera pas intégralement sur toutes les voies. Ainsi, au plus, l'incidence sera de 2,8% sur la RD442 en considérant les hypothèses de trajet suivantes :

- 50% du trajet des poids lourds vers le Nord et 50% vers le Sud, via l'autoroute A54,
- 50% des salariés en direction de Vauvert, 50% vers l'autoroute A54 (25% vers le Nord et 25% vers le Sud).

VII.1.2.2 Incidence sur la sécurité routière

Le projet prend place en zone industrielle, idéalement desservie par des axes routiers majeurs équipés de giratoires, limitant la vitesse des véhicules.

Ces axes routiers se raccordent rapidement au réseau autoroutier, ce qui empêchera la traversée des communes par le trafic de poids lourds lié aux futures activités de Virbac Nutrition.

VII.1.3 NATURE DES PRODUITS TRANSPORTES

Certains produits livrés (agent de traitement, produits de nettoyage, gasoil, ...) sont visés par l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR).

Ils seront transportés et livrés par des sociétés spécialisées dans ce domaine avec toutes les précautions requises (identification des risques sur les camions, ...).

Les autres matières transportées ne présenteront pas de risque particulier (sirop, emballages, ...).

VII.2. HORAIRES DES ARRIVAGES ET EXPEDITIONS

L'essentiel du trafic s'effectuera en période diurne de 7h00 à 19h00.

VII.3. PARC ROUTIER

Virbac Nutrition fera appel à des prestataires de service pour le transport de ses produits.

VII.4. CIRCULATION

VII.4.1 ACCES

Les camions de livraison et d'expédition accèderont à une aire d'attente et de contrôle d'accès avant d'entrer dans l'usine. A réception de cet accord, ils seront dirigés vers les zones de livraison, dépotage ou d'expédition (pour les poids lourds).

Les véhicules légers seront dirigés vers une aire de stationnement interne, via une route qui leur sera dédiée.

Ce parking spécifique les isolera du flux de poids lourds.

La circulation dans l'établissement sera réglementée depuis les accès jusqu'au départ.

VIII. RISQUES ET POLLUTION

VIII.1. RISQUES ENVIRONNEMENTAUX

Aucun risque environnemental n'est identifié pour le projet.

VIII.2. RISQUES DE POLLUTION LIES AUX ACTIVITES ET STOCKAGES

VIII.2.1 MANIPULATION DE PRODUITS

Le risque de pollution accidentelle sera lié à la présence sur le site de fûts et containers de produits liquides potentiellement polluants.

Un déversement accidentel pourra intervenir :

- Sur le lieu de stockage par défektivité ou poinçonnage du contenant,
- Lors de la manutention des récipients : chute de containers ou de fûts dans les zones de déchargement lors des opérations de livraison. Cet écoulement accidentel rejoindrait rapidement les réseaux de collecte des eaux pluviales en direction du réseau public. Le réseau interne d'assainissement est équipé de vanne de barrage automatique, manœuvrable manuellement. Une fermeture permettra de pallier le risque de pollution en confinant l'écoulement dans le bassin de confinement.

VIII.2.2 TRANSFERT DE PRODUITS

Les transferts de produits potentiellement polluants pour le sol et sous-sol concerneront les stockages en vrac (huiles, graisses, sirop).

Les opérations de remplissage seront effectuées via un tuyau flexible qui les raccordera au camion. Une rupture de tuyau au point de raccordement aura pour conséquence un épandage de produit. En présence d'aires de dépotage étanches, un risque de contamination du réseau d'assainissement est exclu (Cf. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation).

VIII.2.3 STOCKAGES

VIII.2.3.1 Stockage enterré

L'établissement ne sera équipé d'aucun stockage enterré.

VIII.2.3.2 Autres stockages

Les stockages aériens présentant un risque de pollution du sol et sous-sol seront constitués des matières premières et auxiliaires de fabrication : huiles, sirop, ...

Ils seront stockés sur rétention dont les volumes et conformités réglementaires sont donnés ci-après :

Stockage	En m ³			Analyse de conformité	
	Volume stocké	Rétention			
		Capacité réelle	Capacité réglementaire	C/NC	Commentaire
Matières premières Pet-food	620	310	310	C	5 cuves de 40 m ³ 7 cives de 60 m ³
Matières premières Pet-food	80	40	40	C	4 cuves de 20 m ³
Local IBC	380 dont 20 de liquides inflammables	200	76	C	Produits conditionnés en IBC, local dédié Produits compatibles Local équipé d'une rétention enterrée

C Conforme / NC Non Conforme

Les fûts et bidons en faibles quantités (produits de nettoyage, de maintenance, d'entretien...) seront posés sur rétention de type caillebotis. Les produits de laboratoire seront rangés en armoire équipée d'une rétention.

VIII.2.4 EAUX D'EXTINCTION

En cas de sinistre, les moyens de secours dépêchés dans l'établissement seraient amenés à mettre en place des systèmes d'extinction, en particulier à base d'eau.

A cette occasion, certains produits présents sur le site pourraient être entraînés et rejoindre les eaux pluviales, pour aboutir au milieu récepteur.

La fermeture des vannes de barrage permettra de confiner ces eaux dans l'ouvrage de confinement.

VIII.2.5 SURVEILLANCE DU SOUS SOL ET DE LA NAPPE

Les activités et stockages ne sont pas visés par l'article 65 de l'arrêté modifié du 2 février 1998 et n'impacteront pas la qualité du sous-sol et de la nappe.

La création d'un réseau de surveillance par piézomètre n'est pas envisagée.

IX. VULNERABILITE DU PROJET

IX.1. AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le changement climatique est essentiellement défini par une hausse de la température moyenne à l'échelle mondiale accompagné d'une hausse du niveau des océans et d'une augmentation de la fréquence de survenue de phénomènes météorologiques de forte intensité.

Localement, il se traduit par l'altération des facteurs climatiques (intensité, probabilité, localisation, durée et soudaineté) et la survenance des phénomènes particuliers qui y sont liés :

- Augmentation de température et phénomènes associés : canicule, sécheresse, glissements de terrains, orages,
- Altération des précipitations : diminution de la pluviosité ou augmentation de l'intensité des pluies, inondations, coulées de boues, grêle, neige, etc.,
- Vents, tempêtes,
- Augmentation du niveau de la mer et modification de l'amplitude des marées.

IX.1.1 AUGMENTATION DE LA TEMPERATURE ET PHENOMENES METEOROLOGIQUES

Une augmentation des températures moyennes de quelques degrés n'aura pas d'incidence sur l'exploitation du site en conditions normales.

IX.1.1.1 Sécheresse

Compte tenu de la conception « sobre » en termes d'usage de l'eau de l'ensemble du projet, les actions mises en œuvre en cas de restriction temporaire des usages de l'eau (déclenchement de l'arrêté sécheresse) seront les suivantes.

La consommation de référence retenue (145 m³/j) est estimée en supposant que des mesures de réduction des consommations en eau sont déjà mises en œuvre dès le déclenchement de l'arrêté sécheresse.

La zone aquifère 10 correspond à la masse d'eau FRDG101.

Seuils d'alerte	Taux de réduction proposé (en %)	Description de l'action
Situation de vigilance	/	Message d'information auprès des salariés de rappel des mesures d'usage économe (double chasse d'eau, limitation d'utilisation d'eau lors des douches, aucun lavage de véhicules, limitation de l'arrosage entre 8 h et 20h ...)
Situation d'alerte	5	Arrêt de l'arrosage sur le réseau AEP entre 8 et 20h Utilisation d'un tampon d'eau à hauteur de 5% de la consommation journalière (145 m ³ /j), rempli hors situation de vigilance Bascule des eaux de toilettes (AEP si manque EP) sur le réseau BRL (aquifère 9)
Situation d'alerte renforcée	10	Arrêt de l'arrosage sur le réseau AEP Arrosage des espaces verts exclusivement avec l'eau de pluie récupérée en cuve enterrée. Si la cuve EP est vide, arrêt de l'arrosage Utilisation d'un tampon d'eau à hauteur de 10% de la consommation journalière (145 m ³ /j), rempli hors situation de vigilance Bascule de la zone aquifère 10 vers la zone 9 des besoins suivants - Eau nettoyage installation Pet-food - Eau nettoyage installation Pet-care - Eau traitement des odeurs - Eau CVC adiabatique
Situation de crise 1	15	Maintien de l'arrêt de l'arrosage Utilisation d'un tampon d'eau à hauteur de 15% de la consommation journalière (145 m ³ /j), rempli hors situation de vigilance Absence de vérification de débit des poteaux incendie (en cas de crise sur la zone 9) Registre de prélèvement rempli hebdomadairement Maintien de la bascule de la zone aquifère 10 vers la zone 9 des besoins suivants - Eau nettoyage installation Pet-food - Eau nettoyage installation Pet-care - Eau traitement des odeurs - Eau CVC adiabatique
Après une période de 40 jours de situation de crise 1, mise en œuvre des actions de réduction de la situation de crise 2		
Situation de crise 2	20	Maintien de l'arrêt de l'arrosage utilisation d'un tampon d'eau à hauteur de 20% de la consommation journalière (145 m ³ /j), rempli hors situation de vigilance Absence de vérification de débit des poteaux incendie (en cas de crise sur la zone 9) Registre de prélèvement rempli hebdomadairement Maintien de la bascule de la zone aquifère 10 vers la zone 9 des besoins suivants - Eau nettoyage installation Pet-food - Eau nettoyage installation Pet-care - Eau traitement des odeurs - Eau CVC adiabatique

Ainsi un ensemble d'actions est prévu pour réduire le risque de vulnérabilité du projet au risque sécheresse.

IX.1.1.2 Incendie

En cas de canicule et/sécheresse, les risques de départ de feu et d'incendies sont augmentés. Toutefois, les moyens de prévention et de gestion associés permettent de maîtriser ce risque.

Le projet est donc peu vulnérable au risque incendie.

IX.1.1.3 Mouvement de terrain

L'emprise du projet est concernée par un aléa moyen lié au retrait-gonflement des argiles, consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols.

La phase de travaux prévoit un renforcement des terrains afin qu'ils puissent supporter le poids de l'usine et la circulation des engins.

Le projet est donc peu vulnérable au risque de mouvement de terrain.

IX.1.1.4 Orage

Le département du Gard présente une activité orageuse supérieure à la valeur moyenne de densité de points de contact en France métropolitaine.

Toutefois, les mesures de protection contre le risque foudres envisagées seront suffisantes pour se prémunir du risque, à savoir :

- Procédure en cas d'orage prévoyant l'interdiction d'accès en toiture, d'intervention sur le réseau électrique, de présence de personnes à proximité des descentes et prises de paratonnerres, le dépotage, d'engins de levage à l'extérieur,
- Installation de paratonnerres, interconnectés et équipés de conducteurs de descente normalisés, liaisons équipotentielles et compteurs de coup de foudre,
- Installation de parafoudres au niveau des TGBT, de la centrale de détection incendie, de la centrale de détection gaz, de l'installation d'extinction automatique d'incendie,
- Liaisons équipotentielles aux canalisations, cheminées, cuves de stockage, silo, ..., tout élément métallique en rapport avec le process.

IX.1.2 PRECIPITATIONS, INONDATIONS, COULEES DE BOUES, GRELE ET NEIGE

Une diminution de la pluviométrie n'aura aucune incidence sur l'exploitation de l'usine.

À l'inverse, la survenance d'une pluie d'intensité et/ou de durée importante pourra avoir une incidence sur l'exploitation qui sera alors soumise à une augmentation des débits et volumes d'eaux pluviales.

Compte-tenu du dénivelé Nord-Ouest / Sud-Est du terrain et du secteur en général, les forts événements pluvieux ne généreront pas de débit conséquent.

De plus, les ouvrages de dimensionnement des réseaux d'eaux pluviales ont intégré les débits de fuite sollicités par la collectivité.

Le projet est localisé hors zonage du PPRI, ainsi le risque de montée en charge apparaît peu probable.

IX.1.3 VENTS ET TEMPETES

Les charges de vent sont déterminées selon les normes en vigueur et prises en compte dans la conception des structures des bâtiments et des cheminées.

Ces charges sont définies de telle sorte qu'en cas de vents exceptionnels et/ou de tempête, les bâtiments et structures résistent.

Une augmentation de la force des vents n'aura donc pas d'incidence sur l'exploitation de l'usine.

IX.1.4 AUGMENTATION DU NIVEAU DE LA MER ET MODIFICATION DE L'AMPLITUDE DES MAREES

Le niveau fini du projet sera situé entre +83 et +89 m NGF.

Ainsi, il ne sera pas concerné par un changement climatique qui prendrait en compte dans son scénario à l'horizon 2100 une augmentation de 60 cm du niveau de la mer.

IX.2. AUX RISQUES D'ACCIDENT ET DE CATASTROPHES MAJEURES

Le projet est vulnérable vis-à-vis de la circulation aérienne externe.

Ainsi, en cas de chute d'avions, le projet est susceptible d'induire des événements accidentels, dont le seul présentant des effets hors site est l'incendie de la zone de stockage de produits finis et expédition, avec toutefois un niveau modéré.

Les fumées générées en cas d'incendie n'induiront pas de toxicité pour les populations riveraines.

X. IMPACT CUMULE AVEC D'AUTRES PROJETS

X.1. IDENTIFICATION DES PROJETS A PRENDRE EN COMPTE

Conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit analyser le cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

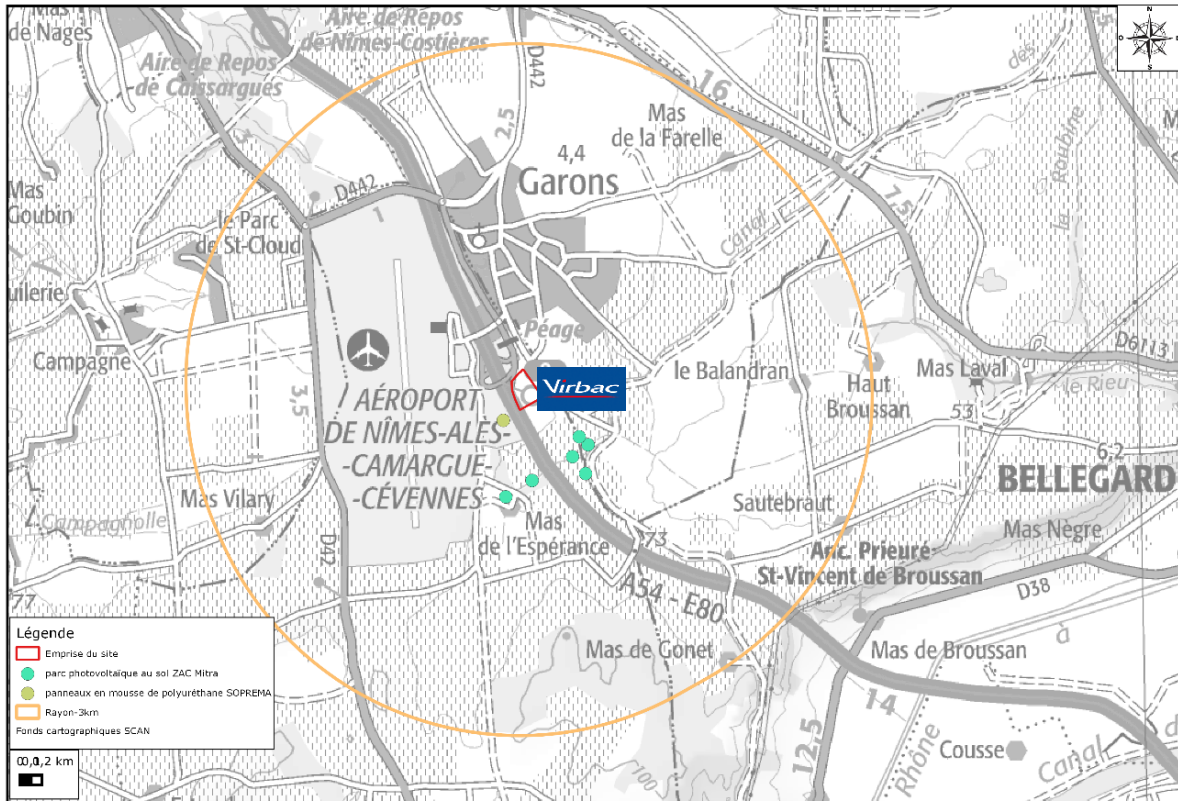
Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une consultation du public,
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Les projets, identifiés en consultant les informations mises à disposition à la date de mars 2023 par les Services de l'État du Gard, la DREAL, la MRAE (Mission Régionale d'Autorité Environnementale) et le CGEDD (Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable), sont les suivants :

Commune	Nature et dénomination du projet	Effet cumulé retenus	Distance et orientation par rapport au projet
Garons	Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du plan local d'urbanisme (PLU)	Non	/
Nîmes	Modification simplifiée 2 du plan local d'urbanisme (PLU)	Non	/
Nîmes	Projet de requalification du chemin du "Carreau de Lanes"	Non	/
Nîmes	CA Nîmes Métropole Puits des Canaux à Bouillargues	Non	/
Bellegarde	Révision du zonage d'assainissement des eaux pluviales	Non	/
Bellegarde	Révision du zonage d'assainissement des eaux usées	Non	/
Bellegarde	Projet de renouvellement de l'autorisation d'exploiter et extension d'une carrière d'argile	Non	Supérieure à 3 km
Nîmes	Projet de voie urbaine sud	Non	/
Nîmes	Projet de renouvellement Urbain des quartiers Pissevin et Valdegour	Non	/
Nîmes	Projet de renouvellement urbain du "Mas de Mingue"	Non	/
Nîmes	Projet de renouvellement urbain du quartier Mas de Mingue	Non	/
Nîmes	Projet d'accueil de boues externes dans une unité de méthanisation et sur une plateforme de compostage de l'unité de traitement des eaux usées de Nîmes Ouest	Non	/
Nîmes	Projet de requalification du secteur "Chemin Bas d'Avignon"	Non	/
Nîmes	Projet de requalification du secteur "Marché Gare"	Non	/
Nîmes	Modification du projet de réalisation des travaux d'aménagement du cadereau d'Uzès et affluents à Nîmes	Non	/
Garons	Parc photovoltaïque au sol, permis de construire	Oui	Inférieur à 1 km au Sud
Saint - Gilles	Parc photovoltaïque au sol, permis de construire	Oui	Inférieur à 1 km au Sud
Saint - Gilles	Projet de construction d'une usine de panneaux en mousse de polyuréthane SOPREMA	Oui	Inférieure à 500 m à l'Ouest
Saint - Gilles	Projet de création d'une déchetterie	Non	/
Nîmes	Contournement Ouest de Nîmes	Non	/
Nîmes	Projet de « CHU de Nîmes Carémeau »	Non	/
Nîmes	Projet de création d'une Zone d'Aménagement Concerté du Marché Gare	Non	/
Nîmes	Projet de construction d'un établissement pénitentiaire, mise en compatibilité du plan local d'urbanisme, mise en compatibilité du Schéma de Cohérence Territoriale	Non	/



Localisation des projets avec effets cumulés

X.2. EFFETS CUMULES DES PROJETS RETENUS

X.2.1 PARCS PHOTOVOLTAÏQUES

Les effets cumulés liés à ces projets sont essentiellement liés au risque d'éblouissement.

Les mesures de remédiation proposées au niveau des différents projets permettent de limiter le risque cumulé pour les pilotes en approche de l'aéroport.

X.2.2 SOPREMA

Il s'agit d'une usine de fabrication de panneaux isolants en polyuréthane sur la commune de Saint Gilles (30 800), classée à autorisation au titre des rubriques 3410-h, 4130-2a, 4330-1 et Seveso seuil bas par dépassement direct de la rubrique 4330 (source : Rapport du commissaire enquêteur - 30/06/2022).

Effets cumulés en phase travaux

Les travaux de l'usine seront achevés au démarrage du projet de Virbac Nitration.
Un impact cumulé est exclu.

Effets cumulés sur le paysage

Avec une façade de 250 m de long et une hauteur maximale de 15 m, le bâtiment Soprema deviendra un élément incontournable du paysage.

Toutefois le projet s'inscrit dans un contexte paysager en voie de transformation puisque le ZAC vise à accueillir des activités diverses : logistiques, industrielles, artisanales et tertiaires.

Les 2 projets étant situés de part et d'autre de l'autoroute, aucun effet cumulé n'est à prévoir depuis l'autoroute. Depuis la commune de Garons, du fait de la topographie et de la position respective des 2 sites, aucun des deux ne sera visible.

Effets cumulés sur les eaux

Aucun forage, ni prélèvement dans le milieu naturel superficiel n'est prévu pour le projet Soprema.

Le besoin en eau issu du réseau sera au maximum de 1 000 m³/an, avec une cuve enterrée de 25 m³ (eaux pluviales de toiture) permettant l'arrosage des espaces verts.

Aucun, aucun effet cumulé sur le prélèvement en eau souterraine n'est attendu.
Le besoin cumulé sur le réseau public sera au maximum de 34 950 m³.

Les eaux pluviales du site Soprema sont rejetées au réseau communal après traitement des eaux pluviales de voirie dans des décanteurs-séparateurs d'hydrocarbures.

Les effets cumulés liés à l'imperméabilisation des projets seront inexistantes par l'indépendance des ouvrages de gestion des eaux pluviales de chaque projet sur la ZAC.

Aucun rejet d'eau usée industrielle n'est prévu pour Soprema.
Un effet cumulé est exclu.

Les rejets d'eaux usées domestiques se cumuleront aux rejets d'eaux usées de Virbac Nutrition. Néanmoins, la station d'épuration de Garons est apte à recevoir les rejets des 2 projets.

Effets cumulés sur le trafic

Du fait de leur implantation de part et d'autre de l'autoroute A54, les effets cumulés sont restreints à l'autoroute A54 et au rond-point d'accès à l'autoroute.

Ces effets cumulés sont de :

Projet	Projet	A54	D442A
		TMJA (2019) : 43 369 // 40 459 véh./j	TMJA (2022) : 8 641 véh./j
Soprema	60 PL/j	Inférieur à 1%	Inférieur à 1%
Virbac Nutrition	80 PL/j (A/R) 320 VL/j (A/R)	0,9% // 1,0%	4,6%
Total	140 PL/j 460 Véh/j	PL : 0,32% // 0,35% Véh : 1,06% // 1,14%	PL : 1,6% Véh : 5,3%

Ainsi, les effets cumulés sur le trafic routier sont jugés faibles (A54) à modérés (RD442).

Effets cumulés sur la pollution de l'air

L'usine SOPREMA sera équipée de 3 cheminées rejetant des poussières (usinage et sciage après dépoussiérage par filtration), des gaz de combustion (NOx) et des COV (pentane, sans mention de danger).

Ainsi, des effets cumulés sont prévus dans l'environnement des sites sur les paramètres poussières et NOx.

Projet	Concentration maximale modélisée hors site (µg/m ³)	
	Poussières	NOx
Soprema	0,015	3,1.10 ⁻³
Virbac Nutrition	0,248	24,1
Total	0,263	24,1
Valeur seuil (art. R221-1 code de l'environnement)	40	40

Ainsi, compte tenu des mesures de réduction prévues par chacun des deux projets et du respect des valeurs réglementaires applicables, les effets cumulés sur l'air seront faibles.

Effets cumulés sur les risques sanitaires

Sur le plan des risques sanitaires, Soprema compare la concentration maximale modélisée (0,015 µg/m³) à la VTR identifiée de 15 µg/m³ (OMS, 2021).

En cumulant la concentration maximale modélisée des deux projets (approche majorante en absence de retombées au même endroit), la concentration globale en poussières (0,263 µg/m³) reste très inférieure à la valeur seuil considérée.

Un risque sanitaire cumulé est exclu.

Autres effets cumulés

Du fait de nuisances non significatives et de la mise en place de mesures de réduction, aucun autre effet cumulé n'est identifié.

XI. IMPACTS NEGATIFS DU PROJET

Les mesures d'évitement mises en œuvre à la conception du projet réduisent les impacts négatifs de celui-ci :

- Aménagement paysager prenant en compte l'entité paysagère existante,
- Compatibilité aux documents d'urbanisme : schémas, plans,
- Implantation du projet en zone industrielle, minimisant la destruction d'habitat naturel, ...

Les impacts résiduels qui subsistent seront minimisés par la mise en œuvre de mesures de réduction visant à réduire l'intensité de ces derniers.

Aucun impact résiduel majeur n'est identifié après mise en œuvre de ces mesures de réduction.

SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

I.	DISPOSITIONS GENERALES.....	143
I.1.	Intérêt environnemental du projet	143
I.2.	Intérêt environnemental des produits	143
I.3.	Choix de l'implantation	144
I.4.	Aménagements et dispositions constructives	146
II.	PROTECTION DU MILIEU NATUREL	147
III.	ORIGINE ET UTILISATION DE L'EAU	147
III.1.	Choix des réseaux	147
III.2.	Protection des points d'alimentation en eau	147
III.3.	Suivi et réduction des consommations	147
III.3.1	Suivi des consommations.....	147
III.3.2	Réduction des consommations en eau	147
IV.	REJETS EN EAU.....	148
IV.1.	Eaux pluviales	148
IV.1.1	Pollution à traiter	148
IV.1.2	Dispositifs de deshuilage	148
IV.1.3	Régulation hydraulique.....	151
IV.2.	Eaux usées domestiques	151
IV.3.	Eaux usées industrielles.....	151
IV.4.	Autorisation et convention de déversement.	151
IV.5.	VAleurs limites à l'Emission	151
IV.6.	Programme de surveillance.....	152
IV.6.1	Fréquence.....	152
IV.6.2	Modalités.....	152
V.	REJET DANS L'AIR	152
V.1.	Réduction à la source des émissions	152
V.1.1	Pour les poussières.....	152
V.1.2	Pour les gaz de combustion.....	152
V.1.3	Pour les composés organiques volatils	153
V.1.4	Pour les odeurs	153
V.2.	Traitement des émissions de poussières.....	153
V.2.1	Zones à traiter.....	153
V.2.2	Méthodes de dépoussiérage	153
V.2.3	Technologies.....	154
V.2.4	Technologies retenues	156
V.3.	Traitement des émissions de COV	156
V.4.	Traitement des odeurs	156
V.4.1	Choix de la technologie	156
V.5.	Hauteurs des cheminées	164
V.6.	Valeurs limites à l'émission	164
V.7.	Programme de surveillance.....	165
V.7.1	Fréquences.....	165
V.7.2	Modalités.....	165
VI.	BRUIT ET VIBRATIONS.....	165
VII.	DECHETS	166
VIII.	TRANSPORT ET APPROVISIONNEMENT	166
IX.	RISQUES ET POLLUTION	167
IX.1.	Transfert de produit	167
IX.2.	Stockages.....	167
IX.2.1	Stockage enterré.....	167
IX.2.2	autres Stockages	167



IX.3.	Bassin de confinement	167
IX.4.	Eaux d'extinction	168
IX.5.	Surveillance du sous sol et de la nappe.....	168

I. DISPOSITIONS GENERALES

I.1. INTERET ENVIRONNEMENTAL DU PROJET

Source : ecologie.gouv.fr

Facteur 4

La communauté internationale s'est fixée comme but de diviser par deux les émissions de gaz à effet de serre avant 2050 à l'échelle de la planète. Les pays en voie d'industrialisation ne pourront respecter un tel objectif sans revoir leur mode de développement, les pays industrialisés devront pour leur part consentir un effort particulier et diviser par quatre leurs émissions en moins de cinquante ans. C'est ce « facteur 4 », pour lequel la France s'est engagée dès le Plan Climat en 2004 et la loi POPE en 2005, avec un impératif double : limiter les effets du réchauffement climatique tout en assurant le développement durable des sociétés.

En France, de tous les secteurs économiques, le secteur du bâtiment est le plus gros consommateur d'énergie : il représente 44% des consommations énergétiques françaises, soit 1,1 tonne équivalent pétrole par an et par habitant. Pour être efficace et rendre le bâtiment plus économe en énergie, l'effort doit porter entre autres sur les constructions neuves. Il faut construire des bâtiments neufs, sobres en énergie. Cet effort permettra la réduction de la facture énergétique, donc la baisse des charges pour les ménages, mais aussi le développement de l'emploi dans le bâtiment et l'amélioration du bien-être des habitants.

Ces objectifs de sobriété énergétique ont guidé la conception du projet dès sa phase de faisabilité.

L'estimation de réduction des Gaz à Effet de Serre confirme l'atteinte de ces objectifs ambitieux (réduction de 34% en comparaison des émissions sans réalisation du projet).

Loi ELAN

Dans ses objectifs de respecter la loi Grenelle et de lutter contre le changement climatique, l'état a signé de nombreux textes réglementaires, d'application à court et moyen terme :

- Loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique, pour la croissance verte : loi "d'action et de mobilisation" qui engage le pays (citoyens, entreprises, territoires, pouvoirs publics). Cette transition énergétique, c'est entre autres consommer moins de carburant fossiles et augmenter le confort thermique.
- Loi ELAN¹ et son article 175 : paru en juillet 2019 et entré en vigueur en octobre de la même année, le décret dit « décret éco-tertiaire » précise les modalités d'application de cet article et impose la réduction de la consommation énergétique finale pour les bâtiments à usage tertiaire...

Ces lois et décret ont guidé la conception de l'usine et de ses équipements : réduction des consommations en énergie fossile, production d'énergie renouvelable, conception bioclimatique², isolation du bâti, suivi et pilotage des bâtiments...

Ainsi le projet est compatible avec les objectifs nationaux et régionaux.

I.2. INTERET ENVIRONNEMENTAL DES PRODUITS

La perte de biodiversité affecte le fonctionnement d'un écosystème, rendant les espèces moins aptes à réagir aux changements de l'environnement et les rendant de plus en plus vulnérables aux catastrophes naturelles. La diversité des espèces maintient l'équilibre de l'écosystème mondial.

Les missions de Virbac Nutrition et de Virbac SA : créer, fabriquer et vendre des produits de santé pour animaux, place l'entreprise au cœur de la chaîne alimentaire et de l'écosystème terrestre. Ainsi les productions et produits œuvrent pour la biodiversité nécessaire au maintien de cet équilibre.

¹ Evolution du Logement, de l'Aménagement et du Numérique

² La conception bioclimatique a pour ambition d'offrir un confort d'ambiance global thermique, visuel, olfactif et d'assurer santé et bien-être et une bonne qualité d'usage du bâtiment.

I.3. CHOIX DE L'IMPLANTATION

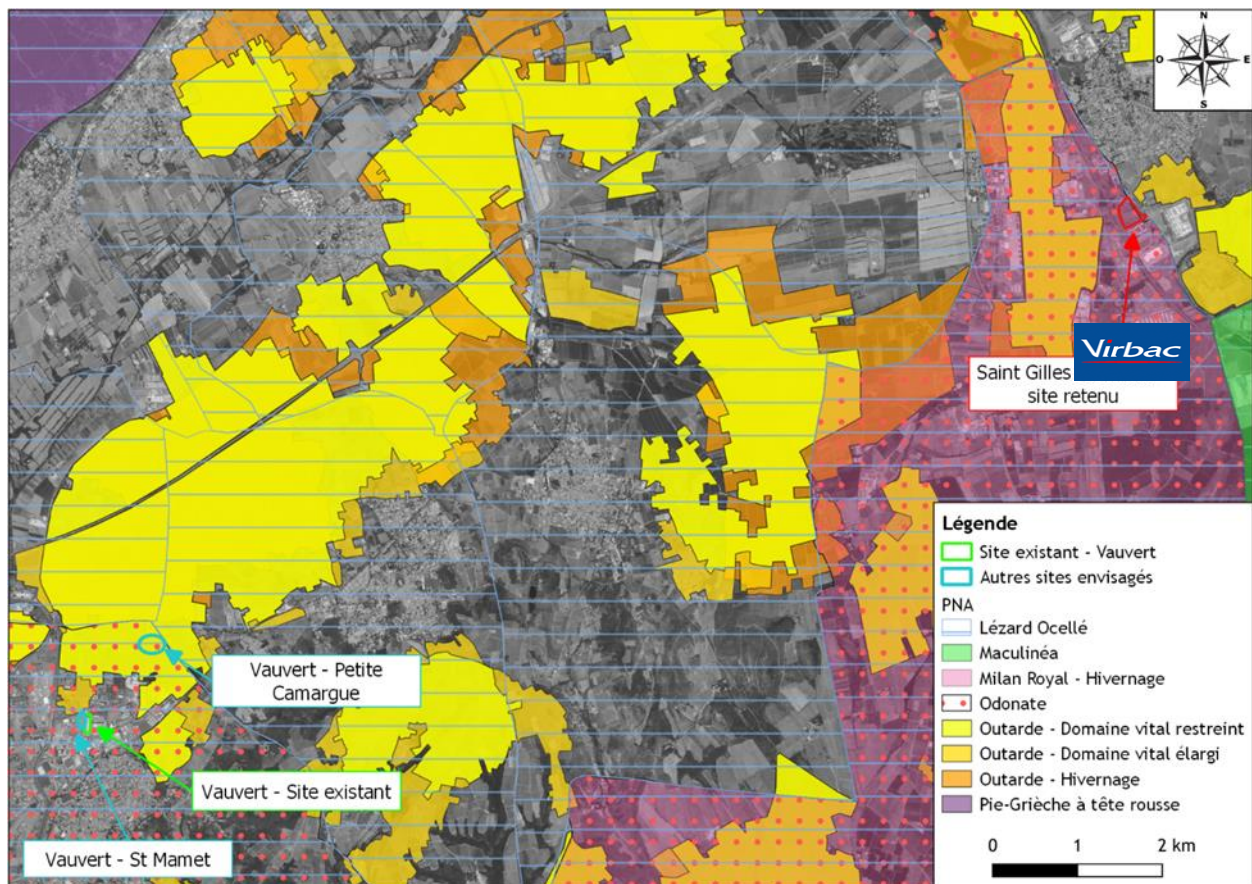
Plusieurs scénarii ont été envisagés pour assurer le développement futur de Virbac Nutrition :

- Création d'un projet pouvant accueillir les activités Pet-food et Pet-care ou séparation de ces activités en deux sites (existants ou nouveaux),
- Implantation à proximité de l'usine de Vauvert ou implantation plus lointaine, voire délocalisation à l'international (Pologne).

Plusieurs critères sont entrés en jeu dans la réflexion :

- Enjeux sociaux (conservation des emplois et des compétences techniques des salariés de Vauvert),
- Capacité d'approvisionnement et de transport des produits (proximité de voies de transport adaptées),
- Enjeux environnementaux (sensibilité écologique, risques naturels...),
- Exigences et conformité aux documents d'urbanisme.

Compte tenu de ces critères, 3 sites se sont dégagés dans un rayon d'environ 20 km autour de Vauvert et un quatrième à l'export.



Implantations étudiées

L'analyse comparative est présentée en page suivante.

Analyse comparative

Avantages	
Inconvénients	
Sans impact	

Thématique	ZAC Mitra	Vauvert - Petite Camargue	Vauvert - St Mamet (propriétaire du terrain)	Pologne
Type d'activité	Pet-food et Pet-care	Pet-food et Pet-care	Pet-food uniquement Accolé au site existant de St Mamet Usine en deux parties, pilotage difficile Site existant de Vauvert : transformation de la partie process amont au site actuel	Pet-food et Pet-care
Accessibilité	A54 et Aéroport Nîmes Garons ZAC : réseaux déjà implantés, raccords courts	A9 et, à une distance plus importante, aéroport Nîmes Garon	A9 A proximité immédiate du site existant de Vauvert	Localisation précise non définie
Emplois	Plan d'accompagnement à prévoir ZAC établie pour le développement économique de la métropole (intérêt public majeur), dans un contexte de chômage important	Conservation de 100% des compétences	Conservation de 100% des compétences	Perte de compétence Perte d'emplois
Sensibilité écologique	Inventaires déjà réalisés au droit de la ZAC et complétés dans le cadre du projet Absence d'enjeu	Inventaire complet à réaliser : incertitude sur les espèces potentiellement présentes Enjeu inconnu / délai non maîtrisé	Inventaire complet à réaliser : incertitude sur les espèces potentiellement présentes Enjeu inconnu / délai non maîtrisé	Localisation précise non définie
Risques naturels	Remontée de nappe, retrait-gonflement des argiles	PPRI : une partie du site serait en zone R-NU (zone non urbaine inondable par un aléa résiduel)	Remontée de nappe, retrait-gonflement des argiles	Localisation précise non définie
Paysage Urbanisme	Insertion dans une ZAC, terrains voisins déjà anthropisés	Insertion dans une zone majoritairement agricole	Insertion dans une zone déjà anthropisée, entre deux usines	Localisation précise non définie
Patrimoine	Présence de la voie romaine en limite de site Diagnostic archéologique effectué	Absence de monument historique, de périmètre de protection ou de site patrimonial remarquable	Absence de monument historique, de périmètre de protection ou de site patrimonial remarquable	Localisation précise non définie
Devenir de l'usine existante	Transformation en pôle d'innovation	Transformation en pôle d'innovation	Absence de revalorisation, mais transformation de la partie amont du process	Transformation en pôle d'innovation

Conclusion

A l'analyse des critères sociaux et environnementaux envisagés, le terrain de Saint-Gilles est celui qui présente le plus d'avantages et a ainsi été retenu.

Par ailleurs, ce terrain constitue un emplacement optimal du fait :

- De sa localisation en ZAC, autorisant l'implantation d'activités et d'industries,
- De son implantation en aval des vents dominants vis-à-vis des habitations les plus proches,
- De sa bonne desserte routière, qui limite la traversée des zones d'habitations pour rejoindre des axes majeurs de circulation,
- De la disponibilité d'employés potentiels,
- D'une superficie foncière adaptée au besoin

I.4. AMENAGEMENTS ET DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES

Dispositions constructives

L'implantation du projet sur sa parcelle est destinée à satisfaire trois objectifs principaux :

- Organiser le projet en respectant le principe d'un bâtiment linéaire satisfaisant aux impératifs fonctionnels de l'exploitant,
- Développer un projet qui permette une gestion optimale des flux induits par une organisation pertinente des espaces extérieurs nécessaires au fonctionnement du site,
- Préserver les espaces mitoyens du projet des incidences létales des flux thermiques générés en cas d'incendie.

Le dimensionnement de la parcelle induit ainsi le développement d'un linéaire suivant l'axe Sud - Nord.

Le "calage" du bâtiment dans l'axe longitudinal du terrain est défini de telle sorte que l'implantation des halles de stockage respecte les marges de recul de 20 m définies par l'arrêté ministériel modifié du 11 avril 2017 relatif aux prescriptions applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510.

Les emplacements, caractéristiques constructives et dimensionnements du projet ont donc été réalisés en prenant en compte :

- Les prescriptions réglementaires en vigueur, code de l'environnement, arrêtés et décrets applicables aux activités et stockage,
- Les prescriptions d'urbanisme,
- La sécurité, la salubrité et le bien-être du voisinage.

Les équipements et aménagements ont quant à eux été étudiés et dimensionnés pour répondre en tous points aux exigences de(s) :

- L'arrêté ministériel modifié du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation,
- L'arrêté ministériel modifié du 4 octobre 2020, relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation,
- Meilleures Techniques Disponibles opposables au projet (conclusions sur les Meilleures Techniques Disponibles relatives aux Industries agro-alimentaires et laitières (Décembre 2019), retranscrites dans l'arrêté ministériel du 27 février 2020).

Aménagements paysagers

Pour répondre aux spécifications réglementaires, aux objectifs du maître d'ouvrage et en harmonie avec le paysage environnant, le projet s'appuie sur des composantes paysagères variées :

- Les unes à l'échelle du grand paysage, sous forme d'alignements structurants,
- Les autres à l'échelle de la parcelle, pour rendre le site agréable à vivre au quotidien par la présence du végétal sous différentes formes.

Dans tous les cas, une attention particulière a été portée sur la visibilité, notamment au droit des aires de stockage, par l'utilisation de masques artificiels et végétaux, ponctués de quelques arbres pour éviter les zones accidentogènes.

II. PROTECTION DU MILIEU NATUREL

Bien que le terrain soit anthropisé et que l'aménagement de ZAC ait fait l'objet d'une étude d'impact et de mesures de réduction et compensation, une expertise écologique (évaluation simplifiée) a été menée. Cette prospection a porté notamment sur la faune, la flore, les habitats naturels, les continuités écologiques... Elle a confirmé l'absence d'enjeu.

Ainsi aucune mesure compensatoire n'est nécessaire au projet. Pour autant, des mesures supplémentaires sont envisagées pour asseoir le développement de la biodiversité. Elles sont détaillées dans le chapitre suivant.

III. ORIGINE ET UTILISATION DE L'EAU

III.1. CHOIX DES RESEAUX

Conformément au règlement d'urbanisme, l'usine sera raccordée au réseau public d'alimentation en eau potable. Les débits de distribution du réseau étant compatibles avec les besoins de Virbac Nutrition.

Afin de pallier les périodes de tension hydrique et de sécheresse, ce raccordement sera complété d'autres ressources :

- Forage en nappe, cette dernière pouvant fournir le volume suffisant. Elle ne sera toutefois pas sollicitée en période de sécheresse (cuves de réserve d'eau alimentées hors périodes de tension hydrique),
- Réseau BRL pour la protection incendie.

III.2. PROTECTION DES POINTS D'ALIMENTATION EN EAU

Conformément à l'article 16 de l'arrêté ministériel modifié du 02 février 1998 et aux arrêtés ministériels de prescriptions générales, les points d'alimentation en eau potable seront protégés par un dispositif de disconnexion.

III.3. SUIVI ET REDUCTION DES CONSOMMATIONS

III.3.1 SUIVI DES CONSOMMATIONS

Conformément à l'article 15 de l'arrêté modifié du 2 février 1998, les points d'alimentation en eau seront équipés de compteur qui feront l'objet de relevés consignés dans un registre éventuellement informatisé.

La consommation en eau étant supérieure à 100 m³/j, la fréquence du relevé de consommation sera quotidien.

III.3.2 REDUCTION DES CONSOMMATIONS EN EAU

Hors période de sécheresse

La recherche de solutions de réduction des consommations sont limitées du fait de contraintes sanitaires (qualité de l'eau devant respecter les exigences fixées par la directive 98/83/CE du conseil relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine) liées aux aliments pour animaux fabriqués (HACCP - EFS/BRC/ISO 22000).

Ainsi des techniques de réduction des consommations ont été intégrées en phase conception pour :

- Récupérer une partie des eaux pluviales en cuves enterrées (volume : 700 m³) et les utiliser dans le bâtiment administratif (toilettes) et/ou en arrosage des espaces verts,
- Réutiliser le dernier cycle de rinçage d'un nettoyage pour le premier cycle de nettoyage en place, le nettoyage final devant être maintenu avec une qualité d'eau conforme aux contraintes sanitaires.

La réutilisation de l'eau en vapeur a été écartée, cette dernière étant en contact avec les produits finis alimentaires (séchage).

Ces limitations de réutilisation de l'eau usée au niveau de l'industrie agroalimentaire et du « Pet-food » en particulier sont cohérentes avec les conclusions du groupe de travail FACCO³ - avril 2023).

³ FACCO : Fédération des Fabricants d'Aliments pour Chiens, Chats, Oiseaux et autres animaux familiers

En période de sécheresse

Le département est régulièrement soumis à des arrêtés préfectoraux instaurant des mesures de restriction temporaire des usages de l'eau.

Le projet s'installe en zone de vigilance où il est demandé à chacun d'adopter un comportement écoresponsable, en utilisant l'eau de manière mesurée.

Le projet a donc été conçu pour adapter son fonctionnement et ses besoins en eau aux périodes de restriction d'usage.

Les mesures retenues sont rappelées dans le chapitre suivant.

IV. REJETS EN EAU

IV.1. EAUX PLUVIALES

Au regard du trafic et des surfaces de voiries collectées, le réseau d'eaux pluviales de voiries sera équipé d'un ouvrage de pré-traitement.

IV.1.1 POLLUTION A TRAITER

Les huiles et les hydrocarbures sont présents dans les eaux de ruissellement des chaussées soit à l'état libre, soit à l'état d'émulsions.

Ces dernières sont générées par les turbulences lors de l'écoulement dans le réseau d'assainissement d'épisodes pluvieux.

Il convient donc de les retenir par un dispositif de déshuilage.

IV.1.2 DISPOSITIFS DE DESHUILAGE

Type d'équipement

Les caractéristiques, avantages et inconvénients des dispositifs de traitement sont détaillés dans le tableau en page suivante.

Justification du choix

Les huiles et hydrocarbures ne correspondent pas à une pollution particulière, un dispositif simple de type décanteur n'a pas été retenu.

La mise en place d'un bassin de décantation en seul traitement n'a également pas été envisagée, son efficacité étant limitée en pollution chronique.

Le filtre de piégeage est un lieu clos où sont cultivés des végétaux utiles et d'agrément sélectionnés dans le but de respecter les principes suivants : traitement de l'eau et aménagement paysager.

Ce système nécessite cependant un entretien particulier, une surface conséquente et des végétaux résistant au climat. Ce type de traitement n'a pas été retenu.

Les eaux pluviales rejetées doivent contenir au maximum 5 mg/l d'hydrocarbures, un dispositif de type séparateur lamellaire est donc exclu.

Le réseau d'assainissement sera donc équipé d'un séparateur d'hydrocarbures à coalescence.

Justification du dimensionnement

Le séparateur sera dimensionné sur la base d'une concentration maximale rejetée de 5 mg/l (exutoire : réseau public).

Dispositif	Principe	Type	Fonctionnement	Avantage / Inconvénient	Illustration
Décanteur	--	Lamellaire	Lamelles ou plaques inclinées (60°) pour faciliter l'évacuation des boues selon 3 modèles-différents : - à contre-courant où la boue et l'eau circulent en sens inverse, - à co-courant où la boue et l'eau circulent de haut en bas, - à courants croisés où la boue et l'eau circulent perpendiculairement.	Dispositif compact pour particules grenues Efficacité prouvée pour la décantation	<p>Source : http://wikhydro.developpement-durable.gouv.fr/</p>
		A coalescence	Dérivé du précédent avec de parois inclinées, fait par alvéolage	Facilite le piégeage des hydrocarbures Efficacité prouvée pour le déshuilage	<p>Source : hmf.enseiht.fr</p>
		Coagulateur	Ajout d'un coagulant dans les eaux brutes pour faciliter la sédimentation des particules les plus fines	Augmente le rendement sans pénaliser le temps de séjour et la surface utile Plus adapté à des fonctionnements intermittents (optimisation des dépenses en énergie et en réactifs)	<p>Source : cnidep.com</p>
Bassin	Ouvrage à ciel ouvert équipé de lames de déshuilage (cloison de tranquillisation, cloison siphonoïde)	--	La cloison de tranquillisation ralentit le flot d'eau facilitant la séparation des deux phases liquides.	Efficacité limitée en pollution chronique (nécessite un temps de séjour important pour la décantation), besoin d'un emplacement suffisant (volume minimal de 35 m ³), impact paysager important, entretien important (curage, contrôle de l'étanchéité des berges, ...)	

Séparateur	<p>Similaire au décanteur : Succession de lamelles inclinées permettant d'obtenir une vitesse de transit de l'eau très régulière.</p> <p>Chaque lamelle sert de surface de référence d'où une efficacité améliorée par rapport à un décanteur simple.</p> <p>L'efficacité est augmentée lorsque les lamelles sont cloisonnées ou alvéolées.</p>	Lamellaire	<p>Dispositif compact pour une surface développée identique</p> <p>Plaques inclinées à 60° pour faciliter la séparation des huiles et des boues</p> <p>Ces ouvrages peuvent être complétés d'un déboureur en entrée pour augmenter la capacité de stockage des boues et d'une surverse siphonide pour évacuer les débits de pointe supérieurs à la capacité de l'ouvrage.</p> <p>Concentration en sortie de l'ordre de 20 mg/l</p>	Nécessite de tranquilliser le flot en amont par bassin écreteur ou déboureur	<p>Bloc lamellaire</p> <p>Lg</p>	Source : separateurs.gedo.fr
		A coalescence	<p>Matériel dérivé du précédent, équipé de parois inclinées par alvéolage facilitant le piégeage des hydrocarbures et le recueil des fines</p>		<p>Stockage des résidus</p> <p>Poignée</p> <p>Pompe d'alimentation</p> <p>Pompe d'alimentation machine</p> <p>Cuve de séparation</p> <p>Entrée de fluide contaminé</p> <p>Eléments coalescents</p> <p>Bac de liquide à traiter</p> <p>Sortie du fluide après traitement</p>	Source : ecolube.fr
Filtre de piégeage	Succession d'écosystèmes artificiels dotés de fonctions épuratrices	Bassin végétalisé	<p>Mécanismes conjoints et simultanés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de biodégradation bactérienne par une microflore aérobie libre et fixée sur les racines, - de phytoextraction des polluants par les végétaux supérieurs. <p>Concentration en sortie inférieure à 1 mg/l</p>	<p>Zone humide riche en biodiversité animale et végétale</p> <p>Entretien par faucardage, fauchage et taille selon la période la plus favorable (Mars/Avril)</p> <p>Débris des végétaux valorisables en compost</p>		

IV.1.3 REGULATION HYDRAULIQUE

La nécessité de réguler s'impose pour ne pas saturer les ouvrages récepteurs du flot d'eaux pluviales drainés par les surfaces imperméabilisées créées par le projet (bassins de la ZAC).

Les bassins de la ZAC ont été dimensionnés dans l'hypothèse d'imperméabilisation de 80% de la surface parcellaire. La surface totale imperméabilisée du projet représentera une proportion d'environ 55%, soit bien inférieure à cette dernière.

Ainsi le débit de fuite fixé par les documents d'urbanisme a été retenu pour le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales sans nécessité d'y ajouter un ouvrage de régulation.

IV.2. EAUX USEES DOMESTIQUES

Conformément aux prescriptions d'urbanisme, les eaux usées domestiques seront rejetées à la station d'épuration communale pour traitement.

IV.3. EAUX USEES INDUSTRIELLES

Conformément aux prescriptions d'urbanisme, les eaux usées industrielles seront rejetées à la station d'épuration communale après prétraitement.

Ce dernier a été dimensionné sur la base du flux maximal généré par les activités et du flux acceptable par la station d'épuration communale, en respectant les exigences fixées par Virbac Nutrition :

- Maximaliser un flux gravitaire pour limiter le nombre de pompes,
- Simplifier l'exploitation et les coûts de traitement associés,
- Respecter les Meilleures Techniques Disponibles listées dans l'arrêté du 27 février 2020
- Maîtriser les potentielles nuisances vis-à-vis de l'environnement.

Le flux maximal potentiellement émis a été défini sur la base des cartographies de rejets des usines de Vauvert et Carros.

Le flux maximal acceptable a été fixé par la collectivité sur la base des capacités de traitement de la station communale.

Le pré-traitement proposé est ainsi dimensionné à l'appui les Meilleures Techniques Disponibles imposées au projet (MTD) et du flux acceptable par la station communale eu égard aux caractéristiques de l'effluent :

- Homogénéisation du flux (tamponnement)
- Séparation des particules par coagulation et floculation,
- Tamponnement avant rejet.

IV.4. AUTORISATION ET CONVENTION DE DEVERSEMENT

Conformément aux préconisations de la sous-section 3 de la circulaire du 17 décembre 1998 (interprétation de certains articles de l'arrêté modifié du 02 février 1998) et du Plan Local d'Urbanisme, les rejets de Virbac Nutrition aux réseaux d'assainissement de la collectivité seront encadrés par une autorisation et une convention de déversement.

Ce document fixera les conditions d'acceptabilité, administratives et techniques de l'ensemble des rejets. Il sera signé et opposable avant la mise en service de l'installation.

IV.5. VALEURS LIMITES A L'EMISSION

Les V.L.E. sont fixées par l'arrêté ministériel modifié du 2 février 1998 et par la convention de déversement. Aucune demande d'aménagement de prescriptions n'est sollicitée pour celles-ci

IV.6. PROGRAMME DE SURVEILLANCE

IV.6.1 FREQUENCE

Les fréquences de surveillance des émissions sont fixées par l'arrêté ministériel modifié du 2 février 1998 et par la convention de déversement, les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) n'imposant de fréquence de surveillance que pour un rejet au milieu naturel.

IV.6.2 MODALITES

Les analyses peuvent être réalisées :

- En interne par le laboratoire de l'établissement avec corrélation des résultats par un laboratoire d'analyses agréé, selon une fréquence à définir,
- En externe par un laboratoire agréé.

Les analyses internes nécessitent des investissements :

- En matériel de prélèvement et d'analyses, matériel qui peut être automatisé,
- La formation du personnel qui assure ces prélèvements et analyses,
- La certification des préleveurs et analystes.

Cet investissement peut cependant être rapidement amorti, en fonction des coûts pratiqués par le laboratoire agréé externe et des fréquences d'analyses.

L'usine disposera d'un laboratoire qualité qui assurera une partie de ce programme de surveillance.

V. REJET DANS L'AIR

V.1. REDUCTION A LA SOURCE DES EMISSIONS

L'industrie agro-alimentaire dispose d'un B. REF* (document de référence sur les meilleures technologies disponibles). Ce document fixe les bonnes pratiques à mettre en œuvre pour la protection de l'environnement et la réduction des émissions dans l'air.

La totalité des MTD* sera mise en œuvre dans l'usine.

V.1.1 POUR LES POUSSIERES

La production d'aliments pour animaux de compagnie est à l'origine d'une émission de poussières, notamment lors des opérations de réception de matières premières pulvérulentes et de broyage.

L'automatisation de ces étapes réduit la production de poussières (aucune réception en fosse de déchargement). L'utilisation de convoyeurs fermés, de vitesses réduites et d'appareils clos conduisent également à une production moindre de poussière

Les consignes de nettoyage et procédures associées seront mises en œuvre dans l'usine. Aucune autre mesure de réduction à la source n'est envisagée.

V.1.2 POUR LES GAZ DE COMBUSTION

Elle porte sur le choix du combustible :

Possibilités	Avantage	Inconvénient
Gaz naturel	Combustible peu polluant Pas de gestion de stock Coût d'exploitation plus faible	--
Gaz propane	Peu polluant	Risques liés au stockage et dépotage

* B. REF : Best REFerence / MTD : Meilleure Technique Disponible

Possibilités	Avantage	Inconvénient
Fioul domestique	Pouvoir calorifique intéressant Economique	Augmentation des risques de pollution accidentelle liés au stockage et au dépotage Concentration en oxydes de soufre plus importante que pour le combustible précédent
Fioul lourd	Pouvoir calorifique intéressant Economique	Augmentation des risques de pollution accidentelle liés au stockage et au dépotage Concentration en oxydes de soufre plus importante que pour le combustible précédent Nécessité de le maintenir à température
Charbon	Economique	Augmentation des risques de pollution liés au stockage Concentration en oxydes de soufre plus importante que pour le combustible précédent Risque d'émission de polluant type métaux lourds, HAP*...
Bois/Biomasse	Economique	Nécessite une source d'approvisionnement proche pour réduire les coûts Risque d'émissions de type COV PCI moindre que les autres combustibles

La zone est desservie par un réseau de gaz naturel suffisamment dimensionné et permettant de couvrir les besoins de l'usine. Ce combustible a donc été privilégié.

V.1.3 POUR LES COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS

Ils proviennent pour la majorité des matières premières et auxiliaires de fabrication nécessaires aux formulations. La recherche s'oriente donc vers des solutions de type préventif permettant d'éviter à la source les émissions de COV : concentrations réduites en COV du produits utilisé (sans remettre en cause son efficacité notamment pour les étapes de nettoyage et des objectifs de qualité), réduction des manipulations et transvasements...

V.1.4 POUR LES ODEURS

Les techniques de réduction à la source consistent à limiter les émissions fugitives et à maîtriser les dégradations de la matières organiques à l'origine d'odeurs.

Dans le cadre de la conception du projet, ces sources ont été identifiées et ont fait l'objet :

- De points de captation (process),
- D'une température maîtrisée pour éviter la dégradation de la matière organique (local déchets humides en température dirigée),
- D'ouvrages enterrés et fermés, placés en bâtiment fermé, équipé d'une ventilation raccordée à une unité de désodorisation pour la station de traitement des eaux usées industrielles,

les autres techniques consistant à des procédures organisationnelles : nettoyage des installations, évacuation des déchets... à fréquence régulière et selon les normes de qualité requises.

V.2. TRAITEMENT DES EMISSIONS DE POUSSIÈRES

Plusieurs technologies sont proposées dans les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD). Ces techniques, cyclonage et filtration, sont explicitées ci-après.

V.2.1 ZONES A TRAITER

Elles concernent principalement les émissions particulières :

- De la manutention,
- Des broyeurs, des séchoirs, du refroidissement.

V.2.2 METHODES DE DEPOUSSIERAGE

Le dépoussiérage centralisé consiste à rassembler les différents débits d'aspiration provenant de chaque point de captation jusqu'au dispositif collecteur.

* Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

Le dépoussiérage point par point reprend ce principe de base mais il traite à la source, ponctuellement, chaque débit d'air poussiéreux.

Compte tenu du process et du nombre de points d'émission, le dépoussiérage centralisé est privilégié.

V.2.3 TECHNOLOGIES

Les principales technologies mises en œuvre pour séparer l'air des particules comprennent des mesures :

- Mécaniques : cyclone,
- Par filtration : manches, cartouches,

La première technique est adaptée aux séchoirs et a fait ses preuves dans la profession (poussière humide). La seconde technologie est plus adaptée aux poussières sèches.

Cyclone

Les cyclones sont considérés comme des Meilleures Techniques Disponibles et sont cités à ce titre dans les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD 17).

Dans un séparateur à effet centrifuge est imprimé un mouvement de rotation à l'air chargé en poussières à éliminer. L'effet de la force centrifuge va alors faire déplacer les particules vers la paroi où elles sont collectées, généralement l'intérieur d'une chambre conique. Un cyclone est donc comparable à une chambre de sédimentation dans laquelle l'effet de la gravité serait augmenté par la force centrifuge.

Les cyclones sont utilisés dans le cadre d'un prétraitement avant de poursuivre l'épuration.

Les cyclones peuvent être utilisés seuls ou sous la forme de multicyclones.

Le principe de fonctionnement est repris ci-après :

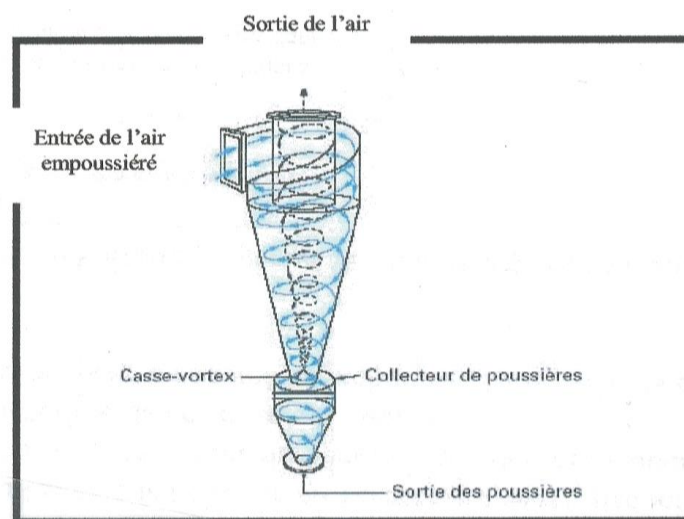


Schéma de principe d'un cyclone

Les cyclones sont parmi les équipements les moins onéreux et les plus robustes.

Ils peuvent opérer dans une gamme d'applications très variée.

Ils imposent cependant une disponibilité de volume, nécessitent des travaux de maintenance plus importants qu'une filtration (usure de la paroi) et ne permettent pas seuls de parvenir à des niveaux d'émission comparables à la filtration.

Placés en série, ils permettent cependant d'obtenir des niveaux d'émission comparables aux valeurs limites fixées par la réglementation.

Ce principe d'abattement des concentrations en poussières a été retenu.

Filtre

Il existe de nombreux types et modèles de filtres, mais tous doivent comporter certaines caractéristiques fondamentales.

Tout matériel de dépoussiérage doit pouvoir faire office de séparateur et doit comporter des mécanismes appropriés pour recueillir et enlever la poussière afin d'éviter les bourrages :

- Dépoussiéreur par voie sèche : décolmatage,

- Dépoussiéreur par voie humide : système automatique d'enlèvement des boues et de remplissage en eau.

Généralités

Au début des années 50, la filtration de la poussière était assurée par des filtres en tissu, à décolmatage intermittent. Conjointement avec les cyclones et les collecteurs à voie humide, ces filtres ont dominé dans l'industrie jusqu'au début des années 60.

Une nouvelle et importante étape fut marquée par l'arrivée des filtres en matière textile non tissée, à impulsions d'air à contre-courant et pouvant être décolmatés en continu.

Dispositifs de dépoussiérage

Dépoussiéreur autonome

Les dépoussiéreurs autonomes sont des dispositifs individuels, auxquels sont incorporés des ventilateurs, filtres et seaux.

Comme précisé précédemment, la poussière étant produite à des endroits proches et en quantité non négligeable, une technique de dépoussiérage autonome (point par point) n'a pas été retenue.

Dépoussiéreur compartimenté

Pour les installations importantes, sont utilisés, depuis de nombreuses années, des dépoussiéreurs décolmatés mécaniquement lors de l'arrêt de travail. Bien que ce type de filtre soit dans l'ensemble assez satisfaisant, il est à fonctionnement intermittent puisque le décolmatage doit se faire alors que l'air ne passe pas (arrêt de l'air aspiré à intervalles prédéterminés).

Pour essayer de surmonter un tel inconvénient ont été développés les filtres compartimentés, divisés en sections dont chacune peut être isolée par une vanne mécanique afin de permettre le décolmatage de la section correspondante quand le passage de l'air y est interrompu.

La complexité de l'installation exige un surcroît de maintenance excessive et trop coûteuse, cette technique de dépoussiérage n'a pas été retenue.

Dépoussiéreur à voie humide

Le dépoussiéreur industriel à voie humide le plus courant est de type pulvérisation auto-induite, le lavage du gaz étant accompli par un certain nombre de zones de pulvérisation.

Les épurateurs par voie humide captent et éliminent les poussières par impacts par inertie, par interception directe et par absorption dans la phase aqueuse. Il existe plusieurs types d'épurateurs par voie humide, dont les principes de fonctionnement sont différents : laveurs à pulvérisation, laveurs à chocs ou laveurs à Venturi. Ils peuvent être utilisés comme prétraitement des poussières ou en tant que technique autonome. Ils permettent d'éliminer les composés organiques dans une certaine mesure et leur efficacité peut être améliorée par l'ajout de produits chimiques dans l'eau de lavage (pour réaliser une oxydation chimique ou une autre transformation). Le liquide obtenu est traité pour séparer les poussières recueillies par sédimentation ou filtration.

Cette technique a fait ses preuves. Elle a été retenue et constitue un élément de l'unité de traitement des odeurs.

Dépoussiéreur à contre-courant

Les dépoussiéreurs à contre-courant à décolmatage continu ont été développés dans le but de stabiliser la perte de charge à travers les filtres et permettre un passage continu du volume d'air requis.

La solution consiste à injecter de petites quantités d'air comprimé dans les différents éléments du filtre, tour à tour de sorte que le filtre entier soit décolmaté toutes les 60 - 100 secondes.

La perte de charge et le passage de l'air constant permettent le traitement de fortes concentrations en poussière sans dispositif de pré-séparation et une filtration plus efficace.

Cette technique de dépoussiérage est à privilégier.

Filtre de dépoussiérage ou cyclofiltre

Ce dispositif de filtration est couvert par deux brevets (français et mondial) et comporte 3 étapes de séparation :

- Un pré-séparateur cyclonique : cette étape est en principe dimensionnée pour une efficacité séparatrice de près de 50 %),
- Une pré-filtration permettant d'abaisser la vitesse ascensionnelle (augmentation du rendement de filtration),
- Une filtration à décolmatage pneumatique, par contre-courant.

L'ensemble permet une utilisation courante, pour des concentrations de 10 à 50 g/m³ et des pertes de charge faibles.

V.2.4 TECHNOLOGIES RETENUES

L'unité Pet-care (Soft chew) sera équipée d'un dépoussiéreur à contre-courant.

Ce filtre de dépoussiéreur sera pourvu d'un coffret de contrôle de la pression différentielle étudiée afin de réduire la consommation en air comprimé tout en maintenant les performances de filtration.

Le coffret sera déclenché par un contacteur de pression entre les côtés air propre/air sale du filtre.

Grâce à cette technologie, il sera impossible que quelques éléments de filtration ne soient pas décolmatés.

L'élément le plus important d'un filtre de dépoussiéreur est le média-filtrant lui-même. Il en existe à l'heure actuelle de très nombreux types.

Le choix correspond à la résistance aux agents chimiques, aux oxydants, à l'abrasion, ...

Les poussières émises n'ont pas de propriétés chimiques particulières, les média-filtrants de type tissu seront mis en place.

Afin d'augmenter la surface d'échange, le média-filtrant sera de type "manche".

Son épaisseur et sa perméabilité assureront une réduction significative de la concentration en poussières rejetées.

Le filtre de dépoussiéreur sera mis à la terre et pourvu d'une surface de décharge (évent).

Pour la zone Pet-food, plusieurs dispositifs ont été retenus et placés en série, optimisant ainsi leur efficacité : cyclone et laveur de gaz.

Ces équipements constitueront l'unité de traitement des émissions atmosphériques (traitement des poussières, COV et odeurs).

V.3. TRAITEMENT DES EMISSIONS DE COV

La production d'aliments pour animaux de compagnie n'est pas identifiée comme une installation à l'origine d'une émission significative de COV, aucune MTD de traitement n'étant préconisée.

Toutefois, les nombreuses campagnes de prélèvements et d'analyses effectuées pour la recherche des sources olfactives ont permis d'identifier des COV sur les émissions d'unité de production similaires.

Le traitement de ces composés est donc mis en œuvre, avec en premier objectif, le traitement des émissions olfactives.

La justification du choix des technologies est détaillé dans le chapitre suivant.

V.4. TRAITEMENT DES ODEURS

V.4.1 CHOIX DE LA TECHNOLOGIE

Au travers des rencontres (salons, visites fournisseurs, visites de sites industriels utilisant des systèmes de traitement de l'air) et présentations de plusieurs sociétés spécialisées ainsi que par la documentation et l'apprentissage des différentes technologies de traitement des rejets atmosphériques existant, Virbac Nutrition a pu établir via le document ci-dessous le choix optimal de solution répondant au besoin.

Il convient pour commencer de faire un état de l'art des solutions. Selon le bulletin de l'union des physiciens (« Les odeurs industrielles : Perception - Analyse - Traitement », 1980), les techniques habituellement utilisées pour traiter les odeurs issues de l'industrie de transformation agro-alimentaire regroupent :

- Le transfert (charbon, eau),
- La combustion (oxydation thermique),
- La bio dégradation (biofiltre ou équivalent).

D'autres techniques plus récentes existent telles que le plasma, l'oxydation à l'ozone ou la photocatalyse, mais ces techniques, suite aux échanges menés avec les fournisseurs de technologie, du fait de l'absence de référence fiable pour garantir une efficacité de traitement des odeurs sur un procédé équivalent, restent à la marge.

Les solutions de type masqueurs d'odeurs ou parfums ont été écartées en première intention, du fait de leur utilisation pour réduire la nuisance, mais avec une efficacité limitée sur la réduction de la quantité de composés chimiques présents dans les rejets atmosphériques.

Le choix des diverses options s'effectue sur la base du débit à traiter, des conditions de température et de pression, de la nature chimique des polluants, de leurs concentrations ainsi que des limites de rejets souhaitées en sortie de

l'installation et de l'éventuelle présence d'inhibiteurs pour le catalyseur ou de particules solides ou liquides dans les gaz à épurer. Le travail de caractérisation des émissions d'air process réalisé au travers des différentes campagnes de prélèvements et grâce aux experts consultés a été primordial afin de cibler le système de traitement adéquat.

Les technologies, leur principe et les fournisseurs rencontrés ont guidé le choix afin de répondre au besoin de traitement pour une production 260 jours/an.

Elles sont détaillées dans le tableau en page suivantes.

#	Technologie	Principe	Avantages	Inconvénients
1	Oxydation thermique (Incinération thermique (IT) ou catalytique (IC))	Destruction des polluants gazeux par voie thermique Températures élevées : 700-1400°C (IT) 370-480°C (IC) Temps de résidence faible : 0,2-2 s	- Technique destructive - Possibilité de récupération d'énergie - Adapté au traitement des gaz à forte concentration de COV	- Opération en continu - Coûts d'investissement (CAPEX) et d'exploitation élevés : gaz - Peu rentable pour des effluents dilués (concentration inférieure à 1g/m ³) - Si l'air traité contient beaucoup de soufre ou d'acide, il est préférable de faire un traitement de lavage en amont. - Rejets CO ₂ (empreinte carbone)
2	Adsorption (Charbons actifs)	Transfert des COV par adsorption physique ou chimique Imprégnation chimique possible du garnissage Technologie charbon actif privilégiée	- Simplicité de mise en œuvre - Adapté à une large gamme de débits - Possibilité de traiter des débits intermittents (respirations de bacs de stockage) - Fonctionnement permanent notamment en cas de panne de système, matériau adsorbant inerte - Aucun entrant chimique - Aucune consommation d'eau, électricité* ou de gaz	- Nécessite de contrôler la température (inférieure à 40°C) et humidité (inférieure à 65%) des gaz entrant à traiter - Encombrement au sol des caissons d'adsorbants - Difficile pour traiter des composés de faibles poids moléculaires (imprégnations nécessaires) - Génération de déchets : adsorbants usagés, mais qui peuvent être régénérés (désorption à la vapeur) - Coût de la solution de régénération des charbons actifs
3	Lavage physico-chimique	Transfert sélectif des contaminants de la phase gazeuse vers une solution de lavage	- Très grande efficacité - Adapté aux composés odorants soufrés et azotés - Gain de surface au sol pour une tour de lavage verticale - Faible coût (recirculation d'eau)	- Nécessite température de gaz à traiter (inférieure à 35°C) - Utilisation de réactifs chimiques (stockage, coût) - Déchets liquides
4	Procédés biologiques, bio filtre	Transfert de polluants et de l'oxygène de la phase gazeuse vers un biofiltre. Dégradation des contaminants par des micro-organismes	- Faible coût d'opération - Peu de déchets secondaires - Empreinte carbone, aucun intrant chimique	- Nécessite température de gaz à traiter entre 30°C et 40°C - Large superficie nécessaire pour biofiltre (lié au temps de contact avec la biomasse à respecter de 50 secondes au minimum) - Périodes d'arrêt prolongées mal tolérées et temps de mise en service après maintenance - Coût important : structure supportant le média filtrant couverte et protection du sol - Coût de fonctionnement : humidification régulière, contrôle de présence des micro-organismes, entretien annuelle et renouvellement complet du média filtrant tous les 4 ou 5 ans
5	Plasmas froid ou chaud	Création d'une décharge électrique dans le gaz créant des perturbations moléculaires menant à une oxydation des composés odorants	- Coût de fonctionnement réduits - Faibles encombrements - Consommation énergie	- Formation de sous-produits pouvant présenter une toxicité - Maintenance fréquente, nécessitant des nettoyages et changements des modules plasma
6	Photo-catalyse	Excitation d'un semi-conducteur par rayonnement UV	- Adaptée à un grand nombre de composés odorants - Faibles encombrements - Source lumineuse (UV proche) disponibles à faible coût - Plutôt adaptée au traitement de l'air intérieur	- Formation de sous-produits - Nécessité de régénérer périodiquement les catalyseurs, donc maintenance lourde
7	Neutralisation / minéralisation par pulvérisation	Pulvérisations d'une solution aqueuse de principes actifs permettant de neutraliser les composés odorants	- Faible investissement - Installation aisée sur infrastructure existante et faible encombrement - Fonctionnement flexible et rapide	- Faible pouvoir de destruction des composés odorants à forte concentration - Création de déchets résiduels
8	Cyclofiltre (échangeur cyclonique et laveur de gaz)	Système breveté d'échangeur cyclonique équipé d'une fonction lavage à l'eau permettant d'effectuer 3 actions complémentaires (centrifuger, condenser et laver)	- Traitement des gaz chaud et humide sans utilisation d'intrant chimique, ni eau - Génération d'énergie et système de pompe à chaleur - Encombrement au sol réduit (tour de lavage) - Faible consommation d'eau : lavage réalisé par condensation et circuit eau fermé, économie de 180 m ³ /h d'eau par comparaison à un laveur classique - Système évolutif vers une fonction de laveur physico-chimique dans une tour de lavage	- Système génère des condensats importants, pouvant être retraités et valorisés - Investissement élevés

*consommation d'électricité du système de ventilation (aspiration des flux de l'usine) considérée invariante pour toutes les solutions

Technologie 1 : oxydation thermique

Principe de fonctionnement

Par échauffement (gaz) d'une chambre fermée, les flux odorants circulant dans la chambre sont brûlés. Il existe différents types d'oxydation thermique : directe, récupérative, régénérative, avec catalyseur permettant d'économiser le combustible utilisé.

Fournisseurs approchés

AIRPROTECH, HAARSLEV, John Cockerill

Délai de garantie de bon fonctionnement

La montée en température du système (entre 400 et 1200° suivant les technologies) après arrêts les weekends ne permettent pas un redémarrage des activités de production optimal.

Justification du choix de Virbac Nutrition

L'oxydation thermique est favorisée pour traiter des gaz à plus fort teneur en COV pour des flux continus, ce qui ne correspond pas au process de fabrication Pet-food.

De plus, l'énergie de fonctionnement et les rejets générés ne sont pas en ligne avec la politique RSE du groupe. L'empreinte carbone serait très élevée (supérieure à 2 300 t eCO₂ /an), sans compter le rejet propre de l'oxydateur thermique : le fait de « brûler » des COV régénère du CO₂ dans les rejets.

Les investissements demandés par cette technologie sont très élevés et ne seront pas rentabilisés par les coûts liés à la consommation de gaz.



Oxydateur thermique régénératif
Source : AirProtech

Technologie 2 : charbons actifs

Principe de fonctionnement

Des particules de charbons actifs (l'adsorbant) placées dans des caissons horizontaux vont adsorber les substances odorantes contenues dans les gaz à traiter. L'adsorbant doit fixer préférentiellement le ou les polluants par rapport à d'autres espèces adsorbables comme la vapeur d'eau et être insensible aux gaz permanents constituant l'effluent (N₂, O₂, CO....).

Le charbon actif constitue le matériau adsorbant le plus fréquemment utilisé dans les procédés de désodorisation par sa structure poreuse (surface spécifique de 800 à 1 200 m²/g) et sa structure chimique qui lui permettent de retenir un large panel de composés.

Le charbon actif a une durée de vie selon les quantités de substances adsorbées, il arrivera donc à saturation et devra être renouvelé. Il est alors possible d'installer un système de régénération des charbons : désorption à la vapeur à 3% de charge pour éviter un renouvellement complet de la quantité de charbons.

Fournisseurs approchés

Clauger, John Cockerill, SAIP, Jacobi, SARPI VEOLIA, YARA, CPL PURAGEN

Délai de garantie de bon fonctionnement

Les charbons actifs étant une matière inerte, ils peuvent fonctionner dès diffusion de gaz à traiter.

Justification du choix de Virbac Nutrition

La solution adsorption par charbon actif a été retenue comme étage principal de traitement pour l'abaissement final des concentrations en odeur des flux à traiter.

L'aspect écologique de régénération des charbons actifs est un atout important sur plusieurs plans : RSE, coût de fonctionnement et autonomie de fonctionnement.



Système de traitement par adsorption sur charbon actif : à gauche, horizontal et fixe, à droite : “mobile” et vertical
Source : Jacobi

Technologie 3 : laveur physico-chimique (scrubber)

Principe de fonctionnement

Système multi-étages de désodorisation de l'air vicié par absorption en voie humide des composés odorants présents (lavage) par réaction chimique (acide base). Il existe différents types d'architecture en tour de lavage ou installation horizontale multi cellules.

Fournisseurs approchés

TC Innov, John Cockerill, Clauger, Galli Aldo SRL, Alsaplast

Délai de garantie de bon fonctionnement

Une tour de lavage peut être opérationnelle très rapidement une fois les alimentations en énergie (eau et électricité pour ventilation) en fonctionnement

Justification du choix de Virbac Nutrition

Le principe de base du laveur est considéré dans le système de traitement odeur en étant intégré dans un système cyclo filtre sans intrant chimique, mais avec la possibilité d'intégrer un intrant chimique suivant les besoins d'abaissement d'odeur.



Tour de lavage verticale et ligne de caissons de lavage horizontal
Source : TC INNOV

Technologie 4 : bio filtre

Principe de fonctionnement

La biofiltration est un processus de réduction des polluants odorants dispersés dans l'air, qui utilise l'oxydation biologique. L'air à traiter est envoyé dans un média filtrant (constitué de fibre de bois, coquilles de noix de coco, tourbe, etc) dans lequel des micro-organismes sont présents et vont décomposer les molécules odorantes polluantes.

Fournisseurs approchés

Biorem, John Cockerill, TC Innov, Galli Aldo SRL

Des systèmes de biofiltration ont été visités sur 2 sites de production de co-produits animaux. Ces visites ont permis d'appréhender les contraintes et limites d'un tel système :

- Nécessité d'une infrastructure importante pour le stockage de la biomasse (dallage, protection du sol pour éviter les écoulements d'effluents acides, couverture pour éviter la contamination par des “mauvaises herbes” et pour pouvoir gérer l'humidité de la biomasse),

- Pour le traitement de gaz à forte concentration d'odeurs, l'efficacité n'est pas apparue optimale (présence d'odeurs résiduelles sur site et aux alentours).

De plus, un site industriel visité (produisant des co-produits d'abattage de porc) a montré l'intérêt de passer d'un biofiltre existant à un système de charbon actif pour garantir l'abaissement des émissions odorantes à forte concentration.

Délai de garantie de bon fonctionnement

Le temps de contact entre le gaz à traiter et la biomasse filtrante d'un biofiltre doit être au moins de 50 secondes et en cas de biofiltre ayant perdu ses micro-organismes et donc ne fonctionnant plus, les délais de réimplantation d'organisme dans la biofiltre seront de plusieurs jours.

L'usine Pet-food produira 260 jours/an. De ce fait, le système ne sera pas alimenté en gaz à traiter en continu ce qui risque de dégrader la population de micro-organisme du biofiltre responsable de la dégradation des composés odorants. Et lors des phases de maintenance pour le renouvellement complet de la biomasse, un temps de re-création des microorganismes sera nécessaire avant le redémarrage de l'activité de production.

Justification du choix de Virbac Nutrition

La complexité de suivi de fonctionnement de ce type de traitement (contrôle des micro-organismes, contrôle humidité, contrôle pH, renouvellement ou remplacement complet de la biomasse) et le risque de faible atténuation de la concentration d'odeur font du système biofiltre un choix risqué et non retenu.



Système de biofiltration ouvert (à gauche) et clos (à droite)
Source : John Cockerill

Technologie 5 : plasma (froid ou chaud)

Principe de fonctionnement

L'état énergétique élevé du plasma non thermique permet de décomposer les composés organiques complexes responsables des odeurs. Lorsque les polluants sont exposés au plasma, ils sont convertis en composés moins nocifs ou inodores grâce à un processus appelé oxydation et fragmentation.

Ce plasma est généré par l'électricité et permet aux particules odorantes de brûler dès la température ambiante. L'air extérieur est aspiré, puis filtré avant d'être ionisé pour générer les plasmas qui vont oxyder les composés odorants.

Fournisseurs approchés

Uniquair, Aerox, SEID AS, Riedel Filtertechnik GmbH

Délai de garantie de bon fonctionnement

La mise en service jusqu'au bon fonctionnement d'un système plasma froid est rapide même après maintenance des équipements et peut fonctionner en discontinue.

Justification du choix de Virbac Nutrition

Le manque d'étude, de documentation sur cette technologie et de retour d'expérience de l'industrie Pet-food a orienté vers un autre choix.

La maintenance fréquente nécessaire liée à l'encrassement du système apparaît aussi comme un risque de dysfonctionnement lié aux pertes de performance.



Système de traitement par plasma froid
Source : Riedel Filtertechnik

Technologie 6 : photo-catalyse

Principe de fonctionnement

La technologie de traitement de l'air par photocatalyse associe un semi-conducteur à un rayonnement ultra-violet (type UVA 320 à 400nm). Sous l'action de ce rayonnement, le semi-conducteur produit des radicaux très oxydants permettant la destruction des polluants adsorbés à sa surface. Ainsi, le principe de la photocatalyse est d'une part de détruire par oxydation les effluents piégés et d'autre part de régénérer l'adsorbant et le photocatalyseur.

Le risque d'un tel système est l'empoisonnement éventuel du matériau photocatalytique (le catalyseur) par les produits d'oxydation. Il est donc nécessaire de prévoir leur régénération. Il faut s'assurer qu'aucun produit d'oxydation secondaire, plus odorant (ou plus toxique) que le polluant à traiter, ne soit renvoyé dans l'atmosphère au cours du processus d'oxydation. Ces systèmes sont principalement utilisés dans le traitement d'air intérieur notamment les milieux médicaux.

Fournisseurs approchés

YARA, SEID AS

Délai de garantie de bon fonctionnement

La mise en service jusqu'au bon fonctionnement d'un traitement d'air par photo-catalyse est rapide. Il faut veiller à un nettoyage régulier du catalyseur qui risque de s'encrasser et dans ce cas provoquer une baisse de performance du système ou carrément un risque de rejet de gaz encore plus odorants.

Justification du choix de Virbac Nutrition

Malgré la quantité de fournisseurs rencontrés et les salons dédiés visités, il n'y a pas eu énormément d'opportunités d'aborder cette technologie. Aucune installation en service n'a pu être visitée.

Cette technologie semble donc peu éprouvée pour le process de fabrication Pet-food.

Souvent couplée à la technologie plasma froid, cette technologie est apparue risquée en termes de retour d'expérience des performances délivrées et des difficultés d'opérabilité liée à une maintenance contraignante.



Système de traitement de l'air par UV (photo-catalyse)

Technologie 7 : Brumisation de solution aqueuse neutralisante

Solution considérée complémentaire, ne pouvant répondre à un besoin de traitement seul

Principe de fonctionnement

Brumisation / pulvérisation dans cheminée d'extraction d'air de solution aqueuse contenant des composés organiques (absence de danger au sens du règlement CLP) réagissant avec les composés volatils résiduels odorant potentiellement restant dans les émissions à traiter.

Il y a création d'une réaction chimique qui accélère les processus naturels de dégradation, ce qui va former des sels organiques totalement inertes, stables, inodores et sans danger pour l'Homme et l'environnement par différentes réactions de complexation et minéralisation.

Fournisseurs approchés

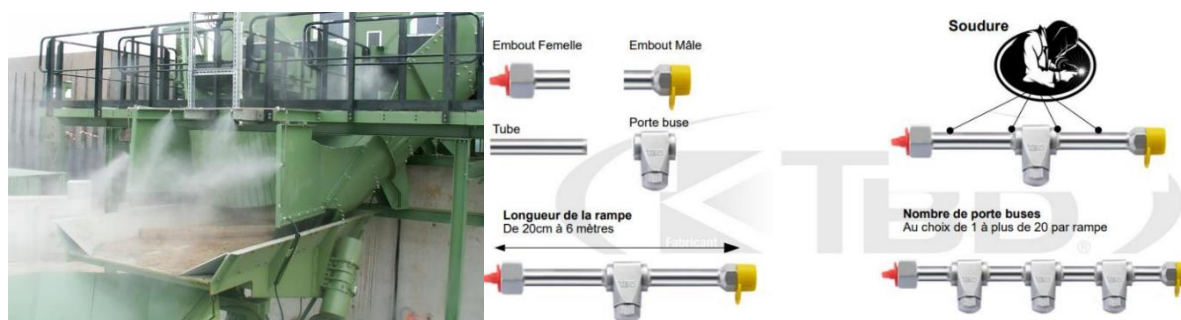
1903 RESEARCH AND SOLUTIONS et TBD, WESTRAND, PANECO AMBIENTE S.r.l.

Délai de garantie de bon fonctionnement

Par brumisation de la solution sur les gaz des cheminées, la réaction est instantanée et permet suivant la concentration odorante de gérer la puissance de brumisation à distance instantanément.

Justification du choix de Virbac Nutrition

Cette solution, n'est pas retenue en première intention, mais pourrait être implantée à l'intérieur des cheminées, pour compléter les technologies retenues.



Système de brumisation TBD en application et rampe de brumisation (compacité pour mise en œuvre dans cheminées d'extraction)

Technologie 8 : cyclo filtre (laveur à eau) et récupération d'énergie (échangeur cyclonique et laveur de gaz)

Principe de fonctionnement

Technologie brevetée permettant de condenser les gaz à traiter pour ensuite les évacuer vers l'extérieur des parois du système de tour par effet cyclonique

Cette technologie d'absorption est un processus de transfert de masse d'un composé de la phase gazeuse vers la phase liquide. Le système permet d'abaisser la température des gaz à traiter, traiter les odeurs en évacuant les substances odorantes par écoulement, piéger les poussières et particules. La condensation réalisée permet par ailleurs un dégagement de chaleur qui peut être valorisé.

Fournisseurs approchés

Clauger

Des systèmes de traitement d'odeur alliant cyclo filtre (laveur) et adsorption par charbon actif ont été visités sur 2 sites industriels. Ces visites ont permis de mesurer une réelle efficacité avec aucune odeur à 400 m du premier site de production d'alimentation pour poisson.

Le deuxième site produisant du bitume et des élastomères (soit des produits dégageant une très forte concentration d'odeur et de COV) disposant du même couple de système cyclo filtre + charbon actif permettait de détruire intégralement les odeurs sur site et à 400 m.

Délai de garantie de bon fonctionnement

Le cyclo filtre nécessite la production de froid pour condenser les gaz à traiter ce qui peut allonger la durée (quelques minutes) de mise en fonctionnement optimal en cas d'arrêt suite à maintenance.

Justification du choix de Virbac Nutrition

Le cyclo-filtre est retenu comme étage préliminaire de filtration, de par son adaptabilité aux caractéristiques des sources à traiter (humidité, température, divers composés variés, discontinuité du flux). D'autre part, son coût de fonctionnement est très intéressant financièrement et écologiquement grâce à sa faible consommation d'eau et son système de récupération d'énergie de 2,4 Mégawatts.

Le cyclo filtre permet le traitement de molécules odorantes à forte concentration rencontrées dans le process Pet-food.



Système de traitement d'air cyclo filtre et ligne de caissons de charbons actifs
Source : CLAUGER

Conclusion

Intégrant la volonté de respecter l'environnement de la future zone d'implantation, les caractéristiques de production (discontinue) et le type de composés odorants contenus dans les rejets atmosphériques, le choix s'est porté sur un système de traitement multi étage et multi technologie : échangeur cyclonique, laveur de gaz et adsorption sur charbon actif.

Cette unité de traitement est détaillée dans le chapitre suivant (Cf. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation).

V.5. HAUTEURS DES CHEMINEES

La hauteur des cheminées est déterminée en fonction du niveau des émissions de polluants à l'atmosphère et de l'existence d'obstacles susceptibles de gêner la dispersion des gaz.

Pour les unités de production Pet-food et Pet-care, leur dimensionnement est justifié par les articles 53 à 56 de l'arrêté modifié du 02 février 1998 selon :

- Des formules de calcul,
- ou
- Une étude des conditions de dispersion des gaz.

Cette étude de dispersion est obligatoire dans les vallées encaissées ou lorsqu'il y a présence d'un ou plusieurs immeubles de plus de 28,00 m à proximité du site.

En absence d'immeuble de grande hauteur et compte tenu de la topographie de la zone d'étude, les hauteurs des cheminées ont été déterminées par modélisation.

Pour la chaudière, la hauteur de cheminée est définie par l'article 6.2.2 de l'arrêté ministériel modifié du 3 août 2018 pour la chaudière.

V.6. VALEURS LIMITES A L'EMISSION

Seul un NEA-MTD pour les émissions atmosphériques en poussières est déterminé pour la production d'aliments pour animaux de compagnie.

En absence d'autres limites, les VLE sont fixées par :

- L'article 27 de l'arrêté modifié du 02 février 1998 et son annexe III pour les unités de production Pet-food et Pet-care,
- L'article 6.2.5 de l'arrêté ministériel modifié du 3 août 2018 pour la chaudière.

Il n'existe pas de limite d'émission d'odeur pour les futures activités dans les arrêtés ministériels et les conclusions opposables au projet.

A titre indicatif, le débit d'odeur à ne pas dépasser pour une source odorante (canalisée et diffuse) d'une unité de production réglementée par les arrêtés du 14 décembre 2013 et 23 mars 2012 est fixé à :

Hauteur d'émission (m)	Débit d'odeur (UOE/h)
0	$1\ 000 \times 10^3$
5	$3\ 600 \times 10^3$
10	$21\ 000 \times 10^3$
20	$180\ 000 \times 10^3$
30	$720\ 000 \times 10^3$
50	$3\ 600 \times 10^6$
80	$18\ 000 \times 10^6$
100	$36\ 000 \times 10^6$

Les points d'émission principaux étant à une hauteur de 35 m, le débit d'odeur autorisé serait de 720.10^6 UOE/h par extrapolation pour le projet. Le débit retenu sera plus de 2,5 fois inférieures.

V.7. PROGRAMME DE SURVEILLANCE

V.7.1 FREQUENCES

Les fréquences de surveillance des émissions sont fixées par :

- Les articles 58 et 59 de l'arrêté modifié du 02 février 1998 et par les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD),
- L'article 6.3 de l'arrêté ministériel modifié du 3 août 2018 pour la chaudière.

Aucune dérogation n'est sollicitée pour ce programme de surveillance.

Les flux émis n'imposent pas de surveillance en continue aux cheminées. Toutefois, les émissions olfactives pourront faire l'objet d'un suivi.

V.7.2 MODALITES

L'industrie des analyseurs a énormément progressé dans la gamme de matériels, proposant aujourd'hui des équipements plus petits et un spectre d'analyses plus large.

Il existe aujourd'hui deux types d'analyseurs :

- *Les analyseurs in situ*
Ils utilisent un principe optique à absorption lumineuse visible.
Ils sont constitués d'une source qui projette au travers de la cheminée un faisceau lumineux qui vient frapper un détecteur (ou un miroir) installé à l'apposé de l'émetteur.
- *Les analyseurs par prélèvement (méthode extractive)*
Le gaz à analyser est prélevé et acheminé vers l'analyseur, placé en un lieu protégé.
Si l'échantillon est chaud et humide, le gaz doit être séché avant analyse, maintenu à température tout au long de son transfert pour éviter les condensations ou dilué (par de l'air ou un gaz neutre).

Les analyseurs in situ sont moins coûteux à installer et à entretenir, mais leur sensibilité est plus faible (nécessitent des concentrations élevées).

Les analyseurs par prélèvements seront donc privilégiés.

VI. BRUIT ET VIBRATIONS

Les solutions envisageables pour maîtriser l'impact sonore d'un projet industriel sont les suivantes :

- Sur le projet : réduction à la source
- Sur les bâtiments et aménagements du site :
 - Construction d'un mur anti-bruit,
 - Aménagement d'un merlon de terre,

- Utilisation d'éléments de construction ou de matériaux adaptés.
- Sur les machines et équipements :
 - Achat d'équipements les moins bruyants,
 - Isolement dans un caisson anti-bruit,
 - Mise en place de silencieux,
 - Réglage ou entretien,
 - Déplacement.
- Sur les méthodes de travail :
 - Modification ou suppression d'étapes du procédé,
 - Mise en place de consignes,
 - Information des salariés.

Le choix des équipements a privilégié les machines les moins bruyantes.

Pour les autres (broyeurs, compresseur, ...), les dispositions constructives permettent de réduire les émissions sonores en dehors des locaux.

Les modélisations de bruit attestent du respect des limites fixées par la réglementation, aucune mesure de réduction supplémentaire n'est retenue.

VII. DECHETS

Les plateformes de stockage des déchets répondent aux prescriptions du code de l'environnement, articles L 541-1 et suivants, aux articles 44 à 46 de l'arrêté modifié du 02 février 1998 et à l'article 25 de l'arrêté modifié du 04 octobre 2010.

Aucune mesure compensatoire supplémentaire n'a été étudiée à ce sujet.

Des mesures organisationnelles assurant les contrôles liés à la gestion des déchets seront mises en place dès le fonctionnement de l'usine.

VIII. TRANSPORT ET APPROVISIONNEMENT

Les avantages et inconvénients des différents modes de transport sont les suivants :

Mode de transport	Avantages	Inconvénients
Voie routière	Grande disponibilité sur les destinations	Gêne éventuelle occasionnée par la circulation des camions
Voie ferroviaire	Diminution des impacts liés au trafic des camions Capacité de transport plus importante (réduction du trafic)	Plus coûteux que la solution précédente Manque de flexibilité sur les destinations et les horaires
Voie fluviale	Diminution des impacts liés au trafic des camions Capacité de transport plus importante (réduction du trafic)	Manque de flexibilité sur les destinations

Les infrastructures fluviales sont éloignées du site et nécessiteront donc un transport par camion pour acheminer les produits jusqu'aux bateaux.

Cette solution ne réduit pas le trafic routier et impose la traversée des communes.

Aucun embranchement fer n'est répertorié dans l'environnement du projet.

Seul le transport routier peut donc être envisagé.

IX. RISQUES ET POLLUTION

IX.1. TRANSFERT DE PRODUIT

L'article 25 de l'arrêté modifié du 04 octobre 2010 prescrit que :

- Le stockage et la manipulation de produits dangereux ou polluants, solides ou liquides (ou liquéfiés dont la température d'ébullition à pression atmosphérique est supérieure à 0 °C) sont effectués sur des aires étanches et aménagées pour la récupération des fuites éventuelles,
- Les aires de chargement et de déchargement routier et ferroviaire sont étanches et reliées à des rétentions dimensionnées pour l'équivalent de :
 - 100% de la capacité du plus grand réservoir,
 - 50% de la capacité totale des réservoirs susceptibles d'être dépotés en simultanément.

Les solutions techniques qui répondent à cette disposition peuvent être :

- Une aire de dépotage mobile,
- Une aire étanche déportée dans une rétention aérienne ou enterrée,
- L'imperméabilisation d'un quai de chargement.

Ces aires peuvent être ou non protégées des eaux météoriques.

Compte tenu des fréquences de dépotage, des solutions mobiles n'ont pas été retenues.

Les quais de chargement sont trop éloignés des zones de dépotage pour être aménagés en aire étanche.

Les zones de dépotage seront donc reliées au bassin de confinement.

IX.2. STOCKAGES

IX.2.1 STOCKAGE ENTERRE

L'établissement ne sera équipé d'aucun stockage enterré.

IX.2.2 AUTRES STOCKAGES

L'article 25 de l'arrêté modifié du 04 octobre 2010 précise : Tout stockage de liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- 100% de la capacité du plus grand réservoir,
- 50% de la capacité totale des réservoirs associés.

Pour les stockages de récipients mobiles de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention est au moins égale à :

- Dans le cas de liquides inflammables, 50% de la capacité totale des fûts,
- Dans les autres cas, 20% de la capacité totale des fûts,
- Dans tous les cas, 800 l minimum ou égale à la capacité totale lorsque celle-ci est inférieure à 800 l.

Les solutions techniques qui répondent à cette prescription sont de type :

- Rétention fixe en béton ou assimilé,
- Rétention fixe ou mobile, métallique ou plastique,

Leur nombre et volume ont été étudiés en fonction des volumes stockés, du risque présenté et de la compatibilité des produits. Ces rétentions sont en tout point conforme aux exigences réglementaires.

IX.3. BASSIN DE CONFINEMENT

Les stockages de l'établissement ne sont pas visés par l'article 26 de l'arrêté ministériel modifié du 04 octobre 2010 :

- Aucun produit très toxique ou toxique visé par l'une ou plusieurs des rubriques 4707, 4708, 4711, 4712, 4717, 4723, 4724, 4726, 4728, 4729, 4730, 4732, 4733 de la nomenclature des installations classées en quantité supérieure à 20 tonnes,
- Aucune substance visée à l'annexe II de l'arrêté modifié du 2 février 1998 en quantité supérieure à 200 tonnes.

La mise en place d'un bassin de confinement n'est pas envisagée.

IX.4. EAUX D'EXTINCTION

Le choix du type de rétention suit les conseils prescrits dans le document technique D9A, Défense extérieure contre l'incendie et rétentions, Guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction, version de juin 2020.

Son objectif est de définir les volumes de rétention minimum et d'en définir les caractéristiques.

Volume à traiter

Il correspond à la somme des volumes suivants :

- La défense contre l'incendie,
- Les dispositifs de prévention et d'intervention mis en place sur le site (RIA, sprinklage, ...),
- Les eaux pluviales collectées par les surfaces imperméabilisées,
- 20% du volume maximal de liquides stockés dans le local contenant le plus grand volume.

Principe de la rétention

Cet ouvrage doit :

- Confiner les eaux polluées,
- Faciliter l'intervention des secours (interdiction d'utiliser les voiries de desserte et de circulation comme rétention),
- Maintenir les voies de circulation hors d'eau pour éviter la détérioration des matériels de secours et la présence d'hydrocarbures (risque de feu de nappe),
- Être visible à tout moment (vérification de son niveau de remplissage),
- Faciliter le pompage par la présence d'un point bas.

Il doit, de plus, présenter des caractéristiques minimales d'étanchéité.

Type de rétention

Elle peut donc être constituée par :

- Le bâtiment lui-même, s'il ne renferme aucun produit visé par l'annexe II de l'arrêté modifié du 02 février 1998,
- Une ou plusieurs rétentions en cascade, hydrauliquement liées par débordement contrôlé, par siphon ou caniveau de liaison,
- Une rétention déportée, caniveaux et canalisations de liaison étanches et en écoulement gravitaire,
- Une rétention déportée, caniveaux et canalisations de liaison étanches reliés par un système de pompage doublé, dont l'alimentation énergétique est secourue ou autonome,
- Exceptionnellement les quais de chargement (gêne à l'intervention des secours).

Exception faite des bassins, la profondeur de la rétention ne peut excéder 20 cm.

Afin d'obtenir le volume nécessaire pour la rétention, ces solutions peuvent être combinées.

Justification du choix

Virbac Nutrition a privilégié une rétention externe, pour protéger son outil de fabrication et garantir la continuité de sa production.

Justification du dimensionnement

L'ouvrage de confinement collecte les eaux d'extinction d'incendie et les eaux pluviales.

Son dimensionnement s'effectue en sommant le volume d'eau nécessaire à l'extinction d'un sinistre, avec le volume d'eaux de l'installation d'extinction automatique d'incendie et le volume des eaux pluviales drainé vers l'ouvrage.

Justification du dispositif d'obturation

Cet ouvrage sera mis en fonctionnement par fermeture des vannes de barrage et arrêt d'une pompe de relevage.

IX.5. SURVEILLANCE DU SOUS SOL ET DE LA NAPPE

Les activités et stockages de l'établissement ne sont pas visés par l'article 65 de l'arrêté ministériel modifié du 2 février 1998.

La mise en place d'un réseau de surveillance par piézomètres n'est pas envisagée.

MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES INCIDENCES

I.	DISPOSITIONS GENERALES.....	169
II.	IMPACTS TEMPORAIRES	169
II.1.	Protection du milieu naturel.....	169
II.2.	Chantier à faible impact environnemental.....	170
II.3.	Valorisation des matériaux.....	171
III.	INTEGRATION DANS L'ENVIRONNEMENT	171
III.1.	Insertion paysagère	171
III.2.	Respect des règlements d'urbanisme, plans et schémas	171
III.3.	Réduction des risques d'éblouissement	171
III.4.	Réduction des nuisances lumineuses.....	171
IV.	PROTECTION DU MILIEU NATUREL	172
IV.1.	Aménagement du terrain	172
IV.2.	Autres mesures	173
IV.3.	Aires de roulement et de stationnement.....	173
IV.4.	Aménagement des espaces extérieurs.....	174
V.	PROTECTION DU PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE.....	174
VI.	ORIGINE ET UTILISATION DE L'EAU	175
VI.1.	Protection des points d'alimentation	175
VI.2.	Autorisation d'usage.....	175
VI.3.	Réduction des consommations en eau	175
VI.4.	Programme de surveillance	176
VI.4.1	Suivi des Consommations	176
VI.4.2	Déclaration annuelle	176
VII.	REJET EN EAU	176
VII.1.	Eaux pluviales	176
VII.1.1	Traitement	176
VII.1.2	Régulation hydraulique.....	177
VII.2.	Eaux usées domestiques	177
VII.3.	Eaux usées industrielles	177
VII.3.1	Traitement	177
VII.3.2	Maitrise du traitement	177
VII.4.	Autorisation et convention de déversement.....	177
VII.5.	Valeurs limites à l'émission	178
VII.5.1	Pour les eaux pluviales.....	178
VII.5.2	Pour les eaux usées industrielles	178
VII.6.	Programme de surveillance	179
VII.6.1	Point de prélèvement	179
VII.6.2	Surveillance des émissions.....	179
VII.6.3	Déclaration annuelle des émissions	180
VIII.	REJET DANS L'AIR	180
VIII.1.	Reduction des rejets à la source	180
VIII.2.	Conception des points de rejet.....	180
VIII.2.1	Diffusion des rejets à l'atmosphère	180
VIII.2.2	Points de prélèvement d'échantillon	180
VIII.2.3	Hauteurs des cheminées	180
VIII.2.4	Vitesses à l'éjection	183
VIII.3.	Traitement des émissions	183
VIII.3.1	Pour le Pet-care.....	183
VIII.3.2	Pour l'unité Pet-food	183
VIII.3.3	Pour l'unité de traitement des eaux usées industrielles	183
VIII.4.	Valeurs limites à l'émission	183
VIII.4.1	Pour les paramètres hors odeur.....	183
VIII.4.2	Pour les odeurs	185

VIII.5.	Programme de surveillance	187
VIII.5.1	Surveillance en permanence	187
VIII.5.2	Surveillance réglementaire	188
VIII.5.3	Surveillance des effets sur l'environnement	188
VIII.5.4	Déclaration annuelle des émissions	188
VIII.5.5	Surveillance des odeurs	189
VIII.6.	Quotas de CO₂ - Bilan carbone	195
IX.	BRUIT ET VIBRATIONS	195
IX.1.	Implantation et équipement des machines	195
IX.2.	Horaires de fonctionnement	195
IX.3.	Véhicules et engins	195
IX.4.	Autres mesures	195
IX.5.	Programme de surveillance	195
X.	DECHETS	195
X.1.	Tri	195
X.2.	Recyclage	196
X.3.	Stockage	196
X.4.	Bordereaux de suivi	197
X.5.	Entreprises de transport et d'élimination des déchets	197
XI.	TRANSPORT ET APPROVISIONNEMENT	197
XI.1.	Accès et livraison	197
XI.1.1	Accès	197
XI.1.2	Livraison	198
XI.2.	Plan de Circulation	198
XII.	RISQUES ET POLLUTION	198
XII.1.	Transfert de produit	198
XII.1.1	Conditionnement unitaire	198
XII.1.2	Conditionnement vrac	198
XII.1.3	Stockage	199
XII.2.	Eaux d'extinction	199
XII.2.1	Définition du besoin en eaux d'extinction	199
XII.2.2	Caractéristiques de la rétention	199
XII.2.3	Entretien	201
XII.2.4	traitement des eaux d'extinction	201
XII.3.	Surveillance du sous sol et de la nappe	201
XIII.	ESTIMATION DES DEPENSES LIEES A LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	202

I. DISPOSITIONS GENERALES

Pionnière d'une industrie vertueuse pour l'environnement et la sécurité, Virbac SA s'affirme dans sa politique de développement durable.

Virbac Nutrition, déjà certifiée ISO 9 001 version 2015 (Management de la qualité), ambitionne d'évoluer en 2026 vers un système de management de la qualité certifié suivant les référentiel ISO 22000 (Management de la sécurité des denrées alimentaires) et FSSC 22000 (Food Safety System Certification).

II. IMPACTS TEMPORAIRES

II.1. PROTECTION DU MILIEU NATUREL

Bien que le terrain ne dispose pas d'enjeu écologique, des mesures seront mises en œuvre en phase chantier pour protéger le milieu naturel, conformément au cahier des charges de la ZAC.

Respecter l'emprise du projet

Le chantier (accès, circulation, base vie) sera balisé. Il sera formellement interdit de circuler hors des axes autorisés. Un plan de circulation sera mis en œuvre et son respect contrôlé.

Vitesse de circulation limitée

Sur le chantier, la vitesse de circulation sera limitée. Cette limite sera affichée et régulièrement rappelée lors des réunions de chantier.

Cette mesure réduira le risque d'écrasement accidentel de la faune, le dérangement sonore et les émissions de poussière (susceptible de retomber sur la flore, les végétaux).

Période des travaux

Afin d'éviter et de réduire les dérangements physiques de la faune implantée sur l'emprise du projet, le début des travaux de construction se fera prioritairement en dehors de la période sensible. A défaut, un travail de terrassement et mise à nue du terrain sera effectué de manière excentrique en commençant par le centre de la parcelle afin de permettre aux différentes espèces d'évacuer la zone.

Dès que les travaux auront commencé, ils seront effectués en continue de manière à éviter la nidification d'espèces dans les zones de travaux (phénomène d'effarouchement). Ceci permettra ainsi d'éviter toute destruction d'individu en période de reproduction.

PLANNING D'INTERVENTION												
Type d'intervention	Mois de l'année											
	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Sensibilité écologique - oiseaux												
Sensibilité écologique - mammifères												
Sensibilité écologique - insectes												
Travaux de défrichage-débroussaillage												
Travaux de terrassement												

Autorisation ■ Interdiction ■

Réduction des périodes d'éclairage

Les opérations seront réalisées de préférence de jour, afin de ne pas interférer avec les espèces aux mœurs nocturnes ou crépusculaires, notamment les rapaces et les insectes nocturnes.

Ainsi, l'éclairage, les travaux et la circulation nocturnes (hors rondes de garde) seront proscrits.

Toutefois, en période hivernale (de fin décembre à début février), les espèces les plus sensibles hibernent.

Le cas échéant, il sera possible d'éclairer 1 heure avant le lever et une heure après le coucher du soleil (de début décembre jusqu'à la mi-février).

Réduction des risques de pollution

Il sera rappelé au personnel de travaux les consignes relatives aux stockages et à la manipulation de produits liquides potentiellement polluants.

Chaque agent intervenant sur le chantier sera sensibilisé aux risques d'impact environnemental pouvant être généré lors de travaux.

Il s'agira notamment de sensibiliser le personnel :

- À l'utilisation des dispositifs antipollution,
- À l'évitement de création de zones de piège pour la petite faune (exemple : bidons ouverts),
- A l'entretien régulier des engins,
- Au tri et à la valorisation des déchets.

Cette sensibilisation pourra être réalisée lors des visites et réunions de chantier.

Le respect des consignes sera contrôlé lors des visites de chantier.

Le non-respect sera sanctionné par le coordonnateur sécurité du chantier :

- Utilisation d'aires étanches mobiles sur lesquelles se feront toutes les manipulations d'hydrocarbures,
- Stockage des produits polluants (tels que les huiles) dans des bacs étanches,
- Lavage des engins sur des aires étanches,
- Mise en place d'un système adapté de type kit anti-pollution qui permettra de récolter, en cas de fuite, l'huile, les hydrocarbures...,
- Enlèvement immédiat de toute zone polluée (Le bloc de terre sera entreposé dans un container étanche dans l'attente de son évacuation et traitement).

Destruction des espèces exotiques envahissantes

Les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) ont un fort pouvoir colonisateur et une grande capacité de développement entraînant des impacts importants sur les habitats naturels, les cortèges floristiques et la faune, et peuvent générer des problématiques techniques d'exploitation (difficulté d'entretien de la végétation et augmentation des fréquences d'intervention).

Ces espèces ayant été répertoriées lors de l'expertise écologique, elles feront l'objet d'une surveillance renforcée afin de limiter leur développement :

- Contrôle régulier de la présence/absence des EEE par un expert écologue, notamment avant débroussaillage afin d'identifier les zones sensibles,
- Traitement des stations d'EEE selon les protocoles définis par l'expert écologue (arrachage, broyage, fauchages, etc.), notamment par :
 - Décapage des stations,
 - Traitement des déblais (végétation et terres), soit par envoi vers une filière agréée, soit par réutilisation sur site,
- Gestion des déchets, de préférence par incinération,
- Revégétalisation rapide des surfaces mises à nu pour éviter une expansion des espèces végétales exotiques envahissantes.

Réduction des émissions sonores

Cette réduction sera obtenue par un entretien préventif des engins et équipements de chantier.

Suivi du chantier par un écologue

En amont du chantier, et pour toute la durée des travaux, un écologue sera missionné afin de s'assurer de la bonne application et de l'efficacité des mesures écologiques.

L'objectif des visites sera d'expliquer aux compagnons des différentes entreprises (ainsi qu'aux sous-traitants), les enjeux écologiques du projet que Virbac Nutrition s'est engagée à respecter.

Chaque visite fera l'objet d'un compte-rendu synthétique et illustré présentant l'objet de la visite et les constats réalisés.

II.2. CHANTIER A FAIBLE IMPACT ENVIRONNEMENTAL

La phase de travaux sera gouvernée par la mise en œuvre d'une charte « Chantier à faible impact environnemental ». Cette charte, signée par tous les prestataires intervenants garantira la mise en œuvre d'un ensemble de mesures

réduisant les nuisances lors de la construction de l'usine : réduction des émissions, réduction des nuisances sonores, sécurité du trafic, organisation et balisage des accès au chantier, gestion différenciée des déchets...

La gestion de ces déchets fera par ailleurs l'objet d'un Schéma d'Organisation de la Gestion et de l'Elimination des Déchets de chantier (SOGED). Ceux-ci seront triés et valorisés au maximum.

II.3. VALORISATION DES MATERIAUX

La conception du projet a permis d'optimiser au mieux les volumes de déblais - remblais.

Cette optimisation limite le prélèvement des matériaux naturels dans les gisements de la région et réduit le trafic de camions sur le réseau routier.

A noter que la réutilisation des matériaux en place permet de ne pas mettre en carrière des centaines de milliers de m³ de déblais (estimés à 6 400 m³).

Cette réutilisation sera opérée par la création de talus et merlon en périphérie du parcellaire, notamment du côté des habitations les plus proches.

III. INTEGRATION DANS L'ENVIRONNEMENT

III.1. INSERTION PAYSAGERE

Le projet fait l'objet d'une demande de permis de construire et d'une étude d'insertion paysagère. Ces documents seront validés par les différentes administrations consultées.

III.2. RESPECT DES REGLEMENTS D'URBANISME, PLANS ET SCHEMAS

Les prescriptions fixées par le Plan Local d'Urbanisme seront respectées.

Le projet est en cohérence avec les plans et schémas territoriaux.

Aucune autre mesure n'est envisagée.

III.3. REDUCTION DES RISQUES D'EBLOUISSEMENT

L'implantation des panneaux photovoltaïques a fait l'objet d'une étude anti-éblouissement fixant les prescriptions nécessaires afin de garantir l'absence de gêne pour l'aérodrome.

Les panneaux seront pourvus de verres anti-éblouissement.

III.4. REDUCTION DES NUISANCES LUMINEUSES

L'éclairage extérieur sera raisonné et de bonne qualité afin d'éviter que cela ne soit une source de nuisance : gaspillage d'électricité, risque d'éblouissement, préjudice à la flore ou à la faune locale.

Les objectifs suivants seront retenus :

- Utilisation de lampes non polluantes (lampes à décharge),
- Sources lumineuses équipées de capots réflecteurs renvoyant la lumière vers le bas,
- Puissance des lampes ajustée en fonction des réels besoins,
- Horloge crépusculaire.

Par ailleurs, l'arrêté ministériel du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses sera respecté :

- Les éclairages extérieurs seront éteints au plus tard à 1 h après la cessation de l'activité et rallumés à 7 h du matin au plus tôt ou 1 h avant le début de l'activité,
- Les éclairages intérieurs seront éteints au plus tard 1 h après la fin de l'occupation de ces locaux (le vendredi soir) et seront allumés à 7 h du matin au plus tôt ou 1 h avant le début de l'activité (le lundi matin). Le reste de la semaine, les éclairages intérieurs seront allumés du fait du fonctionnement des équipes en 3 x 8.
- Les dispositifs de détection de présence ne généreront qu'un éclairage ponctuel.

Afin d'assurer le respect de ces périodes d'éclairage, ces installations seront pilotées par une Gestion Technique du Bâtiment.

IV. PROTECTION DU MILIEU NATUREL

IV.1. AMENAGEMENT DU TERRAIN

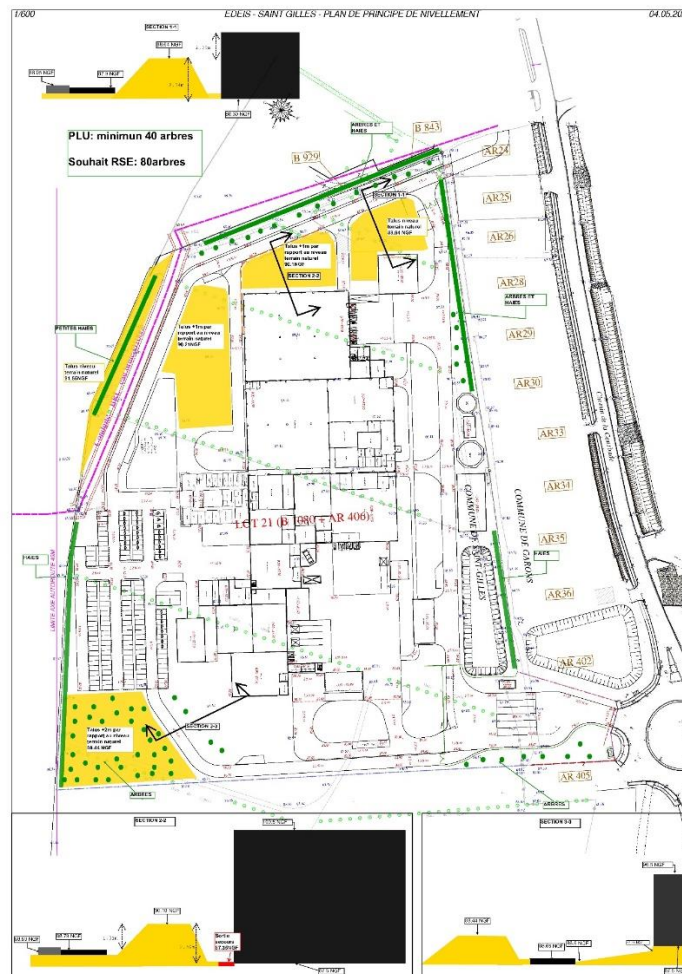
La réutilisation des déblais permettra la création d'un talus en périphérie du parcellaire, côté habitations les plus proches.

Ce talus sera agrémenté d'arbres et d'arbustes.

Cette création de relief permettra :

- De favoriser l'intégration paysagère du bâti : aménagement original donnant du volume aux plantations et créant des zones abritées du vent et du bruit,
- De réduire l'impact sonore pour les riverains,
- De maintenir et d'exprimer la biodiversité : la création de buttes, talus ou fossés multiplie les différents types de milieux naturels (plus ou moins ensoleillé, plus ou moins humide, plus ou moins éventé) et développe donc les conditions de vie d'un plus grand nombre d'espèces animales et végétales,
- De valoriser les déblais sur site et d'éviter ainsi les perturbations liées à leur évacuation (transport).

Son aménagement en limite Nord et Ouest permettra d'assurer une continuité végétale, en parallèle des corridors secondaires identifiés lors de l'expertise écologique actualisée.



Aménagement du talus végétalisé
Source : edeis

IV.2. AUTRES MESURES

Outre les mesures d'évitement mises en place à la conception du projet, plusieurs mesures de réduction seront mises en œuvre à l'exploitation de l'usine.

Les mesures principales sont présentées ci-après :

Réduire l'impact sur les milieux naturels, la faune et la flore riveraine / Respect de l'emprise

La création de voiries, infrastructures et parkings conduit au balisage physique des axes de circulation / stationnement.

Ce "balisage" sera complété d'un plan de circulation et de consignes de stationnement limitant ainsi les intrusions dans les espaces végétalisés recréés.

Eviter d'impacter les milieux naturels riverains / éclairage nocturne

Les éclairages prévus dans le projet seront choisis afin de répondre aux critères suivants :

- Faible proportion d'UV (ce sont principalement les UV qui attirent les insectes. En ce sens, réduire au maximum la proportion d'UV dans les lampes choisies permettra de réduire d'autant l'incidence de l'éclairage sur ce groupe),
- Eclairage dit « indirect » : outre l'aspect économique visant à n'éclairer que les surfaces nécessitant de l'être, cette mesure vise surtout à éviter la pollution lumineuse préjudiciable aux chauves-souris et à l'avifaune en orientant les éclairages vers le bas,
- Régulation du niveau d'éclairement en fonction des impératifs de sécurité (routes, cheminements piétons...) et de l'éclairage,
- Temporisation par horloge crépusculaire.

La technologie LED permettra de répondre aux impératifs cités ci-dessus. Le choix des LED se portera sur des diodes émettant peu voire pas d'UV et le choix des candélabres, sur de l'éclairage indirect.

Les seuls éclairages nocturnes seront associés aux zones de sécurité et aux rondes de surveillance.

Eviter l'impact sur les milieux naturels / pollution aux hydrocarbures

L'effet de pollution par accident sera anticipé par la sensibilisation du personnel et par la mise en place des mesures habituelles d'exploitation (aires étanches, rétentions...).

Des consignes de stockage et d'utilisation de produits potentiellement polluants seront données au personnel d'exploitation.

Eviter l'impact sur les milieux naturels / lutte contre les espèces invasives

Des espèces exotiques envahissantes ayant été relevées dans l'aire d'étude, un programme de lutte et de veille vis-à-vis de ces espèces sera mis en place. Il permettra de surveiller leur apparition et de mettre en place un programme de lutte ou de régulation des populations le cas échéant.

Réduire l'impact sur les milieux naturels / interdiction de traitement phytosanitaire

L'utilisation de produits phytosanitaires à mention de danger (herbicide ou insecticide) sera interdite sur la totalité du parcellaire.

IV.3. AIRES DE ROULEMENT ET DE STATIONNEMENT

Les aires de roulement et de stationnement des véhicules lourds seront réalisées en enrobé. Leur surface sera minimisée et limitée aux besoins stricts de l'exploitation.

Les voies de circulation occasionnelles seront réalisées en stabilisé.

IV.4. AMENAGEMENT DES ESPACES EXTERIEURS

Le projet fait l'objet d'un traitement paysager axé sur les espaces végétalisés. Ces orientations proposent une cohérence entre le projet et la composition paysagère locale :

- Renforcement des perspectives existantes sur la visibilité de l'autoroute,
- Végétalisation du talus avec des essences locales.

Les aménagements extérieurs seront donc mis en place dans le respect du milieu environnant.

Choix des espèces végétales

Les végétaux seront choisis en respectant les principes suivants :

- Plantes locales adaptées au climat et à la nature du sol,
- Plantes nécessitant peu d'eau, peu d'entretien et persistantes,
- Plantes permettant une biodiversité naturelle de l'écosystème et restaurant les équilibres naturels.

Plantation de type gazon

Des espaces engazonnés constitués de trèfle et pâturin seront plantés sur les espaces verts. Le trèfle fixe aisément l'azote dans le sol et est toujours vert. Le pâturin est, quant à lui, une herbe très rustique.

Plantation type prairie

Les prairies fleuries constituent une excellente alternative écologique à la pelouse classique. Composées de graminées, de fleurs vivaces variées et de fleurs des champs :

- Elles nécessiteront beaucoup moins d'entretien que la pelouse, tout en flattant l'œil pendant une large période de l'année (un seul fauchage par an),
- Elles favoriseront la biodiversité. En effet, ces espaces subissant un minimum d'entretien et de traitement hébergeront naturellement de nombreuses espèces animales comme les insectes pollinisateurs (abeilles, bourdons, ...),
- Elles seront plus économes en eau que la pelouse.

Les plantes choisies seront de type coquelicot, boutons d'or, marguerite, reine des prés, petit chêne, trèfle rouge...

Plantation mellifère

Les plantes mellifères sont la base de la chaîne alimentaire des abeilles. Elles offrent un lieu de vie pour quelques milliers d'insectes. Les cultiver, c'est tout simplement laisser s'installer des plantes pionnières spontanées, c'est-à-dire naturellement présentes aux alentours et adaptées aux conditions climatiques et au sol.

Seront plantées un mélange de flores spontanées et d'espèces d'ornement.

Les plantes seront de type camomille sauvage, coquelicot, menthe, trèfle des prés.

Plantation d'arbres

L'introduction de volumes végétaux constituera un moyen simple d'intégration en atténuant l'impact visuel des bâtiments. Dans une optique écologique, les espèces seront choisies parmi les essences régionales. Des arbustes d'ornement pourront être introduits de manière ponctuelle à des fins esthétiques (floraison, couleur de feuillage, fruits décoratifs).

Les arbres seront de type érables sycomores, frêne, orme, hêtre, charme ...

Dans une démarche RSE volontaire, Virbac Nutrition a choisi d'augmenter le nombre d'arbres plantés par rapport aux exigences du PLU, passant de 40 à 80 arbres, soit un gain d'environ 1 t CO₂e / an (25 kg CO₂/an par arbre).

V. PROTECTION DU PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE

Conformément à la loi modifiée du 17 janvier 2001, le terrain a fait l'objet d'un diagnostic archéologique.

Pour rappel, le projet prendra place en zone industrielle et ne sera donc pas consommateur d'espace naturel, agricole, ni à l'origine d'un étalement urbain.

VI. ORIGINE ET UTILISATION DE L'EAU

VI.1. PROTECTION DES POINTS D'ALIMENTATION

Les points d'alimentation en eau potable seront équipés, conformément à l'article 16 de l'arrêté ministériel modifié du 2 février 1998, de dispositifs de disconnexion ou tous équipements d'efficacité similaires afin d'éviter tout retour d'eau dans la nappe ou le réseau d'adduction public.

Ces équipements seront contrôlés tous les ans.

VI.2. AUTORISATION D'USAGE

Le prélèvement d'eau potable fera l'objet d'une demande d'autorisation au titre du code de la santé publique afin d'être utilisé comme ressource en eau potable.

VI.3. REDUCTION DES CONSOMMATIONS EN EAU

Hors période de sécheresse

Le projet inclut le recours à l'eau de pluie pour les usages non potables (sanitaires, arrosage des espaces verts). Des cuves enterrées totalisant un volume de 700 m³ seront installées sur le réseau d'assainissement des eaux pluviales de toiture.

Un compteur d'eau sera installé pour le suivi des eaux récupérées.

A ce recyclage des eaux de pluie s'ajoute la réutilisation du dernier cycle de rinçage pour le premier cycle de nettoyage en place lorsque les normes de qualité l'autorisent.

En période de sécheresse

Les actions mises en œuvre en cas de restriction temporaire des usages de l'eau (déclenchement de l'arrêté sécheresse) seront les suivantes :

Seuils d'alerte	Taux de réduction proposé (en %)	Description de l'action
Situation de vigilance	/	Message d'information auprès des salariés de rappels des mesures d'usage économe (double chasse d'eau, limitation d'utilisation d'eau lors des douches, aucun lavage de véhicules, limitation de l'arrosage entre 8 h et 20h ...)
Situation d'alerte	5	Arrêt de l'arrosage sur le réseau AEP entre 8 et 20h Utilisation d'un tampon d'eau à hauteur de 5% de la consommation journalière (145 m ³ /j), rempli hors situation de vigilance Bascule des eaux de toilettes (AEP si manque EP) sur le réseau BRL (aquifère 9)
Situation d'alerte renforcée	10	Arrêt de l'arrosage sur le réseau AEP Arrosage des espaces verts exclusivement avec l'eau de pluie récupérée en cuve enterrée. Si la cuve EP est vide, arrêt de l'arrosage Utilisation d'un tampon d'eau à hauteur de 10% de la consommation journalière (145 m ³ /j), rempli hors situation de vigilance Bascule de la zone aquifère 10 vers la zone 9 des besoins suivants - Eau nettoyage installation Pet-food - Eau nettoyage installation Pet-care - Eau traitement des odeurs - Eau CVC adiabatique
Situation de crise 1	15	Maintien de l'arrêt de l'arrosage Utilisation d'un tampon d'eau à hauteur de 15% de la consommation journalière (145 m ³ /j), rempli hors situation de vigilance Absence de vérification de débit des poteaux incendie (en cas de crise sur la zone 9) Registre de prélèvement rempli hebdomadairement Maintien de la bascule de la zone aquifère 10 vers la zone 9 des besoins suivants - Eau nettoyage installation Pet-food - Eau nettoyage installation Pet-care - Eau traitement des odeurs - Eau CVC adiabatique
Après une période de 40 jours de situation de crise 1, mise en œuvre des actions de réduction de la situation de crise 2		

Seuils d'alerte	Taux de réduction proposé (en %)	Description de l'action
Situation de crise 2	20	Maintien de l'arrêt de l'arrosage utilisation d'un tampon d'eau à hauteur de 20% de la consommation journalière (145 m ³ /j), rempli hors situation de vigilance Absence de vérification de débit des poteaux incendie (en cas de crise sur la zone 9) Registre de prélèvement rempli hebdomadairement Maintien de la bascule de la zone aquifère 10 vers la zone 9 des besoins suivants - Eau nettoyage installation Pet-food - Eau nettoyage installation Pet-care - Eau traitement des odeurs - Eau CVC adiabatique

VI.4. PROGRAMME DE SURVEILLANCE

VI.4.1 SUIVI DES CONSOMMATIONS

La consommation en eau fera l'objet d'un relevé quotidien (consommation supérieure à 100 m³/j). Ces relevés seront consignés dans un registre éventuellement informatisé.

VI.4.2 DECLARATION ANNUELLE

En application de l'arrêté ministériel modifié du 31 janvier 2008, Virbac Nutrition ne sera pas soumise à déclaration annuelle du volume d'eau prélevé (prélèvement inférieur à 50 000 m³/an).

VII. REJET EN EAU

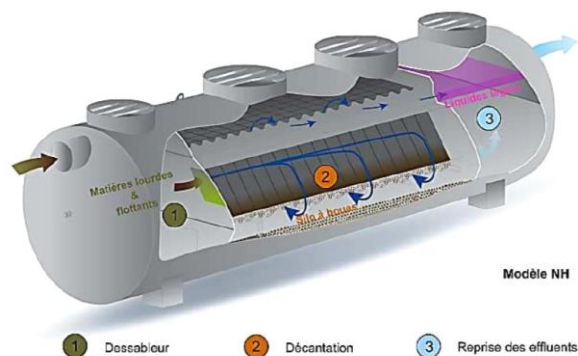
VII.1. EAUX PLUVIALES

VII.1.1 TRAITEMENT

Type

Le réseau sera équipé d'un séparateur d'hydrocarbures, composés :

- D'une entrée et sortie en acier,
- D'un débourbeur de forte capacité pour stopper un maximum de matières lourdes,
- D'un dégrillage en amont du faisceau tubulaire dans le débourbeur dont le maillage est inférieur au diamètre hydraulique de la cellule pour retenir les flottants,
- D'une lame déversante répartissant de façon uniforme le flux hydraulique sur l'ensemble du filtre,
- De canaux de reprise de l'effluent,
- D'un compartiment à boues, isolé du flux d'eau,
- D'un faisceau tubulaire spécifique incliné,
- D'une colonne de vidange des boues



Exemple de décanteur
Schéma non contractuel

L'appareil sera équipé d'une alarme d'hydrocarbures et de boues, permettant de signaler :

- Le niveau en hydrocarbures,
- Le niveau en boues,
- Un défaut d'alarme,
- Un défaut de défaillance.

Dimensionnement

Son dimensionnement a été réalisé conformément à la circulaire 77-284 interministérielle du 22 Juin 1977 concernant l'instruction technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations (méthode de détermination des débits - méthode de CAQUOT) et la méthode « Pluie/débit », selon les formules superficielles, soit :

$$Q \text{ (débit de pointe en l/s)} = A \text{ (surface en m}^2\text{)} \times B \text{ (précipitations en l/s/m}^2\text{)} \times C \text{ (coefficient de perméabilité)}$$

Pour un Q donné par une pluie de période de retour décennale et un débit de fuite fixé par la collectivité.

Entretien

La capacité de rétention (séparateur) sera régulièrement contrôlée et fera l'objet d'une vidange annuelle par un organisme agréé.

Les résidus de curage et de nettoyage seront traités en tant que Déchets Dangereux.

VII.1.2 REGULATION HYDRAULIQUE

La ZAC étant équipée d'ouvrages de régulation, aucun ouvrage de tamponnement du flux d'eaux pluviales n'est prévu pour l'installation, en accord avec les autorités.

VII.2. EAUX USEES DOMESTIQUES

Elles seront rejetées dans le réseau d'assainissement dédié pour un traitement en station d'épuration communale. Des dispositifs de coupure permettront l'isolement des réseaux. Aucune autre mesure n'est envisagée.

VII.3. EAUX USEES INDUSTRIELLES

VII.3.1 TRAITEMENT

Ces effluents seront collectés dans deux réseaux spécifiques et subiront un pré-traitement avant rejet :

- Relevage : reprise des effluents et envoi dans un bassin tampon,
- Tamponnement : cuve tampon enterrée de 40 m³, hydroéjecteur pour le brassage et l'aération et reprise par pompes à vis excentrée vers le flottateur,
- Traitement physico-chimique : flottateur avec cuves de coagulation et floculation intégrées, renvoi des boues vers la cuve de stockage de 10 m³, ajout de réactifs (coagulant, floculant, base),
- Tamponnement : deux cuves tampon enterrées de 60 m³, reprise par pompe à vis excentrée vers le canal de comptage ou retour en tête de traitement en fonction des résultats des analyses.

VII.3.2 MAITRISE DU TRAITEMENT

Les cuves et équipements seront pourvus de sondes et débitmètres assurant l'automatisation du traitement et la régulation du pH.

Le floculant sera injecté par une centrale de préparation automatique.

Le bassin tampon de sortie sera séparé en deux compartiments distincts de 60 m³ chacun. En fonction des résultats des analyses menées sur échantillon manuel, l'effluent sera soit envoyé au rejet, soit réinjecté en tête de station.

Ainsi aucune pollution ne pourra impacter la station d'épuration collective.

VII.4. AUTORISATION ET CONVENTION DE DEVERSEMENT

Une autorisation et une convention de déversement est en cours d'établissement par Nîmes Métropole.

Elles seront délivrées avec l'exploitation de l'usine.
L'exploitant respectera les contraintes de rejet complémentaires qui y seront précisées.

VII.5. VALEURS LIMITES A L'EMISSION

VII.5.1 POUR LES EAUX PLUVIALES

Les rejets en eaux pluviales de voirie respecteront les VLE ci-après définies :

Paramètres	
Température	Inférieure à 30 °C
pH	Entre 5,5 et 8,5

Paramètres ¹	Concentrations en mg/l
MES	30
DCO	100
DBO ₅	25
Azote global	30
Phosphore total	10
Hydrocarbures	5

VII.5.2 POUR LES EAUX USEES INDUSTRIELLES

Débit

	En m ³ /j	
	Moyenne annuelle	Moyenne journalière
Débit	20	25

Température et pH

Les effluents rejetés présentent une température inférieure à 30 °C et un pH compris entre 5,5 et 8,5.

Autres Valeurs Limites à l'Emission

Les effluents industriels respectent les concentrations et flux ci-après définis :

Paramètre	Concentrations (En mg/l)	Flux moyen jour (En kg/j)	Flux max. jour (en kg/j)	Flux annuel ² (en t/an)
DCO	1 500	30	37,5	7,8
DBO ₅	600	12	15	3,12
MEST	500	10	12,5	2,6
NG Azote global	150	3	3,75	0,78
Phosphore total	10	0,2	0,25	0,052
MEH	150	3	3,75	0,78
Chlorures	500	10	12,5	2,6
Sulfates	400	8	10	2
Arsenic	0,025	0,0005	0,000625	0,00013
Chrome	0,1	0,002	0,0025	0,00052
Chrome hexavalent	0,05	0,001	0,00125	0,00026

¹ Matières en suspension, Demande Chimique en Oxygène, Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours

² Flux total annuel = Flux moyen jour * nombre de jours de fonctionnement (260 j)

Paramètre	Concentrations (En mg/l)	Flux moyen jour (En kg/j)	Flux max. jour (en kg/j)	Flux annuel ² (en t/an)
Cuivre	0,5	0,003	0,00375	0,00078
Etain	2	0,04	0,05	0,01
Fer, Aluminium et composés	5	0,1	0,125	0,026
Nickel	0,2	0,002	0,0025	0,00052
Plomb	0,1	0,001	0,00125	0,00026
Zinc	0,8	0,016	0,02	0,00416
Manganèse	1	0,02	0,025	0,0052
Cyanures	0,1	0,002	0,0025	0,00052
Fluorures	15	0,3	0,375	0,078
Fluor et composés	15	0,3	0,375	0,078
Sulfures (S-)	0,5	0,01	0,0125	0,0026
Hydrocarbures totaux	10	0,2	0,25	0,052
Indice phénol	0,3	0,006	0,0075	0,00156
Phénols	3,5	0,07	0,0875	0,018
Chloroforme	0,0025	0,00005	0,0000625	0,00013
Composés Organiques Halogénés (AOX)	1	0,02	0,025	0,0052
Détergents anioniques	10	0,2	0,25	0,052
Détergents cationiques	5	0,1	0,125	0,026
DEHP (Phtalates)	0,025	0,0005	0,000625	0,00013

VII.6. PROGRAMME DE SURVEILLANCE

VII.6.1 POINT DE PRELEVEMENT

Le point de rejet en eaux usées industrielles sera équipé d'un canal de prélèvement (de type Venturi) et d'un préleveur automatique.

VII.6.2 SURVEILLANCE DES EMISSIONS

Pour les eaux pluviales

Les eaux pluviales feront l'objet d'une analyse par un laboratoire agréé à une fréquence annuelle pour tous les paramètres précédemment définis.

Pour les eaux usées industrielles

Débit

Le point de rejet sera équipé d'un enregistreur en continu.

Autres paramètres

Les MES, la DCO, l'azote, les COT et le phosphore total feront l'objet d'une analyse quotidienne puis mensuelle dès que les concentrations en rejet seront stables.

Les rejets en DBO₅ feront l'objet d'une surveillance mensuelle.

Tous les autres paramètres feront l'objet d'une surveillance semestrielle.

VII.6.3 DECLARATION ANNUELLE DES EMISSIONS

En application de l'arrêté modifié du 31 janvier 2008, Virbac Nutrition pourrait être soumise à déclaration annuelle des émissions polluantes dans l'eau si les émissions chroniques ou accidentelles de l'établissement, à caractère régulier ou non, canalisées ou diffuses dans l'eau concernant les polluants listés en annexe II de l'arrêté précité, dépassent les seuils fixés dans ladite annexe :

Paramètres	En kg/an	
	Seuils (annexe II)	Flux totaux prévisionnel rejetés*
MES	300 000	2 600
DBO ₅	43 000	3 120
DCO	150 000	7 800

* pour 260 jours de production, avant traitement par la station d'épuration communale

L'usine ne sera donc pas concernée par la déclaration annuelle de ses émissions.

VIII. REJET DANS L'AIR

VIII.1. REDUCTION DES REJETS A LA SOURCE

La réduction des émissions est assurée par :

- L'usage de matières premières et auxiliaires de fabrication sans mention de dangers,
- L'automatisation des étapes de déchargement (absence de fosse),
- Des procédures de nettoyage stricte,
- Des températures maîtrisées pour éviter la dégradation de la matière organique,
- Des ouvrages enterrés et fermés pour l'unité de traitement des eaux usées industrielles.

VIII.2. CONCEPTION DES POINTS DE REJET

VIII.2.1 DIFFUSION DES REJETS A L'ATMOSPHERE

Les points de rejet ne présenteront aucune extrémité coudée, ni obstacle de type chapeau chinois susceptibles de perturber la bonne diffusion des émissions à l'atmosphère.

VIII.2.2 POINTS DE PRELEVEMENT D'ECHANTILLON

Les cheminées seront équipées de trappes de prélèvement d'échantillons normalisées.

Elles seront aménagées de façon à être aisément accessibles et permettre des interventions en toute sécurité.

VIII.2.3 HAUTEURS DES CHEMINEES

VIII.2.3.1 Méthodologie

Les articles 53 à 56 de l'arrêté ministériel modifié du 2 Février 1998 fixent la méthodologie de calcul pour les hauteurs de cheminées des sites soumis à autorisation.

La hauteur de la cheminée (différence entre l'altitude du débouché à l'air libre et l'altitude moyenne du sol à l'endroit considéré) exprimée en mètres est déterminée, d'une part, en fonction du niveau des émissions de polluants à l'atmosphère, d'autre part, en fonction de l'existence d'obstacles susceptibles de gêner la dispersion des gaz.

Cette hauteur ne peut être inférieure à 10 m.

Cette hauteur peut être définie par calcul ou à l'aide d'un modèle numérique.

 **Annexe 13** : Modélisation des rejets dans l'air

VIII.2.3.2 Modèle numérique

Le modèle numérique utilisé est ADMS (Advanced Air Dispersion Model).

ADMS est un modèle gaussien, dit de seconde génération, qui utilise notamment des approches différentes de l'estimation de la turbulence et de l'écart-type.

Il est développé et commercialisé par le CERC (Cambridge Environmental Research Consultants Ltd) et est à la pointe des dernières mises à jour scientifiques en matière de modèles gaussiens (www.cerc.co.uk).

ADMS a été validé par l'outil européen de référence (Model Validation Kit, comparaison par des mesures sur site). Il est reconnu et recommandé par l'US EPA.

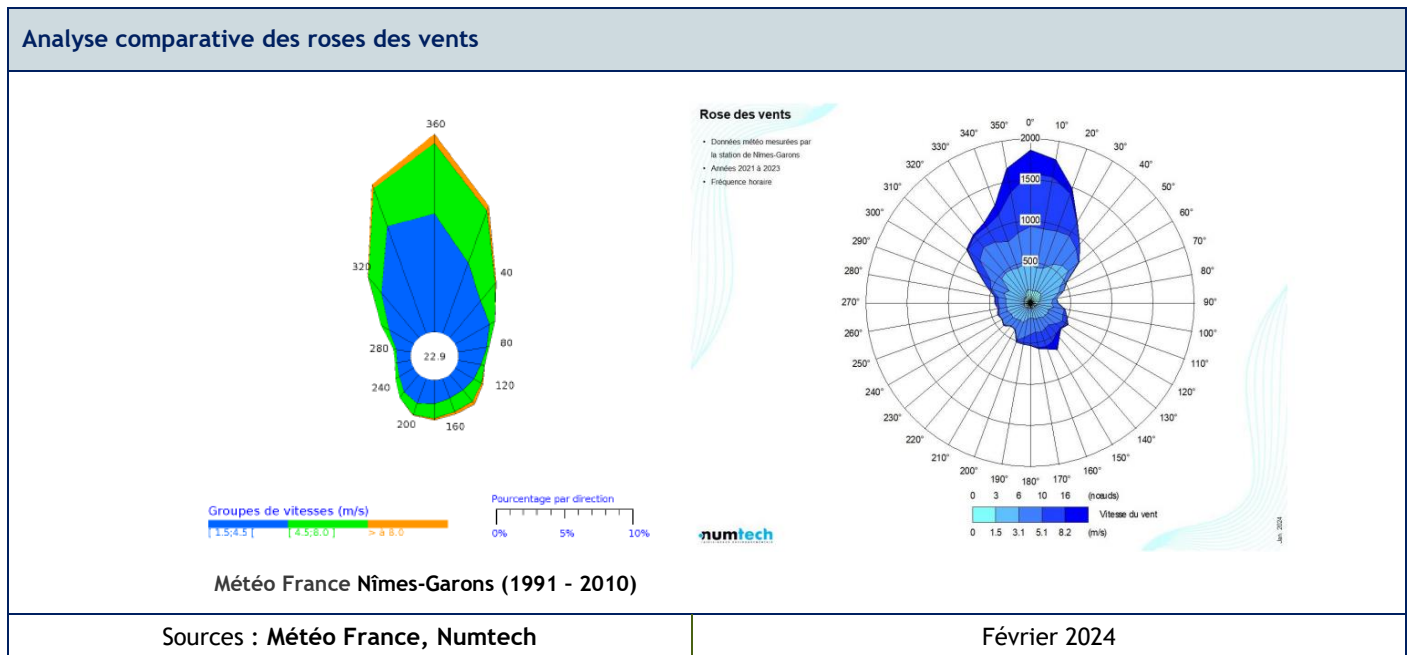
Zone d'étude

La zone d'étude s'étend sur un carré de 6 km centré sur le site.
La définition minimale du maillage dans le plan horizontal est de 75 mètres.

Conditions météorologiques

Les données correspondent à des données horaires, sur 3 ans (2021 à 2023) pour la température, la direction et la force du vent.

Par comparaison avec la rose des vents de la station de Météo France de Nîmes-Garons, de 1991 à 2010, les vents modélisés sont représentatifs du secteur d'étude.



Durée d'émission

Il a été supposé que les installations fonctionnent 24 h sur 24 et 260 jours par an.

VIII.2.3.3 Sources d'émission

Tous les points d'émissions canalisés ont été pris en compte dans l'étude, pour les paramètres disposant de seuils de qualité d'air :

Source	Chaudière	Unité de traitement (Pet-food)		Pet-care
	1	2	3	4
Flux en kg/h				
Poussières	/	0,225	0,175	0,04
Oxyde d'azote	0,52	18	14	/
Dioxyde de soufre	/	1,575	1,225	/
Flux en g/h				
Cadmium	/	4,68.10 ⁻⁴	3,52.10 ⁻⁴	/
Arsenic	/	4,68.10 ⁻⁴	3,52.10 ⁻⁴	/
Plomb	/	1,1.10 ⁻³	8,64.10 ⁻⁴	/
Nickel	/	1,1.10 ⁻³	8,64.10 ⁻⁴	/

VIII.2.3.4 Valeurs de référence

Au niveau européen, deux directives fixent des normes de qualité de l'air : la directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, et la directive 2004/107/CE du 14 décembre 2004 concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant.

Ces textes sont transposés en droit français par l'article R 221-1 du code de l'environnement et par l'arrêté du 19 avril 2017 relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air ambiant.

Ces valeurs sont :

Polluant	Type de donnée	Valeur (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Définition
SO ₂	Moyenne annuelle	50	Objectif de qualité
	Percentiles 99.7 horaires	350	Valeur limite pour la protection de la santé humaine
	Percentiles 99.2 journaliers	125	Valeur limite pour la protection de la santé humaine
	Moyenne annuelle	20	Niveau critique pour la protection de la végétation
	Moyenne horaire	300	Seuil d'information et de recommandation
	Moyenne horaire pendant 3 heures consécutives	500	Seuil d'alerte
NO ₂	Moyenne annuelle	40	Objectif de qualité
	Moyenne annuelle	40	Valeur limite pour la protection de la santé humaine
	Moyenne horaire	200	Seuil d'information et de recommandation
	Percentiles 99.8 horaires	200	Valeur limite pour la protection de la santé humaine
	Moyenne horaire pendant 5 heures consécutives	400	Seuil d'alerte
PM ₁₀	Moyenne annuelle	30	Objectif de qualité
	Moyenne annuelle	40	Valeur limite pour la protection de la santé humaine
	Percentiles 90.4 journaliers	50	Valeur limite pour la protection de la santé humaine
	Moyenne journalière	50	Seuil d'information et de recommandation
	Moyenne journalière	80	Seuil d'alerte
PM _{2.5}	Moyenne annuelle	10	Objectif de qualité
	Moyenne annuelle	25	Valeur limite pour la protection de la santé humaine
Plomb	Moyenne annuelle	0.25	Objectif de qualité
		0.5	Valeur limite pour la protection de la santé humaine
Polluant	Type de donnée	Valeur (en ng/m^3)	Définition
Arsenic	Moyenne annuelle	6	Valeur cible
Cadmium	Moyenne annuelle	5	Valeur cible
Nickel	Moyenne annuelle	20	Valeur cible

Il n'existe pas de valeur pour les C.O.V.

VIII.2.3.5 Résultats

Pour le SO₂

Les seuils seront largement respectés par la contribution du site.

Pour le NO₂

Les normales de qualité de l'air seront toutes respectées, y compris dans le cas des percentiles 99,8 horaires, avec la concentration de fond, et ce sur l'ensemble du domaine d'étude.

Pour les poussières

Les résultats montrent que la contribution des rejets atmosphériques du projet reste négligeable.

Pour les métaux

Les concentrations sont toutes inférieures à 0,001 ng/m^3 , soit bien inférieures aux seuils définis.

VIII.2.3.6 Conclusion

Toutes les concentrations obtenues dans l'air d'étude sont inférieures aux seuils de qualité d'air.

Les hauteurs de cheminées retenues dans le cadre du projet permettent donc une bonne diffusion des émissions à l'atmosphère.

VIII.2.4 VITESSES A L'EJECTION

Elles seront :

- Supérieures à 8 m/s pour les cheminées 2, 3 et 4,
- Supérieures à 5 m/s pour la chaudière.

VIII.3. TRAITEMENT DES EMISSIONS

VIII.3.1 POUR LE PET-CARE

Les émissions de poussière seront traitées par filtres à manches avant rejet.

VIII.3.2 POUR L'UNITE PET-FOOD

L'unité de traitement sera constituée :

- **Élément principal : Adsorption sur charbon actif**, avec :
 - Une filtration terminale, dimensionnée de façon très large,
 - Un système intégré de régénération des charbons (désorption).

En effet, l'air sera conduit dans deux lignes de deux tours à charbon actif (contenant 30 tonnes de charbon chacune) pour réaliser une "ultrafiltration" par adsorption. Un système de régénération du média filtrant dans une optique environnementale a été choisi afin de pouvoir réutiliser les charbons par désorption à la vapeur.

Des éléments complémentaires seront associés en amont :

- **Échangeur cyclonique** couplé à une production de froid,
 - Utile pour tous les gaz chauds, afin de capter les molécules solubles et baisser la température du flux à 32°C
- **Laveur de gaz** avec fonction dépoussiéreur voie humide
 - Cela permettra de traiter un flux peu humide à une température inférieure à 35°C.

En détail, le cyclofiltre-échangeur-laveur de gaz effectuera un premier abattement des émissions odorantes de 75%, en utilisant un système vertueux alliant faible consommation en eau et production de chaleur process.

Cette solution globale en trois étapes est l'optimum en termes de performance de traitement de l'air. Cette multi solution s'inscrit également parfaitement dans la démarche de réduction de l'impact environnemental tant sur le plan du traitement des émissions d'air extérieur que sur l'économie en ressource naturelle ou fossile.

VIII.3.3 POUR L'UNITE DE TRAITEMENT DES EAUX USEES INDUSTRIELLES

Elle sera équipée d'un filtre à charbons actifs sur le dispositif de ventilation du local.

VIII.4. VALEURS LIMITES A L'EMISSION

VIII.4.1 POUR LES PARAMETRES HORS ODEUR

Les Valeurs Limites à l'Émission (V.L.E.) sont fixées par les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) et par l'arrêté modifié du 2 février 1998.

Le débit des effluents gazeux est exprimé en mètre cube par heure, rapporté aux conditions normalisées de température (273 kelvins) et de pression (101,3 kilopascals) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs).

Le débit est corrigé à 3% d'O₂ pour les émissions de la chaudière.

Les concentrations et flux seront limités comme suit :

Concentrations rejetées

Source	Chaudière		Unité de traitement (Pet-food)		Pet-care
	1	2	3	4	
Concentrations en mg/Nm³					
Poussières	/	5	5	5	
Oxyde d'azote	100	400	400	/	
Dioxyde de soufre	/	35	35	/	
CO	100	/	/	/	
H ₂ S	/	3	3	/	
NH ₃	/	5	5	/	
COVt assimilés au propanal	/	50	50	/	
COV spécifiques, annexe III de l'AMPG modifié du 02/02/1998	/	10	10	/	
COV à mention de danger (H340, H350, H350i, H360D ou H360F)	/	1	1	/	
HCl	/	50	50	/	
Cadmium	/	1.10 ⁻⁵	1.10 ⁻⁵	/	
Mercur	/	1,5.10 ⁻⁶	1,5.10 ⁻⁶	/	
Arsenic	/	1.10 ⁻⁵	1.10 ⁻⁵	/	
Sélénium	/	2,84.10 ⁻⁶	2,84.10 ⁻⁶	/	
Plomb	/	2,5.10 ⁻⁵	2,5.10 ⁻⁵	/	
Cobalt	/	2,5.10 ⁻⁵	2,5.10 ⁻⁵	/	
Cuivre	/	1,2.10 ⁻⁴	1,2.10 ⁻⁴	/	
Manganèse	/	1,2.10 ⁻⁴	1,2.10 ⁻⁴	/	
Nickel	/	2,5.10 ⁻⁵	2,5.10 ⁻⁵	/	
Zinc	/	1,14.10 ⁻³	1,14.10 ⁻³	/	

Flux rejetés

Source	Chaudière		Unité de traitement (Pet-food)		Pet-care
	1	2	3	4	
Flux en kg/h					
Poussières	/	0,225	0,175	0,025	
Oxyde d'azote	0,52	18	14	/	
Dioxyde de soufre	/	1,575	1,225	/	
CO	0,52	/	/	/	
H ₂ S	/	0,135	0,105	/	
NH ₃	/	0,225	0,175	/	
COVt assimilés au propanal	/	2,25	1,75	/	
COV spécifiques, annexe III de l'AMPG modifié du 02/02/1998	/	0,45	0,35	/	
COV à mention de danger (H340, H350, H350i, H360D ou H360F)	/	0,045	0,035	/	
HCl	/	2,25	1,75	/	
Flux en g/h					
Cadmium	/	4,68.10 ⁻⁴	3,52.10 ⁻⁴	/	
Mercur	/	6,84.10 ⁻⁵	5,4.10 ⁻⁵	/	
Arsenic	/	4,68.10 ⁻⁴	3,52.10 ⁻⁴	/	
Sélénium	/	1,29.10 ⁻⁴	1.10 ⁻⁴	/	
Plomb	/	1,1.10 ⁻³	8,64.10 ⁻⁴	/	
Cobalt	/	1,1.10 ⁻³	8,64.10 ⁻⁴	/	
Cuivre	/	5,4.10 ⁻³	4,32.10 ⁻³	/	
Manganèse	/	5,4.10 ⁻³	4,32.10 ⁻³	/	
Nickel	/	1,1.10 ⁻³	8,64.10 ⁻⁴	/	
Zinc	/	0,05	0,039	/	

Les concentrations et flux sont donnés aux conditions normalisées de température (273 kelvins) et de pression (101,3 kilopascals) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs) et à 3% d'O₂ pour la chaudière.

Flux totaux

Paramètres	Flux émis		
	En kg/h	En kg/j	En t/an
Poussières	0,425	10,2	2,65
Oxyde d'azote	32,52	780	202
Dioxyde de soufre	2,8	67,2	17,47
CO	0,52	12,48	3,2
H ₂ S	0,24	5,76	1,49
NH ₃	0,4	9,6	2,49
COVt assimilés au propanal	4	96	24,9
COV spécifiques, annexe III de l'AMPG modifié du 02/02/1998	0,8	19,2	4,9
COV à mention de danger (H340, H350, H350i, H360D ou H360F)	0,08	1,92	0,49
HCl	4	96	24,9
Cadmium	8,2.10 ⁻⁴	0,019	5,1.10 ⁻³
Mercure	1,224.10 ⁻⁴	2,9.10 ⁻³	7,6.10 ⁻⁴
Arsenic	8,2.10 ⁻⁴	0,019	5,1.10 ⁻³
Sélénium	2,29.10 ⁻⁴	5,4.10 ⁻³	1,4.10 ⁻³
Plomb	1,96.10 ⁻³	0,04	0,012
Cobalt	1,96.10 ⁻³	0,04	0,012
Cuivre	9,72.10 ⁻³	0,23	0,06
Manganèse	9,72.10 ⁻³	0,23	0,06
Nickel	1,96.10 ⁻³	0,04	0,012
Zinc	0,089	2,1	0,55

VIII.4.2 POUR LES ODEURS

VIII.4.2.1 Choix des paramètres environnementaux

En France, la gestion des odeurs dans l'environnement est principalement régie par la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Un seuil spécifique, le "centile 98 à 5 UOE/m³" (ou percentile qui est un anglicisme) est fréquemment utilisé dans les autorisations d'exploitation des ICPE, en fonction de l'activité industrielle et de son impact potentiel sur l'environnement.

Pour comprendre ce concept, il est utile de décomposer les deux composants de l'expression : le centile et la concentration d'odeur qui s'exprime en Unité d'Odeur Européenne par mètre cube (UOE/m³).

- Le centile est une mesure statistique qui indique la valeur en dessous de laquelle un certain pourcentage des données se trouve. Dans le cas du centile 98, cela signifie que 98% des mesures sont en dessous de la valeur spécifiée et seulement 2% des mesures sont au-dessus.
- 5 UOE/m³ : Cette valeur représente la concentration d'odeur mesurée en Unité d'Odeur Européenne par mètre cube. L'UOE/m³ est une unité standard utilisée pour quantifier la concentration d'odeurs dans l'air. Une concentration de 5 UOE/m³ indique un niveau d'odeur spécifique.

Lorsque ces deux éléments sont combinés, "le centile 98 à 5 UOE/m³" signifie que pendant 98% du temps, la concentration d'odeur est égale ou inférieure à 5 UOE/m³. En d'autres termes, la concentration d'odeur peut dépasser les 5 UOE/m³ pendant seulement 0,5% du temps, c'est à dire pendant 175 heures par an.

Cette mesure est souvent utilisée pour établir des normes ou des lignes directrices de qualité de l'air, notamment pour assurer que les niveaux d'odeurs restent généralement en dessous d'un seuil considéré comme acceptable ou non nuisible pour la majorité de la population.

Le tableau ci-dessous explicite les trois seuils principaux impliqués dans la perception des odeurs : **le seuil de perception**, **le seuil de discrimination** et **le seuil de reconnaissance**. Il rappelle leurs définitions et fournit leurs correspondances en Unité d'Odeur Européenne par mètre cube (UOE/m³).

Concentration d'odeur (UOE/m ³)	Définition	Indication de perception
1	Seuil de perception olfactive : concentration chimique de l'odorant par laquelle le sujet peut détecter la présence d'une odeur sans pouvoir la discriminer d'autres odeurs. Par convention on	A ce niveau, la qualité de l'odeur n'est pas perceptible : on commence à percevoir une odeur, mais sans pouvoir la déterminer. Toutes les odeurs s'y ressemblent puisqu'elles ne peuvent être

	considère que ce point correspond à une Unité d'Odeur Européenne/m ³ (UOE/m ³).	discriminées entre elles. Niveau d'odeur où 50 % de la population perçoit l'odeur et 50 % de la population ne la perçoit pas
2 à 3	Seuil de discrimination olfactive : On est capable de faire la distinction entre deux odeurs, mais sans pouvoir les nommer. Ce seuil fait référence à la plus petite différence de concentration qu'une personne peut distinguer entre deux échantillons d'odeur, l'un étant un échantillon de référence. Autrement dit, c'est la capacité de percevoir un changement dans l'intensité de l'odeur.	A ce niveau, l'observateur est capable de dire : « ces deux odeurs sont identiques » ou bien : « ces deux odeurs sont différentes », mais n'est pas capable d'expliquer leur similitude ou leur différence.
5	Seuil de reconnaissance de l'odeur : Il s'agit de la concentration à laquelle une personne peut non seulement détecter une odeur, mais aussi l'identifier ou la reconnaître.	Niveau de perception franche des odeurs, susceptible d'être à l'origine d'une nuisance

Nota Bene : La mesure du seuil de perception correspond à un niveau de concentration pour lequel la réponse des sujets est binaire, et caractérisée par un écart-type faible (niveau liminaire : je perçois ou pas une différence avec de l'air pur).

Les autres seuils correspondent à des niveaux pour lesquels la qualité de l'odeur est perceptible, et l'écart-type de la mesure d'autant plus important que la concentration augmente (niveaux supra liminaires). Il faut donc souligner que les correspondances en UOE/m³ pour les seuils de discrimination et de reconnaissance mentionnés dans le tableau varient selon la substance odorante et la sensibilité individuelle.

Les éléments fournis dans le tableau ci-dessus traduisent les niveaux d'odeur à prendre en compte pour s'assurer de ne pas générer de nuisance odorante dans l'environnement du site. En particulier, ils expliquent pourquoi la valeur de 5 UOE/m³ a été retenue dans la réglementation, dans la mesure où elle correspond au seuil à partir duquel l'odeur peut être reconnue, donc potentiellement devenir gênante

Sur la base de ces éléments, Virbac Nutrition a décidé de s'engager à respecter le centile 99,5 à 3 UOE/m³. Cet engagement signifie que pendant 99,5% du temps, la concentration d'odeur sera égale ou inférieure à 3 UOE/m³.

VIII.4.2.2 Paramètres de production

Le choix du niveau d'odeur à ne pas dépasser dans l'environnement du site dicte celui à respecter en sortie de cheminées.

Il faut donc définir la charge polluante maximale à traiter qui, elle, dictera le niveau d'efficacité des odeurs nécessaire pour atteindre l'objectif visé.

La définition de cette charge polluante maximale à traiter, c'est-à-dire du débit d'odeur maximal de l'installation, nécessite de prendre en compte deux paramètres principaux :

- Le débit d'air nécessaire au captage, au transport des polluants odorants jusqu'au système de traitement et au renouvellement d'air des locaux,
- La concentration d'odeur maximale à traiter.

Afin de prendre en compte les caractéristiques propres et la variabilité inhérente du processus de production, une approche majorante des paramètres de production a été choisie.

Débit de captage et de transport

L'activité de production d'aliments secs est génératrice d'émissions gazeuses odorantes à différents niveaux du processus de fabrication. Ces émissions sont captées à tous les niveaux et transportées jusqu'au système de traitement par un dispositif qui a fait l'objet d'une expertise technique détaillée. Cette expertise a été communiquée aux services instructeurs pour des raisons de confidentialité des procédés.

Cette étude a pris en compte les caractéristiques des gaz à chaque niveau du processus de production, mais aussi la nécessité de renouvellement d'air au sein des différentes zones du bâtiment abritant la production.

Elle a abouti à un débit global nécessaire de 90 000 m³/h.

Débit d'odeur maximal à traiter

Pour définir cette valeur, nous avons basé nos calculs sur une estimation majorante en considérant le cas le plus pénalisant :

- Production de la recette la plus odorante (JUSACAT),
- Intégralité de la capacité de production du site consacrée à cette recette (11t/h pour une production nominale future à 7,4 t/h),
- Ratio d'émission d'odeur (UOE/t) retenu pour le calcul du débit d'odeur : le plus élevé de ceux mesurés lors de trois campagnes de mesures réalisées : $5600 \cdot 10^6$ UOE/t.

Cette démarche a abouti à un débit d'odeur maximal estimé de $62\,000 \cdot 10^6$ UOE/h ($5600 \cdot 10^6$ UOE/t x 11t/h).

La capacité maximale de production du site est fonction de la recette réalisée. Pour la recette JUSACAT, elle est de 7,4 t/h, correspondant, dans les conditions retenues, à un débit d'odeur de $41\,440 \cdot 10^6$ UOE/h ($5600 \cdot 10^6$ UOE/t x 7,4 t/h).

Le choix d'avoir affecté la capacité maximale de production du site (11 t/h) à la production la plus odorante (JUSACAT) représente donc un coefficient de sécurité de 50%.


Paramètres de traitement

A l'examen de éléments fournis ci-dessus, il apparait donc que le système de traitement des odeurs doit avoir une capacité d'abattement d'odeur suffisante pour traiter un flux entrant de $62\,000 \cdot 10^6$ UOE/h en respectant un niveau de 3 UOE/m³ au centile 99,5 dans l'environnement du site.

La chaîne de traitement des odeurs a été conçue en fonction des caractéristiques physiques des gaz à traiter (température, humidité, poussières) comme de leur composition chimique. Elle associe de trois technologies (Echangeur cyclonique/lavage/adsorption régénérative). Cette chaîne de traitement permet d'atteindre une efficacité d'abattement d'odeur de 99,5 %, avant dispersion.

Cette performance de traitement aboutit à un débit d'odeur cumulé en sortie des deux cheminées du site de $294 \cdot 10^6$ UOE/h.

Les résultats des études de modélisation par rétrodispersion³ ont permis de relier cette dernière valeur avec l'engagement de respecter 3 UOE/m³ au centile 99,5 en n'importe quel point géographique en dehors du site.

 **Annexe 10 : Odeurs industrielles : comprendre et gérer - Etudes de rétrodispersion**

VIII.5. PROGRAMME DE SURVEILLANCE

VIII.5.1 SURVEILLANCE EN PERMANENCE

Aucune surveillance en permanence n'est imposée dans les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD).

L'article 59 de l'arrêté modifié du 2 février 1998 fixe les seuils imposant la surveillance en permanence. Ils sont indiqués dans le tableau suivant.

Paramètres	En kg/h	
	Seuils limites	Flux totaux rejetés
Poussières	50	0,425
Oxyde de soufre	150	2,8
Oxyde d'azote	150	32,52
Monoxyde de carbone	50	0,52
Chlorure d'hydrogène	20	4
C.O.V.totaux non méthaniques	15	4
COV spécifiques, annexe III de l'AMPG modifié du 02/02/1998	2	0,8
COV à mention de danger (H340, H350, H350i, H360D ou H360F)	2	0,08
Cadmium et mercure	0,01	$9,42 \cdot 10^{-4}$
Arsenic, sélénium et tellure	0,05	$1 \cdot 10^{-4}$
Plomb et composés	0,1	$1,96 \cdot 10^{-3}$
Antimoine, chrome, cobalt, cuivre, étain, manganèse, nickel, vanadium et zinc	0,5	0,09
Ammoniac	10	0,4

³ Ces études techniques ont été transmises au tiers expert.

Les rejets ne sont pas soumis à surveillance en permanence.

VIII.5.2 SURVEILLANCE REGLEMENTAIRE

En application des conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) et de l'arrêté modifié du 2 février 1998, Virbac Nutrition mettra en place un programme annuel de surveillance de ses rejets dès la mise en exploitation de son usine.

Ce programme sera bi-annuel pour les rejets de la chaudière.

VIII.5.3 SURVEILLANCE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les flux imposant une surveillance de la qualité de l'air ou des retombées (poussière) sont fixés par l'article 63 de l'arrêté ministériel modifié du 2 février 1998 :

Paramètres	En kg/h	
	Seuils limites	Flux totaux rejetés
Poussières	50	0,425
Oxyde de soufre	200	2,8
Oxyde d'azote	200	32,52
Chlorure d'hydrogène	50	4
C.O.V.totaux non méthaniques	150	4
COV spécifiques, annexe III de l'AMPG modifié du 02/02/1998	20	0,8
COV à mention de danger (H340, H350, H350i, H360D ou H360F)	2	0,08
Cadmium et mercure	0,01	$9,42 \cdot 10^{-4}$
Arsenic, sélénium et tellure	0,05	$1 \cdot 10^{-4}$
Plomb et composés	0,1	$1,96 \cdot 10^{-3}$
Antimoine, chrome, cobalt, cuivre, étain, manganèse, nickel, vanadium et zinc	0,5	0,09
Ammoniac	/	0,4

Les seuils de surveillance ne seront pas dépassés.

Aucune surveillance des effets sur l'environnement ne sera mise en place.

VIII.5.4 DECLARATION ANNUELLE DES EMISSIONS

En application de l'arrêté modifié du 31 janvier 2008, l'usine pourrait être soumise à la déclaration annuelle des émissions polluantes dans l'air si ses émissions chroniques ou accidentelles, à caractère régulier ou non, canalisées ou diffuses dans l'air concernant les polluants listés en annexe II de l'arrêté précité, dépassent les seuils fixés dans ladite annexe :

Paramètres	En kg/an	
	Seuils limites	Flux totaux rejetés
Poussières	150 000	2 650
Oxyde de soufre	150 000	1 747
Oxyde d'azote	100 000	202 000
Chlorure d'hydrogène	/	/
C.O.V.totaux non méthaniques	30 000	24 900
COV spécifiques, annexe III de l'AMPG modifié du 02/02/1998	/	/
COV à mention de danger (H340, H350, H350i, H360D ou H360F)	/	/
Cadmium et mercure	10 + 10	5,86
Arsenic, sélénium et tellure	20 (As) + 20 (sélénium)	6,5
Plomb et composés	200	12
Antimoine, chrome, cobalt, cuivre, étain, manganèse, nickel, vanadium et zinc	10 (Sb) + 100 (Cr) + 5 (Co) + 100 (Cu) + 200 (Mn) + 50 (Ni) + 10 (Vn) + 200 (Zn)	0,69
Ammoniac	10 000	2 496
H ₂ S	3 000	1 497

Virbac Nutrition sera donc concernée par la déclaration de ses émissions d'oxyde d'azote dans l'air.

VIII.5.5 SURVEILLANCE DES ODEURS

VIII.5.5.1 Objectifs

- **Assurer le suivi en continu des émissions d'odeurs** pour prévenir les nuisances odorantes et garantir le respect des normes environnementales et réglementaires
- **Réduire les impacts** : Minimiser les impacts des émissions d'odeurs sur les communautés environnantes
- **Maintenir une vigilance constante** sur les performances du site en matière de gestion des odeurs et faire le lien entre d'éventuels dépassements et les conditions de production
- **Prendre des mesures correctives proactives**
- **Assurer une communication transparente** avec toutes les parties prenantes

VIII.5.5.2 Création d'un groupe de travail odeurs

Rôles

- Organisation des campagnes de surveillance et mesure des odeurs dans et autour du site de production (Évaluation de l'efficacité des mesures de contrôle et détection des augmentations anormales d'émissions)
- Maintenance proactive : Assurer la maintenance régulière des systèmes de contrôle des odeurs pour prévenir les pannes et les déficiences qui pourraient entraîner une augmentation des émissions
- Réponse rapide en cas d'incident : Mise en œuvre de protocoles d'intervention rapide pour adresser et résoudre les incidents liés aux odeurs dès leur détection
- Amélioration continue : Analyse des données collectées pour identifier les tendances et les opportunités d'amélioration dans la gestion des odeurs. Proposition de modifications des procédés ou des équipements
- Formation et sensibilisation : Organisation de sessions de formation pour les employés sur les meilleures pratiques en matière de gestion des odeurs. Développement d'une culture d'entreprise sensible aux questions d'odeurs
- Transmission du Savoir : Assurer la continuité des connaissances et des pratiques de gestion des odeurs. Création de binômes entre personnes expérimentées et nouveaux employés pour un transfert direct des compétences
- Communication avec les parties prenantes : Information régulière des parties prenantes internes et externes sur les efforts de l'entreprise pour gérer les odeurs. Réponse aux préoccupations et plaintes des communautés locales de manière transparente et efficace

Composition

- Responsable de site
- Responsable environnemental : Pilotage du groupe et coordination des activités liées à la gestion des odeurs
- Techniciens de maintenance en charge de l'entretien et de la réparation des équipements de contrôle des odeurs
- Opérateurs de production : Retours d'information directs sur les opérations quotidiennes et à identification des sources potentielles d'odeurs
- Représentant qualité : Veille à ce que les normes de qualité et les procédures opérationnelles soient en accord avec les objectifs de réduction des odeurs
- Représentant des ressources humaines : Implique les employés dans la formation et la sensibilisation aux pratiques de gestion des odeurs
- Personnels travaillant sur d'autres sites VIRBAC : Assurer la continuité et la transversalité des connaissances et des pratiques
- Expert extérieur en gestion des odeurs industrielles

VIII.5.5.3 Méthodologie de surveillance

La surveillance sera réalisée :

- Sur le site (émissions canalisées ou diffuses),
- Dans le milieu récepteur (environnement du site).

Surveillance du site

Contrôle des Concentrations d'Odeur et de COVNM (COV Non Méthaniques)

Rejets concernés	Ensemble des émissions canalisées
Méthode	Concentration d'odeur : Analyse olfactométrique (NF EN 13725) COVNM : Analyseur de COV/détection FID
Fréquence	Année 1 : semestrielle Années suivantes : Triennale

Contrôle des concentrations d'H₂S, de Composés Soufrés Réduits, NH₃ et amines

Rejets concernés	Unité de traitement des eaux usées industrielles
Méthode	H ₂ S, Composés Soufrés Réduits : GC-FPD NH ₃ et Amines : HPLC-Fluo et HS/GC-MS
Fréquence	Année 1 : semestrielle Années suivantes : Triennale

Contrôle en continu des concentrations de COVNM et composés odorants

Rejets concernés	Unité de traitement (Pet-food)
Méthode	Mise en place de capteurs à l'émission
Fréquence	/

Surveillance dans l'environnement

Réalisation d'un État de l'Environnement Odorant (Cartographie des Odeurs)

Zone concernée	Zone de 3 km de rayon autour du site. 43 points d'observation (évolutif)
Méthode	Normes AFNOR NF X 43-103 et NF EN 16841
Fréquence	Année 1 : semestrielle Années suivantes : en cas de plainte

Réalisation d'une Étude de Dispersion des Odeurs

Rejets concernés	Ensemble des émissions canalisées
Méthode	Modélisation de la dispersion atmosphérique Vérification du respect des 5 UOE/m ³ au P99,5 aux points récepteurs dits réglementaires
Fréquence	Année 1 : semestrielle Années suivantes : Triennale

Réalisation de Rondes de Surveillance des Odeurs

Zone concernée	Sur site et sur des points ciblés à définir dans une zone de 3 km de rayon autour du site
Méthode	Observations olfactives par personnel Virbac formé à la description des odeurs Géolocalisation des points d'observation Couplage avec conditions météorologiques et production Utilisation de check-lists standardisées pour garantir la cohérence des inspections
Fréquence	Année 1 et suivantes : hebdomadaire par défaut Si constat de nuisance odorante importante : journalière jusqu'à disparition

Mise en Place d'un Observatoire des Odeurs

Zone concernée	Zone de 3 km de rayon autour du site
Méthode	Récupération des observations de riverains volontaires/données météorologiques/données de production sous forme d'une base de données Traitement par un prestataire extérieur
Fréquence	Année 1 : Mise en place pour 12 mois Années suivantes : Renouvellement si justifié par le nombre d'observations d'odeurs

VIII.5.5.4 Planification de la surveillance

Calendrier de surveillance

Objectif : Assurer un suivi régulier et systématique tout au long de l'année

Surveillance accrue lors des périodes de pointe de production et/ou des conditions météorologiques défavorables (température ou humidité élevées)

- Périodes de production de pointe : Surveillance quotidienne pendant les heures de fonctionnement
- Conditions météorologiques défavorables : Surveillance renforcée, avec ronde toutes les quatre heures pour évaluer l'impact des conditions météo sur les niveaux d'odeur
- Surveillance régulière : En dehors des périodes de pointe, rondes d'observation des odeurs une fois par semaine

Maintenance des équipements de surveillance et de contrôle des odeurs

Objectif : Assurer la fiabilité des données de surveillance et des traitements

- Vérifications hebdomadaires : Inspection visuelle et fonctionnelle des détecteurs d'odeurs ou de composés odorants et des systèmes de traitement pour détecter les anomalies
- Maintenance mensuelle : Nettoyage, étalonnage et, si nécessaire, remplacement des pièces usées des capteurs et instruments de mesure
- Audit semestriel : Audit complet des systèmes par un technicien qualifié pour s'assurer que tous les équipements fonctionnent selon les spécifications du fabricant et répondent aux exigences réglementaires

Programme de maintenance documenté dans un registre de maintenance spécifique, avec enregistrement de chaque intervention et description détaillée de l'action effectuée et de toute anomalie détectée (référence pour les audits internes et externes)

VIII.5.5.5 Analyse et rapport des données

Traitement des données

Objectif : Réaliser une analyse détaillée des données de surveillance des odeurs pour déceler les tendances à long terme, détecter les dépassements des seuils d'odeur établis, et identifier les défaillances potentielles dans les systèmes de contrôle des odeurs

- Identification des pics d'émission : Localisation des moments et des conditions dans lesquelles les émissions d'odeurs atteignent ou dépassent les seuils réglementaires
- Corrélation avec les activités de production : Examiner si les augmentations des niveaux d'odeur correspondent à des périodes spécifiques de l'activité de production ou à des changements dans les processus opérationnels
- Évaluation des performances des systèmes de contrôle : Analyse de l'efficacité des dispositifs de contrôle des odeurs en place et identification des besoins de maintenance ou d'amélioration

Rapports périodiques

Objectif : Compiler les résultats des évaluations, mesures, analyses effectuées, et les actions correctives prises en réponse aux incidents ou aux tendances préoccupantes

- Synthèse des données collectées : Présentation des niveaux d'odeur mesurés avec graphiques et tableaux pour une visualisation claire des tendances
- Résumé des incidents et actions correctives : Documentation des dépassements de seuils, circonstances associées, et mesures correctives appliquées, avec évaluation de leur efficacité
- Recommandations pour l'amélioration : Proposition d'améliorations basées sur les données et les tendances observées pour optimiser la gestion des odeurs

Rapports communiqués à la direction et aux autorités réglementaires

VIII.5.5.6 Réponse aux dépassements

Protocole en cas de dépassement

Dans le cas où les mesures de surveillance des odeurs indiquent un dépassement des seuils réglementaires ou internes fixés, un protocole d'action rapide est mis en œuvre :

1. Vérification immédiate des systèmes de contrôle des odeurs : Inspection rapide des systèmes de contrôle en place est réalisée pour identifier toute défaillance technique ou opérationnelle
2. Identification de la source : En parallèle, lancement d'une enquête pour identifier la cause spécifique du dépassement (révision des opérations récentes, entretiens avec le personnel, analyse des données de production correspondantes)
3. Mise en œuvre de mesures correctives : Ajustements dans le processus de production, réparation ou remplacement de composants défectueux des systèmes de traitement des odeurs, activation de systèmes de contrôle secondaires

Documentation des incidents

Chaque incident de dépassement des niveaux d'odeur est documenté pour assurer un suivi efficace et pour améliorer les procédures futures :

1. Enregistrement de l'incident : Date, heure, conditions météorologiques, niveaux d'odeur enregistrés, sont consignés dans un registre dédié
2. Détails de l'enquête : Les observations de l'enquête initiale, les personnes impliquées, les éventuelles interactions avec les systèmes de contrôle des odeurs sont documentées
3. Actions correctives et résultats : Enregistrement du détail des mesures correctives prises et de leur efficacité évaluée par des mesures de suivi. Si les actions ont réussi à ramener les niveaux d'odeur en dessous des seuils, ce résultat est clairement indiqué, ainsi que tout ajustement supplémentaire requis pour éviter de futurs dépassements

VIII.5.5.7 Formation et sensibilisation

Formation

Public visé

- Membres du Groupe de Travail Odeur
- Employés en charge des Rondes de Surveillance des Odeurs

Objectifs

- Fournir aux personnels en charge de la surveillance et de la gestion des odeurs les connaissances et compétences nécessaires pour identifier, évaluer, et gérer efficacement les odeurs dans son travail quotidien
- Connaître les dernières avancées technologiques et les meilleures pratiques de l'industrie
- Mettre l'accent sur l'importance de la conformité réglementaire et de la responsabilité sociale de l'entreprise

Contenu

- **Perception et caractéristiques des odeurs** : Comprendre ce qu'est l'odeur. Comment les odeurs sont perçues. Caractéristiques de l'odorat et des odeurs
- **Impacts des Odeurs** : Comment les odeurs affectent la qualité de vie des communautés environnantes, la perception publique de l'entreprise et la conformité réglementaire. Importance de la gestion des odeurs dans le cadre de la responsabilité environnementale de l'entreprise
- **Connaissance des Sources d'Odeurs** : Comment identifier les sources potentielles d'odeurs dans son environnement de travail spécifique. Les différents processus industriels ou opérationnels pouvant générer des odeurs. Facteurs susceptibles d'intensifier ces émissions
- **Mesure et Traitement des Odeurs** : Les différentes méthodes et technologies utilisées pour mesurer les odeurs (olfactométrie, nez électroniques). Introduction aux meilleures techniques disponibles pour le contrôle des odeurs (modifications de processus, biofiltration, adsorption, lavage ...)
- **Utilisation des technologies de surveillance** : fonctionnement et maintenance des nouveaux équipements de mesure des odeurs
- **Interprétation des données** : analyse et interprétation des résultats de mesure pour une prise de décision éclairée
- **Procédures opérationnelles pour la gestion des odeurs** : Pratiques et procédures qui minimisent la production d'odeurs (ajustements opérationnels et routines de maintenance préventive). Gestion proactive des odeurs : Initiatives permettant de prévenir les émissions d'odeurs avant qu'elles ne deviennent un problème (détection et en rapport des défauts d'équipement ou des procédures susceptibles de produire des odeurs excessives)
- **Conformité et mises à jour réglementaires** : Réglementations locales et nationales liées à la gestion des odeurs et conséquences de la non-conformité. Importance de documenter correctement les mesures prises pour gérer les odeurs et utilité pour démontrer la conformité en cas d'inspection réglementaire. Sensibilisation aux dernières modifications des normes environnementales et leur application pratique

Sensibilisation

Public visé

- Employés Virbac

Objectifs

- Acquérir les connaissances de base pour identifier et évaluer correctement les odeurs dans son quotidien
- Promouvoir une culture d'entreprise où chaque employé agit en gardien de l'environnement

Contenu

- **Perception et caractéristiques des odeurs** : Comprendre ce qu'est l'odeur. Comment les odeurs sont perçues. Caractéristiques de l'odorat et des odeurs
- **Impacts des Odeurs** : Comment les odeurs affectent la qualité de vie des communautés environnantes, la perception publique de l'entreprise et la conformité réglementaire. Importance de la gestion des odeurs dans le cadre de la responsabilité environnementale de l'entreprise
- **Connaissance des Sources d'Odeurs** : Comment identifier les sources potentielles d'odeurs dans son environnement de travail spécifique. Les différents processus industriels ou opérationnels pouvant générer des odeurs. Facteurs susceptibles d'intensifier ces émissions
- **Pratiques quotidiennes pour réduire les odeurs** : Conseils pratiques pour minimiser les émissions d'odeurs (ajustements simples dans les opérations quotidiennes)
- **Encouragement à l'initiative personnelle** : Motivation des employés à identifier et signaler les potentiels problèmes d'odeur et à proposer des améliorations

VIII.5.5.8 Révision du plan de surveillance

Évaluation annuelle

Révision et ajustement annuel du plan de surveillance des émissions d'odeurs pour incorporer les retours d'expérience, les changements dans les procédés de production et les évolutions réglementaires

VIII.5.5.9 Protocole de suivi des odeurs

Conformément aux MTD, un plan de gestion des odeurs, intégré au Système de Management de l'Environnement sera mis en place dès l'exploitation de l'usine.

Afin d'éviter ou de réduire les dégagements d'odeurs, Virbac Nutrition établira, mettra en œuvre et réexaminera régulièrement son plan de gestion des odeurs comprenant l'ensemble des éléments suivants :

- Un protocole précisant les actions et le calendrier,
- Un protocole de surveillance des odeurs, éventuellement complété d'une mesure/estimation de l'exposition aux odeurs ou d'une estimation des effets des odeurs,
- Un protocole des mesures à prendre pour gérer des problèmes d'odeurs signalés,
- Un programme de prévention et de réduction des odeurs destiné à déterminer la ou les sources d'odeurs, à mesurer ou estimer l'exposition aux odeurs, à caractériser les contributions des sources et à mettre en œuvre des mesures de prévention et/ou de réduction.

VIII.5.5.10 Synthèse du protocole et plan de surveillance

Phases	Domaine	Actions à réaliser	Date prévisionnelle	Remarques
ETUDES PRELIMINAIRES	Évaluation Initiale des Sources d'Odeurs	Cartographie des sources potentielles d'odeurs		
		Études d'impact environnemental		
		Consultation avec des experts en gestion des odeurs		
	Définition des Besoins et des Technologies	Identification des technologies de contrôle des odeurs adaptées		
		Sélection des équipements et des fournisseurs		
	Planification et Conception	Élaboration du plan de gestion des odeurs		
Conception des systèmes de contrôle des odeurs intégrés dans les plans de construction				
Définition des procédures de surveillance des odeurs				
MISE EN ROUTE	Vérification de la Cartographie des Odeurs du Site	Repérage des sources d'odeurs éventuelles non identifiées dans la phase préliminaire		
		Mise en place de systèmes de traitement/confinement et de dispositifs de surveillance pour ces sources		
	Installation des Systèmes de Contrôle des Odeurs	Installation des dispositifs de traitement des odeurs		
		Mise en place des dispositifs de confinement pour les zones critiques		
	Formation et Sensibilisation du Personnel	Organisation de sessions de formation spécifiques sur les nouvelles installations		
		Sensibilisation du personnel aux procédures de gestion des odeurs		
	Mise en Place des Systèmes de Surveillance	Installation de capteurs d'odeurs et de systèmes de monitoring		
		Développement de protocoles de surveillance et de rapports		
	Tests et Ajustements	Réalisation de tests des systèmes de contrôle des odeurs		
		Ajustements des systèmes en fonction des résultats des tests		
REGIME ETABLI	Surveillance Continue des Odeurs	Mise en place d'un Groupe de Travail Odeurs		
		Surveillance régulière des niveaux d'odeurs avec des capteurs et des rondes manuelles		
		Enregistrement et analyse des données de surveillance		
	Maintenance des Systèmes de Contrôle	Maintenance régulière des équipements de contrôle des odeurs		
		Inspections périodiques pour assurer le bon fonctionnement des systèmes		
	Plan de Réponse en Cas d'Incidents	Mise en œuvre des procédures d'urgence en cas d'émissions d'odeurs excessives		
		Communication avec les riverains et les autorités locales en cas de besoin		
	Révisions et Améliorations Continues	Analyse des données de surveillance pour identifier les tendances et améliorer les pratiques		
		Revue périodiques des procédures et des équipements de gestion des odeurs		
		Adaptation des stratégies de gestion des odeurs en fonction des nouvelles technologies et des retours d'expérience		
	Communication et Collaboration	Maintien d'un canal de communication avec les riverains pour recevoir et traiter les plaintes		
		Organisation de réunions d'information régulières avec les parties prenantes		
Collaboration continue avec les autorités locales pour assurer la conformité et l'amélioration continue				

VIII.6. QUOTAS DE CO₂ - BILAN CARBONE

Il est important de rappeler que le projet sera optimisé afin de limiter au maximum les émissions de gaz à effet de serre par la mise en œuvre de plusieurs actions :

- L'utilisation d'électricité renouvelable autoconsommée,
- Le choix d'équipements de production peu consommateurs d'énergie, avec valorisation calorifique dès que possible,
- La sobriété du procédé en termes de besoin en eaux et en rejets liquides,
- La réintroduction dans le procédé de biodéchets issus du procédé de fabrication Pet-food,
- L'utilisation de fluides frigorigènes à faible pouvoir de réchauffement global,
- L'utilisation de co-produits animaux et végétaux, issus de l'industrie agroalimentaire, en substitution de matières nobles et permettant d'éviter une mise au rebut de ces dernières.

IX. BRUIT ET VIBRATIONS

IX.1. IMPLANTATION ET EQUIPEMENT DES MACHINES

Les machines les plus silencieuses seront retenues. Dans tous les cas, elles seront placées à l'intérieur des bâtiments insonorisés, les murs faisant écran au bruit.

IX.2. HORAIRES DE FONCTIONNEMENT

L'établissement fonctionnera 24h sur 24.

Cependant, les activités extérieures (expéditions, réception de produits, ...) seront réduites la nuit, les week-end et jours fériés.

IX.3. VEHICULES ET ENGIN

Les véhicules de transport, matériels de manutention et engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'établissement seront conformes à la réglementation en vigueur et feront l'objet d'un entretien régulier.

IX.4. AUTRES MESURES

L'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirène, alarme, haut-parleurs, ...) gênants pour le voisinage sera interdit.

L'utilisation de ces équipements sera réservée à la prévention et au signalement d'incident.

IX.5. PROGRAMME DE SURVEILLANCE

Des campagnes de mesure de l'impact sonore seront mises en place dès le fonctionnement de l'usine.

La première campagne de mesures sera réalisée dans le trimestre suivant la mise en service de l'usine puis à fréquence triennale.

X. DECHETS

X.1. TRI

Le personnel sera sensibilisé au problème de l'élimination des déchets. Les déchets seront triés par catégorie en particulier pour les déchets d'emballage.

X.2. RECYCLAGE

L'article R 543-67 du code de l'environnement relatif aux déchets d'emballages détenus par les entreprises industrielles et commerciales prévoit l'obligation d'en assurer ou d'en faire assurer la valorisation par réemploi, recyclage ou valorisation thermique.

Les principales familles de déchets concernées par ce décret seront les emballages des produits de maintenance (fûts, bidons). Ces déchets seront valorisés.

X.3. STOCKAGE

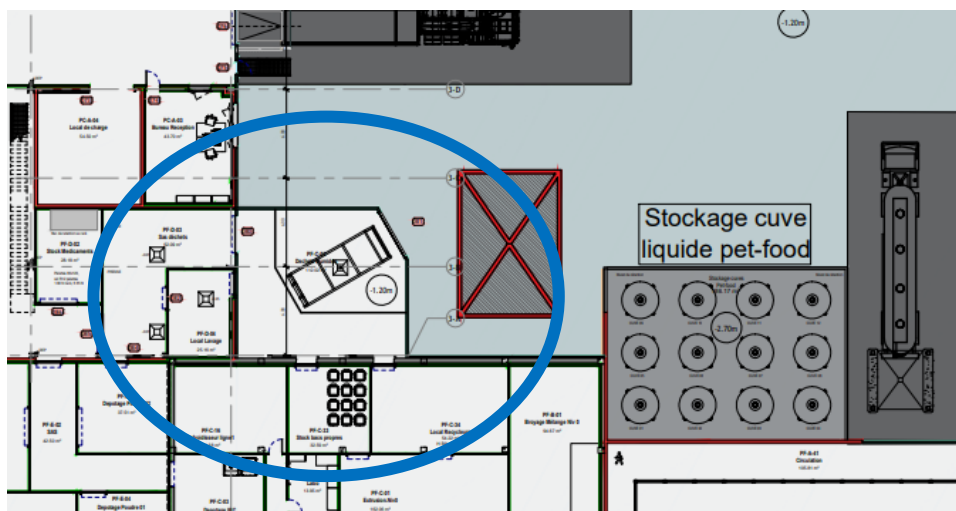
Les déchets dangereux seront entreposés sur rétention à l'abri de la pluie.
Les emballages souillés seront stockés sur rétention, en bâtiment.

Les bennes seront parquées dans leur zone dédiée.

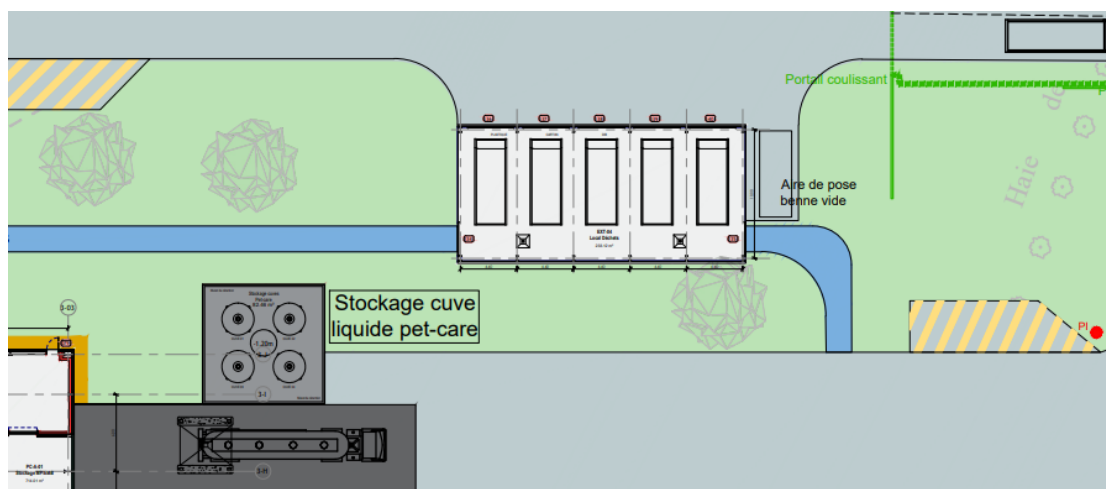
Elles seront délimitées et clairement signalées. Le sol sera constitué de béton ou équivalent, en légère pente et équipé d'un point bas pour la récupération des éventuelles égouttures.

Deux zones équiperont l'usine :

- Un local déchets humides, au plus près de l'installation, pour l'entreposage de biodéchets,
- Une déchetterie.



Local déchets humides



Déchetterie

X.4. BORDEREAUX DE SUIVI

Virbac Nutrition émettra un bordereau de suivi à chaque enlèvement de déchets dangereux, via Trackdéchets. Ce bordereau, qui comporte les informations relatives à l'établissement et à la nature des déchets, les accompagnera jusqu'à l'installation d'élimination.

La gestion de ces déchets fera l'objet de la tenue d'un registre conforme à l'arrêté ministériel modifié du 29 février 2012. Ce registre contiendra les informations suivantes :

1. La désignation des déchets et leur code nomenclature,
2. La date des différents enlèvements pour chaque type de déchets,
3. Le tonnage des déchets,
4. Le numéro du ou des bordereaux de suivi de déchets émis,
5. La désignation du ou des modes de traitement et, le cas échéant, la désignation de la ou des opérations de transformation préalable et leur(s) code(s),
6. Le nom, l'adresse et, le cas échéant, le numéro SIRET de l'installation destinataire finale,
7. Le cas échéant, le nom, l'adresse et le numéro SIRET des installations dans lesquelles les déchets ont été préalablement entreposés, reconditionnés, transformés ou traités,
8. Le nom et l'adresse du ou des transporteurs et, le cas échéant, leur numéro SIREN ainsi que leur numéro de récépissé,
9. La date d'admission des déchets dans l'installation destinataire finale et, le cas échéant, dans les installations dans lesquelles les déchets ont été préalablement entreposés, reconditionnés, transformés ou traités ainsi que la date du traitement des déchets dans l'installation destinataire finale,
10. Le cas échéant, le nom, l'adresse et le numéro SIREN du négociant ainsi que son numéro de récépissé.

Ce registre sera tenu à la disposition des administrations.

X.5. ENTREPRISES DE TRANSPORT ET D'ELIMINATION DES DECHETS

La réglementation exige que les entreprises transportant les déchets soient déclarées en Préfecture. De même, les entreprises éliminatrices doivent disposer d'un arrêté préfectoral d'élimination et d'un agrément. De ce fait, une procédure permettant de vérifier le respect de ces prescriptions sera mise en place :

- Transmission de la copie de l'autorisation du prestataire lors de la réponse à l'appel d'offre,
- Contrôle de la durée de validité de l'autorisation à la signature du contrat,
- Contrat écrit éventuel,
- Audit éventuel du transporteur/éliminateur.

XI. TRANSPORT ET APPROVISIONNEMENT

XI.1. ACCES ET LIVRAISON

XI.1.1 ACCES

L'entrée sur le site sera clairement identifiée.
Elle sera complétée d'un portail et d'un contrôle d'accès.

Tous les camions transitant dans l'usine auront l'obligation de s'identifier avant déchargement.
Une zone d'attente permettra de réguler le trafic interne.

Les véhicules du personnel et des visiteurs seront dirigés vers l'aire de stationnement qui leur sera spécifique.

L'accès des véhicules poids lourds sur la voie publique aura une largeur suffisante.
Des panneaux de signalisation stopperont les véhicules sortant du site. Une visibilité permanente sera assurée.

La zone industrielle n'étant desservie par aucun transport en commun ou voie douce, aucune mesure n'est envisagée.

XI.1.2 LIVRAISON

Tous les chargements et déchargements auront lieu à l'intérieur de l'enceinte du site.
Les aires de chargement seront aménagées pour assurer une circulation fluide dans l'établissement.

XI.2. PLAN DE CIRCULATION

Sur le site même, des dispositions visant à assurer la sécurité liée à la circulation routière lors des approvisionnements ou expéditions seront prises :

- Les voies de circulation et accès seront nettement délimités, entretenus en bon état, maintenus en constant état de propreté et dégagés de tout objet susceptible de gêner la circulation,
- Les voiries internes seront aménagées de manière à éviter toute collision entre deux véhicules,
- Des panneaux de signalisation imposeront une vitesse limitée ainsi qu'un sens de circulation de manière à éviter les accidents et les collisions.

Ces mesures seront consignées dans un plan de circulation.

XII. RISQUES ET POLLUTION

XII.1. TRANSFERT DE PRODUIT

XII.1.1 CONDITIONNEMENT UNITAIRE

Les manipulations de bidons, fûts, ..., seront confiées à du personnel qualifié, informé des risques présentés par les produits qu'ils contiennent.

En cas de déversement accidentel, des produits absorbants identifiés et disponibles à proximité des zones de stockage et de manipulation permettront aux opérateurs d'étancher le liquide. Ces derniers seront informés de l'action à conduire, via des procédures internes.

Les absorbants souillés seront traités en tant que déchets dangereux par une société spécialisée.

XII.1.2 CONDITIONNEMENT VRAC

XII.1.2.1 Cuves et canalisations

Les cuves et canalisations seront construites en matériaux résistants au produit qu'elles contiendront.

Ces canalisations seront aériennes dans le bâtiment et clairement identifiées.

Elles seront convenablement entretenues et feront l'objet d'examen périodiques appropriés permettant de s'assurer de leur bon état.

Les cuves seront équipées de limiteurs de remplissage, de dispositifs de détection de fuite et d'alarmes et de dispositifs de jaugeage.

XII.1.2.2 Dispositifs et procédures de sécurité

La livraison s'effectuera en présence du personnel instruit sur la nature et les dangers présentés par les produits.

Le personnel vérifiera avant l'opération de dépotage que le conducteur du véhicule (camion ou train) a une formation suffisante et possède les autorisations et titres de transport prévus par la réglementation en vigueur.

Chaque canalisation sera clairement identifiée et les raccordements s'effectueront à l'intérieur des aires de dépotage.

XII.1.2.3 Aires de dépotage

Les cuves de stockage seront équipées d'aires de dépotage.

Ces aires de dépotage accueillant des opérations de dépotage et de manipulation de tuyauteries seront équipées de siphons à grille pour la récupération des eaux pluviales et des petites égouttures.

En mode de fonctionnement normal, ces siphons sont donc reliés au réseau d'eaux pluviales de voiries, collecté et dirigé vers le séparateur hydrocarbures avant rejet au réseau de la ZAC.

En cas de déversement accidentel de produit liquide, il est prévu la fermeture de la vanne de sectionnement en amont du séparateur hydrocarbure pour diriger le liquide vers le bassin de rétention du site.

La fermeture de la vanne sera précisée par consigne, affichée au point de livraison.

XII.1.3 STOCKAGE

Les cuves aériennes et conditionnements unitaires seront placés sur rétention de volume suffisant.

Ces rétentions seront régulièrement contrôlées afin d'assurer l'absence d'eaux météoriques et la disponibilité des volumes de rétention.

En présence d'eaux pluviales, celles-ci seront pompées et rejetées au réseau d'assainissement d'eaux pluviales de voiries.

Les rétentions seront étanches aux produits qu'elles pourront contenir, résisteront à l'action physique et chimique des fluides et organisées par compatibilité de produits.

Toutes les rétentions feront l'objet d'un contrôle visuel périodique.

L'établissement ne sera équipé d'aucun stockage enterré.

XII.2. EAUX D'EXTINCTION

XII.2.1 DEFINITION DU BESOIN EN EAUX D'EXTINCTION

Les besoins en eaux d'extinction ont été calculés à partir du formulaire D9, Guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau, version juin 2020.

Ils sont de 360 m³ pour 2 heures (calculs détaillés dans l'étude des dangers).

XII.2.2 CARACTERISTIQUES DE LA RETENTION

Elles sont définies selon les conseils prescrits dans le document technique D9A, Défense extérieure contre l'incendie et rétentions, Guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux extinctions, version juin 2020.

Volume à traiter

Les eaux seront dirigées vers les ouvrages de régulation faisant office de rétention par fermeture des vannes de barrage, implantées sur les réseaux d'assainissement.

Le volume à confiner correspond à la somme des volumes :

- Des eaux d'extinction,
- De la réserve sprinklage,
- Des eaux pluviales collectées par les surfaces imperméabilisées pour une hauteur de pluie de 10 mm,
- Des 20 % de liquides stockés dans le local contenant le plus grand volume.

Le volume lié à l'utilisation des R.I.A.⁴ est supposé négligeable.

La fiche de calcul du volume maximal à confiner exige un volume minimal de 1 422 m³.

⁴ Robinet d'Incendie Armé

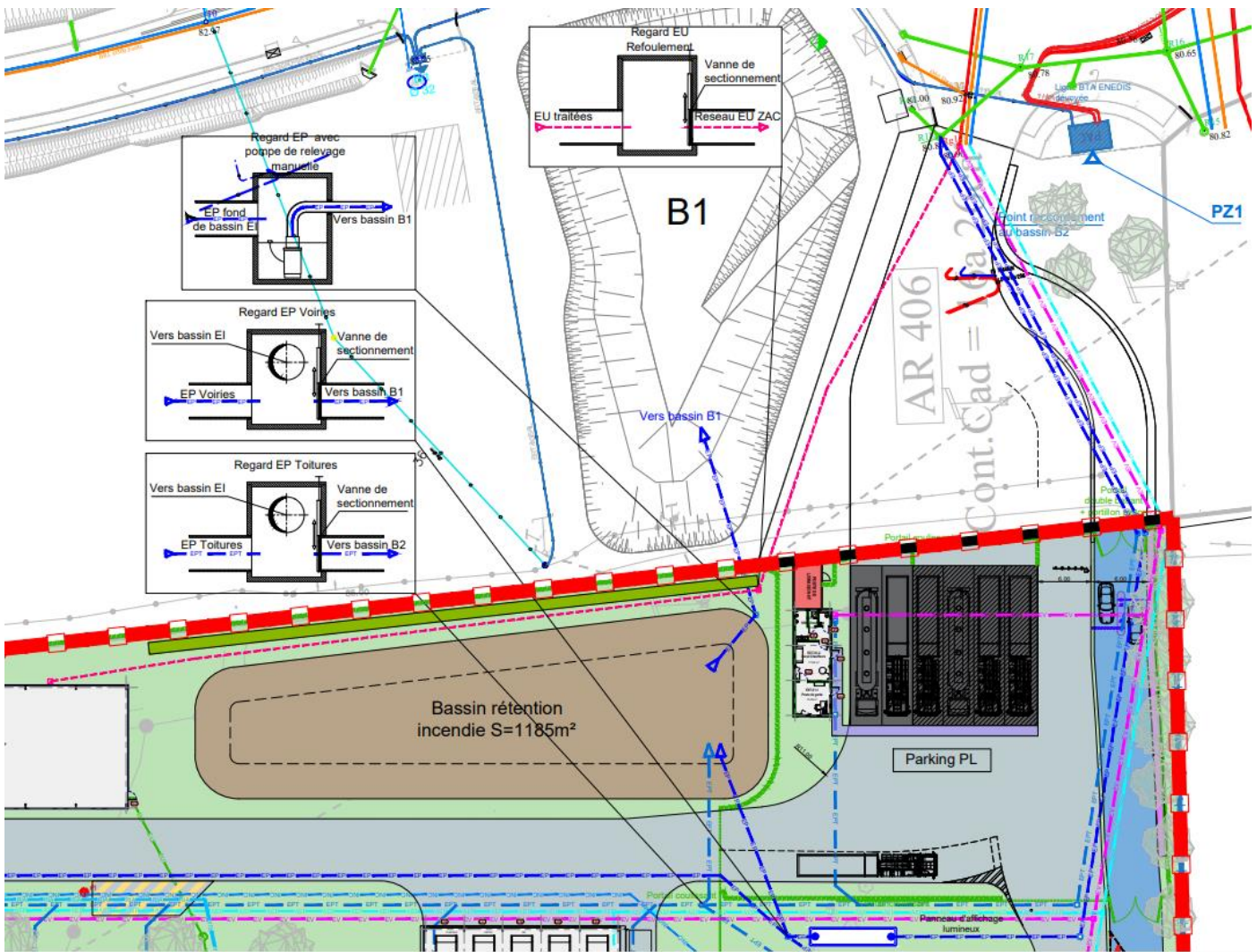
D9A - Dimensionnement du volume de rétention des eaux d'extinction Édition juin 2020			
Virbac Nutrition, St Gilles (30) - APD, février 2024, edeis			
Besoins pour la lutte extérieure, en m ³		Résultat guide pratique D9 : (besoin x 2h au minimum)	360
		+	+
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie, en m ³	Sprinklers	Volume réserve intégrale de la source principale ou : besoins x durée théorique maximale de fonctionnement	650
		+	+
	Rideau d'eau	Besoins x 90 min	0
		+	+
	RIA	A négliger	0
		+	+
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en général 15-25 mn)	0
	+	+	
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0
	+	+	+
	Colonne humide	Débit x temps de fonctionnement requis	0
	+	+	+
Volumes d'eau liés aux intempéries, en m ³		10 l/m ² de surface de drainage	332
		+	+
Présence stock de liquides, en m ³		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	80
		=	=
Volume total de liquide à mettre en rétention (en m ³)			1422
Informations complémentaires	Surface de drainage	33 217 m ² (toitures et voiries)	
	Stock de liquides	400 m ³ de liquides au maximum	

Type de rétention

Le volume de la rétention sera constitué d'un bassin étanché par géomembranes doublées d'un géotextile, relié par des caniveaux et canalisations de liaison étanches par écoulement gravitaire.

Son volume total sera de 2 000 m³.

Ce dispositif de confinement sera mis en œuvre par fermeture des vannes automatiques reliées à la détection incendie et par arrêt de la pompe de relevage (vidange du bassin de confinement en période pluvieuse).



Localisation des vannes de barrage et de la pompe de relevage
Source : edeis

XII.2.3 ENTRETIEN

Le bassin, les vannes de barrage et la pompe de relevage feront l'objet d'une maintenance et d'un contrôle trimestriel garantissant leur efficacité en cas de besoin. Ces opérations seront consignées dans un registre.

XII.2.4 TRAITEMENT DES EAUX D'EXTINCTION

Après un sinistre, des analyses seront effectuées afin de vérifier la présence ou non de pollution :

- En cas d'absence de pollution et après accord des administrations concernées, ces eaux seront rejetées au massif d'infiltration,
- En cas de pollution avérée, elles seront pompées et éliminées par une entreprise spécialisée et agréée.

XII.3. SURVEILLANCE DU SOUS SOL ET DE LA NAPPE

Les activités et stockages de l'établissement n'étant pas visés par l'article 65 de l'arrêté ministériel modifié du 2 février 1998, la mise en place d'un réseau de surveillance par piézomètres n'est pas envisagée.

XIII. ESTIMATION DES DEPENSES LIEES A LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les investissements liés aux mesures d'évitement, de réduction et de compensations ainsi que les délais de réalisation sont synthétisés ci-après :

Mesures	Effet attendu	Délai de réalisation	Coût en euros HT
Certifications	Maitrise et réduction des impacts sur l'environnement Maitrise de la sécurité	2026 - 2027	21 000
Suivi de chantier par un écologue	Maitrise et réduction des impacts sur l'environnement sur le milieu naturel	2024 - 2026	15 000
Chantier à faible impact environnementale / Suivi écologique	Réduction des impacts sur l'environnement en phase de travaux / Protection des enjeux écologiques	2024 - 2026	8 000
Permis de construire (Insertion paysagère)	Réduction de l'impact visuel Respect des règlements d'urbanisme	2024	11 000
Verres anti-éblouissement (panneaux photovoltaïques)	Eviter l'éblouissement des pilotes et des opérateurs de la tour de contrôle de l'aérodrome	A l'exploitation	Surcoût de 15%
Éclairage raisonné	Réduction des nuisances sur la faune et la flore Réduction des consommations énergétiques	A l'exploitation	Inclus dans la GTC ⁵
Talus	Protection du milieu naturel Intégration paysagère	2024 - 2025	40 000
Aménagements extérieurs (Plantations, strate arbustive)	Protection du milieu naturel Intégration paysagère	Avant exploitation	160 000
Dispositifs de disconnexion	Protection du réseau d'alimentation en eau potable	Avant exploitation	32 000
Suivi des consommations en eau	Maitrise des dérives et fuites	A l'exploitation	
Cuves de stockage des eaux pluviales	Protéger la ressource « eau »	A l'exploitation	80 000
Cuves de stockage des eaux pompées	Protéger la ressource « eau » en période de tension hydrique	A l'exploitation	250 000
Séparateur d'hydrocarbures	Protéger le réseau d'assainissement et le milieu récepteur	Avant exploitation	38 000
Unité de traitement des eaux usées industrielles	Protéger le réseau d'assainissement et le milieu récepteur	A l'exploitation	300 000
Filtre à manches	Réduction des émissions de poussières	A l'exploitation	5 000 000
Unités de traitement des émissions atmosphériques	Maitriser les flux à l'émission et les odeurs	A l'exploitation	
Cheminées (Trappes de prélèvement et sécurité)	Surveillance des émissions	A l'exploitation	
Ombrières et panneaux photovoltaïques	Autonomie énergétique et réduction des émissions de gaz à effet de serre	A l'exploitation	1 430 000
Aménagements acoustiques des bâtiments	Réduire les émissions sonores	A l'exploitation	Surcoût de 5%
Déchetterie / Local déchets humides	Trier et valoriser les déchets	A l'exploitation	50 000
Accès	Fluidité et sécurité du trafic	A l'exploitation	60 000
Aires de dépotage	Maitrise du risque de pollution	A l'exploitation	80 000
Rétentions	Maitrise du risque de pollution	A l'exploitation	300 000
Rétention incendie (incluses vannes d'isolement)	Confinement des eaux d'extinction	A l'exploitation	44 000

⁵ Gestion Technique Centralisée (pilotage du bâtiment et de ses installations)

EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

I.	METHODOLOGIE	203
II.	EVALUATION DES EMISSIONS DE L'INSTALLATION	204
II.1.	Synthèse de l'étude l'impact : sources et substances émises	204
II.1.1	Caractéristiques des sources	204
II.1.2	Caractéristiques des émissions	205
II.2.	Bilan quantitatif	205
II.2.1	Evaluation des émissions	205
II.2.2	Fiabilité du bilan	206
II.2.3	Concentrations et flux émis	206
III.	EVALUATION DES ENJEUX ET DES VOIES D'EXPOSITION	207
III.1.	Délimitation de la zone d'étude	207
III.2.	Description des populations et des usages	208
III.2.1	Localisation du projet	208
III.2.2	Données de l'état initial	208
III.3.	Sélection des substances d'intérêt	212
III.3.1	Flux	213
III.3.2	Incidence avérée ou prévisible des émissions sur les milieux	213
III.3.3	Devenir dans l'environnement	213
III.3.4	Identification des dangers et relation dose - réponse	216
III.3.5	Schéma conceptuel	222
IV.	EVALUATION DE L'ETAT DES MILIEUX	223
IV.1.	Caractérisation de l'état des milieux	223
IV.1.1	Choix des substances et milieux pertinents	223
IV.1.2	Inventaires des données disponibles et pertinentes	224
IV.1.3	Mesures complémentaires	225
IV.1.4	Définition de l'environnement local témoin	229
IV.2.	Evaluation de la dégradation locale des milieux	229
IV.2.1	Comparaison à l'environnement local témoin	230
IV.2.2	Comparaison aux référentiels locaux ou nationaux	234
IV.2.3	Conclusion sur la dégradation des milieux	236
IV.3.	Evaluation de la compatibilité des milieux	238
IV.3.1	Comparaison aux valeurs de gestion	238
IV.3.2	Quantification partielle des risques	238
IV.3.3	Conclusion sur la compatibilité des milieux et usages.....	239
IV.4.	Evaluation de la dégradation liée aux émissions futures.....	239
IV.5.	Conclusion de l'IEM	239
V.	EVALUATION PROSPECTIVE DES RISQUES SANITAIRES	239
V.1.	Concentration à l'émission	240
V.2.	Voie d'exposition respiratoire.....	240
V.3.	Voie d'exposition orale.....	240

I. METHODOLOGIE

Le cadre méthodologique de la présente évaluation des risques sanitaires est basé sur les étapes suivantes :

- Évaluation des émissions de l'installation : cette étape vise à :
 - Décrire les sources d'émission et des substances émises,
 - Établir un bilan quantitatif des flux,
 - Vérifier la conformité des émissions.
- Évaluer les enjeux et les voies d'exposition dans la zone d'étude :
 - Décrire la zone d'étude, les populations et les usages,
 - Déterminer les substances à étudier et leurs caractéristiques,
 - Identifier les voies d'exposition afin de bâtir le schéma conceptuel, c'est-à-dire déterminer, sur la base des éléments identifiés précédemment, les sources d'émissions pour lesquelles le schéma Source de dangers / Vecteur de transfert / Cibles susceptibles d'être atteintes par les pollutions est identifié.
- Évaluation de l'état de milieu (démarche d'Interprétation de l'État des Milieux (IEM)) : cette étape doit permettre de fixer des priorités pour la suite de l'étude et pour la gestion des émissions de l'installation contribuant à la protection des enjeux identifiés dans le schéma conceptuel. Cette évaluation se base sur les mesures réalisées (ou sur des données bibliographiques) dans les milieux d'exposition autour de l'installation pour :
 - S'agissant d'une installation nouvelle, définir l'état initial des milieux, qui constitue un état de référence « historique » de l'état de l'environnement exempt de l'impact de l'installation,
 - Déterminer si l'état actuel des milieux est compatible avec les usages et apporter des indications sur une vulnérabilité potentielle vis-à-vis d'une ou plusieurs substances émises par l'installation.

Cette étape IEM se déroule en deux phases, la première qui consiste à évaluer la dégradation des compartiments environnementaux susceptibles d'être affectés par les rejets de l'installation.

Si ces milieux ne montrent pas de dégradation notable, la démarche peut s'interrompre.

En revanche, lorsque les variations dans le temps ou dans l'espace montrent une dégradation des milieux, il devra être estimé dans quelle mesure cet état dégradé peut compromettre ou non la compatibilité des milieux avec les usages. Cette démarche consiste à comparer les concentrations mesurées avec les valeurs réglementaires ou indicatives sur la qualité des milieux applicables, ou si elles n'existent pas, à réaliser une quantification partielle des risques.

- Évaluation prospective des risques sanitaires : cette étape a pour objectif d'estimer les risques sanitaires potentiellement encourus par les populations voisines par les émissions futures de l'installation, via :
 - L'identification des dangers (effets sur la santé et devenir dans l'environnement des substances retenues),
 - L'évaluation de la relation dose-réponse, c'est-à-dire les VTR de chaque substance,
 - La caractérisation des expositions via une modélisation de la dispersion des émissions futures retenues sur la base des caractéristiques des sources d'émissions décrites précédemment et de la zone d'étude (météorologie, topographie, etc.), et quantifier les éventuels transferts vers les autres milieux,
 - La caractérisation du risque : cette étape permet de calculer les niveaux de risques pour l'ensemble des substances susceptibles de présenter des risques sanitaires sur la base des résultats de la modélisation et des VTR des substances. Pour les substances ne disposant pas de VTR mais uniquement de valeurs guide, une comparaison des résultats de la modélisation à cette valeur guide est réalisée.
- Conclusion de l'Évaluation des Risques Sanitaires : afin de pouvoir vérifier la compatibilité du projet dans l'environnement dans lequel il s'implante, les résultats de l'évaluation prospective des risques sanitaires doivent être étudiés conjointement avec les résultats de l'évaluation de l'état de milieu grâce à la grille d'évaluation issue de la circulaire du 9 août 2013, ceci afin d'établir les prescriptions de l'arrêté d'autorisation.

II. EVALUATION DES EMISSIONS DE L'INSTALLATION

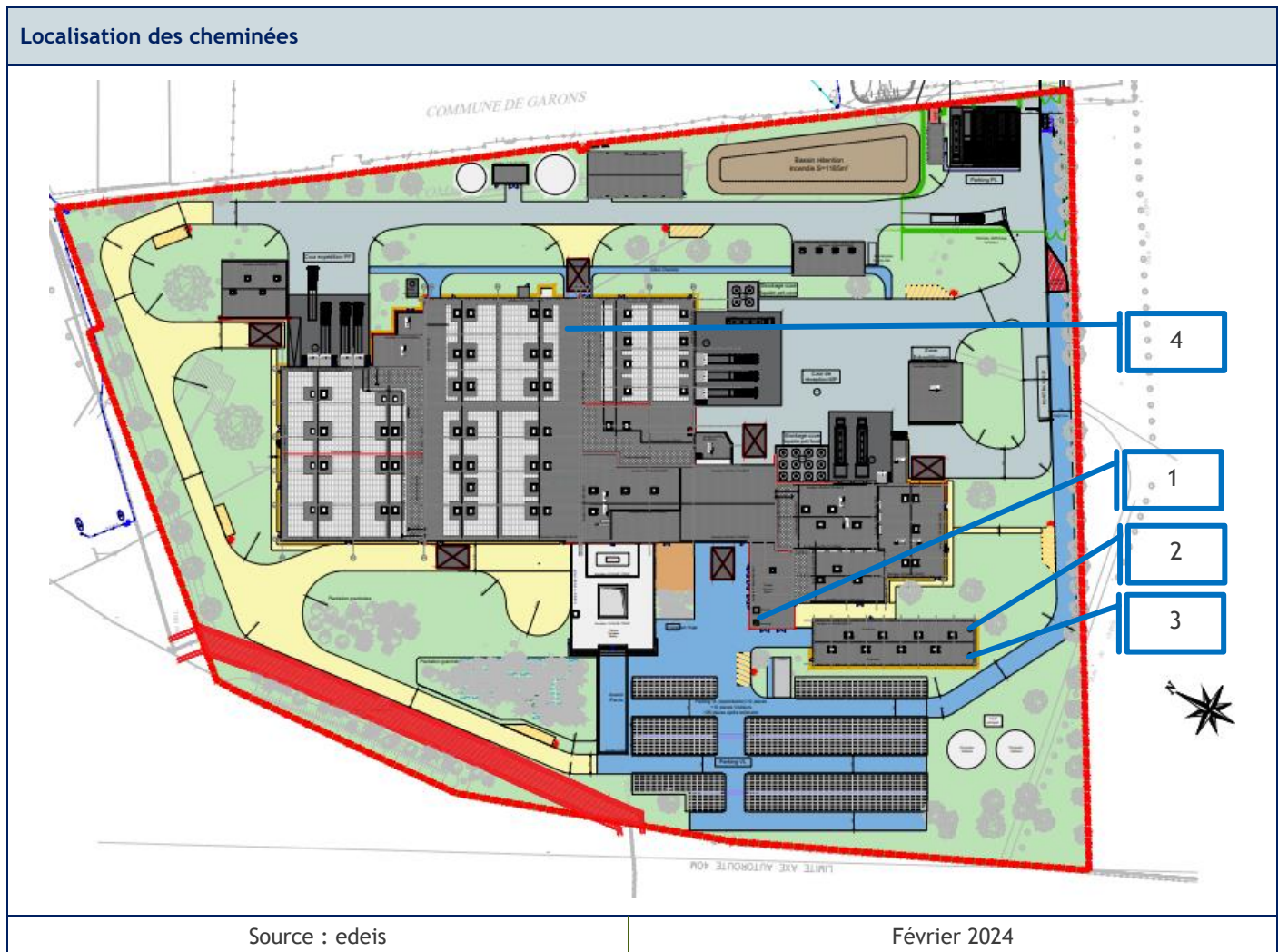
II.1. SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE L'IMPACT : SOURCES ET SUBSTANCES ÉMISES

II.1.1 CARACTÉRISTIQUES DES SOURCES

L'inventaire des sources est synthétisé ci-dessous.

	Chaudière	Unité de traitement (Pet-food)		Pet-care
Référence (Point d'émission)	1	2	3	4
Hauteur (en m)	35	35	35	18
Traitement avant rejet	/	Echangeur cyclonique Laveur de gaz Charbons actif		Manches filtrantes
Débit nominal	5 200	45 000	35 000	5 000
Composition du rejet	Gaz de combustion	Poussières, gaz de combustion, H ₂ S, NH ₃ , HCl, COV, traces de métaux		Poussières
Incidence potentielle	Oui	Oui		Oui

Les émissions diffuses ne sont pas caractéristiques des futures activités.



II.1.2 CARACTERISTIQUES DES EMISSIONS

Rejets issus de la chaudière

Le gaz naturel est un mélange d'hydrocarbures légers comprenant essentiellement du méthane (au moins 90%) mais aussi de l'éthane, du propane, des butanes et des pentanes.

Il est considéré comme un combustible propre. Sous sa forme commerciale, il ne contient presque pas de soufre et ne produit pratiquement aucun dioxyde de soufre (SO₂). Ses émissions d'oxydes d'azote (NOx) sont plus faibles que celles du pétrole ou du charbon et celles du gaz carbonique (CO₂) inférieures à celles des autres combustibles fossiles (selon Eurogas de 40 à 50% de moins que le charbon et de 25 à 30% de moins que le pétrole).

Une très faible émission de COV (méthane) en cas de défaut de réglage de combustion peut être observée. Aucune émission d'HAP ou de métaux n'est présente lors de la combustion du gaz naturel.

Rejets issus de l'unité de traitement (Pet-food)

L'activité Pet-food concerne la fabrication et le conditionnement d'aliments secs pour animaux de compagnie.

Pour réaliser cette fabrication, les étapes de process comprennent entre autres la manipulation, le broyage, le mélange, l'extrusion, le séchage et le refroidissement de matières premières et d'additifs.

Ces matières premières sont végétales et animales. Les additifs sont constitués de vitamines, de compléments minéraux...

Les émissions peuvent donc être composées de :

- Poussières,
- Composés Organiques Volatils, libérés notamment lors des phases de séchage et de refroidissement,
- Métaux, contaminants naturels des matières premières.

A ces émissions s'ajoutent les gaz de combustion du brûleur du sècheur alimenté au gaz naturel, ce dernier fonctionnant en émission directe (gaz de combustion en mélange avec les gaz de séchage).

L'étape de séchage peut être à l'origine d'une émission en SO₂, contenu dans certaines matières végétales.

Rejets issus du Pet-care

Pour rappel, cette activité concerne la production de bouchées tendres. Cette production essentiellement à froid peut être à l'origine d'une émission de poussières (manipulation de produits sous forme pulvérulente).

II.2. BILAN QUANTITATIF

II.2.1 EVALUATION DES EMISSIONS

Les installations n'étant pas en fonctionnement, les concentrations et flux rejetés ont été estimés à l'appui :

- De la composition des matières premières et additifs,
- De prélèvements et d'analyses sur une unité en fonctionnement opérant les mêmes activités.

Pour les métaux

Les concentrations en métaux retenues s'appuient sur :

- La pertinence de la présence du métal dans la formulation (analyse de l'ensemble des composants des formulations),
- Les limites de concentrations acceptables dans les matières et additifs utilisés (Directive 2002/32/CE du parlement européen et du conseil, niveaux nutritionnels...).

Exemple

Le cadmium peut être présent à l'état de trace dans un aliment.

L'usage de ce dernier ne sera autorisé qu'en concentration maximale en cadmium de 2 mg/kg de matières premières à 12% d'humidité (substance indésirable).

Il a été supposé dans une approche majorante que les poussières émises après traitement contenaient ce ratio en cadmium.

Cette démarche a été opérée pour toutes les substances pertinentes.

Ainsi les concentrations en métaux dans les émissions sont estimées à :

	Métaux	mg/kg	ratio par rapport à PM mg/Nm ³
	Arsenic	2	1,00E-05
	Cadmium	2	1,00E-05
	Fluor	150	7,50E-04
	Mercure	0,3	1,50E-06
Substances indésirables	Plomb	5	2,50E-05
niveaux nutritionnels maximaux (L)	Cuivre	24	1,20E-04
	manganèse	17	8,50E-05
	Zinc	227	1,14E-03
	Sélénium	0,568	2,84E-06
Données bibliographiques	Nickel	5	2,50E-05
	Cobalt	5	2,50E-05

Estimation des concentrations en métaux dans les rejets de l'unité de traitement
Source : Virbac Nutrition

Pour les autres composés

Afin de dimensionner l'unité de traitement des émissions, plusieurs campagnes de prélèvements et d'analyses ont été réalisées sur des unités en fonctionnement opérant les mêmes activités.

La démarche retenue pour réunir ces informations s'est articulée en deux étapes complémentaires :

- 1. Réaliser plusieurs campagnes de mesures, prélèvements et analyses olfactométriques et physicochimiques sur une unité existante réalisant les mêmes productions que celles envisagées sur le futur site.
- 2. Consolider les données obtenues lors de ces campagnes en les confrontant à des données obtenues sur des sites concurrents du secteur de l'alimentation animale.

Bien que ces analyses eussent vocation à définir les molécules susceptibles d'être à l'origine d'odeur, son exhaustivité a permis de déterminer la composition des émissions, plusieurs screening¹ ayant été réalisés.

Les détails des prélèvements et analyses sont présentés en annexe.

 **Annexe 9** : Evaluation des émissions d'odeur

II.2.2 FIABILITE DU BILAN

Il s'appuie sur un ensemble de campagnes de prélèvements et d'analyses réalisé sur des unités en fonctionnement opérant les mêmes activités et sur les capacités techniques des unités de traitement dimensionnées à l'appui de ces résultats analytiques.

II.2.3 CONCENTRATIONS ET FLUX EMIS

Conformes en tout point aux Valeurs Limites à l'Émission opposables au projet, les concentrations et flux émis seront les suivants :

Concentrations rejetées

Source	Chaudière		Unité de traitement (Pet-food)		Pet-care
	1	2	3	4	
Concentrations en mg/Nm³					
Poussières	/	5	5	5	/
Oxyde d'azote	100	400	400	400	/
Dioxyde de soufre	/	35	35	35	/
CO	100	/	/	/	/
H ₂ S	/	3	3	3	/
NH ₃	/	5	5	5	/
COVt assimilés au propanal	/	50	50	50	/

¹ Cartographies des composés

Source	Chaudière	Unité de traitement (Pet-food)		Pet-care
	1	2	3	4
COV spécifiques, annexe III de l'AMPG modifié du 02/02/1998	/	10	10	/
COV à mention de danger (H340, H350, H350i, H360D ou H360F)	/	1	1	/
HCl	/	50	50	/
Cadmium	/	$1,10 \cdot 10^{-5}$	$1,10 \cdot 10^{-5}$	/
Mercure	/	$1,5 \cdot 10^{-6}$	$1,5 \cdot 10^{-6}$	/
Arsenic	/	$1,10 \cdot 10^{-5}$	$1,10 \cdot 10^{-5}$	/
Sélénium	/	$2,84 \cdot 10^{-6}$	$2,84 \cdot 10^{-6}$	/
Plomb	/	$2,5 \cdot 10^{-5}$	$2,5 \cdot 10^{-5}$	/
Cobalt	/	$2,5 \cdot 10^{-5}$	$2,5 \cdot 10^{-5}$	/
Cuivre	/	$1,2 \cdot 10^{-4}$	$1,2 \cdot 10^{-4}$	/
Manganèse	/	$1,2 \cdot 10^{-4}$	$1,2 \cdot 10^{-4}$	/
Nickel	/	$2,5 \cdot 10^{-5}$	$2,5 \cdot 10^{-5}$	/
Zinc	/	$1,14 \cdot 10^{-3}$	$1,14 \cdot 10^{-3}$	/

Flux rejetés

Source	Chaudière	Unité de traitement (Pet-food)		Pet-care
	1	2	3	4
Flux en kg/h				
Poussières	/	0,225	0,175	0,025
Oxyde d'azote	0,52	18	14	/
Dioxyde de soufre	/	1,575	1,225	/
CO	0,52	/	/	/
H ₂ S	/	0,135	0,105	/
NH ₃	/	0,225	0,175	/
COVt assimilés au propanal	/	2,25	1,75	/
COV spécifiques, annexe III de l'AMPG modifié du 02/02/1998	/	0,45	0,35	/
COV à mention de danger (H340, H350, H350i, H360D ou H360F)	/	0,045	0,035	/
HCl	/	2,25	1,75	/
Flux en g/h				
Cadmium	/	$4,68 \cdot 10^{-4}$	$3,52 \cdot 10^{-4}$	/
Mercure	/	$6,84 \cdot 10^{-5}$	$5,4 \cdot 10^{-5}$	/
Arsenic	/	$4,68 \cdot 10^{-4}$	$3,52 \cdot 10^{-4}$	/
Sélénium	/	$1,29 \cdot 10^{-4}$	$1,10 \cdot 10^{-4}$	/
Plomb	/	$1,1 \cdot 10^{-3}$	$8,64 \cdot 10^{-4}$	/
Cobalt	/	$1,1 \cdot 10^{-3}$	$8,64 \cdot 10^{-4}$	/
Cuivre	/	$5,4 \cdot 10^{-3}$	$4,32 \cdot 10^{-3}$	/
Manganèse	/	$5,4 \cdot 10^{-3}$	$4,32 \cdot 10^{-3}$	/
Nickel	/	$1,1 \cdot 10^{-3}$	$8,64 \cdot 10^{-4}$	/
Zinc	/	0,05	0,039	/

Les concentrations et flux sont donnés aux conditions normalisées de température (273 kelvins) et de pression (101,3 kilopascals) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs) et à 3% d'O₂ pour la chaudière.

III. EVALUATION DES ENJEUX ET DES VOIES D'EXPOSITION

III.1. DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude est de 3 km autour des limites d'exploitation, permettant de couvrir une zone analogue au périmètre d'affichage de l'enquête publique.

Les 6 communes sont répertoriées :

- Garons (code INSEE : 30125),
- Saint-Gilles (code INSEE : 30258),
- Bellegarde (code INSEE : 30034),
- Bouillargues (code INSEE : 30047),
- Caissargues (code INSEE : 30060),
- Nîmes (code INSEE : 30189).

III.2. DESCRIPTION DES POPULATIONS ET DES USAGES

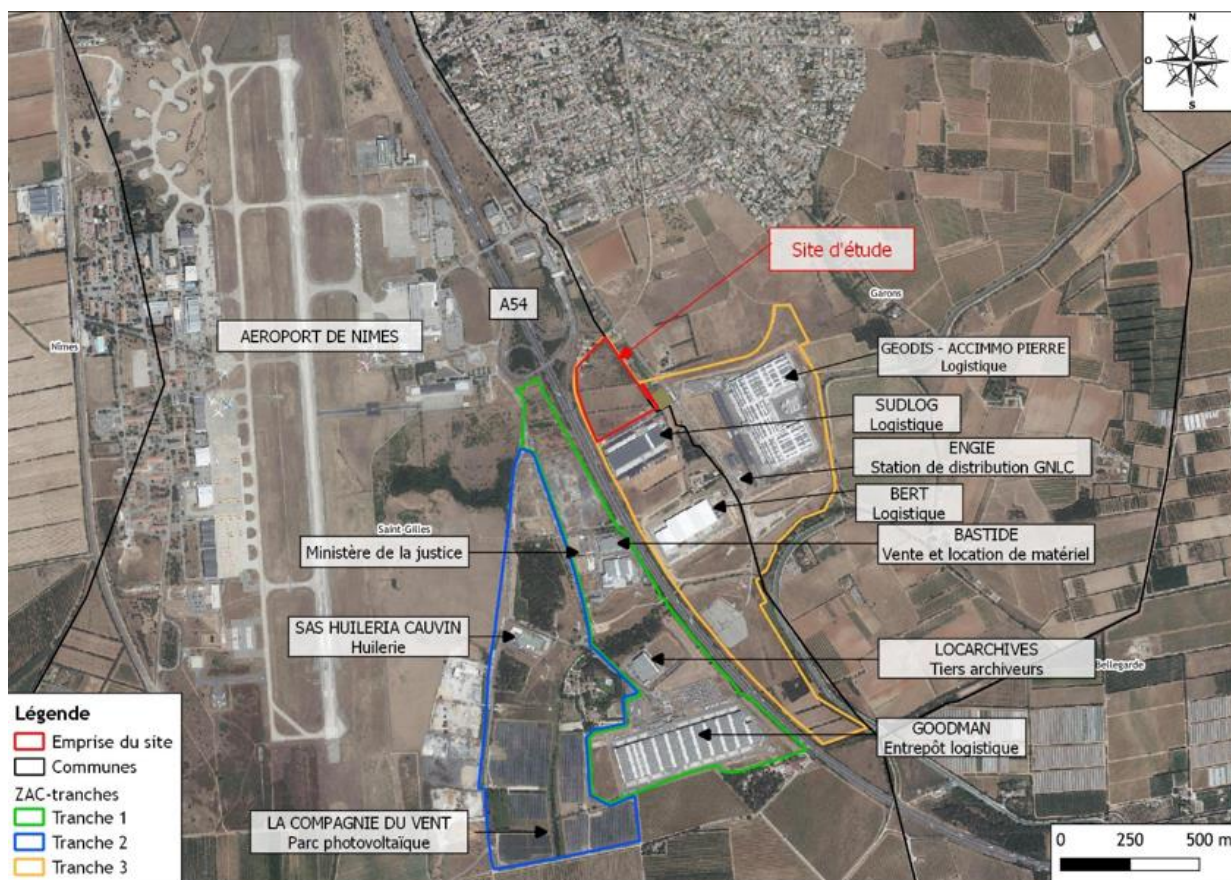
La description des populations et usages est détaillée dans l'étude d'impact - Description de l'état actuel de l'environnement.

Une synthèse est rappelée ci-après.

III.2.1 LOCALISATION DU PROJET

Le terrain est situé à l'Est de l'aéroport de Nîmes - Garons, en bordure de l'autoroute A54. Quelques habitations sont répertoriées à proximité (côté Est et Nord-Ouest), la principale zone habitée étant constituée par la commune de Garons, à environ 500 m au Nord.

Abords du terrain



Source : Kalies

Février 2024

III.2.2 DONNEES DE L'ETAT INITIAL

III.2.2.1 Données météorologiques

Le Gard est soumis à un climat méditerranéen, caractérisé par :

- Des étés chauds et secs (aridité estivale),
- Des hivers doux et tempérés, relativement secs,
- Des saisons intermédiaires concentrant les mois les plus humides avec des précipitations irrégulières, ces pluies tombantes sous forme d'averses brutales,
- Une ventosité relativement forte, notamment avec le mistral,
- Un ensoleillement important tout au long de l'année.

Les données climatologiques sont représentées par :

Des températures relevées qui mettent en évidence :

- Des températures moyennes mensuelles comprises entre 7,1°C en janvier et 24,7°C en juillet,
- Une moyenne annuelle de 15,3°C,
- Un minimum absolu obtenu en janvier 1985 de -10,9°C,
- Un maximum absolu obtenu en juin 2019 de 44,1°C.

Des précipitations pour une moyenne annuelle de 684,6 mm et une hauteur maximale en 24 h de 211,8 mm,

Un régime des vents de secteur Nord et des vents forts de fréquence faible (vitesse supérieure à 8 m/s).

III.2.2.2 Qualité de l'air

Les rejets atmosphériques de la zone considérée sont principalement dus :

- Aux activités résidentielles : chauffage des logements,
- A la circulation routière : axes routiers, notamment la RD442 et l'autoroute A54,
- Aux activités industrielles : entreprises voisines,
- Au trafic aérien : aéroport Nîmes-Garons.

La surveillance et l'information relatives à la qualité de l'air sont confiées à Atmo Occitanie.

Trois stations de mesure sont installées sur la commune nîmoise. Ces stations fixes sont complétées par des outils de modélisation, des campagnes de mesures ponctuelles et des estimations objectives.

Pour les paramètres principaux mesurés :

- NO₂ (dioxyde d'azote) représentatif de la pollution engendrée par la circulation automobile,
- PM (poussières) représentatives de la circulation automobile et de certaines industries,
- O₃ (ozone) polluant secondaire formé par l'action des rayonnements solaires sur les polluants primaires (NOx, hydrocarbures),

les valeurs enregistrées sur les dernières années, en comparaison des objectifs de qualité fixés par l'article R.221-1 du code de l'environnement :

Paramètres analysés	Valeurs de référence (en µg/m ³)	2019	2020	2021	2022
NO ₂	40	15,4	13,8	11,1	13,1
O ₃	120 (sur 8h)	64,3	56,4	58,9	60,5
PM ₁₀	30	15,3	14,8	13,4	15,3
PM _{2,5}	30	8,2	8,8	8	9,4

Indiquent des valeurs qui respectent l'ensemble des seuils limites de qualité.

III.2.2.3 Caractérisation des populations

Les lieux où une exposition de la population aux rejets du site est envisageable peuvent être les suivants :

- Les habitats,
- Les établissements recevant du public, dont les établissements accueillant des personnes sensibles : établissements scolaires, crèches, maisons de retraite, établissements de santé, centres sportifs.

Démographies

A partir des données de l'INSEE (recensement de 2019), la population est décrite en termes d'effectif, de répartition par tranche d'âge et par sexe.

Commune	Nombre d'habitants	Superficie (en km ²)	Densité (en pers/km ²)
Garons	4 940	12,28	402
Saint-Gilles	13 931	157,7	88

Commune	Age	Hommes	%	Femmes	%
Garons	0 à 19 ans	667	27,9	635	24,9
	20 à 64 ans	1 330	55,	1 445	56,7
	65 ans ou plus	396	16,5	467	18,3
Saint Gilles	0 à 19 ans	1 817	26,0	1 657	23,9
	20 à 64 ans	3 841	54,9	3 727	53,7
	65 ans ou plus	1 336	19,1	1 554	22,4

Commune	Hommes	Femmes
Garons	48%	52%
Saint Gilles	50%	50%

L'analyse des tableaux précédents montre une population dense au niveau de Garons, mais une population plus éparse sur Saint Gilles.

Les plus proches habitations se situent en limite nord de l'emprise de site.

Projets immobiliers - Zones à construire

Entre 2020 et 2023, plusieurs déclarations de projet emportant mise en compatibilité ou révision allégée du PLU ont été élaborés sur les communes alentours.

Au niveau des communes de Saint-Gilles et Garons, les projets concernaient l'extension de zones d'activité.

A noter le projet de création d'un pôle enfance au cœur de Saint-Gilles (à environ 9 km du projet), hors zone d'étude.

Identification des projets à effet cumulés immobiliers

Aucun projet cumulé n'a été identifié dans la zone d'étude, à l'exception de Soprema, pour ses émissions en poussières, seul traceur de risques identifié.

Recensement des populations sensibles

Les communes concernées comprennent également des populations dites sensibles, à savoir :

- Les personnes malades,
- Les femmes enceintes et les nouveaux nés,
- Les personnes handicapées (enfants et adultes),
- Les personnes âgées,
- Les enfants préscolaires,
- Les enfants et adolescents.

Les principaux établissements sensibles situés dans la zone d'étude sont présentés dans les tableaux ci-après.

Etablissements scolaires

N°	Commune	Établissement scolaire	Nombre d'élèves	Localisation et orientation par rapport au projet
1	Garons	École maternelle publique Jean Monnet	188	1 km au Nord
2	Garons	Ecole primaire publique Jean Monnet Gr1	226	1 km au Nord
3	Garons	Ecole primaire publique Saint-Exupéry Gr2	67	1,4 km au Nord
4	Saint Gilles	5 écoles maternelles 4 écoles primaires 1 collège	1 288	Entre 8 et 9 km au Sud
5	Bellegarde	2 écoles maternelles 2 écoles primaires	741	Entre 6 et 7 km à l'Est

N°	Commune	Établissement scolaire	Nombre d'élèves	Localisation et orientation par rapport au projet
6	Bouillargues	2 écoles maternelles 2 écoles primaires 1 collège	723	Entre 4 et 5 km au Nord
7	Caissargues	3 écoles maternelles 3 écoles primaires	490	Entre 4 et 6 km au Nord
8	Nîmes	58 écoles maternelles 56 écoles primaires 18 Collèges 17 Lycées	/	A plus de 8 km au Nord

Établissements sanitaires

N°	Commune	Établissement	Capacité d'accueil	Localisation et orientation par rapport au projet
1	Garons	Maison de retraite privée, médicalisée Ehpad, disposant d'une unité spécifique Alzheimer à Garons	77	1,7 km au Nord-Est
2	Saint Gilles	Maison de retraite Publique, médicalisée Ehpad, habilitée à l'aide sociale, disposant d'une unité spécifique Alzheimer à St Gilles	80	A plus de 8 km au Sud
3	Bouillargues	Residence Du Languedoc, maison de retraite privée associative, Ehpad à Bouillargues	50	4,5 km au Nord-Est
4	Nîmes	7 médicalisées (Ehpad), 11 non médicalisées (5 résidences services, 6 résidences autonomie - foyers logements)		A plus de 7 km au Nord

Établissements pour la petite enfance

N°	Commune	Établissement périscolaire	Capacité d'accueil	Localisation et orientation par rapport au projet
1	Garons	L'Oustaou des Péquélets	18	900 m au Nord
2	Saint Gilles	Multi-accueil collectif "Les Canailous"	9	Entre 8 et 9 km au Sud
3	Bellegarde	Multi-accueil "Li Pitchounet"	45	Entre 6 et 7 km à l'Est
4	Bouillargues	Multi-accueil "Les Oisillons"	31	Entre 4 et 5 km au Nord
5	Caissargues	Les Phytoon's	10	Entre 4 et 6 km au Nord
		Multi-accueil "Pomme d'Api"	25	

Établissements sportif et de loisir

Commune	Établissement sportif	Localisation et orientation par rapport au projet
Garons	STADE JOSEPH ZANON	1,7 km au Nord-Est
Saint Gilles	LES ECURIES D'ESTAGEL	3 km au Sud

III.2.2.4 Usages de la zone d'étude

Occupation des sols

L'usine sera implantée en ZAC.

Au-delà, de nombreuses parcelles agricoles sont recensées.

L'agriculture est orientée essentiellement vers le travail des vignes, les plantations de riz, les prairies fourragères et des vergers.

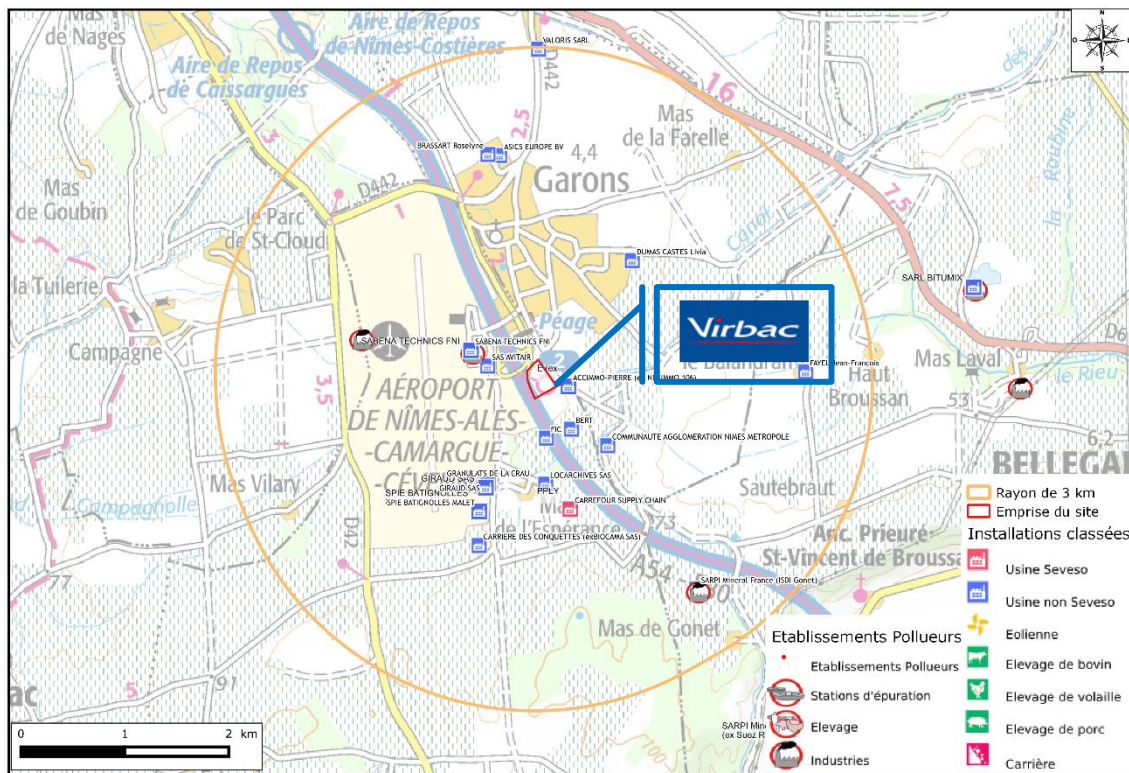
Selon l'INAO², le territoire de Saint-Gilles inclut l'aire géographique des Appellations d'Origine Protégées (AOP) ou Appellations d'Origine Contrôlées (AOC) « Costières de Nîmes », « Huile d'olive de Nîmes », « Olive de Nîmes » et « Taureau de Camargue ».

Cette AOP appartient également aux aires de production des Indications Géographiques Protégées (IGP) « Fraises de Nîmes », « Riz de Camargue », « Miel de Provence », « Volailles du Languedoc » et des IGP viticoles « Coteaux du Pont du Gard », « Gard », « Pays d'Oc » et « Terres du Midi ».

Saint-Gilles est comprise dans l'aire d'Appellation d'Origine Contrôlée de la Vallée du Rhône. La totalité du parcellaire du projet est concerné par cette appellation.

Les activités industrielles répertoriées en ICPE, soumises à Autorisation ou à Enregistrement sont localisées sur ci-dessous :

Environnement industriel



Source : Kalies

Février 2024

Usages de l'eau

Dans le domaine de l'eau, les usages sensibles recensés dans la zone d'études sont les suivants :

- Baignades,
- Zones agricoles,
- Puits ou captages privés,
- Jardins potagers.

III.3. SELECTION DES SUBSTANCES D'INTERET

Les substances émises pertinentes sont distinguées en tant que :

- Traceurs d'émission,
- Traceurs de risque.

² Institut National des Appellations d'Origine

Les traceurs d'émission sont les substances susceptibles de révéler une contribution de l'installation aux concentrations mesurées dans l'environnement, et éventuellement une dégradation des milieux attribuable à ses émissions. Ils sont considérés en particulier pour l'interprétation de l'état des milieux et la surveillance environnementale.

Les traceurs de risque sont les substances émises susceptibles de générer des effets sanitaires chez les personnes qui y sont exposées. Ils sont considérés pour l'évaluation quantitative des risques sanitaires.

Les critères suivants sont pris en compte pour la sélection des substances d'intérêt :

- Les flux émis de la substance vers les milieux environnementaux,
- La toxicité de la substance,
- L'incidence avérée ou prévisible des émissions sur les milieux,
- Le devenir dans l'environnement (mobilité, accumulation, dégradation) et le potentiel de transfert vers les matrices d'exposition,
- La sensibilité des populations et les ressources à protéger.

Étant donné la présence de population dans la zone d'étude, le critère sensibilité des populations et ressources est considéré par défaut.

III.3.1 FLUX

Le flux annuel peut également être considéré dans la méthodologie de sélection des substances en cas de hiérarchisation du risque et de la présence d'une multitude de substances.

III.3.2 INCIDENCE AVEREE OU PREVISIBLE DES EMISSIONS SUR LES MILIEUX

La concentration d'une substance mesurée dans un compartiment environnemental qui fait l'objet d'une pollution significative, entraîne la sélection de la substance, quelle que soit la contribution de l'installation à cette concentration.

III.3.3 DEVENIR DANS L'ENVIRONNEMENT

III.3.3.1 Dans l'air

À partir des sources canalisées, les substances émises en fonctionnement normal vont se disperser dans l'atmosphère.

Poussières

Les particules en suspension peuvent réduire la visibilité et influencer le climat en absorbant et en diffusant la lumière. Les particules, en se déposant, contribuent à la dégradation physique et chimique des matériaux. Les particules se déposent rapidement sous l'effet de leurs poids. Les particules de diamètre inférieur ou égal à 10 µm, appelées PM10, peuvent rester en suspension dans l'air pendant des jours, voire des semaines. De nombreuses substances toxiques comme les métaux lourds ou les hydrocarbures se retrouvent généralement adsorbées aux particules.

SO₂

Dans l'atmosphère, le dioxyde de soufre se transforme principalement en acide sulfurique (H₂SO₄). Cet acide contribue, en association avec d'autres polluants, à l'acidification et à l'appauvrissement des milieux naturels. Il participe aussi à la détérioration des matériaux utilisés dans la construction des bâtiments (pierre, métaux).

NO_x

Les NO_x sont rapidement oxydés en nitrates dans l'atmosphère. En se solubilisant dans les gouttes d'eau des nuages, ces composés peuvent être à l'origine de la formation des pluies acides. Les oxydes d'azote peuvent réagir avec des composés hydrocarbonés dans la troposphère et conduire à la formation d'ozone par voie photochimique. Le dioxyde d'azote se transforme dans l'atmosphère en acide nitrique (HNO₃).

HCl

Après leur solubilisation dans les gouttelettes d'eau des nuages, l'acide chlorhydrique accentue l'acidité de l'atmosphère.

COV

Très réactifs dans l'atmosphère, les COV contribuent à la pollution photochimique. Celle-ci est caractérisée par la présence de composés issus de réactions chimiques entre les oxydes d'azote, les composés organiques volatils et le

monoxyde de carbone sous l'effet du rayonnement solaire. Il est important de noter que la part de COV dégradée dans l'atmosphère n'est pas considérée au cours de cette étude. Ainsi, les COV sont supposés comme persistants dans l'atmosphère.

Métaux

Les composés particuliers comme les métaux sont fixés à la surface des poussières et retombent vraisemblablement au sol sans transformation particulière. En fonction de leur réactivité et de leur mobilité, ils peuvent ensuite migrer dans le sol. Ces substances contaminent donc les sols et les aliments. Ils s'accumulent dans les organismes vivants et perturbent les équilibres et mécanismes biologiques.

III.3.3.2 Potentiel de transfert

Il est caractérisé par son facteur de bioconcentration (BCF) dans les organismes vivants aquatiques ou terrestres. Il permet de connaître le comportement de la substance dans le compartiment environnemental (plante, animal terrestre ou aquatique) susceptible d'être impacté par les rejets du projet.

Toutes les substances pour lesquelles il existe une telle valeur seront considérées comme susceptibles de s'accumuler.

Selon le règlement REACh (annexe XIII), une substance n'est pas considérée comme bioaccumulable si le BCF est inférieur à 2 000 ou si le log décimal de son coefficient de partage octanol/eau est inférieur à 3.

Le comportement de la substance dans l'environnement permet d'orienter le choix de la sélection.

III.3.3.3 Présentation des traceurs retenus

Ils sont justifiés en page suivante.

O = Oui

N = Non

Sont retenues :

- Toute substance disposant d'une VTR cancérigène,
- Toute substance disposant d'une valeur guide pour la qualité de l'air,
- Toute substance mesurée en concentration élevée dans l'environnement.

Substance émise	Flux (t/an)	Existence d'une VTR cancérigène	Existence d'une VTR systémique à seuil	Sélection Traceur de risque	Existence d'une valeur guide pour le milieu air	Concentration élevée dans l'environnement (dépassement valeur guide)	Sélection Traceur d'émission
Poussières (PM ₁₀)	2,74	O	N	O	O	O	O
Poussières (PM _{2,5})		O	N	O	O	N	O
Oxydes d'azote	202	N	N	N	O	N	N
Dioxyde de soufre	17,47	N	N	N	O	N	N
CO	3,2	N	N	N	N	N	N
COVt assimilés au propanal	24,9	N	O	O	N	/	O
COV spécifiques, annexe III de l'AMPG modifié du 02/02/1998 assimilés à l'acétaldéhyde, acroléine et triéthylamine	4,9	O	O	O	N	/	O
COV à mention de danger (H340, H350, H350i, H360D ou H360F) assimilés au formaldéhyde	0,49	O	O	O	N	/	O
H ₂ S	1,49	N	O	O	N	/	O
Acide chlorhydrique	24,9	N	O	O	N	/	O
Arsenic	5,1.10 ⁻³	O	O	O	N	/	O
Cadmium	5,1.10 ⁻³	N	O	O	N	/	O
Cobalt	0,012	O	O	O	N	/	O
Cuivre	0,06	N	O	O	N	/	O
Manganèse	0,06	N	O	O	N	/	O
Mercurure	7,6.10 ⁻⁴	N	O	O	N	/	O
Nickel	0,012	O	O	O	N	/	O
Plomb	0,012	O	O	O	N	N	O
Sélénium	1,4.10 ⁻³	N	O	O	N	/	O
Zinc	0,55	N	O	O	N	/	O

O/N : Oui/Non
/ : non mesuré

La caractérisation des COV s'appuie sur les screening effectués lors des différentes campagnes de prélèvement et d'analyse.
Les COVt sont assimilés au propanal, identifié lors des campagnes afin de caractériser le risque sanitaire des COVt ne présentant pas de risque sanitaire particulier.

Les substances retenues sont les suivantes :

Substance		Exposition voie respiratoire		Exposition voie orale	
N° CAS		Effet chronique non cancérogène	Effet chronique cancérogène	Effet chronique non cancérogène	Effet chronique cancérogène
COV					
Acétaldéhyde	75-07-0	X	X	-	-
Acroléine	107-02-8	X	-	-	-
Triéthylamine	121-44-8	X	-	-	-
Formaldéhyde	50-00-0	X	X	-	-
Propanal	123-38-6	X	-	-	-
ETM (Métaux)					
Arsenic	7440-38-2	X	X	X	X
Cadmium	7440-43-9	X	X	X	-
Cobalt	7440-48-4	X	X	X	-
Cuivre	7440-50-8	X	-	X	-
Manganèse	7439-96-5	X	-	X	-
Mercure	7439-97-6	X	-	X	-
Nickel	7440-02-0	X	X	X	-
Plomb	7439-92-1	X	X	-	X
Sélénium	7782-49-2	X	-	X	-
Zinc	7440-66-6	-	-	X	-
Polluants classiques					
NO ₂	10102-44-0	X*	-	-	-
HCl	7647-01-0	X	-	-	-
NH ₃	7664-41-7	X	-	-	-
H ₂ S	7783-06-4	X	-	-	-
SO ₂	7446-09-5	-	-	-	-
PM _{2.5}	-	X*	X	-	-
PM ₁₀	-	X*	-	-	-

III.3.4 IDENTIFICATION DES DANGERS ET RELATION DOSE - REPONSE

III.3.4.1 Toxicité relative de la substance

Description des propriétés toxicologiques des substances

Poussières

Dans les poussières totales en suspension se distinguant :

- Les poussières ou particules sédimentables qui ont un diamètre important (entre 10 et 100 µm),
- Les poussières fines, parfois appelées aussi alvéolaires car elles pénètrent dans les enveloppes pulmonaires de diamètre inférieur à 10 µm.

Selon leur taille, elles pénètrent plus ou moins profondément dans le système respiratoire. Elles sont ainsi susceptibles de pénétrer dans les voies pulmonaires jusqu'aux alvéoles, de s'y déposer et d'y rester durablement en créant une surcharge pulmonaire néfaste pour l'organisme.

Cadmium

Par voie orale, les effets rénaux se manifestent les premiers, pour des doses très faibles. Le cadmium agit aussi sur la formation des os. Des effets cardiovasculaires, hématologiques, hépatiques, immunologiques, endocriniens ou neurologiques sont aussi rapportés. Par voie respiratoire, l'appareil respiratoire est l'organe cible, principalement au niveau des poumons.

Arsenic

L'intensité des troubles sera variable en fonction du composé incriminé et de sa nature. L'arsenic agit sur de multiples organes. En milieu industriel, on constate :

- Une atteinte cutanée avant tout de mécanisme irritatif (dermites, plaies),
- Une atteinte des muqueuses (gingivite, laryngite, etc.),
- Une chute des cheveux,
- Une apparition de bandes blanches et grises transversales des ongles,
- Une polynévrite sensitivomotrice débutant aux membres inférieurs,
- Une atteinte sanguine : anémie...
- Moins fréquemment, des atteintes digestives, hépatique, rénale et des troubles cardiovasculaires.

Cobalt

Les intoxications publiées chez l'Homme concernent principalement des expositions par inhalation. Des manifestations respiratoires sont en premier lieu rapportées, mais également des effets cardiaques, des effets sur la thyroïde et des effets cutanés (dermite allergique).

Cuivre

Par inhalation, une irritation des voies aériennes supérieures et des troubles gastro-intestinaux sont reportés, tandis que par voie orale, notamment par intoxication via l'eau de boisson, des troubles gastro-intestinaux, rénaux ou hépatiques sont recensés.

Manganèse

Les poussières ou les fumées d'oxydes de manganèse provoquent une irritation intense. Les fumées peuvent également entraîner l'apparition de frissons, de fièvre, de sudation, de nausées et de toux. Aucune donnée n'est disponible quant à la toxicité par ingestion chez l'homme.

Mercure

L'exposition chronique au mercure entraîne des troubles neurologiques progressifs aboutissant à une encéphalopathie (troubles de l'humeur et de la motricité...), une neuropathie périphérique et une possible atteinte rénale.

Nickel

Le nickel est connu depuis longtemps comme l'allergène le plus courant pour la peau. Des effets chroniques respiratoires du nickel ont également été mis en avant : certaines études indiquent un excès de bronchites chroniques ou de perturbations des fonctions respiratoires, bien que les salariés fussent toujours exposés à plusieurs polluants.

Plomb

L'intoxication au plomb peut survenir après l'inhalation ou l'ingestion. Plusieurs effets peuvent être observés :

- Hématologie, dont l'effet principal est une anémie,
- Des effets sur l'appareil digestif (douleurs abdominales intenses) pouvant conduire parfois aux « coliques de plomb »,
- Des effets sur le système nerveux,
- Une atteinte rénale,
- Une hypertension artérielle,
- Une atteinte osseuse.

Sélénium

Les cas d'intoxication par inhalation associent des symptômes non spécifiques (irritabilité, perte de poids, tremblements...) et très fréquemment des troubles gastro-intestinaux avec nausées, vomissements, diarrhées... Des signes d'irritation cutanée, nasale ou oculaire sont souvent présents.

Zinc

Les composés du zinc, en exposition prolongée, induisent par voie orale une irritation gastro-intestinale et une anémie, et par inhalation, une irritation pulmonaire.

HCl

Le chlorure d'hydrogène et ses solutions aqueuses (ou acide chlorhydrique) sont caustiques et peuvent provoquer, en cas d'exposition à une concentration suffisante, des brûlures chimiques de la peau, des yeux et des muqueuses respiratoire et digestive. Les effets d'une exposition chronique sont également de type irritatif.

H₂S

L'hydrogène sulfuré est un gaz qui pénètre par les voies respiratoires. Compte tenu de son caractère insidieux, l'exposition à ce gaz revêt souvent un caractère accidentel.

Des intoxications chroniques provoquent des bronchites irritatives et des irritations cutanées.

Dioxyde de soufre

L'exposition prolongée (pollution atmosphérique notamment) augmente l'incidence de pharyngite et de bronchite chronique. Celle-ci peut s'accompagner d'emphysème et d'une altération de la fonction pulmonaire en cas d'exposition importante prolongée. Il peut engendrer ou exacerber des affections respiratoires (toux chroniques) et entraîner une augmentation du taux de mortalité par maladie respiratoire ou cardiovasculaire.

Oxydes d'azote

Les études ont montré chez l'enfant un allongement de la durée des symptômes respiratoires associé à l'augmentation des moyennes annuelles d'exposition au dioxyde d'azote, une augmentation des traitements en milieu hospitalier pour des pathologies respiratoires et une augmentation des traitements en milieu hospitalier pour des pathologies de l'appareil respiratoire inférieur lors d'expositions vie entière.

COV (acétaldéhyde, acroléine, triéthylamine, formaldéhyde)

Leurs effets, sont très variables selon la nature du polluant envisagé. Ils vont d'une certaine gêne olfactive à des effets mutagènes et cancérigènes (benzène). Ils peuvent provoquer également des irritations diverses et une diminution de la capacité respiratoire.

III.3.4.2 Valeur Toxicologique de Référence

Définition des Valeurs Toxicologies de Référence (VTR)

L'appellation VTR regroupe toutes les relations quantitatives entre une dose d'exposition et la possibilité d'apparition d'un effet (effet à seuil) ou d'une probabilité d'effet (effet sans seuil).

Pour les effets à seuil, une VTR désigne la dose ou la concentration en deçà de laquelle la survenue d'un effet n'est pas attendue. Elle s'exprime dans la même unité que l'exposition (ex. en mg/m³ pour l'inhalation, en mg/(kg.j) pour l'ingestion).

Pour les effets sans seuil, une VTR désigne la probabilité supplémentaire de survenue d'un effet (le plus souvent cancérogène génotoxique) pour une unité d'exposition. Elle est aussi appelée excès de risque unitaire (ERU) et s'exprime dans l'unité inverse de l'exposition (ex. en (mg/m³)⁻¹ pour l'inhalation, en (mg/(kg.j))⁻¹ pour l'ingestion).

Pour chaque substance, il peut exister plusieurs VTR selon :

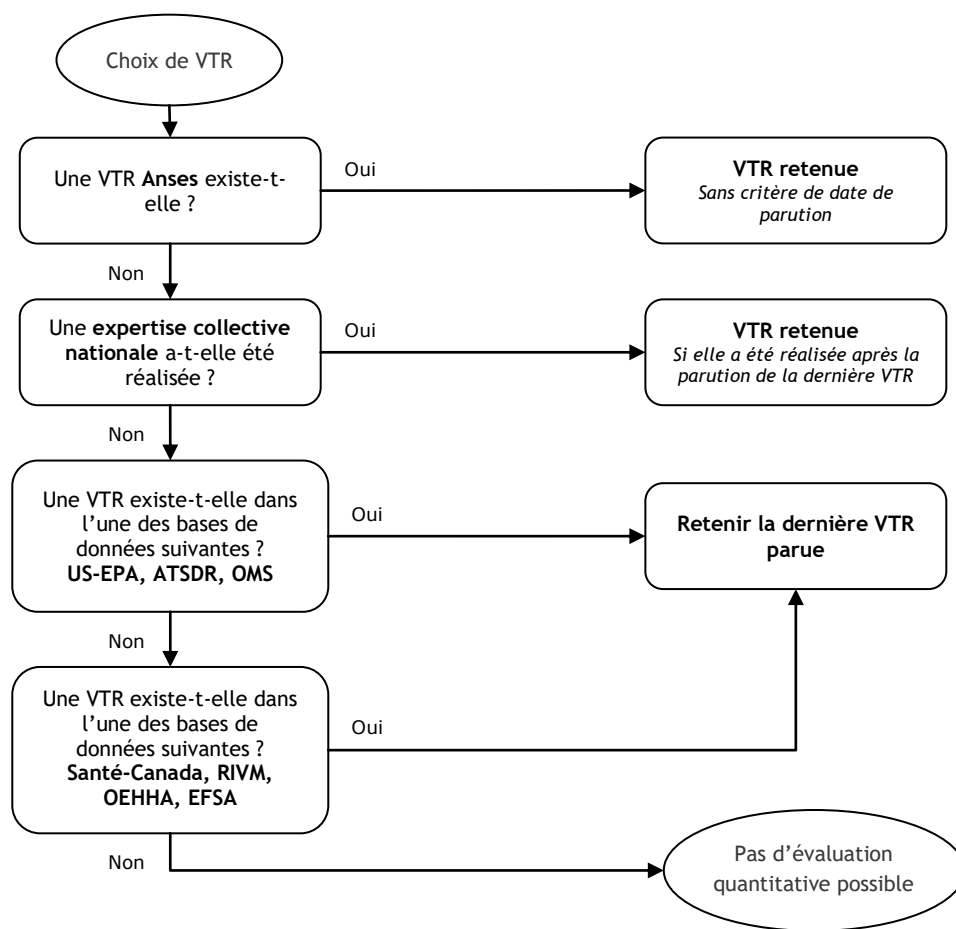
- L'existence, ou non, d'un seuil pour l'effet considéré,
- La voie d'exposition : inhalation, ingestion ou contact cutané,
- La durée d'exposition : aiguë (quelques heures à quelques jours), subchronique (quelques jours à quelques mois) ou chronique (supérieure ou égale à 1 an).

Les VTR sont construites pour couvrir l'ensemble de la population, y compris les personnes sensibles (les enfants par exemple).

Recherche des Valeurs Toxicologies de Référence (VTR)

Les Valeurs Toxicologiques de Référence sont issues de la littérature (ANSES, US-EPA, ATSDR, OMS/IPCS, Health Canada, RIVM, OEHHA et EFSA), déterminées pour un effet à seuil ou sans seuil, pour une voie d'exposition donnée. À noter que les VTR à seuil peuvent être représentatives d'effets systémiques ou de précurseurs d'effets cancérigènes.

Conformément à la note d'information DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 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 et de la gestion des sites et sols pollués, le choix de la Valeur Toxicologique de Référence s'effectue suivant le logigramme présenté en page suivante.



Logigramme de choix des VTR

Les valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) ou les valeurs guides de qualité des milieux ne constituent pas des valeurs toxicologiques de référence.

Les Valeurs Toxicologiques de Référence publiées par les organismes de notoriété internationale pour des effets à seuil et sans seuil sont présentées en annexe.

Annexe 14 : Valeurs Toxicologiques de Référence

Les VTR retenues sont les suivantes :

Voie respiratoire, exposition chronique et effet non cancérigène (unité : $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Substance	N° CAS	VTR	Système-cible - VTR	Organisme (année)
COV				
Acétaldéhyde	75-07-0	160	Respiratoire	ANSES, 2014
Acroléine	107-02-8	0.15	Respiratoire	ANSES, 2020
Triéthylamine	121-44-8	7	Respiratoire	US EPA 1991
Formaldéhyde	50-00-0	123	Cancer système respiratoire	Anses, 2018
Propanal	123-38-6	8	Respiratoire	US EPA 2008
Métaux				
Arsenic	7440-38-2	0.015	Reproductif et développemental	INERIS, 2010 (OEHHA, 2008)
Cadmium	7440-43-9	0.45	Urinaire	ANSES, 2012

Cobalt	7440-48-4	0.1	Respiratoire	ATSDR, 2004
Cuivre	7440-50-8	1	Respiratoire, hématologique	RIVM, 2001
Manganèse	7439-96-5	0.3	Nerveux	Expertise Anses, 2015 (ATSDR, 2012)
Mercuré (mercure élémentaire et sels de mercure)	7439-97-6	0.03	Nerveux	Expertise Ineris, 2014 (OEHHA, 2008)
Nickel	7440-02-0	0.02	Respiratoire	Expertise Ineris, 2017 (OEHHA, 2012)
Plomb	7439-92-1	0.9	Urinaire	ANSES, 2013
Sélénium	7782-49-2	20	Métabolique	OEHHA, 2001
Polluants classiques				
NO ₂	10102-44-0	10*	Mortalité/morbidité	OMS, 2021
HCl	7647-01-0	20	Respiratoire	US EPA 1995
NH ₃	7664-41-7	500	Respiratoire	ANSES, 2018
H ₂ S	7783-06-4	2	Respiratoire	Expertise Ineris, 2011 (US EPA 2003)
PM _{2.5}	-	5*	Mortalité/morbidité	OMS, 2021
PM ₁₀	-	15*	Mortalité/morbidité	OMS, 2021

* il s'agit de valeurs guides (VG).

Dans le cas du mercure, la seule VTR chronique recommandée par l'INERIS correspond à celle de l'OEHHA de 2008. Cette VTR est associée à du mercure élémentaire qui correspond en réalité à une fraction du mercure susceptible d'être émis à l'atmosphère. Il est possible de remarquer que l'INERIS ne retient pas la VTR de l'OMS associée à la forme inorganique de mercure et se basant sur une étude humaine. La VTR de l'INERIS est retenue en respect des recommandations de la note DGS de 2014.

Voie respiratoire et effet cancérigène (unité : $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$ sauf pour le cadmium : $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Substance	N° CAS	VTR	Effets - VTR	Organisme (année)
COV				
Acétaldéhyde	75-07-0	2.2E-06	Respiratoire	Expertise Ineris, 2017 (US-EPA, 1988)
Formaldéhyde	50-00-0	5.26E-06	Respiratoire	Expertise Ineris, 2009 (santé canada 2000)
Métaux				
Arsenic	7440-38-2	1.5E-04	Respiratoire	Expertise Anses, 2015 (TECQ, 2012)
Cadmium	7440-43-9	0.3	Respiratoire	ANSES, 2012
Cobalt	7440-48-4	7.7E-03	Respiratoire	OEHHA, 2020
Nickel	7440-02-0	2.6E-04	Respiratoire	Expertise Ineris, 2017 (OEHHA, 2005)
Plomb	7439-92-1	1.2E-05	Urinaire	Expertise Ineris, 2016 (OEHHA, 2011)
Polluants classiques				
PM _{2.5}	-	1.28E-02	Mortalité	ANSES, 2023

Dans le cas du cadmium, la VTR qui lui correspond est associée à des effets non génotoxiques, par conséquent, elle est à seuil de dose et son unité est « $\mu\text{g}/\text{m}^3$ » et non « $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$ ». Contrairement aux autres substances présentées dans le tableau, le cadmium est une substance cancérigène à seuil de dose.

Concernant les COV spécifiques, ils sont assimilés à la substance ayant la VTR la plus défavorable entre l'acétaldéhyde, l'acroléine et le triéthylamine. Parmi ces substances, l'acroléine est celle présentant la VTR à seuil par inhalation la plus faible.

Pour les risques sans seuil par inhalation, seule l'acétaldéhyde présente une VTR. Les COV spécifiques seront donc assimilés à la fois à l'acroléine et à l'acétaldéhyde.

Voie orale, exposition chronique et effet non cancérigène (unité : $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{j}$)

Substance	N° CAS	VTR	Système-cible - VTR	Organisme (année)
Arsenic	7440-38-2	0.45	Cutané	INERIS, 2010 (FoBig, 2009)
Cadmium	7440-43-9	0.35	Urinaire	ANSES, 2019
Cobalt	7440-48-4	1.5	Cardiovasculaire	Expertise Anses, 2016 (Afssa, 2010)
Mercure (méthylmercure)	7439-97-6	0.2	Nerveux	Expertise Anses, 2016 (EFSA, 2012)
Mercure (mercure inorganique)	7439-97-6	0.6	Urinaire	Expertise Anses, 2016 (EFSA, 2012)
Nickel	7440-02-0	2.8	Reproductif et développemental	Expertise Ineris, 2017 (EFSA, 2015)
Plomb	7439-92-1	0.63	Rénal, nerveux et sanguin	ANSES, 2013

Dans le cas du mercure, la forme acétate de phénylmercure n'a pas été retenue n'étant pas susceptible d'être émise à l'atmosphère, ni de se former naturellement dans les sols à partir de mercure se déposant sous forme de chlorure mercurique ou de mercure élémentaire. Seules les VTR associées aux formes organique (méthylmercure) et inorganique sont retenues.

Voie orale et effet cancérigène (unité : $(\mu\text{g}/\text{kg}/\text{j})^{-1}$)

Substance	N° CAS	VTR	Effets - VTR	Organisme (année)
Arsenic	7440-38-2	1.5E-03	Cutané	INERIS, 2010 (OEHHA, 2009 / EPA, 1998)
Plomb	7439-92-1	8.5E-06	Urinaire	Expertise Ineris, 2016 (OEHHA, 2011)

III.3.4.3 Choix des traceurs de risque et voie d'exposition

Pour les risques par inhalation

L'ensemble des substances pour lesquelles une donnée d'émission était disponible a été pris en compte. Celles disposant de VTR ont pu faire l'objet d'un calcul de risque, jusqu'à l'étape de caractérisation des risques. Pour les autres substances, les risques qui leur sont associés n'ont pas pu être caractérisés, toutefois, une recherche sur leur comportement dans l'environnement ainsi que sur leur toxicité a été réalisée.

Cette recherche est détaillée en annexe.

Pour les risques par ingestion

Contrairement au calcul de risques pour la voie respiratoire, l'estimation des niveaux d'exposition puis le calcul de risques nécessitent un traitement plus approfondi. Afin de limiter les calculs et se limiter aux substances les plus pertinentes à retenir d'un point de vue sanitaire, une sélection de traceurs de risques est effectuée. Cette démarche fait intervenir les masses de substances émises, ainsi que leur toxicité. Un classement est enfin réalisé pour identifier les substances présentant les indices de risque les plus élevés, c'est-à-dire celles qui présenteront les risques les plus élevés.

Cette démarche se limite aux substances pour lequel il existe des effets à seuil de dose ; les substances à effet sans seuil de dose étant retenues par défaut.

Le tableau ci-après présente les résultats obtenus. La colonne « ratio » permet de se rendre compte de l'importance du ratio obtenu par rapport au ratio le plus élevé estimé pour l'ensemble des substances appréhendées.

Substance	Emission (t/an)	VTR ($\mu\text{g}/\text{kgPC}/\text{j}$)	Ratio masse/VTR	Part	Sélection
Plomb	1.2E-05	0.63	2.0E-05	100%	oui
Cadmium	5.0E-06	0.35	1.4E-05	72%	oui
Arsenic	5.0E-06	0.45	1.1E-05	56%	oui
Cobalt	1.2E-05	1.5	8.3E-06	42%	oui
Nickel	1.2E-05	2.8	4.5E-06	23%	oui
Mercure	7.5E-07	0.2	3.7E-06	19%	oui
Zinc	5.7E-04	300	1.9E-06	10%	non
Manganèse	6.0E-05	55	1.1E-06	5%	non
Cuivre	6.0E-05	150	4.0E-07	2%	non
Sélénium	1.4E-06	5	2.8E-07	1%	non

Il est décidé de retenir toutes les substances dont le ratio dépasse 10% du ratio maximal, obtenu pour le plomb. Cette approche permet de ne pas traiter plus avant les substances suivantes : zinc, manganèse, cuivre et sélénium.

Les autres substances sont traitées à part entière pour l'estimation des niveaux d'exposition puis pour la caractérisation des risques.

Dans le cas particulier du mercure, les fractions organique (définie comme du méthylmercure - MHg) et inorganique (définie comme du chlorure mercurique - HgCl) ont été distinguées, dans la mesure où leur comportement dans la chaîne alimentaire ainsi que leur toxicité sont très différents. L'estimation des ratios dans le tableau ci-dessous considère dans une **hypothèse majorante** que le mercure peut être émis intégralement sous forme organique ou inorganique. En réalité, seule une faible part de mercure peut devenir organique après déposition et au contact de la matière organique du sol et après ingestion.

L'unité du ratio est le t/an/ ($\mu\text{g}/\text{kgPC}/\text{j}$). Cette unité n'a pas d'importance pour l'analyse des résultats ; l'intérêt se limitant au classement des ratios obtenus des substances les unes par rapport aux autres.

III.3.5 SCHEMA CONCEPTUEL

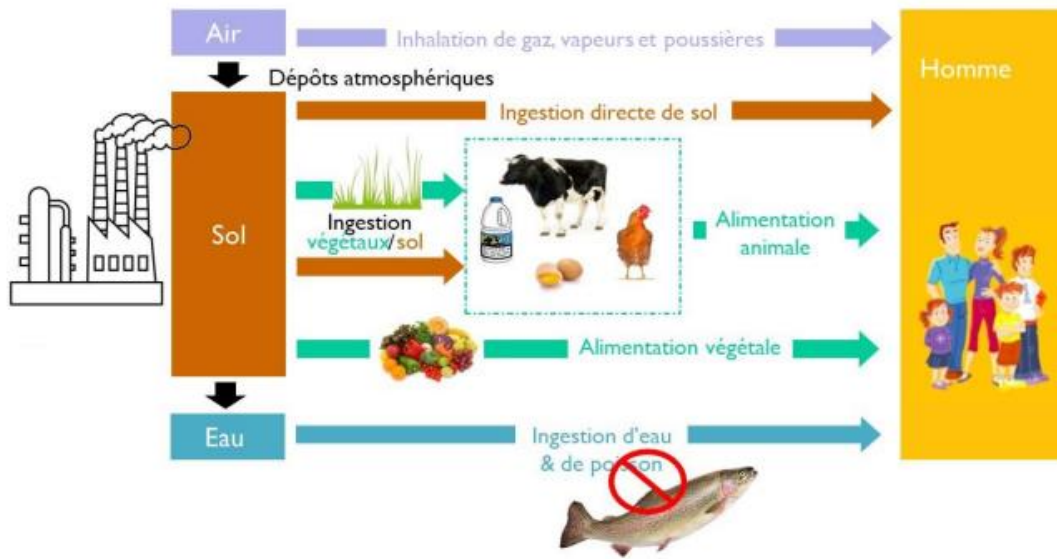
Le schéma conceptuel est un schéma qui illustre les modalités d'exposition des populations vivant dans le domaine d'étude, à proximité de l'installation étudiée.

D'après les différents éléments d'information collectés dans l'étude d'impact, les populations riveraines sont susceptibles d'être exposées par voie respiratoire et par voie orale aux substances émises dans l'atmosphère. L'exposition par ingestion directe ou indirecte d'eau (arrosage de végétaux) n'est pas jugée pertinente au regard des informations collectées.

Par voie respiratoire, l'ensemble de la population est concerné.

Par voie orale, les populations concernées sont celles susceptibles de consommer des aliments produits localement. D'après les éléments d'information collectés, les substances qui peuvent s'accumuler dans les sols et se transférer dans la chaîne alimentaire, pourraient être ingérées *via* le sol, des légumes, des fruits, de la viande bovine et avicole, du lait et des œufs.

La figure suivante présente le schéma conceptuel retenu dans le cadre de cette étude.



IV. EVALUATION DE L'ETAT DES MILIEUX

Dans le cadre de l'étude d'impact d'une installation, l'évaluation de l'état des milieux a pour objectif d'apporter une aide à la décision pour adapter la gestion des émissions de l'installation à l'état actuel des milieux potentiellement affectés. Elle contribue ainsi à proportionner les prescriptions de l'arrêté d'autorisation à la sensibilité de l'environnement et à l'influence constatée des émissions sur les milieux d'exposition (pour les installations existantes) dans le but de protéger les enjeux identifiés dans le schéma conceptuel.

IV.1. CARACTERISATION DE L'ETAT DES MILIEUX

IV.1.1 CHOIX DES SUBSTANCES ET MILIEUX PERTINENTS

Le tableau ci-après présente les traceurs d'émission par milieu récepteur retenus dans les chapitres précédents :

Milieu récepteur	Polluants caractérisés
Air (dispersion)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poussières fines (PM10 - PM2.5). ▪ Métaux lourds (Sb, As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, V, Pb, Sn, Se, Zn et Hg) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Chrome hexavalent - Cr (VI) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mercure - Hg ▪ Dioxyde de Soufre - SO₂ ▪ Dioxyde d'azote - NO₂ ▪ Acide chlorhydrique - HCl ▪ Aldéhyde, dont formaldéhyde ▪ Screening COV dont Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène (BTEX)
Sol (retombées superficielles)	Métaux particuliers (Cd, Hg, As, Se, Pb, Sb, Cr, Cr VI, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn).

En première approche, il n'a pas été nécessaire de réaliser des prélèvements dans les végétaux (qui pourraient être auto-consommés par les habitants des habitats alentours, cultivés sur les parcelles agricoles, ou consommés par les élevages éventuellement présents sur les parcelles) ; le milieu sol intégrateur étant suffisant pour déterminer l'état du milieu lié aux retombées atmosphériques du projet.

IV.1.2 INVENTAIRES DES DONNEES DISPONIBLES ET PERTINENTES

Le paragraphe suivant constitue l'état initial des milieux, c'est-à-dire l'état de référence historique de l'environnement.

IV.1.2.1 Données sur l'air

Les tableaux ci-dessous reprennent les valeurs enregistrées sur les dernières années au niveau de ces stations et les objectifs de qualité fixés par l'article R.221-1 du code de l'environnement.

Valeurs enregistrées sur les trois dernières années par la station Nîmes Sud - Urbain Fond

Paramètres analysés	Valeurs de référence	2019	2020	2021	2022
NO ₂	40 µg/m ³	15,4	13,8	11,1	13,1
O ₃	120 (sur 8h) µg/m ³	64,3	56,4	58,9	60,5
PM ₁₀	30 µg/m ³	15,3	14,8	13,4	15,3
PM _{2,5}	30 µg/m ³	8,2	8,8	8	9,4
NO _x	/	/	20	16,3	18,6
Arsenic	6 ng.m ³	/	0,2	/	/
Cadmium	5 ng.m ³	/	0,15	/	/
Nickel	20 ng.m ³	/	0,63	/	/
Plomb	250 ng.m ³	/	2	/	/

Valeurs enregistrées sur les trois dernières années par la station Nîmes - Planas - Trafic

Paramètres analysés	Valeurs de référence	2019	2020	2021	2022
NO ₂	40 µg/m ³	31,7	24,9	25	27,8
PM ₁₀	30 µg/m ³	21,4	19,6	18,9	21,7

Les concentrations mesurées sur Nîmes pour l'ensemble des paramètres précités sont inférieures aux valeurs de référence.



Localisation des stations de mesures

En l'absence de données bibliographiques ou publiques précises disponibles sur certains paramètres en air ambiant pour déterminer la qualité de l'air au niveau de la zone d'étude, des campagnes de mesures ont été réalisées dans l'environnement immédiat du site.

IV.1.2.2 Données sur les sols

En l'absence de données bibliographiques ou publiques précises disponibles sur certains paramètres sur le sol pour déterminer la qualité de ce dernier au niveau de la zone d'étude, des campagnes de mesures ont été réalisées dans l'environnement immédiat du site.

IV.1.3 MESURES COMPLEMENTAIRES

IV.1.3.1 Pour l'air

En l'absence de données bibliographiques ou publiques précises disponibles pour déterminer la qualité de l'air au niveau de la zone d'étude, une campagne de mesures a été mandatée par l'exploitant pour quantifier :

- Les particules fines : poussières inhalables (PM_{2,5} et PM₁₀) et métaux particulaires, par analyseur séquentiel en continu pendant 10 jours,
- Le dioxyde de soufre (SO₂), les oxydes d'azote (NOx), l'acide chlorhydrique (HCl), les composés organiques volatiles (COV, benzène, aldéhydes) et le mercure gazeux par mesures sur tubes passifs et actifs pendant 14 jours,
- Les retombées atmosphériques : poussières et métaux lourds par jauge owens pendant 14 jours.

Ces campagnes ont été réalisées sur une période allant du 18 avril au 02 mai 2023 pour 3 points de mesure.



Annexe 4 : Qualité de l'air

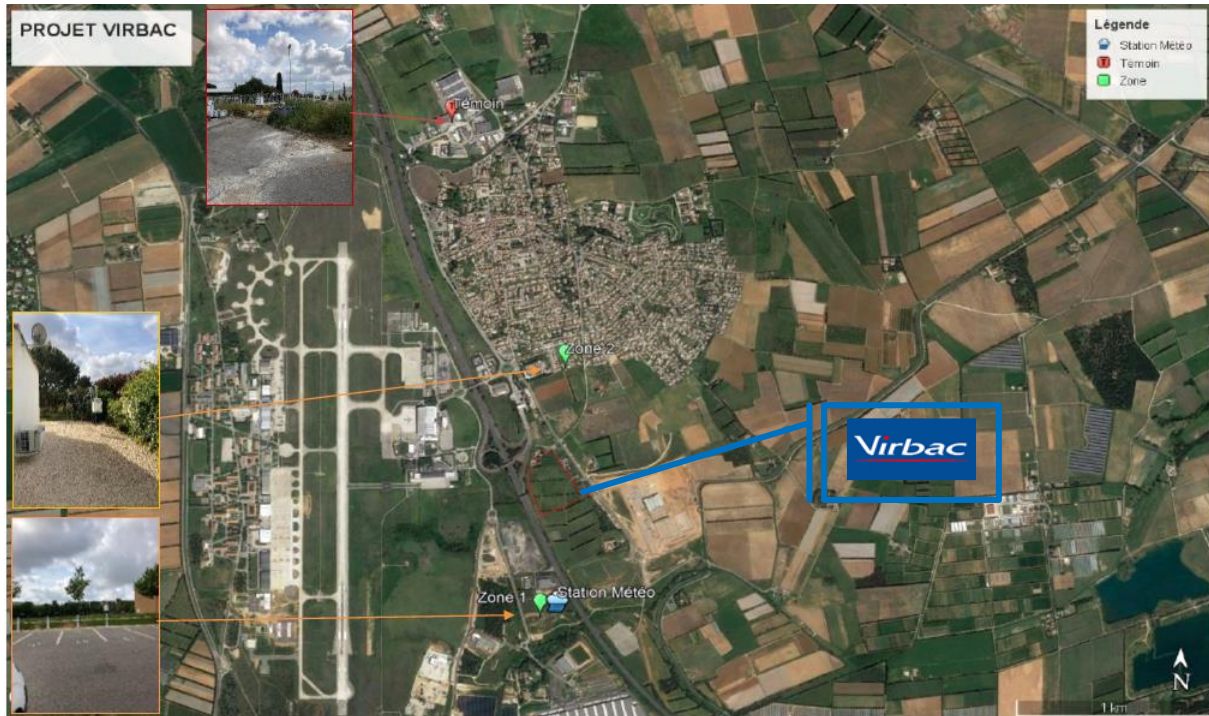
Localisation des points de mesures

La définition des points de mesure a été effectuée en se basant sur :

- La délimitation du projet,
- La rose des vents générale,
- L'environnement local témoin (les zones situées en dehors des vents dominants et secondaires de la rose des vents par rapport au projet, mais dans le secteur de l'aérodrome et de l'autoroute A54),
- Les zones habitées du secteur,
- Les principaux tronçons routiers (RD442 et A54) de la zone du projet,
- La forme « théorique » du panache de dispersion (modélisation préliminaire avant définition précise des futurs rejets du site, tenant compte de l'orientation des vents dominants et secondaires).

Ainsi, 3 zones de prélèvement préliminaires ont été définies :

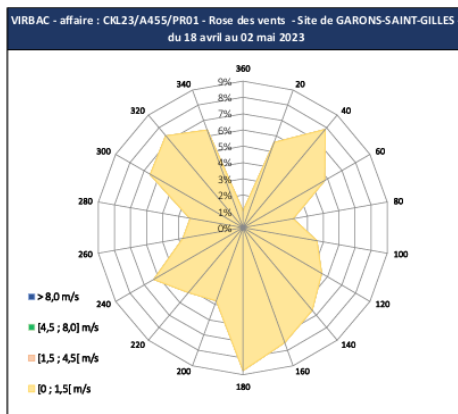
Type d'exposition prévisionnelle par rapport à l'installation	Numéro du point	Localisation
Point de mesure impacté	1	Société, 148 avenue de l'escadrille, 30 800 Saint-Gilles N 43° 45'03" E 04° 25'45"
Point de mesure impacté	2	Particulier, 34 rue du Clos du Chardonnay, 30 128 Garons N 43° 45'47" E 04° 25'49"
Point de mesure non impacté (Local témoin prépondérant)	3	Société, 8 ZA Aérople, 30 128 Garons N 43° 46'31" E 04° 25'19"



Localisation des points de mesure
Source : Kali'air

Une station météorologique a été implantée à proximité de la zone 1 afin de disposer des conditions météorologiques, et en particulier la vitesse et la direction des vents, spécifiques à la zone d'étude.

La rose des vents établie sur la période (présentée ci-après) indique que 100% des vents sont faibles (inférieurs à 1,5 m/s) et diffus, favorisant les retombées de proximité.



Rose des vents
Période : 18 avril au 02 mai 2023

Sur la base de ces conditions météorologiques, la zone 3 peut donc être considérée comme « zone témoin » prépondérante, représentative du bruit de fond de la zone d'étude.

Résultats des mesures

Exceptés pour les poussières, les oxydes d'azote et de soufre, en absence de valeur de comparaison à l'article R.221-1 du code de l'environnement (objectif de qualité d'air ou valeur de référence) sont retenues les valeurs de l'OMS³ ou valeur cible (guide « WHO global air quality guidelines, WHO, 2021 »).

Poussières (Zone 3)

Paramètre (En µg/m ³)	Concentration moyenne	Concentration maximale journalière	Valeur de référence*	Valeur guide OMS en moyenne annuelle
PM _{2,5}	5,6	15,3	25	5
PM ₁₀	15,4	31,0	40	15

* en moyenne annuelle (en µg/m³) (19/04 - 26/04 - 27/04 - 28/04 : prélèvement non conforme)

La concentration moyenne sur la période relevée est inférieure à la valeur prise en référence tant en PM₁₀ qu'en PM_{2,5} définie par le code de l'environnement. Toutefois, les concentrations mesurées sont légèrement supérieures aux valeurs guides proposées par l'OMS.

La concentration maximale relevée en PM₁₀ pendant la campagne de mesure (31,0 µg/m³) est inférieure à la valeur limite annuelle pour la protection de la santé fixée à 40 µg/m³ mais également à la valeur limite pour la protection de la santé en moyenne journalière fixée à 50 µg/m³ moins de 35 jours par an (article R.221-1 du code de l'environnement).

On notera que la concentration maximale relevée en PM_{2,5} pendant la campagne de mesure le 27/04/2023 (15,3 µg/m³) est inférieure à la valeur limite en moyenne annuelle fixée à 25 µg/m³.

Métaux (Zone 3)

Paramètre (En µg/m ³)	Concentration moyenne	Valeur cible
Antimoine (Sb)	0,0014	/
Arsenic (As)	0,0006	0,006 ⁴
Cadmium (Cd)	0,0003	0,005 ⁴
Chrome (Cr)	0,0144	/
Cobalt (Co)	0,0003	/
Cuivre (Cu)	0,0272	/
Manganèse (Mn)	0,0076	0,15 ⁵
Nickel (Ni)	0,0064	0,02 ⁴
Plomb (Pb)	0,0031	0,5 ⁶
Vanadium (V)	0,0014	/
Mercuré (Hg)	0,0003	1 ⁵
Étain (Sn)	0,0062	/
Sélénium (Se)	0,0014	/
Zinc (Zn)	0,0995	/

La concentration moyenne sur la période relevée pour les métaux est inférieure aux limites de qualité définie pour les paramètres en disposant.

Mercuré gazeux (Zone 3)

Paramètre (En µg/m ³)	Concentration moyenne	Valeur cible
Mercuré gazeux	< 0,006	1 ⁵

La concentration moyenne sur la période relevée pour le mercuré gazeux est inférieure à la valeur limite de qualité définie.

³ Organisation Mondiale de la Santé

⁴ Valeur cible en moyenne annuelle à respecter au 31/12/2012

⁵ Recommandation de l'OMS (Air Quality Guidelines for Europe ; Second Edition (2000) WHO/Europe, 2000)

⁶ Valeur limite en moyenne annuelle depuis le 01/01/2010

Acide chlorhydrique (HCl) (Zone 3)

Paramètre (En $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentration moyenne	Valeur cible
HCl	1,5	/

Le composé « acide chlorhydrique » n'est pas encadré par l'article R.221-1 du Code de l'environnement.

Dioxyde d'azote (NO_2) (Zone 3)

Paramètre (En $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentration moyenne	Valeur de référence*	Valeur guide OMS
NO_2	4,2	40	10

* en moyenne annuelle (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Les teneurs sont faibles et inférieures à l'objectif de qualité fixé par l'article R.221-1 du Code de l'Environnement, ainsi qu'à la valeur guide de l'OMS.

Dioxyde de soufre (SO_2) (Zone 3)

Paramètre (En $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentration moyenne	Valeur de référence*	Valeur guide OMS
SO_2	0,11	125	40

* en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de trois fois par année civile (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Les teneurs sont très faibles et inférieures à la valeur limite en moyenne journalière pour la protection de la santé humaine.

COV (Zone 3)

Paramètre (En $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentration moyenne	Valeur de référence*
Benzène	0,29	5

* en moyenne annuelle civile (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$) - art. R221-1

La teneur moyenne en benzène est inférieure à la valeur limite de protection de la santé humaine.

IV.1.3.2 Pour les sols

En l'absence de données bibliographiques ou publiques précises disponibles pour déterminer la qualité des sols au niveau de la zone d'étude, une campagne de mesures a été réalisée.

3 sondages de sols ont été effectués le 18 avril 2023 à l'aide d'une tarière manuelle, au droit des 3 mêmes zones d'exposition que celles retenues pour le milieu Air.

Afin de caractériser un sol en tant que milieu d'exposition, seule la tranche de sol comprise entre 0 et 30 cm est concernée. Les prélèvements sont réalisés selon le « Protocole d'échantillonnage des sols urbains pollués par du plomb » (BRGM, 2004).

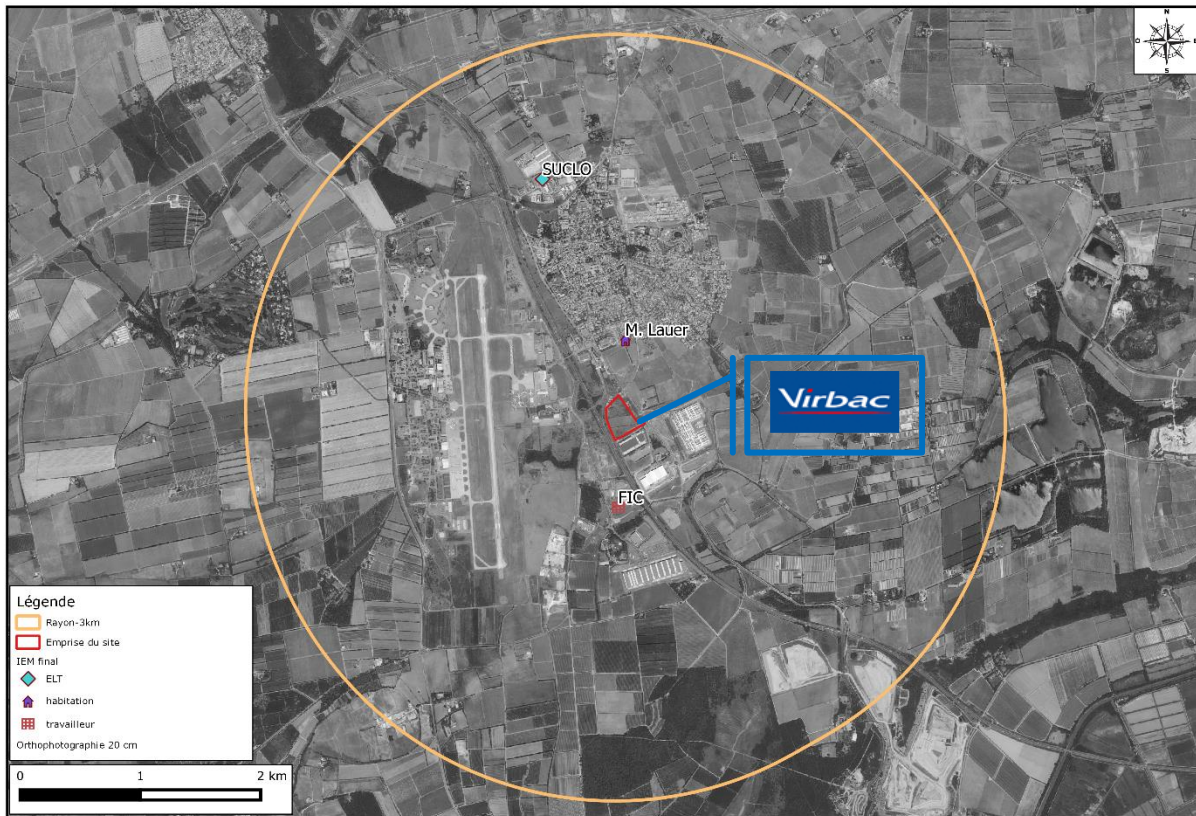
D'après le guide BRGM, les prélèvements de sols doivent se faire préférentiellement :

- Entre 0 et 3 cm de profondeur pour les sols non remaniés (espaces verts, espaces de jeux),
- Entre 0 et 5 cm pour les sols agricoles et les jardins potagers à cause du remaniement des terres.

Les caractéristiques des points de prélèvements retenus pour le plan d'échantillonnage sont regroupées dans le tableau ci-après.

N° Point	Coordonnées GPS	Occupation du terrain	Profondeur (cm)	Caractéristiques lithologiques
1	N 43° 45'03" E 04° 25'45"	Espace vert au niveau de l'entreprise FIC	0 - 3	Sablo-graveleux et caillouteux
2	N 43° 45'48" E 04° 25'50"	Pelouse, jardin de l'habitation de M. LAUER	0 - 3	
3	N 43° 46'32" E 04° 25'19"	Espace vert au niveau de l'entreprise SUCLO	0 - 3	

Le plan de localisation des points de prélèvements est présenté ci-après.



Localisation des points de prélèvement de sol

Chaque échantillon analysé (échantillon moyen) est composé de 8 prélèvements élémentaires dans une zone présumée homogène sur une couche d'épaisseur choisie et à une profondeur donnée, déterminées selon les informations figurant ci-dessus.

La fraction grossière (éléments supérieurs à 2 cm) de chaque prélèvement élémentaire a été éliminée. Les fines des 8 échantillons ont alors été mélangées pour constituer l'échantillon moyen qui a été analysé.

Les échantillons ont été stockés au frais (glacière), dans des flacons étanches en verre, et ils ont été confiés au laboratoire sous 24 heures.

La tarière de prélèvement a été nettoyée entre chaque point de prélèvement afin d'éviter toute contamination entre les différents points.

Les analyses suivantes ont été réalisées :

- Métaux particuliers (Cd, Hg, As, Se, Pb, Sb, Cr, Cr VI, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn).

Les échantillons de sols ont été analysés par le laboratoire EUROFINS (laboratoire accrédité par le COFRAC).

IV.1.4 DEFINITION DE L'ENVIRONNEMENT LOCAL TEMOIN

Les données caractérisant l'environnement local sont les suivantes :

- Le point local témoin (point 3 des mesures d'air et de sol) n'est pas sous les vents dominants (d'après les conditions météorologiques enregistrées lors de la campagne de mesure), et relativement éloigné (environ 2 km) des retombées maximales favorisées à proximité du site lors de vents faibles,
- Il est situé à proximité de l'autoroute A54 et de l'aéroport Nîmes-Garons, comme l'est le projet.

IV.2. EVALUATION DE LA DEGRADATION LOCALE DES MILIEUX

Cette première étape d'interprétation des résultats de mesure dans l'environnement a pour but de déterminer si les émissions (passées et présentes) d'activités anciennes ou voisines contribuent à une dégradation des milieux. Le cas échéant, elle cherche à identifier et à hiérarchiser les sources contribuant à cette dégradation.

Pour ce faire, les résultats de mesures obtenues par les campagnes air et sols décrites ci-dessus sont comparées aux résultats obtenus au point local témoin, puis aux valeurs guides / bruit de fond pédochimiques.

IV.2.1 COMPARAISON A L'ENVIRONNEMENT LOCAL TEMOIN

IV.2.1.1 Pour l'air

Le tableau suivant présente les résultats obtenus au niveau des 3 zones de surveillance (deux points proches du site et un environnement local témoin) lors de la campagne de mesure par tubes passifs.

Seuls les traceurs de risque retenus dans l'ERS sont présentés.

Pour information, lorsque le résultat d'un paramètre analysé est inférieur à sa limite de quantification (LQ), alors la valeur du paramètre considéré est égale à la moitié de sa limite de quantification (LQ/2), cette indication est spécifiée par le sigle « <LQ » devant chaque paramètre concerné.

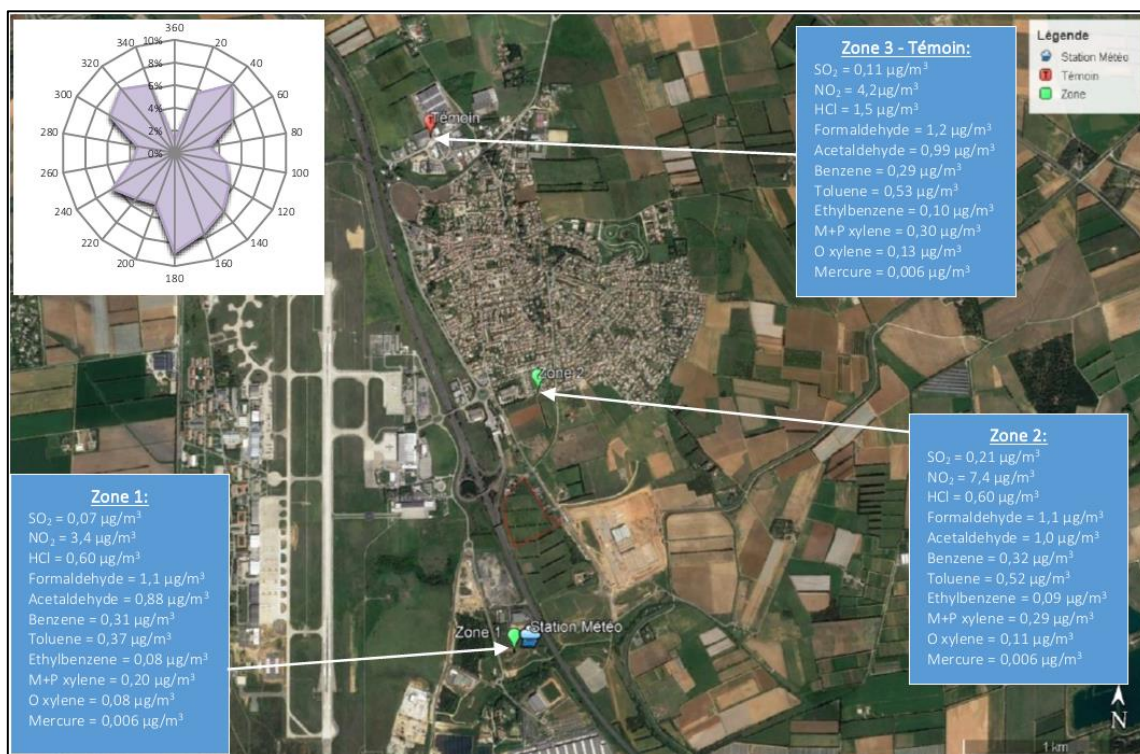
Paramètre	N° CAS	Teneur dans l'air en µg/m ³			Valeur de comparaison considérée	
		Zone 1	Zone 2	Point Local Témoin	Incertitude	PLT + incertitude
SO ₂	10102-44-0	0,07 (<LQ)	0,21 (<LQ)	0,11 (<LQ)	25%	0,14
NO ₂	05/09/7446	3,4	<u>7,4</u>	4,2		5,25
HCl	7747-01-0	0,6 (<LQ)	0,6 (<LQ)	1,5	14%	1,71
Formaldéhyde	50-00-0	1,1	1,1	1,2		1,37
Mercure	1ère campagne	7439-97-6	0,006 (<LQ)	0,006 (<LQ)	25%	0,008
	18/04-25/04					
	2ème campagne					
	25/04-02/05					

En zone 2, on observe une concentration supérieure à la concentration mesurée au point local témoin pour le paramètre NO₂.

Pour le paramètre SO₂, le dépassement est jugé non pertinent, puisque les résultats obtenus au niveau des 3 zones sont inférieurs à la limite de quantification.

En zone 1, il n'y a pas de dépassement des valeurs mesurées par rapport au point local témoin.

La carte suivante permet de synthétiser les résultats obtenus lors de la campagne de mesure par tubes passifs.



Le tableau suivant présente les résultats obtenus au niveau des 3 zones de surveillance lors de la campagne d'analyse des poussières fines par analyseur séquentiel. Des prélèvements ont été réalisés tous les jours. Le tableau affiche la valeur moyenne de concentration obtenue sur les journées, mesurée par analyseur séquentiel en fines en $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Paramètre	Teneur dans l'air en $\mu\text{g}/\text{m}^3$			Valeur de comparaison considérée	
	Zone 1 - valeur moyenne	Zone 2 - valeur moyenne	Zone 3 (ELT) - valeur moyenne	Incertitude moyenne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ELT + Incertitude
PM _{2,5}	6,3	5,3	5,6	±0,15	5,75
PM ₁₀	20,3	14,2	15,48	±0,29	15,77

La zone 1 dépasse les niveaux de concentration de l'environnement local témoin (ELT) pour les paramètres PM_{2,5} et PM₁₀. La zone 2 ne dépasse pas les valeurs de concentration de l'ELT sur ces paramètres. Cela témoigne de l'existence dans l'environnement d'autres sources de poussières engendrant une pollution ponctuelle au niveau de la zone 1 (travaux de terrassement effectués dans l'environnement du site fin avril 2023), mais également de prélèvements non conformes certains jours.

La carte suivante permet de synthétiser ces résultats.



Le tableau suivant présente les résultats obtenus au niveau des 3 zones de surveillance lors de la campagne d'analyse des **métaux** par analyseur séquentiel. Des prélèvements ont été réalisés tous les jours. Le tableau affiche la valeur moyenne de concentration obtenue sur les journées.

Paramètres	N° CAS	Teneur dans l'air en ng/m^3			Valeur de comparaison considérée	
		Zone 1 - valeur moyenne	Zone 2 - valeur moyenne	Zone 3 (ELT) - valeur moyenne	Incertitude moyenne ng/m^3	ELT + Incertitude
Arsenic (As)	7440-38-2	0,6 (<LQ)	0,4 (<LQ)	0,6	±0,2	0,8
Cadmium (Cd)	7440-43-9	0,3 (<LQ)	0,2 (<LQ)	0,3	±0,1	0,4
Cobalt (Co)	7440-48-4	0,3 (<LQ)	0,2 (<LQ)	0,3	±0,1	0,4
Cuivre (Cu)	7440-50-8	30,8	22,2	27,2	±14,7	41,9
Manganèse (Mn)	7439-96-5	11,6	7,4	7,6	±3,3	10,9
Nickel (Ni)	7440-02-0	7,7	5,1	6,4	±1,8	8,2

Paramètres	N° CAS	Teneur dans l'air en ng/m ³			Valeur de comparaison considérée	
		Zone 1 - valeur moyenne	Zone 2 - valeur moyenne	Zone 3 (ELT) - valeur moyenne	Incertitude moyenne ng/m ³	ELT + Incertitude
Plomb (Pb)	7439-92-1	4,5	3,1	3,1	±1,5	4,6
Sélénium (Se)	7782-49-2	0,3 (<LQ)	1,1 (<LQ)	1,4	±0,6	2,0
Zinc (Zn)	7440-66-6	124,6	87,8	99,5	±45,0	144,5
Mercure (Hg)	7439-97-6	0,3 (<LQ)	0,2 (<LQ)	0,3	±0,1	0,4

La zone 1 dépasse les concentrations mesurées au point local témoin pour les paramètres Antimoine et Manganèse. Aucun dépassement n'est observé en zone 2.

La carte suivante permet de synthétiser ces résultats.



Retombées atmosphériques

Le tableau suivant présente les retombées en **poussières solubles et insolubles** mesurées grâce à la mise en place de jauges Owen. Les concentrations recueillies dans les jauges Owen sont converties en mg/m²/j.

Paramètre	Teneur dans les retombées atmosphériques en mg/m ² /j			Valeur de comparaison considérée	
	Zone 1	Zone 2	Témoin (ELT)	Incertitude mg/m ² /j	ELT + Incertitude
Poussière solubles	52	34,3	48,2	±4,79	52,99
Poussières insolubles	21,5	4,7	38,3	±3,44	41,74
Poussières totales	73,6	39	86,5	±12,44	98,94

Aucune des valeurs mesurées en zones 1 et 2 ne dépasse les valeurs de l'ELT.

Le tableau suivant présente les retombées en **métaux solubles et insolubles** mesurées grâce à la mise en place de jauges Owen. Les concentrations recueillies dans les jauges Owen sont converties en mg/m²/j.

Paramètre	N° CAS	Teneur dans les retombées atmosphériques en µg/m ² /j (fraction totale)			Valeur de comparaison considérée	
		Zone 1	Zone 2	Témoin (ELT)	Incertitude µg/m ² /j	ELT + Incertitude
Manganèse - Mn	7439-96-5	27 (<LQ)	51,9	18,1 (<LQ)	±8,96	27,06
Cobalt - Co	7440-48-4	0,6 (<LQ)	0,6	0,4 (<LQ)	±0,23	0,63
Nickel - Ni	7440-02-0	2,1 (<LQ)	2,1 (<LQ)	4,1 (<LQ)	±2,0	6,10
Cuivre - Cu	7440-50-8	15,6	18,8	13,9	±4,92	18,82
Arsenic - As	7440-38-2	0,7	0,5 (<LQ)	0,3 (<LQ)	±0,20	0,50
Cadmium - Cd	7440-43-9	0,2 (<LQ)	0,2 (<LQ)	0,2 (<LQ)	±0,10	0,30
Plomb - Pb	7439-92-1	3,8	5,1	3,1 (<LQ)	±1,52	4,62
Sélénium - Se	7782-49-2	0,7 (<LQ)	0,7 (<LQ)	0,7 (<LQ)	±0,35	1,05
Zinc - Zn	7440-66-6	41,1	43	56	±27,68	83,68
Mercure - Hg	7439-97-6	0,2 (<LQ)	0,2 (<LQ)	0,2 (<LQ)	±0,06	0,26

Pour synthétiser, les paramètres suivants présentent des valeurs de concentrations supérieures à celles de l'environnement local témoin :

- Pour le milieu air :
 - Zone 1 : PM_{2,5}, PM₁₀ et Manganèse,
 - Zone 2 : NO₂,
- Pour les retombées atmosphériques :
 - Zone 1 : Arsenic,
 - Zone 2 : Manganèse et Plomb.

IV.2.1.2 Pour les sols

Les données sont les teneurs en polluants mesurées dans les sols par suite des investigations du 18 avril 2023. L'incertitude est d'un ordre de grandeur pouvant fortement varier selon les substances recherchées ; elle est donc reprise dans le tableau suivant.

Substances	Points de mesures			Valeur de comparaison considérée	
	1	2	3 (PLT)	Incertitude à la LQ (%)	(PLT + incertitude)
Arsenic (As)	13,30	14,80	19,40	40	24,26
Cadmium (Cd)	<0,40	<0,40	<0,40	40	
Cobalt (Co)	9,07	8,54	7,43	30	9,659
Cuivre (Cu)	18,30	70,60	80,90	45	97,21
Manganèse (Mn)	466,00	447,00	464,00	30	580,00
Mercure (Hg)	<0,10	<0,10	<0,10	40	
Nickel (Ni)	23,90	26,70	25,10	40	28,63
Plomb (Pb)	15,50	21,80	22,90	35	26,68
Sélénium (Se)	<0,50	<0,50	<0,50	26	
Zinc (Zn)	54,20	55,80	81,00	50	93,38

On peut en déduire qu'il n'existe pas de dégradation locale sur les paramètres analysés dans le milieu sol.

IV.2.2 COMPARAISON AUX REFERENTIELS LOCAUX OU NATIONAUX

IV.2.2.1 Pour l'air

Les résultats ci-dessus sont repris et comparés aux référentiels locaux indiquant des gammes de valeurs habituelles dans des milieux non dégradés.

Les références suivantes ont été utilisées :

- Valeurs ubiquitaires du « Complément au guide sur la surveillance dans l'air autour des installations classées - DRC - 16 - 158882 - 10272A », INERIS, Novembre 2016,
- le rapport « Polluants « émergents » dans l'air ambiant. Identification, catégorisation et hiérarchisation de polluants actuellement non réglementés pour la surveillance de la qualité de l'air » (Anses, 2018) (lecture graphique des mesures),
- Niveaux de polluants dans l'air issus des données détaillées du « Bilan de la qualité de l'air extérieur en France en 2021 ».

Zone	Paramètre	Concentration sur la période ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Valeur de comparaison		Dépassement de la valeur
		Moyenne mesurée	Incertitude	Concentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Source	
1	PM _{2,5}	6,3	±0,15	9,6 (urbain)	France 2021	NON
	PM ₁₀	<u>20,3</u>	±0,31	15 (urbain) à 20 (trafic routier)	France 2021	OUI (non significatif avec incertitude)
	SO ₂	0,07 (<LQ)	±0,02	2,3 4	France 2021 INERIS 2016 Urbain	NON
	NO ₂	3,4	±0,9	15 (urbain) à 27 (trafic routier)	France 2021	NON
	Acide chlorhydrique	0,6 (<LQ)	±0,08	Absence de données		
	Formaldéhyde	1,1	±0,15	Absence de données		
2	PM _{2,5}	5,3	±0,16	9,6 (urbain)	France 2021	NON
	PM ₁₀	14,2	±0,28	15 (urbain) à 20 (trafic routier)	France 2021	NON
	SO ₂	0,21 (<LQ)	±0,05	2,3 4	France 2021 INERIS 2016 Urbain	NON
	NO ₂	7,4	±1,9	15 (urbain) à 27 (trafic routier)	France 2021	NON
	Acide chlorhydrique	0,6 (<LQ)	±0,08	Absence de données		
	Formaldéhyde	1,1	±0,15	Absence de données		

Zone	Paramètre	Concentration sur la période (ng/m^3)		Valeur de comparaison		Dépassement de la valeur
		Moyenne mesurée	Incertitude	Concentration (ng/m^3)	Source	
1	Arsenic (As)	0,6 (<LQ)	±0,2	Entre 20 et 30	INERIS 2016 Urbain	NON
	Cadmium (Cd)	0,3 (<LQ)	±0,1	2	INERIS 2016 Industriel	NON
	Cobalt (Co)	0,3 (<LQ)	±0,1	Entre 20 et 1 550	ANSES 2018 Industriel	NON
	Cuivre (Cu)	30,8	±14,8	Entre 700 et 19 300	ANSES 2018 Industriel	NON
	Manganèse (Mn)	11,6	±4,0	Entre 410 et 16 200	ANSES 2018 Industriel	NON
	Nickel (Ni)	7,7	±2	Entre 0,5 et 25	INERIS 2016 Industriel	NON
	Plomb (Pb)	4,5	±1,7	Entre 0,08 et 43	INERIS 2016 Industriel	NON
	Sélénium (Se)	0,3 (<LQ)	±0,6	Absence de données		
	Zinc (Zn)	124,6	±49,6	Absence de données		
	Mercurure	0,3 (<LQ)	±0,1	Entre 1 et 4	INERIS 2016 Rural-Urbain	NON
2	Arsenic (As)	0,4 (<LQ)	±0,2	Entre 20 et 30	INERIS 2016 Urbain	NON
	Cadmium (Cd)	0,2 (<LQ)	±0,1	2	INERIS 2016 Industriel	NON

Zone	Paramètre	Concentration sur la période (ng/m ³)		Valeur de comparaison		Dépassement de la valeur
		Moyenne mesurée	Incertitude	Concentration (ng/m ³)	Source	
	Cobalt (Co)	0,2 (<LQ)	±0,1	Entre 20 et 1 550	ANSES 2018 Industriel	NON
	Cuivre (Cu)	22,2	±15,4	Entre 700 et 19 300	ANSES 2018 Industriel	NON
	Manganèse (Mn)	7,4	±3,9	Entre 410 et 16 200	ANSES 2018 Industriel	NON
	Nickel (Ni)	5,1	±1,8	Entre 0,5 et 25	INERIS 2016 Industriel	NON
	Plomb (Pb)	3,1	±1,7	Entre 0,08 et 43	INERIS 2016 Industriel	NON
	Sélénium (Se)	1,1 (<LQ)	±0,6	Absence de données		
	Zinc (Zn)	87,8	±49,6	Absence de données		
	Mercure (Hg)	0,2 (<LQ)	±0,1	Entre 1 et 4	INERIS 2016 Rural-Urbain	NON

Pour les paramètres disposant de données locales ou nationales, aucune dégradation du milieu air n'est constatée. Concernant les poussières (PM₁₀), la valeur mesurée dans le cadre de la présente campagne en zone 1, dépasse légèrement la valeur déterminée en France en 2021 à proximité d'axe routier.

Or, du fait de l'incertitude de mesures et de l'existence dans l'environnement d'autres sources de poussières pouvant engendrer une pollution ponctuelle au niveau de la zone 1 (travaux de terrassement effectués dans l'environnement du site fin avril 2023), ce dépassement est jugé non significatif.

Retombées atmosphériques

Les résultats ci-dessus sont repris et comparés aux référentiels locaux indiquant des gammes de valeurs habituelles dans des milieux non dégradés.

La référence suivante a été utilisée :

- Valeurs ubiquitaires du « Complément au guide sur la surveillance dans l'air autour des installations classées - DRC - 16 - 158882 - 10272A », INERIS, Novembre 2016.

Zone	Paramètre	Retombées atmosphériques sur la période (µg/m ² /j)		Valeur de comparaison		Dépassement de la valeur
		Moyenne mesurée	Intervalle de confiance Conc. ± incertitude	Retombées atmosphériques (µg/m ² /j)	Source	
1	Poussières totales	73,6 mg/m ² /j	±9,29 mg/m ² /j	Absence de données		
	Arsenic (As)	0,7	±0,44	Entre 0,98 et 1,3	INERIS 2016 Urbain	NON
	Cadmium (Cd)	0,2 (<LQ)	±0,10	Entre 0,5 et 0,6	INERIS 2016 Urbain	NON
	Cobalt (Co)	0,6 (<LQ)	±0,32	Absence de données		
	Cuivre (Cu)	15,6	±5,47	Absence de données		
	Manganèse (Mn)	27	±13,26	Absence de données		
	Nickel (Ni)	2,1 (<LQ)	±1,0	Entre 2,6 et 4	INERIS 2016 Urbain	NON
	Plomb (Pb)	3,8	±1,88	Entre 2 et 26	INERIS 2016 Industriel	NON
	Sélénium (Se)	0,7 (<LQ)	±0,35	Absence de données		
	Zinc (Zn)	41,1	±20,16	Absence de données		
	Mercure	0,2 (<LQ)	±0,06	Entre 0,11 et 0,13	INERIS 2016 Urbain	NON (< LQ)
2	Poussières totales	39,0 mg/m ² /j	±3,46 mg/m ² /j	Absence de données		
	Arsenic (As)	0,5 (<LQ)	±0,30	Entre 0,98 et 1,3	INERIS 2016 Urbain	NON
	Cadmium (Cd)	0,2 (<LQ)	±0,10	Entre 0,5 et 0,6	INERIS 2016 Urbain	NON
	Cobalt (Co)	0,6	±0,35	Absence de données		
	Cuivre (Cu)	18,8	±6,50	Absence de données		
	Manganèse (Mn)	51,9	±25,18	Absence de données		
	Nickel (Ni)	2,1 (<LQ)	±1,0	Entre 2,6 et 4	INERIS 2016 Urbain	NON

Zone	Paramètre	Retombées atmosphériques sur la période ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$)		Valeur de comparaison		Dépassement de la valeur
		Moyenne mesurée	Intervalle de confiance Conc. \pm incertitude	Retombées atmosphériques ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$)	Source	
	Plomb (Pb)	5,1	$\pm 2,48$	Entre 2 et 26	INERIS 2016 Industriel	NON
	Sélénium (Se)	0,7 (<LQ)	$\pm 0,33$	Absence de données		
	Vanadium (V)	1,7	$\pm 0,803$	Absence de données		
	Mercure (Hg)	0,2 (<LQ)	$\pm 0,06$	Entre 0,11 et 0,13	INERIS 2016 Urbain	NON (< LQ)

Tous les paramètres mesurés disposant de valeurs de comparaison présentent des retombées similaires aux références locales ou nationales. Compte tenu des incertitudes analytiques, aucune dégradation n'est donc constatée sur ces paramètres pour les retombées atmosphériques.

IV.2.2.2 Pour les sols

Les teneurs en matière sèche mesurées dans les sols autour du site sont comparées aux valeurs de « bruit ambiant » du fond pédo-géochimique national (ASPITET-INRA) et local (GISSOL cellule n° 2030). Les dépassements du référentiel national sont indiqués dans les colonnes « points de mesures » par la couleur de la colonne « référentiel national ».

De même, les dépassements par rapport au référentiel local sont indiqués dans les colonnes « points de mesures » par la couleur de la colonne « référentiel local ».

Cette analyse est présentée en page suivante.

IV.2.3 CONCLUSION SUR LA DEGRADATION DES MILIEUX

Milieu air

- Concentrations dans l'air :
 - Par rapport au point local témoin, la zone 1 présente des concentrations plus élevées en $\text{PM}_{2,5}$, PM_{10} , et manganèse, et la zone 2 en NO_2 ,
 - Les concentrations relevées en zone 1 et 2 sont inférieures aux référentiels locaux ou nationaux, sauf pour les PM_{10} en zone 1, du fait d'incertitudes de mesures et de travaux de terrassement à proximité.
 - Ainsi, le milieu air (concentrations) n'est pas dégradé, sauf légèrement pour les PM_{10} en zone 1 (incertitudes de mesures et travaux de terrassement à proximité).
- Retombées atmosphériques :
 - Par rapport au point local témoin, la zone 1 présente des concentrations plus élevées en Arsenic et la zone 2 en manganèse et plomb.
 - Les concentrations relevées en zone 1 et 2 sont inférieures aux référentiels locaux ou nationaux. Compte tenu des incertitudes analytiques, on peut donc considérer que le milieu air (retombées atmosphériques) n'est pas dégradé sur ces paramètres.

Milieu sol

- Par rapport au point local témoin, les concentrations relevées en zone 1 et 2 sont inférieures aux concentrations de l'ELT.
- Les concentrations relevées en zone 1 et 2 sont inférieures aux référentiels locaux ou nationaux. Le milieu sol n'est pas dégradé.

Une légère dégradation locale (zone 1) est donc mise en évidence pour le paramètre PM_{10} dans le milieu air, en comparaison aux référentiels locaux ou nationaux, probablement liée aux incertitudes de mesures et aux travaux de terrassement à proximité pendant la campagne de mesures.

Pour les milieux dégradés et la substance qui les dégradent, l'IEM doit être poursuivie pour évaluer leur compatibilité avec les usages constatés.

Point de mesures			1		2		3 PLT		Valeurs mises à dispositions par le GISSOL (2030)	Valeurs courantes des sols ordinaires ASPITET (INRA) - valeurs haute	Valeurs anomalies modérées ASPITET (INRA) - valeurs haute	Valeurs anomalies fortes ASPITET (INRA) - valeurs haute
Date prélèvement :			18/04/2023		18/04/2023		18/04/2023					
Paramètres	Unité	LQ	Résultat	Incertitude	Résultat	Incertitude	Résultat	Incertitude				
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	1	13,30	3,34	14,80	3,71	19,40	4,86	33,88	25	60	284
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,4	<0,40		<0,40		<0,40		1,07	0,45	2	46,3
Cobalt (Co)	mg/kg M.S.	1	9,07	2,721	8,54	2,562	7,43	2,229	26,46	23	90	148
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	5	18,30	4,18	70,60	14,26	80,90	16,31	138,59	20	62	160
Manganèse (Mn)	mg/kg M.S.	1	466,00	117	447,00	112	464,00	116				
Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	<0,10		<0,10		<0,10		0,16	0,1	2,3	
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	1	23,90	3,37	26,70	3,76	25,10	3,53	81,4	60	130	2076
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	5	15,50	2,81	21,80	3,63	22,90	3,78	98,5	50	90	10180
Sélénium (Se)	mg/kg M.S.	0,5	<0,50		<0,50		<0,50			0,7	2	4,5
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	5	54,20	8,47	55,80	8,7	81,00	12,38	178,9	100	250	11426

On peut en déduire qu'il existe des valeurs anormales en cuivre d'après les données ASPITET mais qui ne dépassent pas les valeurs de comparaison dans le milieu local sol considéré GISSOL cellule n°2030.

IV.3. EVALUATION DE LA COMPATIBILITE DES MILIEUX

Lorsqu'une dégradation locale des milieux est observée, il doit être estimé dans quelle mesure cet état dégradé peut compromettre ou non la compatibilité des milieux avec les usages constatés.

Cette démarche consiste à comparer les concentrations mesurées avec les valeurs de gestion relatives à la qualité des milieux, réglementaires ou non, ou si elles n'existent pas, à réaliser une quantification des risques à l'aide des feuilles de calcul appelées « grilles IEM ».

IV.3.1 COMPARAISON AUX VALEURS DE GESTION

IV.3.1.1 Pour l'air

Les valeurs de gestion sont les valeurs réglementaires relatives à la qualité de l'air extérieur (article R.221-1 du code de l'environnement) et à défaut des valeurs guides fixées par l'OMS, l'ANSES et le HCSP.

Le tableau ci-après compare les valeurs de l'état actuel à ces valeurs de gestion.

Zone de prélèvement	Paramètre	Concentration moyenne sur la période ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valeur de gestion ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Source de la valeur de gestion
Zone 1	PM ₁₀	<u>20,3</u>	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Article R.221-1 du CdE
Zone 2	PM ₁₀	14,2	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Article R.221-1 du CdE

En zones 1 et 2, le paramètre PM₁₀ ne dépasse pas la valeur de gestion de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ issue de l'article R.221-1 du code de l'environnement.

Le milieu air est compatible avec l'usage.

IV.3.1.2 Pour les sols

Le milieu sol ne présente pas de dégradation, sur aucun des paramètres analysés.

IV.3.2 QUANTIFICATION PARTIELLE DES RISQUES

Concernant les substances et milieux pour lesquels il n'existe pas de valeur de gestion correspondant à la substance, au milieu et ses usages, la compatibilité des milieux avec leurs usages est évaluée à la suite d'une quantification partielle des risques. Le calcul d'indicateurs de risque (QD et ERI) est réalisé en considérant isolément chaque substance, chaque milieu concerné et chaque usage concerné.

Dans le cas d'un milieu dégradé, la grille de calcul suivante, permet une évaluation quantitative partielle des risques sanitaires, pour les substances et les milieux qui n'ont pu être comparés aux milieux naturels, à l'état initial de l'environnement ou à des valeurs de gestion réglementaires.

Les résultats de la quantification partielle des risques avec les grilles IEM sont interprétés selon les critères présentés dans le tableau ci-dessous (ces critères sont cohérents avec ceux définis pour les études « sites et sols pollués » par la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués et sont également repris dans la circulaire du 9 août 2013).

Intervalle de gestion des risques		Interprétation des résultats
Effet à seuil	Effets sans seuil	
QD < 0,2	ERI < 10 ⁻⁶	L'état des milieux est compatible avec les usages constatés
0,2 ≤ QD ≤ 5	10 ⁻⁶ ≤ ERI ≤ 10 ⁻⁴	Zone d'incertitude nécessitant une réflexion plus approfondie
QD > 5	ERI > 10 ⁻⁴	L'état des milieux n'est pas compatible avec les usages

IV.3.2.1 Pour l'air

Les poussières PM₁₀, seul paramètre légèrement dégradé dans le milieu air, disposent d'une valeur de gestion. Il n'est donc pas nécessaire de réaliser une quantification partielle des risques.

IV.3.2.2 Pour les sols

En l'absence de dégradation du milieu sol, ce paragraphe n'a pas été développé.

IV.3.3 CONCLUSION SUR LA COMPATIBILITE DES MILIEUX ET USAGES

Afin de pouvoir vérifier la compatibilité du projet dans l'environnement, les résultats de l'Interprétation de l'État des Milieux (IEM) doivent être interprétés selon la grille ci-après, extraite de la Circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à Autorisation :

Comparaison aux valeurs de gestion	Quantification partielle des risques « grille IEM » (en l'absence de valeur de gestion)	Interprétation
Concentrations mesurées < valeurs de gestion	QD < 0,2 ERI < 10 ⁻⁶	L'état des milieux est compatible avec les usages
Incertitude sur la comparaison*	QD entre 0,2 et 5 ERI entre 10 ⁻⁶ et 10 ⁻⁴	Milieu vulnérable ⁷ Zone d'incertitude nécessitant une réflexion plus approfondie
Concentrations mesurées > valeurs de gestion	QD > 5 ERI > 10 ⁻⁴	L'état des milieux n'est pas compatible avec les usages

* Comparaison incertaine du fait d'incertitudes analytiques, d'un manque de représentativité des mesures, d'une évolution possible dans le futur...

L'évaluation de l'état des milieux a permis de déterminer que : le paramètre poussières PM₁₀ en zone 1 ne dépasse pas la valeur de gestion issue de l'article R.221-1 du code de l'environnement.

Le milieu Air est donc compatible avec les usages au niveau du paramètre poussières.
Pour le milieu sol, le milieu n'est pas dégradé et l'état est compatibles avec les usages.

IV.4. EVALUATION DE LA DEGRADATION LIEE AUX EMISSIONS FUTURES

Les concentrations modélisées dans l'évaluation des risques sanitaires montrent des valeurs bien plus faibles que les concentrations actuellement mesurées autour du site du projet.
En zone de concentration maximale, les rejets du site n'excéderont pas les seuils limites de qualité.

IV.5. CONCLUSION DE L'IEM

Pour les installations nouvelles, l'évaluation prospective des risques sanitaires reste nécessaire. En effet, les prescriptions seront fixées selon les réglementations applicables et sur la base des hypothèses de cette évaluation.

V. EVALUATION PROSPECTIVE DES RISQUES SANITAIRES

L'évaluation prospective des risques sanitaires est détaillée en annexe.
Elle a permis de caractériser les risques sanitaires liés à l'inhalation et à l'ingestion des substances émises pendant 30 ans de fonctionnement prospectif de l'installation. La démarche suivie est celle de l'évaluation des risques sanitaires (ERS) préconisée par l'Ineris.
Les principales conclusions de l'étude sont synthétisées ci-dessous.



Annexe 13 : Modélisation des rejets dans l'air

⁷ Dans la méthodologie de gestion des sites et sols pollués, le terme « vulnérable » désigne un milieu vers lequel un polluant peut être transféré. Dans la démarche appliquée aux ICPE (voir la circulaire du 9 août 2013), il désigne un milieu qui ne peut être qualifié ni de compatible, ni d'incompatible, du fait des résultats de la quantification des risques ou des incertitudes portant sur les mesures.

V.1. CONCENTRATION A L'EMISSION

L'étude menée a considéré les paramètres de fonctionnement propres à l'installation Virbac Nutrition.

V.2. VOIE D'EXPOSITION RESPIRATOIRE

Conformément aux recommandations de l'INERIS, la caractérisation des risques sanitaires a porté sur les seules émissions de l'installation selon le scénario de fonctionnement prévu.

Exposition chronique et effets à seuil de dose

Aucun dépassement de seuil sanitaire ($QD < 1$) n'est estimé lors d'une exposition respiratoire chronique aux substances émises par l'installation. Aucun effet sanitaire n'est donc attendu pour la population riveraine de celles-ci.

Concernant les substances pour lesquelles aucune VTR n'est disponible mais pour lesquelles il existe des valeurs-guides annuelles (PM_{10} et NO_2), aucun dépassement des valeurs-guides n'est attendu.

Exposition chronique et effets cancérigènes

Concernant les substances pour lesquelles des effets cancérigènes peuvent être caractérisés pour la voie respiratoire, les émissions de l'installation étudiées ne sont pas susceptibles d'induire des dépassements de la valeur seuil à partir duquel les risques sont jugés préoccupants, excepté pour les $PM_{2.5}$.

Pour ces dernières, l'ERI estimé est obtenu à partir d'une VTR proposée par l'ANSES en 2023. A noter toutefois que l'ANSES précise que les résultats découlant de cette VTR ne font pas l'objet d'un consensus et que l'approche préconisée est d'appréhender les substances particulières qui composent les $PM_{2.5}$.

L'ERI associé aux $PM_{2.5}$ ne doit donc pas être considéré comme un niveau de risque préoccupant en l'état actuel des connaissances.

V.3. VOIE D'EXPOSITION ORALE

A l'image de la voie respiratoire, la caractérisation des risques sanitaires pour la voie orale a porté sur les seules émissions de l'installation.

Dans une approche majorante, il a été considéré qu'une partie des aliments autoconsommés (fraction d'aliments produits sur place et consommés) étaient produits au niveau d'un site (« site ingestion ») où les dépôts de substances sont les plus importants et où des activités de culture et des activités d'élevage ne sont pas exclues. Les fractions d'autoconsommation prises en compte correspondent à des fractions élevées pour une population de non-agriculteurs.

À l'image de la démarche suivie pour la voie respiratoire, des informations ont été recherchées quant à l'exposition moyenne de la population via son alimentation, et ce, afin de se rendre compte de l'importance de l'exposition indirecte induite par les dépôts atmosphériques de l'installation étudiée.

Bien que la comparaison reste délicate en raison des sources d'incertitude associées au calcul des doses d'exposition, il semble que la contribution du site devrait rester sensiblement plus faible que l'exposition de fond ambiant à laquelle est exposée la population riveraine du site via son alimentation, comme la population française en général.

Exposition chronique et effets non cancérigènes

Les calculs des quotients de danger estimés pour cette voie d'exposition conduisent à des valeurs inférieures au seuil sanitaire ($QD < 1$), et ce, quelle que soit la substance considérée. Selon les résultats obtenus, les substances émises par l'installation ne devraient pas entraîner d'effet sanitaire néfaste à la suite de consommation de denrées alimentaires produites localement et à l'ingestion accidentelle de sol.

Exposition chronique et effets cancérigènes

Concernant les substances pour lesquelles des effets cancérigènes peuvent être caractérisés pour la voie orale, les seules émissions de l'installation VIRBAC n'induisent pas un niveau de risque pouvant être jugé préoccupant.

Risques cumulés

Conformément aux recommandations de l'INERIS, les risques cumulés ont été estimés par type d'effet et le cas échéant en fonction du système-cible concerné.

Que ce soit pour les effets à seuil ou sans seuil de dose, les niveaux de risques obtenus permettent soit d'exclure l'apparition d'effets néfastes dans la population riveraine du site ($QD < 1$), soit de conclure à des niveaux jugés non préoccupant selon la terminologie de l'INERIS ($ERI < 10^{-5}$).

CONDITIONS DE REMISE EN ETAT

I.	MEMOIRE DE CESSATION D'ACTIVITES.....	241
II.	EVACUATION DES PRODUITS / PROCESS / DECHETS	241
II.1.	Matières premières, auxiliaires de fabrication	241
II.1.1	Matières premières et auxiliaires de fabrication	241
II.1.2	Produits liés indirectement à l'activité.....	241
II.1.3	Produits finis.....	241
II.2.	Process	242
II.2.1	Matériel	242
II.2.2	Equipements administratifs	242
II.3.	Utilités, assainissement	242
II.3.1	Utilités.....	242
II.3.2	Assainissement	242
II.4.	Déchets.....	242
III.	MISE EN SECURITE	242
III.1.	Interdiction d'accès	242
III.2.	Suppression du risque d'incendie / explosion	242
IV.	SURVEILLANCE DU MILIEU	243
IV.1.	Interprétation de l'état des milieux	243
IV.2.	Plan de gestion	243
V.	INSERTION DANS L'ENVIRONNEMENT.....	243

Dans le cas d'une fermeture définitive de son site et conformément à l'article R 512-39-1 du code de l'environnement, la société s'engage à notifier au Préfet et au Maire de la commune sa cessation d'activité trois mois avant la date effective de celle-ci.


Cette notification indiquera les mesures prises ou prévues pour assurer dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site et notamment :

- l'évacuation ou élimination des produits dangereux et des déchets présents sur le site,
- l'interdiction ou la limitation d'accès au site,
- la suppression des risques d'incendie et d'explosion.
- la surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

Il est retenu un usage futur du terrain de type industriel.

Les propositions de remise en état du site en cas de cessation d'activité a été soumise à l'avis du maire de Saint-Gilles et au propriétaire du terrain.

 **CERFA 15964*03 - Pièce jointe 62 : Avis du propriétaire**

 **CERFA 15964*03 - Pièce jointe 63 : Avis du maire ou du président de l'établissement public**

I. MEMOIRE DE CESSATION D'ACTIVITES

Le mémoire de cessation d'activité, précisant les mesures prises pour assurer la protection de l'environnement et des populations voisines, abordera notamment les points suivants :

- Le contexte de la cessation d'activité,
- La description du site et de son environnement,
- L'historique des activités développées sur le site,
- L'impact potentiel des installations au cours du démantèlement,
- Les interdictions ou limitations d'accès au site,
- La suppression des risques d'incendie et d'explosion,
- La surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

La remise en état du site sera adaptée à une future utilisation, de type industriel.

II. EVACUATION DES PRODUITS / PROCESS / DECHETS

II.1. MATIERES PREMIERES, AUXILIAIRES DE FABRICATION

II.1.1 MATIERES PREMIERES ET AUXILIAIRES DE FABRICATION

Ces matières seront rendues au fournisseur, transférées sur un nouveau site de production ou évacuées vers des filières de traitement agréées.

Aucun stockage ne sera maintenu sur le site.

II.1.2 PRODUITS LIES INDIRECTEMENT A L'ACTIVITE

Ces produits (divers de maintenance, d'entretien, ...) seront transférés sur un nouveau site de production ou repris par le fournisseur.

II.1.3 PRODUITS FINIS

Ils seront vendus aux clients ou transférés sur un nouveau site de production.

II.2. PROCESS

II.2.1 MATERIEL

Toutes les machines ou matériels seront démontés ou démantelés.

Ceux qui peuvent continuer à fonctionner seront revendus à un industriel ou transférés sur un nouveau site de production.

Dans le cas contraire, il sera fait appel à un récupérateur agréé pour le démontage des équipements et la valorisation de ceux-ci (ferraillage et recyclage).

II.2.2 EQUIPEMENTS ADMINISTRATIFS

L'ensemble des équipements administratifs sera cédé à un récupérateur agréé ou transféré sur un nouveau site d'exploitation.

Tous les bureaux et locaux sociaux seront entièrement vidés.

II.3. UTILITES, ASSAINISSEMENT

II.3.1 UTILITES

Virbac Nutrition demandera à ses fournisseurs de gaz, d'électricité et d'eau potable de fermer les compteurs sauf si les besoins pour le démantèlement de l'unité exigent le maintien de ces alimentations.

Les cuves de stockage seront entièrement vidées et dégazées pour celles qui le nécessitent. Ces opérations seront validées par explosimètre. Les équipements associés seront dégazés et démantelés.

Le contenu des cuves sera éliminé dans des filières agréées.

Les transformateurs seront évacués par un récupérateur agréé pour démontage et valorisation.

II.3.2 ASSAINISSEMENT

Réseaux

Il fera l'objet d'un curage et d'un nettoyage.

Dispositifs de traitement des eaux

Ils feront l'objet d'un pompage et seront nettoyés par une entreprise agréée.

Bassin

Il sera nettoyé. Les résidus éventuels seront évacués vers des centres de traitement agréés.

II.4. DECHETS

Tous les déchets du site et gravats issus de la déconstruction seront évacués vers des centres de traitement agréés.

III. MISE EN SECURITE

III.1. INTERDICTION D'ACCES

L'établissement sera sécurisé par la présence d'une clôture.

La société maintiendra ses clôtures en bon état et assurera, si besoin, le gardiennage du site le temps du démantèlement de l'unité.

III.2. SUPPRESSION DU RISQUE D'INCENDIE / EXPLOSION

Le retrait des stockages et l'arrêt de fonctionnement des utilités annulent les risques d'incendie et d'explosion.

IV. SURVEILLANCE DU MILIEU

IV.1. INTERPRETATION DE L'ETAT DES MILIEUX

L'exploitant procédera à un diagnostic de la qualité des sols restitués selon la réglementation en vigueur et les éventuels guides édités par le ministère au jour de la cessation d'activité.

IV.2. PLAN DE GESTION

En fonction des résultats obtenus, de la pollution éventuellement identifiée, un plan de gestion du site pourra être soumis à l'approbation de l'administration.

V. INSERTION DANS L'ENVIRONNEMENT

L'unité sera détruite ou démontée, y compris ses structures extérieures, sauf en cas de reprise par un exploitant d'activités industrielles intéressé par l'organisation du bâti.

Le site, nettoyé et vidé, sera cédé en l'état.

METHODE D'EVALUATION DES INCIDENCES ET QUALIFICATION DES REDACTEURS

I.	SEQUENCE EVITER - REDUIRE - COMPENSER	244
II.	DESCRIPTION DES METHODES ET ORIGINE DES INFORMATIONS.....	244
II.1.	Démarche itérative de l'étude d'impact	244
II.2.	Origine des informations	244
III.	QUALIFICATION DES INTERVENANTS	245

I. SEQUENCE EVITER - REDUIRE - COMPENSER

Comme prévu à l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'analyse des incidences du projet porte sur les **effets directs et indirects, cumulatifs, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs.**

Les **incidences brutes** du projet, en phase travaux d'une part et en phase exploitation d'autre part, sont évaluées en tenant compte des **mesures de conception et d'évitement**, notamment au regard de la réglementation en vigueur (Meilleures Techniques Disponibles, arrêtés ministériels de prescriptions générales...).

Sur la base de cette analyse, les **mesures complémentaires, visant à Éviter, Réduire voire Compenser** les incidences brutes du projet que le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre, sont détaillées au fil de l'étude d'impact, pour les décrire d'une part, pour justifier le choix des solutions retenues d'autre part, justifier leurs dimensionnements et les coûts d'investissement associés.

La séquence Éviter - Réduire - Compenser (ERC) est ainsi le fil conducteur de l'intégration du projet dans son environnement.

Une doctrine a été mise au point au niveau national par le comité de pilotage sur la séquence ERC, et des lignes directrices ont été déterminées vis-à-vis des milieux naturels. Pour les autres domaines d'application des mesures ERC, les pratiques peuvent être hétérogènes.

II. DESCRIPTION DES METHODES ET ORIGINE DES INFORMATIONS

II.1. DEMARCHE ITERATIVE DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact est un instrument destiné à améliorer la qualité des projets et leur insertion dans l'environnement. De cette manière, elle contribue à la conception du projet et doit concourir à le faire évoluer vers une performance environnementale.

La démarche de l'étude d'impact comporte une évaluation des incidences basée sur l'analyse de l'état initial de l'environnement et des caractéristiques du projet.

Il a donc été nécessaire de procéder par étapes :

- Définition du projet,
- Caractérisation de l'état initial de l'environnement et de son évolution prévisible,
- Evaluation des incidences du projet sur l'environnement et la santé, à l'appui de données bibliographiques et de mesures par extrapolation,
- Mise en place des mesures pour éviter, réduire et en dernier lieu compenser, les incidences négatives du projet.

II.2. ORIGINE DES INFORMATIONS

Plusieurs reconnaissances de terrain ont permis :

- De répertorier les paysages d'intérêt et d'apprécier les points de vue sur la parcelle,
- De constater l'urbanisation du secteur,
- De réaliser divers relevés : photographies, mesure de bruit, prélèvements et analyses (air, sol...).

Pour ce faire, les administrations, sociétés et bureaux d'études suivants ont été contactés (liste non exhaustive) :

- Institut Géographique National, carte série bleue,
- Direction Régionale des Affaires Culturelles d'Occitanie,
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du logement du Gard,
- Institut National des Appellations d'Origine,
- Agence Régionale de Santé,
- Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE).



Items	Base de données
Milieu naturel (Natura 2000, ZNIEFF, réserve naturelle...)	https://www.geoportail.gouv.fr
Zones humides	https://carmen.developpement-durable.gouv.fr/
Géologie, BASIAS, BASOL	http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do
Monument historique, site classé ou inscrit, zone de présomption de prescriptions archéologiques	http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/

Items	Base de données
Données démographiques	https://www.insee.fr/fr/accueil
Données sur les précipitations, ensoleillement, vents dominants	http://www.meteofrance.com/accueil

III. QUALIFICATION DES INTERVENANTS

De nombreuses expertises et études techniques ont été nécessaires à l'élaboration de cette étude d'impact. Les intervenants sont listés ci-après :

Fourisseurs experts / sociétés extérieures consultés	Rédacteur / intervenants	Qualification
Conception du projet		
	EDEIS Adrien LOONES	Directeur de projet Assistance maîtrise d'ouvrage
Expertises techniques		
	Ginger Group Cécile DE CORMIS Guillaume REGNARD Sabrina SIGNORET	Ingénierie géotechnique, analyse des sols
	Kali'air Emmanuel MOULIN	Études, mesures et conseils en qualité de l'air, hygiène des lieux de travail et rejets atmosphériques
	Kalies Fabrice MAURY Johanne MESQUIDA	Études et conseils en environnement, énergie et risques industriels
	Ecoter Florian MONGIN	Ecologue expert Expertise écologique
	EGIS Aurore COSTE Christian COSTE	Expert en mesure et analyses olfactives (laboratoire d'analyses olfactométriques)
	Environnement'Air Christian ROGNON	Experts en Environnement, Odeurs et Gaz (laboratoire d'analyses olfactométriques)
	Odournet Vincent ROCHAS	Expert en mesure et analyses olfactives (laboratoire d'analyses olfactométriques)
	Olentica Jean-Louis FANLO	Laboratoire d'analyses olfactométriques et physicochimiques, expert « odeur »
	Eole Process Frédéric VACHERON	Expert aéraluque, ventilation, captation de sources polluantes
	Clauger Chanthy THOR Fabrice BLANCO Maxime BERGERON	Solutions traitement odeurs - rejets industriels (Solutions Efficientes en Energie et en impact Environnemental)
	Génie Acoustique Emmanuel SIGNORELLI	Bureau d'études acoustique et vibrations

	Numtech	Emmanuelle DUTHIER Alisson GODART	Expertise en dispersion atmosphérique, en météorologie et en modélisation de la qualité de l'air
Analyse et synthèse des études, expertise de la demande d'autorisation environnementale			
	Conception Expertise Environnement	Emmanuelle MERCIER	Diplômée de l'Institut Lillois d'Ingénierie de la Santé (ILIS), Ingénieur Maître Génie Sanitaire Bio Environnement (1995) Tiers expert / Référent Energie & Carbone Certificat Professionnel Supérieur Développement Durable et Qualité environnementale en aménagement du territoire, urbanisme, architecture et construction