

b. Sources de pollution de l'air

POLLUTION DE L'AIR

Air LR 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
<i>Oxydes d'azote (NOx)</i>	Transport routier (66%)
<i>Dioxyde de soufre (SO₂)</i>	Transport routier (34%) - Industrie et t traitement des déchets (33%)
<i>Ammoniac (NH₃)</i>	Agriculture (77%)
<i>COVNM</i>	Nature (62%)
<i>PM₁₀</i>	Transport routier (31%) - industrie et traitement des déchets (30%)
<i>PM_{2,5}</i>	Transport routier (37%) - industrie et traitement des déchets (29%)
<i>Monoxyde de carbone (CO)</i>	Transport routier (66%)
<i>Plomb (Pb)</i>	industrie et traitement des déchets (47%) - Autres transports (32%)
<i>Benzène (C₆H₆)</i>	Transport routier (69%)
<i>Arsenic (As)</i>	Résidentiel (59%)
<i>Cadium (Cd)</i>	industrie et traitement des déchets (36%) - Transport routier (35%)
<i>Nickel (Ni)</i>	industrie et traitement des déchets (52%) - Transport routier (34%)
<i>Benzo(a)pyrène (BaP)</i>	Résidentiel (87%)
<i>Dioxyde de carbone (CO₂)</i>	industrie et traitement des déchets (43%) - Transport routier (40%)
<i>CH₄</i>	Nature (63%)
<i>N₂O</i>	Agriculture (85%)
<i>HFC</i>	Tertiaire (67%)
<i>SF₆</i>	Industrie et traitement des déchets (100%)
<i>PFC</i>	-
<i>PRG</i>	Industrie et traitement des déchets (39%) - Transport routier (34%)

Emissions de polluants par secteur

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.

SOURCE OLFACTIVE

Aucune source olfactive n'est recensée à proximité du projet.

NATURE, DIMENSIONNEMENT, OBSTACLES POUVANT GENER LA DIFFUSION DES FUMÉES

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

c. Sur la qualité de l'air

En phase chantier, la qualité de l'air est impactée par la production de poussière et les émissions des gaz de carburation des engins (apport de matériaux, terrassement).

Les flux de ces émissions seront toutefois limités par :

- l'aménagement rapide des voies de circulation en enrobé et leur entretien régulier,
- le respect des circuits courts, choix privilégié des entreprises et matériaux disponibles à proximité,
- la réutilisation sur site des déblais/remblais.

d. Traitement des rejets

MATIERES PARTICULAIRES

En absence de B. REF, les recherches de technologie de traitement ont été orientées vers tout type d'appareillages existants à ce jour sur le marché et ayant fait preuve d'efficacité.

Les techniques pour limiter les émissions particulières à l'extérieur sont le cyclonage, la précipitation électrostatique et la filtration.

TECHNOLOGIES DISPONIBLES

Zone à traiter

Elles concernent les émissions particulières des opérations d'usinage et de découpe, soit des émissions de poussière sèche.

Méthode de dépoussiérage

Le dépoussiérage centralisé consiste à rassembler les différents débits d'aspiration provenant de chaque point de captation jusqu'au dispositif collecteur.

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.

Technologies

Les principales technologies mises en œuvre pour séparer l'air des particules comprennent des mesures :

- mécaniques : cyclone,
- par filtration : électrofiltre, manches, cartouches,

La première technique est plutôt adaptée aux poussières lourdes et a fait ses preuves dans la profession de la production des panneaux isolants pour les poussières humides. 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 le B. REF "industries alimentaires, des boissons et laitières". 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. Un cyclone est comparable à une chambre de sédimentation dans laquelle l'effet de la gravité serait augmenté par la force centrifuge.

Le principe de fonctionnement est repris ci-après :

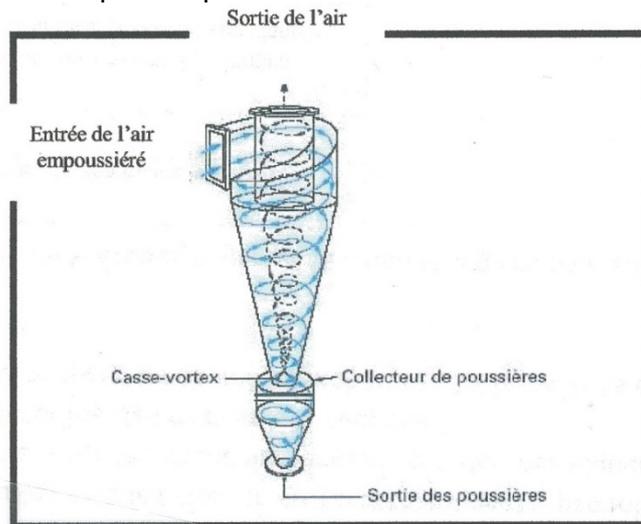


Schéma de principe d'un cyclone

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 n'a pas été retenu pour le projet.

Filtere

Il existe de nombreux types et modèles de filtres, mais tous doivent comporter certaines caractéristiques fondamentales.

Tout matériel de dépolluage doit pouvoir faire office de séparateur et doit comporter des mécanismes appropriés pour recueillir et enlever la poussière afin d'éviter les bourrages :

- dépollueur par voie sèche : décolmatage,
- dépollueur par voie humide : système automatique d'enlèvement des boues et de remplissage en eau.

DEPOUSSEUR

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.

Les critères indispensables aux installations de filtration sont :

- une superficie suffisante du média filtrant,
- un décolmatage du média filtrant,
- un matériel d'évacuation de la poussière approprié,
- un accès pratique au dépollueur pour la maintenance et les interventions.

Dispositif de dépolluissage

Dépolluiseur autonome

Les dépolluiseurs autonomes sont des dispositifs individuels, auxquels sont incorporés des ventilateurs, filtres et seaux.

La poussière étant produite à des endroits proches, sur une ligne complète de production, une technique de dépolluissage autonome (point par point) n'est pas retenue.

Dépolluiseur compartimenté

Pour les installations importantes, sont utilisés, depuis de nombreuses années, des dépolluiseurs 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 dépolluissage n'est donc pas retenue.

Dépolluiseur à contre-courant

Les dépolluiseurs à contre-courant à décolmatage continu ont donc 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 dépolluissage est à privilégier.

Filtre de dépolluissage ou cyclofiltre

Ce dispositif de filtration est couvert par deux brevets (français et mondial). Il comporte trois 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.

Electrofiltre

L'électrofiltre (ou précipitateur électrostatique) se compose d'une série d'électrodes d'émission à haute tension et d'électrodes collectrices correspondantes. Les particules se trouvent chargées électriquement et sont alors séparées du courant des gaz sous l'effet du champ électrique créé. Les électrofiltres retiennent le plus efficacement les poussières de granulométrie 0,1 à 10 µm et leur rendement de rétention global peut atteindre 95 à 99%. Les performances réelles des électrofiltres sont fonction principalement des caractéristiques des émissions et de la conception de l'appareil. En principe, cette technique est applicable à toutes les installations nouvelles.

Un électrofiltre permet d'atteindre un niveau de rejets de 20 mg/m³. Les coûts de l'investissement sont très variables généralement dans la fourchette de 0,5 à 2,75 millions d'euros.

Cette technologie est adaptée aux poussières métalliques ou susceptibles de contenir des métaux.

Dépoussiéreur par 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 meilleurs modèles comportent un système de recyclage de l'eau, la poussière recueillie étant soutirée ou éjectée sous la forme d'un liquide épais ou de boue. L'efficacité de la séparation dépend des vitesses atteintes par l'air dans les zones de pulvérisation et donc du niveau de l'eau.

Les dépoussiéreurs à voie humide peuvent présenter certains avantages pour la poussière chaude, collante et humide, ou en présence d'une poussière métallique explosive combinée à une source constante d'allumage.

Ils n'atteignent cependant pas l'efficacité d'un filtre sec, nécessitent une consommation d'eau et une gestion des boues produites.

TECHNOLOGIE RETENUE

La cheminée de la ligne de production (usinage, sciage) sera équipée d'un dépoussiéreur à contre-courant. Ce filtre de dépoussiérage 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 dépoussiérage 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 de polyuréthane 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 dépoussiérage sera mis à la terre et pourvu d'une surface de décharge (évent).

COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS (COV)

Les concentrations en COV rejetés par l'établissement seront inférieures aux Valeurs Limites d'Emissions fixées par la réglementation (engagement fournisseur).

De plus, ces concentrations ne présenteront pas de risque pour la santé des populations exposées aux activités de l'usine (Cf. Chapitre "Evaluation des risques sanitaires").

Aucun dispositif de traitement des émissions de COV dans les rejets n'a donc été étudié.

HAUTEURS DES CHEMINÉES

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.

Leur dimensionnement est justifié par les articles 52 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 les formules de calcul.

e. Valeurs Limites à l'Emission

Elles sont fixées par l'article 27 de l'arrêté modifié du 02 février 1998 et son annexe III, soit :

- 40 mg/m³ en poussières si le flux total rejeté est supérieur à 1 kg/h,
- 110 mg/m³ en COV exprimé en carbone total si le flux total rejeté est supérieur à 2 kg/h, aucun COV à mention de danger n'étant susceptible d'être émis par l'installation.

Le débit des effluents gazeux est exprimé en mètres cubes par heure rapportés à des conditions normalisées de température (273 kelvins) et de pression (101,3 kilopascals) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs) ; les concentrations en polluants sont exprimées en gramme(s) ou milligramme(s) par mètre cube rapporté aux mêmes conditions normalisées.

Ces V.L.E. seront respectées puisque qu'imposées au cahier des charges des fournisseurs.

PROGRAMME DE SURVEILLANCE

Les fréquences de surveillance des émissions sont fixées par les articles 58 et 59 de l'arrêté modifié du 02 février 1998.

Pour ce qui concerne les émissions de poussières et d'oxyde d'azote, une surveillance en permanence n'est pas requise (flux inférieurs respectivement à 5 et 150 kg/h).

Pour ce qui concerne les émissions de COV, le flux total émis excédera 15 kg/h. Le seuil imposant une surveillance en permanence est donc atteint.

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'opposé 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).

Ces émissions étant liées à l'usage de l'agent gonflant, la Holding Soprema SA propose de remplacer cette surveillance en continu par le suivi d'un paramètre représentatif, corrélé aux émissions. Cette corrélation sera confirmée périodiquement par une mesure des émissions.

PLAN DE GESTION DE SOLVANTS (PGS)

Le nettoyage des têtes de coulee nécessite l'usage de solvant.

L'arrêté modifié du 2 février 1998 exige que tout exploitant d'une installation consommant plus d'une tonne de solvants par an mette en place un plan de gestion de solvants, mentionnant notamment les entrées et les sorties de solvants de l'installation. Ce plan est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. La consommation annuelle étant inférieure à ce seuil, aucun PGS ne sera mis en oeuvre lors de l'exploitation de l'usine.

f. Rejet dans l'air

REJETS CANALISES

L'usine sera équipée de trois cheminées pour la totalité de sa ligne de production.

CARACTERISTIQUES DES EMISSAIRES

Elles seront les suivantes :

Caractéristiques des cheminées			
Traitement avant rejet	/	/	Filtre à manches
Localisation sur plan	Point 1	Point 2	Point 3
Installation raccordée	Dosimétrie	Brûleurs (réchauffage)	Ligne de process et finition
Hauteur (en m)	17	17	20
Diamètre (en m)	0,8	0,5	1,8
Vitesse moyenne à l'éjection (en m/s)	Supérieure à 8	Supérieure à 5	Supérieure à 8
Débit nominal en m ³ /h	11 500	1 500	150 000
Température moyenne (en °C)	Inférieure à 30	80	Inférieure à 40

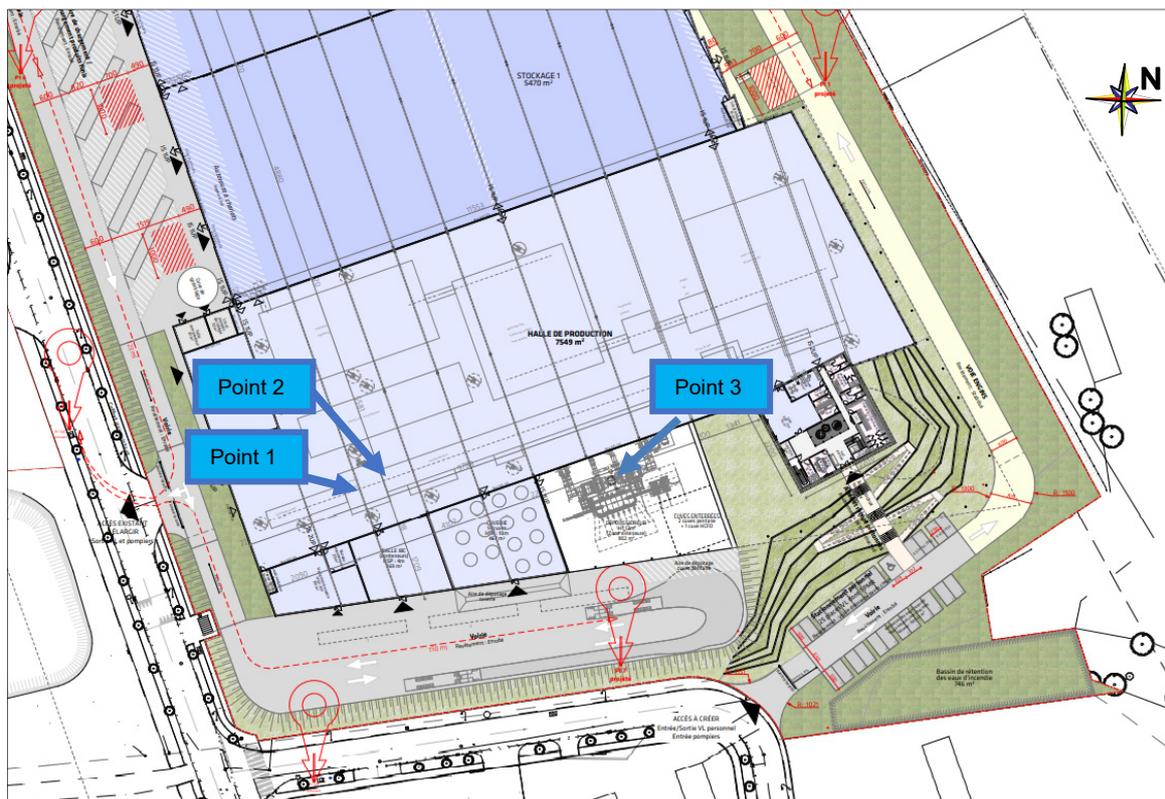


Figure 49 : localisation des émissaires (Source : Architecture A+)

QUALITE DU REJET

L'activité de l'usine sera la fabrication de panneaux de mousse rigide en polyuréthane destinés à l'isolation thermique des bâtiments.

Ces mousses sont des matériaux cellulaires de faible densité, obtenues par réaction d'addition entre des isocyanates (diisocyanate de diphenylméthane, MDI) avec des groupes hydroxyles alcooliques (polyols). La réaction est basée sur les propriétés des isocyanates de réagir avec tous les composés présentant un atome d'hydrogène mobile ou actif.

L'expansion du polyuréthane est obtenue par dégagement gazeux du produit porophore (isopentane) qui absorbe la chaleur engendrée par la réaction. Ce produit ne réagit pas, il n'intervient dans le procédé que par son changement d'état physique (vaporisation).

Ce procédé général d'obtention des mousses rigides de polyuréthane est réalisé en 5 étapes :

- phase de pré-mélange : polyols, agent d'expansion, eau lubrifiée, catalyseur,
- phase de mélange,
- phase de coulage et d'expansion,
- phase de durcissement,
- phase d'usinage et de sciage.

Au cours de la phase de coulée et d'étalement du mélange débute la réaction d'expansion. Le gonflement de la mousse est dû au dégagement gazeux de l'agent gonflant (isopentane). Lors de la coulée, des émanations d'isocyanate sont susceptibles de se produire. Lors de la coulée et de l'expansion, des émanations d'agent gonflant sont également susceptibles de se produire et de se diffuser dans l'air (essentiellement lors de l'injection du produit). Après expansion et durcissement, le relargage n'est plus possible, les couches de surface de la plaque en polyuréthane ayant durcies.

Lors de la phase d'expansion, un apport de chaleur est requis pour augmenter le rendement de la réaction. Cette chaleur est fournie par les brûleurs du four fonctionnant au gaz naturel. 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.

Lors des phases d'usinage et de sciage des panneaux (délignage, tronçonnage), de l'isopentane (initialement bloqué au cœur de la mousse lors de la phase de durcissement) est également susceptible d'être libéré. Les polluants rejetés par l'usine seront donc composés de :

- poussières issues des opérations d'usinage et de sciage,
- gaz de combustion issus de l'utilisation de gaz naturel (oxydes d'azote),
- MDI, COV et amines, sans mention de danger.

FLUX REJETES

Le débit des effluents gazeux est exprimé en mètres cubes par heure rapportés aux conditions normalisées de température (273 kelvins) et de pression (101,3 kilopascals) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs). Les concentrations en polluants sont exprimées par mètre cube rapporté aux mêmes conditions normalisées.

Paramètres	Unité	Point 1	Point 2	Point 3
Débit	En Nm ³ /h	11 500	1 500	150 000
Poussières	En mg/m ³	/	/	5
	En kg/h	/	/	0,75
NOx	En mg/m ³	/	100	/
	En kg/h	/	0,15	/
COV _{TNM}	En mg/m ³	110	/	110
	En kg/h	1,2	/	16,5

Aucun COV ou substances halogénées à mention de danger H340, H341, H350, H350i, H351, H360D ou H360F ou à phrases de risques R40, R45, R46, R49, R60, R61 ou R68 ne sera émis par l'usine.

g. Rejet diffus

RECEPTION ET MANUTENTION DES MATIERES PREMIERES

Les opérations de dépotage et manutention des matières premières se limiteront aux transferts de substances liquides en vrac. Ces opérations seront entièrement automatisées. Les émissions seront donc réduites et limitées aux événements des cuves, ces composants présentant une très faible volatilité (ex. 3,1.10⁻⁴ Pa à 20°C pour le MDI).

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 se composera des émissions fugitives.

Les zones d'émissions du process seront captées à la source et rejetées par la cheminée. Les opérations de nettoyage des têtes de coulée nécessitent l'emploi de solvant. La quantité annuelle consommée sera inférieure à 1 t.

La ventilation des locaux ne sera donc pas une source significative de rejet polluant.

COMPRESSEURS

L'air du local renfermant les compresseurs pourra atteindre, à certains moments, 40°C au maximum. Il sera rejeté à l'extérieur, mais se résumera cependant à de l'air chaud non pollué.

TRAFIC DE VEHICULES

Ces rejets seront uniquement composés de gaz d'échappement des véhicules transitant sur le site, soit principalement des véhicules à moteur thermique.

Les gaz de combustion émis seront composés dans diverses proportions :

- de dioxyde de carbone,
- d'oxyde de soufre,
- d'oxyde d'azote,
- de cadmium,
- de mercure,
- d'hydrocarbures aromatiques polycycliques,
- de particules solides.

En absence de données précises, la quantification de ces rejets est impossible.

Cependant, les normes de rejet des gaz d'échappement des véhicules poids lourds diesel sont rendues plus sévères particulièrement pour le monoxyde de carbone, les hydrocarbures imbrûlés, les oxydes d'azote et les particules.

L'impact des gaz d'échappement des poids lourds transitant dans l'établissement sera donc appelé à se réduire.

GROUPE ELECTROGENE

Il sera à l'origine d'émissions de gaz de combustion de gasoil non routier.

Celles-ci se limiteront aux essais de fonctionnement du groupe (quelques heures par mois).

ODEUR

Le process n'est pas source d'odeur potentielle.

Le bassin de rétention ne sera destiné qu'au confinement des eaux d'extinction en cas d'incendie, donc peu chargé en matières organiques. Il ne sera pas à l'origine d'émission olfactive.

h. Impact lié aux rejets

Il est étudié, en première approche, à l'aide d'un abaque de coefficient de transfert atmosphérique.

ESTIMATION DES CONCENTRATIONS DANS L'ENVIRONNEMENT

Compte-tenu de l'implantation du projet de la Holding Soprema SA dans une zone éloignée des cœurs de commune et de la distance vis-à-vis des premières habitations (300 m), une estimation des concentrations dans l'environnement des polluants émis permet de déterminer si ceux-ci sont susceptibles d'impacter la qualité de l'air des populations exposées et s'il est nécessaire d'évaluer plus en détail l'exposition de ces populations.

Méthodologie

La méthodologie appliquée pour évaluer l'émission de polluants est issue du "*Guide d'intervention face au risque chimique*" – Fédération Nationale des Sapeurs Pompiers Français –1992 (chapitre 3.4 : moyens d'évaluation, la dispersion atmosphérique – pages 115 à 123).

Hypothèses retenues

Formule de calcul

L'hypothèse retenue est une émission ponctuelle prolongée assimilable à une série de bouffées consécutives dont les effets s'ajoutent dans le temps.

La quantité totale Q de polluant émis est égale à la somme $\sum Q_i$ et la concentration volumique résultante au point d'observation (x, y, z) s'obtient en faisant $\chi = \sum \chi_i$.

Doury a défini un coefficient de transfert atmosphérique comme la concentration intégrée sur la durée du temps de passage à une distance donnée, par une émission ponctuelle à débit constant :

$$CTA = \int_0^{\infty} \frac{\chi}{Q} dt$$

D'où la concentration en polluant dans l'air :

$$Q \times CTA = C$$

$$(kg/s) (s/m^3) = (kg/m^3)$$

Avec

CTA : fonction de la vitesse du vent et des conditions atmosphériques.

A partir des abaques, connaissant le débit, il est alors possible de déterminer la concentration en un point x de la direction de référence (direction du vent) et le temps de passage (vitesse du vent), ainsi que la largeur y du nuage.

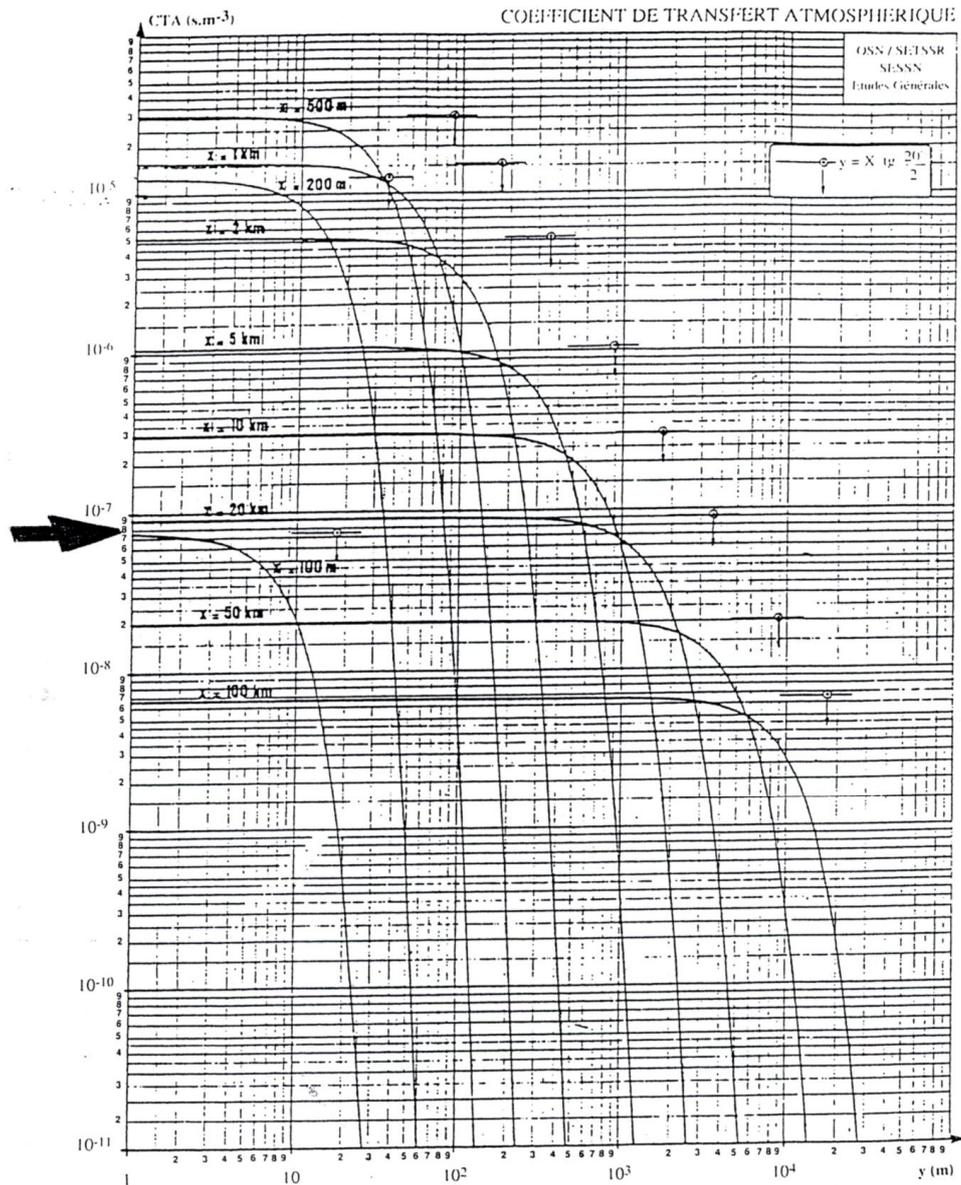
Conditions de dispersion

Est retenu le cas d'une diffusion normale :

- conditions météorologiques : vitesse de vent 5 m/s,
- $Y < - 0,5^\circ\text{C} / 100 \text{ m}$,
- atmosphère instable.

Résultats

D'après l'abaque joint en page suivante, le CTA est de $7,5 \cdot 10^{-8} \text{ s/m}^3$ (habitation à 300 m).



Source : Doury, Guide d'intervention face au risque chimique, juillet 2021

Figure 50 : coefficient de transfert atmosphérique

Concentrations dans l'environnement

Les concentrations attendues dans l'environnement seront donc les suivantes :

Paramètres	Quantité émise (en kg/s)	Concentration dans l'environnement		
		En kg/m ³	En mg/m ³	En µg/m ³
Poussières	0,0002	$1,5 \cdot 10^{-11}$	$1,5 \cdot 10^{-5}$	0,015
NOx	$4,1 \cdot 10^{-5}$	$3,1 \cdot 10^{-12}$	$3,1 \cdot 10^{-6}$	$3,1 \cdot 10^{-3}$
COV _{TNM}	0,0049 ¹	$3,6 \cdot 10^{-10}$	$3,4 \cdot 10^{-4}$	0,36

Quantités émises

Poussières émises : 0,75 kg/h, soit $2 \cdot 10^{-4}$ kg/s

Concentration dans l'environnement = $2 \cdot 10^{-4} \times 7,5 \cdot 10^{-8} = 1,5 \cdot 10^{-11}$ kg/m³

¹ L'estimation des concentrations dans l'environnement est donnée en phase de production, soit pour une quantité maximale de COV émise (lors des opérations de nettoyage, la ligne est à l'arrêt, émission diffuse inférieure à $3,1 \cdot 10^{-5}$ kg/s).

Indicateurs retenus

Le décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air fixe de valeurs seuils à respecter notamment pour les poussières et les COV. En comparaison aux seuils de qualité d'air ci-après :

Paramètres	Concentration dans l'environnement (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Seuil limite de qualité d'air en moyenne annuelle (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Poussières	0,015	30
NOx	$3,1 \cdot 10^{-3}$	40
COV _{TNM}	0,36	2

Toutes les concentrations obtenues dans la zone d'étude, en première approche, sont très inférieures aux seuils de qualité d'air.

CONCLUSION

Le projet n'aura donc pas d'incidence sur la qualité de l'air.

i. Conformité**DIFFUSION DES REJETS A L'ATMOSPHERE**

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.

POINTS DE PRELEVEMENT D'ECHANTILLONS

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.

HAUTEURS DE CHEMINEE

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 selon les formules de calcul (Cf. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation).

VITESSE A L'EJECTION

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. Cette vitesse à l'éjection sera imposée dans le cahier des charges à destination des fournisseurs des équipements.

FLUX TOTAUX

Les flux totaux rejetés sont détaillés dans le tableau ci-après. Ils sont évalués pour un fonctionnement de 24h sur 24 et 365 jours par an.

Paramètres	Flux émis		
	En kg/h	En kg/j	En t/an
Poussières	0,75	18	6,5
NOx	0,15	0,6	0,0312*
COV _{TNM}	17,7	424,8	155

*Les brûleurs ont une fonction de réchauffage (atteinte de la température de consigne après arrêt de la ligne). Ils seront utilisés 4h par semaine et 52 semaines par an au maximum).

7. LE BRUIT

j. Plan d'Exposition au Bruit

Source : www.gard.gouv.fr

La révision du Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aérodrome de Nîmes - Garons a été approuvée le 26 avril 2018. 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)). En Zone C, sont autorisées les constructions individuelles non groupées dans des secteurs déjà urbanisés et desservis par des équipements publics et si elles n'entraînent qu'un faible accroissement de la capacité d'accueil d'habitants exposés aux nuisances.

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

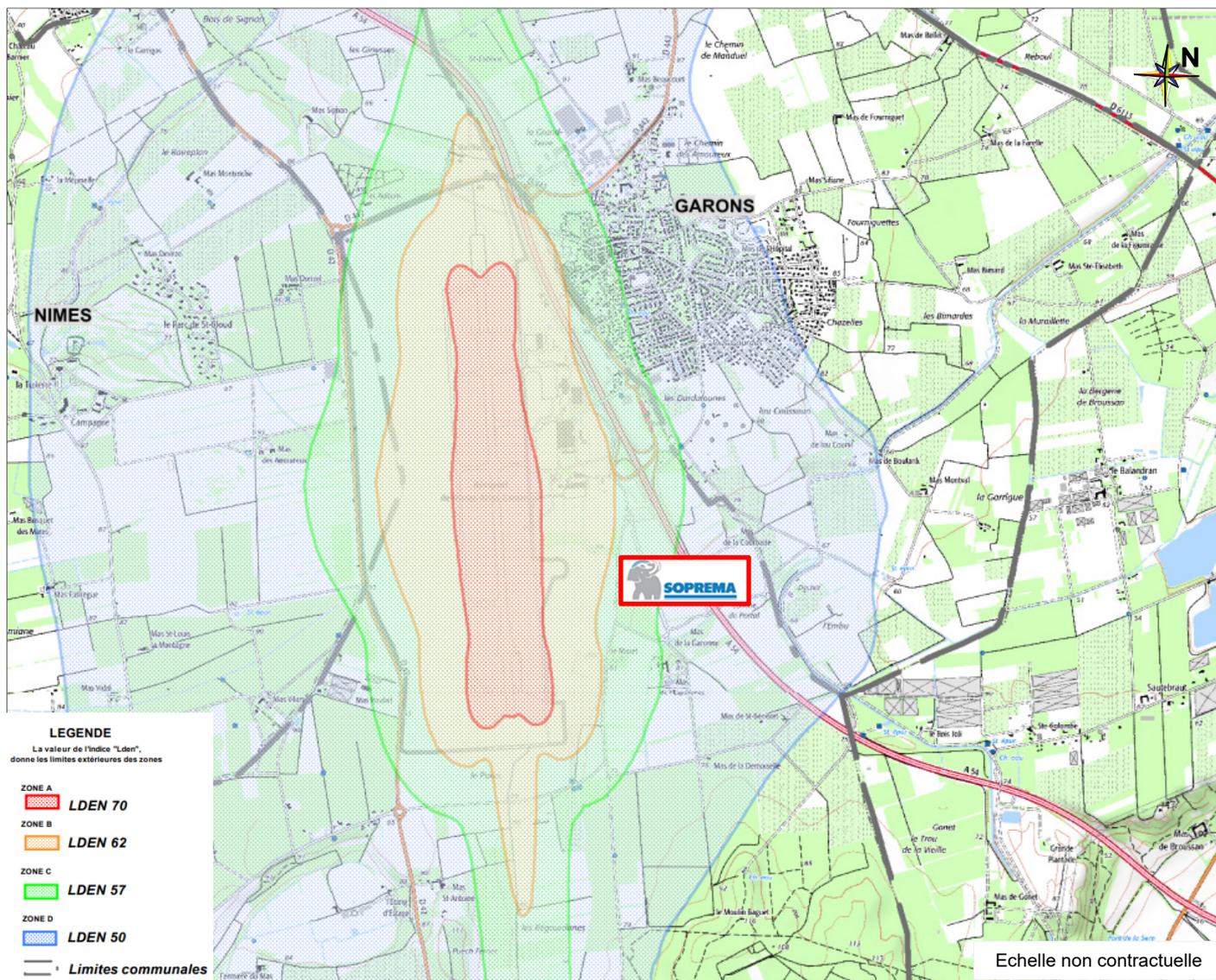


Figure 51 : représentation graphique du Plan d'Exposition au Bruit
Source : Préfecture du Gard, PEB, indice 1, version avril 2018, juillet 2021

k. Bruit et vibration

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.

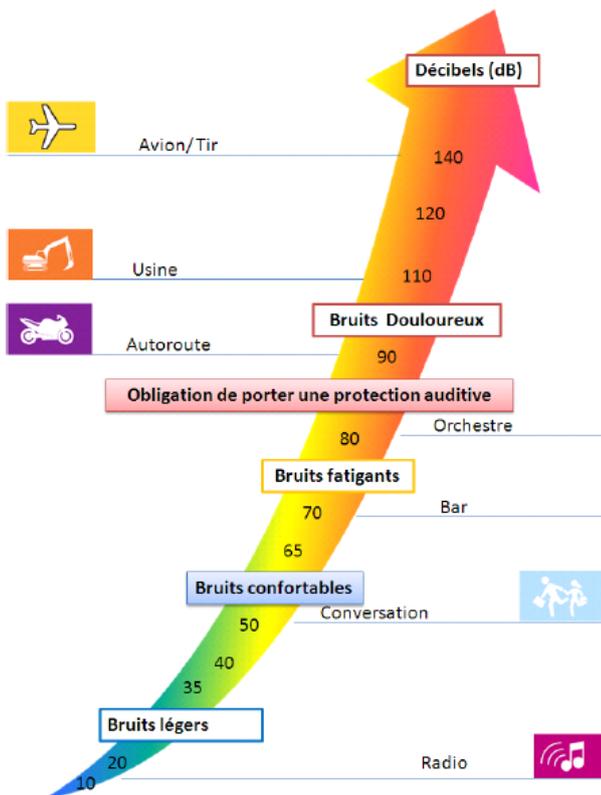
ZONES A EMERGENCE REGLEMENTEE

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.

Aucune zone à émergence réglementée n'est répertoriée à moins de 200 m du projet. Au-delà, les habitations les plus proches sont à 300 m de la future usine, en aval de l'autoroute.

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.

La réglementation actuelle définit un classement de ces infrastructures en fonction du niveau de bruit qu'elles induisent.

Catégorie de l'infrastructure	Niveau sonore au point de référence, en période diurne (en dB(A))	Niveau sonore au point de référence, en période nocturne (en dB(A))
1	83	78
2	79	74
3	73	68
4	68	63
5	63	58

Niveaux sonores fonction des catégories d'infrastructures routières

Le classement sonore des infrastructures routières du territoire Sud du Gard a été révisé en 2014. L'autoroute 54 est classée en catégorie 3, soit des niveaux sonores de 73 et 68 dB(A) respectivement en journée et nuit, à 100 m de l'infrastructure.

Afin d'anticiper et de gérer au mieux les nuisances des transports aériens, des Plans d'Exposition au Bruit (PEB) sont élaborés. Ces outils permettent de fixer les conditions d'utilisation des sols exposés aux nuisances dues au bruit des avions. L'aéroport de Nîmes - Garons est classé en catégorie B et dispose d'un PEB approuvé en 1984 et en cours de révision.

Le terrain du projet est localisé dans la zone de bruit estimée à 57 dB(A) (Cf. Figure 12).

Le niveau sonore résiduel des aires d'étude est donc globalement élevé, de l'ordre de 60 à 65 dB(A).

PEB

Le projet prend place en zone C du 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.

I. Bilan sonore et vibratoire

Source : Rapport R-17-04-006, Coélys, mai 2017

Le procédé de fabrication de panneaux en polyuréthane n'est pas source de nuisance sonore significative.

SOURCES SONORES INTERIEURES

Elles proviendront essentiellement :

- du fonctionnement des pompes (transfert de produits des zones de stockage aux points d'utilisation),
- des opérations de finition (usinage et sciage),
- du fonctionnement des utilités (installation de ventilation / extraction, compresseur...),
- de la manutention des panneaux (transport par chariot).

S'ajoutent des bruits ponctuels d'intensité élevée :

- sirène d'alerte en cas d'incendie,
- alarmes de pannes diverses.

SOURCES SONORES EXTERIEURES

Elles auront pour origine :

- les opérations de déchargement et de manutention des matières premières et auxiliaires de fabrication,
- le fonctionnement des dispositifs d'extraction de cheminée (décolmatage),
- le trafic des véhicules (poids lourds et chariots de manutention).

VIBRATIONS

Elles proviendront essentiellement des activités de dépotages, du fonctionnement des compresseurs et des éventuelles opérations de maintenance (tours, perceuses, fraiseuses...).

Elles seront limitées à l'environnement immédiat des équipements.

ESTIMATION DU NIVEAU SONORE

La holding Soprema SA exploite plusieurs unités de production en France. L'usine de Saint-Julien-du-Sault (89) est l'unité de production se rapprochant le plus du projet de Saint-Gilles, même si cette dernière compte plusieurs lignes de production, contrairement à la future usine.

La dernière campagne de mesure a donné les résultats suivants en limite de propriété :

En période diurne

Mesures en Limite de Propriété - dB(A)									
Période de Jour (7h - 22h) – Site en fonctionnement									
Points	LA _{min}	LA _{max}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀	LA _{eq}	Seuil réglementaire de l'arrêté préfectoral	Seuil réglementaire de l'arrêté ministériel	Conformité
L1	40,0	77,2	42,7	45,2	51,8	53,5	60	70	C
L2'	38,2	73,0	43,2	47,8	54,1	54,0	65		C
L3	45,8	80,0	50,4	56,2	65,2	62,0	65		C
L3'	36,0	54,7	39,5	42,3	47,5	44,5	60		C
L5	48,1	86,6	50,1	52,2	58,1	63,5	/		C
L6	36,3	73,1	40,1	47,2	53,7	53,0	/		C

En période nocturne

Mesures en Limite de Propriété - dB(A)									
Période de Nuit (22h - 7h) – Site en fonctionnement									
Points	LA _{min}	LA _{max}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀	LA _{eq}	Seuil réglementaire de l'arrêté préfectoral	Seuil réglementaire de l'arrêté ministériel	Conformité
L1	34,6	76,1	36,5	39,3	47,1	51,5	60	60	C
L2'	37,3	72,7	39,4	41,7	48,0	50,5	60		C
L3	48,8	62,2	50,1	51,8	53,5	52,5	60		C
L3'	35,5	52,5	37,1	38,4	40,4	39,5	60		C
L5	52,4	66,0	53,3	54,2	55,6	55,5	/		C
L6	35,3	69,7	38,3	42,0	53,5	54,5	/		C

m. Conclusion

Par extrapolation des résultats de la campagne de bruit réalisée, la mise en exploitation de l'usine ne devrait pas apporter de nuisance sonore dans son environnement par respect des objectifs réglementaires en périodes diurne et nocturne, en limite de propriété, d'autant que le projet prend place dans un environnement sonore élevé (aéroport de Nîmes – Garons, autoroute A54).

ESTIMATION DU NIVEAU VIBROTOIRE

La propagation des vibrations dans le sol est conditionnée par la saturation en eau de celui-ci.

Le toit de la nappe se situant entre 5 et 30 m de profondeur, le sol n'est donc pas saturé en eau et donc peu conducteur des phénomènes vibratoires.

Les massifs de fondation des machines seront néanmoins calculés pour résister aux efforts dynamiques (cisaillement, oscillation, ...). Ces nuisances seront donc limitées aux installations.

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 le bâtiment 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 (pompes, compresseur, ...), les dispositions constructives (parpaings ou bardage perforé) permettront de réduire les émissions sonores en dehors des locaux.

Les campagnes de bruit réalisées autour des usines en exploitation n'identifiant aucune problématique de nuisance sonore, aucune mesure compensatoire n'est envisagée.

8. LES RISQUES NATURELS

a. Le risque sismique

Les séismes étant un risque majeur contre lequel l'homme ne peut agir directement et dont la prévision reste très lacunaire, sa protection ne peut être que passive. On ne peut en effet empêcher un séisme d'avoir lieu, mais on peut en revanche prendre des dispositions pour minimiser ses conséquences humaines et limiter les destructions et les pertes économiques.

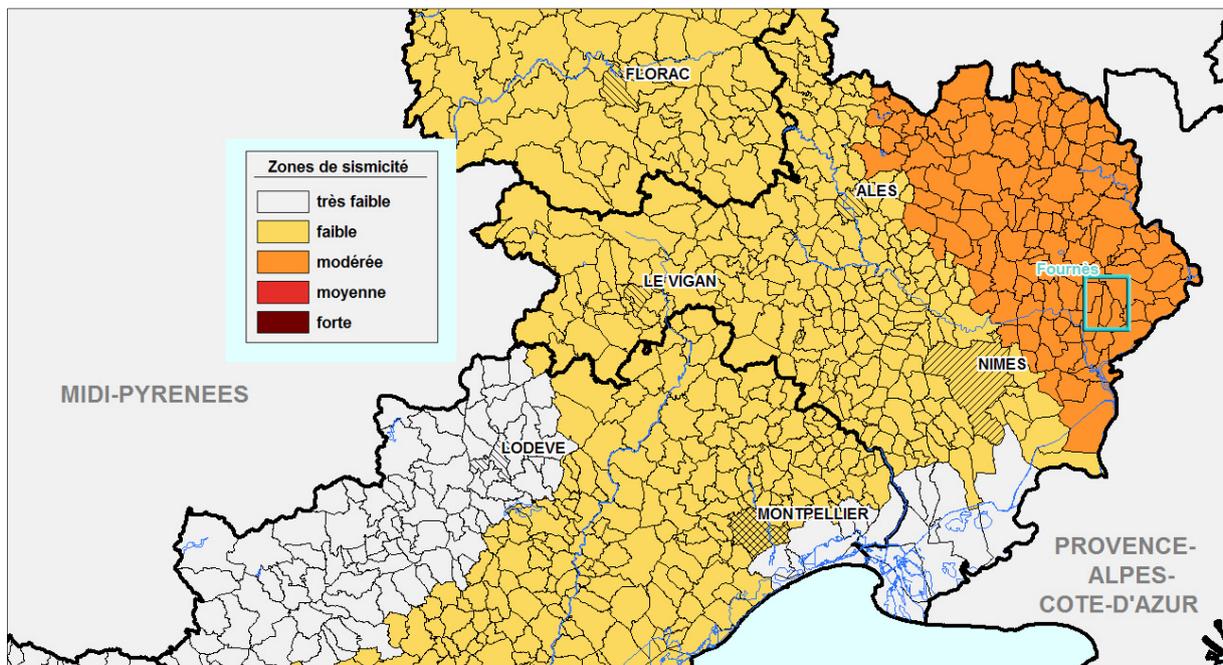
Cette limitation passe d'abord par l'adaptation des structures des bâtiments et des ouvrages d'art aux sollicitations dynamiques. C'est dans cet objectif que le plan séisme a été initié en 2005 à la suite du séisme qui a secoué la Guadeloupe en 2004. Ce plan a reçu son corpus réglementaire le 22 octobre 2010. Le plan séisme dote la France d'un nouveau zonage sismique basé sur des données actualisées et des nouvelles méthodes de calcul, divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante :

- Zone d'aléa très faible, dénommée zone de sismicité 1 ;
- Zone d'aléa faible, dénommée zone de sismicité 2 ;
- Zone d'aléa modéré, délimitée zone de sismicité 3 ;
- Zone d'aléa moyen, dénommée zone de sismicité 4 ;
- Zone d'aléa fort, dénommée zone de sismicité 5.

Saint Gilles se trouve en zone de risque sismique de niveau 1 (aléa très faible).

La cartographie des zones de sismicité est issue des décrets n°20 10-1255 et n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 et de l'arrêté du 22 octobre 2010. Les règles de constructions font référence à une réglementation de niveau européen : l'EUROCODE 8, destinée à remplacer les règles parasismiques (PS 92) en vigueur en France.

L'objectif de cette nouvelle réglementation est d'assurer le non effondrement des constructions, y compris des maisons individuelles. Ainsi même si le zonage ne définit pas de zones inconstructibles au titre de cet aléa, des dispositions constructives et de gestion, détaillées dans la plaquette (ci-après), sont à intégrer pour assurer la sécurité d'un bien nouveau ou l'intégrité d'un bien existant. Ces nouvelles dispositions impactent d'une part l'instruction des permis de construire, d'autre part la planification.



La commune n'est pas soumise à un PPRN Séismes d'après le site Géorisques.

b. Inondation et coulée de boue

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement, de remontées de nappes d'eau souterraines ou de submersion marine.

Saint-Gilles est considérée comme un TRI (Territoire à Risques Importants) et est visé par un Plan de Prévention des Risques Naturels Inondations (PPRN). Le terrain n'est toutefois pas inclus dans les zonages réglementaires de ce plan.

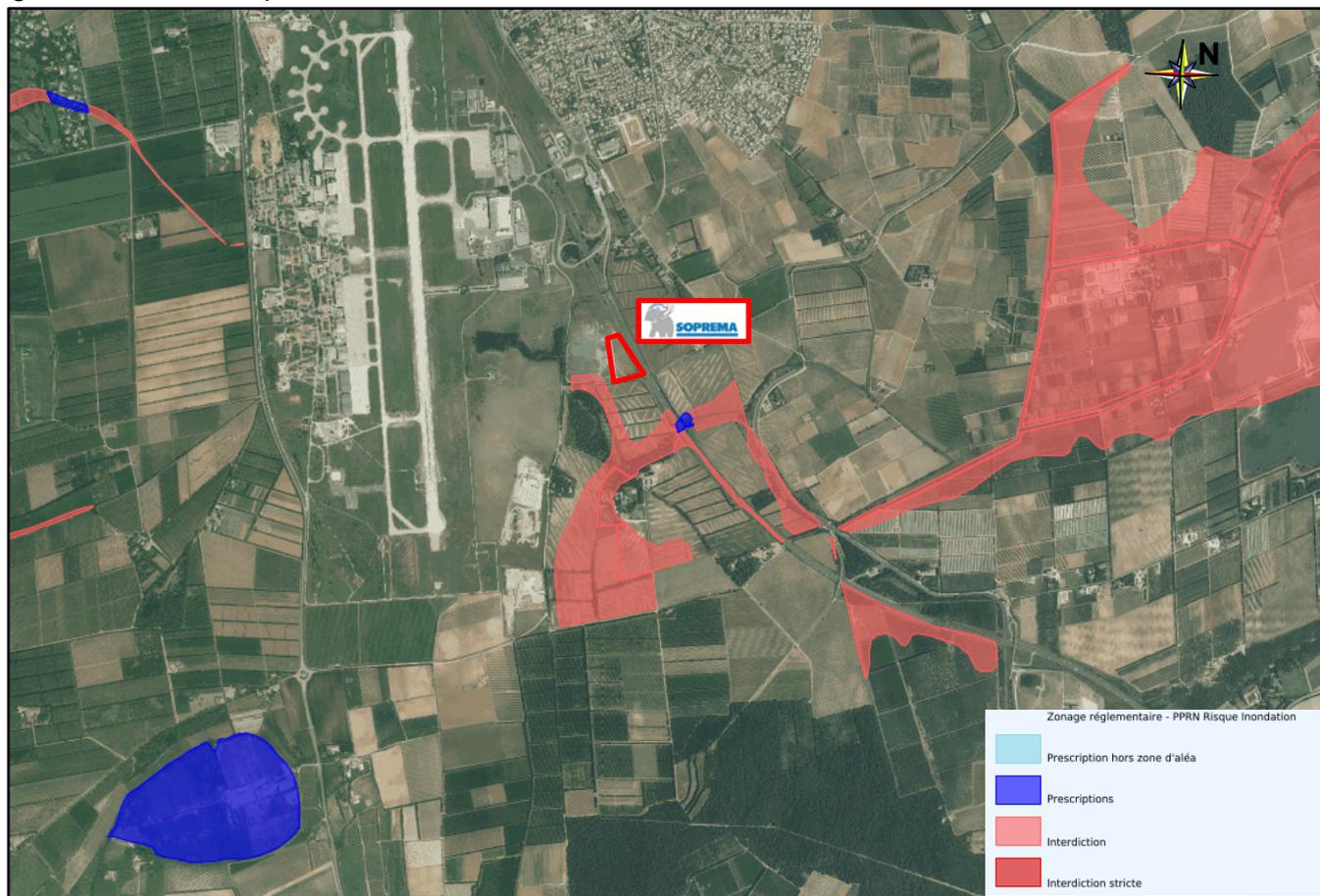


Figure 52 : zonage du PPRi

c. Mouvement de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte...) ou occasionnées par l'Homme : déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères...

Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements ou d'un glissement de terrain.

4 mouvements de terrain ont été répertoriés sur le territoire communal. Il s'agit uniquement d'érosion des berges.

Aucun n'impacte le futur terrain.



Figure 53 : carte des mouvements de terrain et cavités

d. Cavité souterraine

Une cavité souterraine désigne en général un « trou » dans le sol, d'origine naturelle ou occasionné par l'Homme. La dégradation de ces cavités par affaissement ou effondrement subite, peut mettre en danger les constructions et les habitants. Le territoire de Saint-Gilles n'est pas concerné par la présence de cavité souterraine.

e. Retrait – Gonflement des sols argileux

La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau. Lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles ». Un déficit en eau provoque à l'inverse un assèchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles ». Un « aléa fort » signifie que des variations de volume ont une très forte probabilité d'avoir lieu. Ces variations peuvent avoir des conséquences importantes sur le bâti (comme l'apparition de fissures dans les murs).

Sur l'aire d'étude immédiate, le risque est majoritairement en aléa faible.

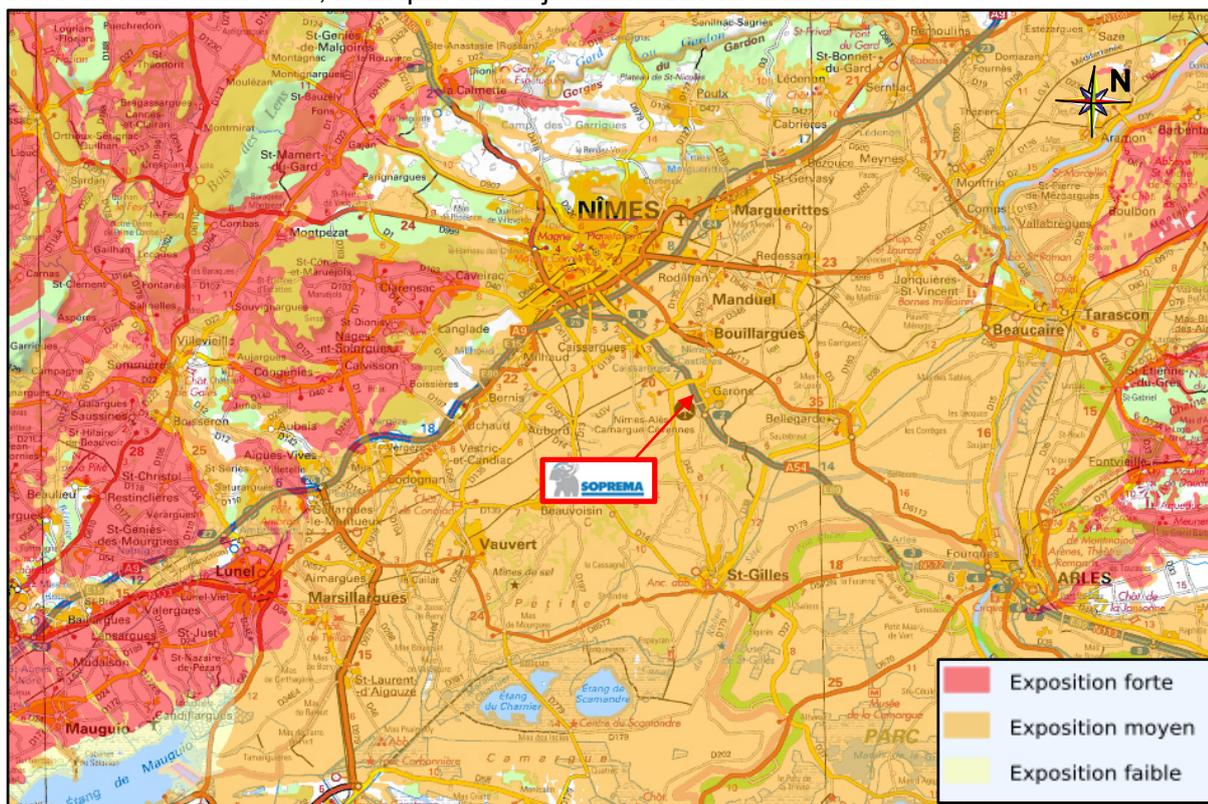


Figure 54 : carte des zones exposées au retrait-gonflement d'argiles

f. Arrêté de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle

La commune a fait l'objet de plusieurs arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle :

Inondations et coulées de boue : 12

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
30PREF20190001	20/11/2018	21/11/2018	26/02/2019	22/03/2019
30PREF20170001	01/10/2016	01/10/2016	20/12/2016	27/01/2017
30PREF20050087	06/09/2005	09/09/2005	10/10/2005	14/10/2005
30PREF20030070	01/12/2003	04/12/2003	12/12/2003	13/12/2003
30PREF20030043	22/09/2003	22/09/2003	17/11/2003	30/11/2003
30PREF20030024	25/11/2002	28/11/2002	02/04/2003	18/04/2003
30PREF20030023	17/11/2002	19/11/2002	02/04/2003	18/04/2003
30PREF20020291	08/09/2002	10/09/2002	19/09/2002	20/09/2002
30PREF20000005	20/10/1999	21/10/1999	28/01/2000	11/02/2000
30PREF19940111	22/09/1994	24/09/1994	24/11/1994	02/12/1994
30PREF19940016	07/01/1994	15/01/1994	08/03/1994	24/03/1994
30PREF19870014	11/02/1987	13/02/1987	24/06/1987	10/07/1987

Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols : 4

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
30PREF20210004	01/10/2020	31/12/2020	22/06/2021	09/07/2021
30PREF20200139	01/04/2019	31/12/2019	17/06/2020	10/07/2020
30PREF20190044	01/01/2018	31/03/2018	17/09/2019	26/10/2019
30PREF20170027	01/07/2016	31/12/2016	25/07/2017	01/09/2017

Tempête : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
30PREF19820256	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982

Aucun n'a impacté le futur terrain d'exploitation.

9. EAUX PLUVIALES

a. 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.

TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES

Les eaux pluviales de voirie feront l'objet d'un traitement par décanteur séparateur d'hydrocarbures. Le fonctionnement de cet appareil est basé sur la séparation gravitaire de matières non solubles dans l'eau. Les eaux chargées (boues et hydrocarbures) pénètrent dans la partie décanteur de l'appareil où les particules sont piégées.

Dans la partie séparateur, les hydrocarbures de densité inférieure à celle de l'eau remontent en surface. Un obturateur situé en partie basse du séparateur permet de fermer celui-ci lorsque le niveau de rétention des hydrocarbures est atteint. Les séparateurs d'hydrocarbures assureront le pré-traitement des eaux de ruissellement en garantissant un rejet inférieur à 5 mg/l pour les hydrocarbures libres non émulsionnés.

IMPACT LIÉ AU REJET D'EAUX PLUVIALES

Les eaux de ruissellement sur les voiries peuvent entraîner des particules en suspension et des traces d'hydrocarbures.

Les phénomènes sont très complexes, notamment l'entraînement sera fonction de l'énergie des gouttes d'eau, de la vitesse d'écoulement et de la cohésion des dépôts qui est d'autant plus forte que le temps entre deux averses est plus long.

L'entraînement et le transport sont essentiellement fonction de facteurs caractéristiques de la pluie :

- la hauteur de pluie tombée, son intensité et sa progressivité,
- la granulométrie de la pluie, de grosses gouttes aura une énergie cinétique plus importante permettant de détacher les éléments déposés.

Il est donc impossible de caractériser les eaux pluviales de voiries. Le traitement de ces effluents avant rejet garantira donc l'absence d'impact.

b. rejets aqueux

EAUX PLUVIALES

Au regard du trafic et des surfaces de voiries collectées, le réseau d'eaux pluviales sera équipé d'ouvrage de pré-traitement.

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.

c. Dispositifs de déshuilage

TYPE D'EQUIPEMENT

Les caractéristiques, avantages et inconvénients des dispositifs de traitement sont détaillés dans le tableau en page suivante.

Dispositif	Principe	Type	Fonctionnement	Avantage
				Inconvénient
Décanteur		Lamellaire	Lamelles ou plaques inclinées (60°) pour faciliter l'évacuation des boues selon 3 modèles-différents : <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	Dispositifs compacts pour particules grenues Efficacité prouvée pour la décantation
		A coalescence	Dérivé du précédent avec de parois inclinées, fait par alvéolage	Facilite le piégeage des hydrocarbures et le recueil des fines Efficacité prouvée pour le déshuilage
		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)
Bassin	Ouvrage à ciel ouvert équipé de lames de déshuilage (cloison de tranquillisation, cloison siphonide)	--	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	Similaire au décanteur : Succession de lamelles disposées à 450° permettant d'obtenir une vitesse de transit de l'eau très régulière Chaque lamelle sert de surface de référence d'où une efficacité améliorée par rapport à un décanteur simple. L'efficacité est augmentée lorsque les lamelles sont cloisonnées ou alvéolées.	Lamellaire	Dispositif compact pour une surface développée identique Plaques inclinées à 60° pour faciliter la séparation des huiles et des boues Ces ouvrages peuvent être complétés d'un débourbeur en entrée pour augmenter la capacité de stockage des boues et d'une surverse siphonoïde pour évacuer les débits de pointe supérieurs à la capacité de l'ouvrage Concentration en sortie de l'ordre de 20 mg/l	Nécessite de tranquilliser le flot en amont par bassin écreteur ou débourbeur
		A coalescence	Matériel dérivé du précédent, équipé de parois inclinées par alvéolage facilitant le piégeage des hydrocarbures et le recueil des fines	
Filtre de piégeage	Succession d'écosystèmes artificiels dotés de fonctions épuratrices	Bassin végétalisé	Mécanismes conjoints et simultanés : <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 Concentration en sortie inférieure à 1 mg/l	Zone humide riche en biodiversité animale et végétale Entretien par fauchage, fauchage et taille selon la période la plus favorable (Mars/Avril) Débris des végétaux valorisables en compost

JUSTIFICATION DU CHOIX

Les huiles et hydrocarbures ne correspondent pas à une pollution particulière, un dispositif simple de type décanteur n'est pas retenu. La mise en place d'un bassin de décantation n'est également pas 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 et des végétaux résistant au climat. Ce type de traitement n'est donc pas 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 de décanteur séparateur d'hydrocarbures, équipés d'obturateur automatique.

JUSTIFICATION DU DIMENSIONNEMENT

Les séparateurs seront dimensionnés sur la base d'une concentration maximale rejetée de 5 mg/l, pour une pluie de retour 10 ans et pour un débit de fuite correspondant aux exigences d'urbanisme, soit 7 l/s/ha de surface drainée.

d. Eau potable

UTILISATION DE LA NAPPE

Source : rhone-mediterranee.eaufrance

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). A savoir que ce canal est en remblai par rapport au terrain naturel et est bétonné. Il n'est donc pas sensible à une pollution de surface.

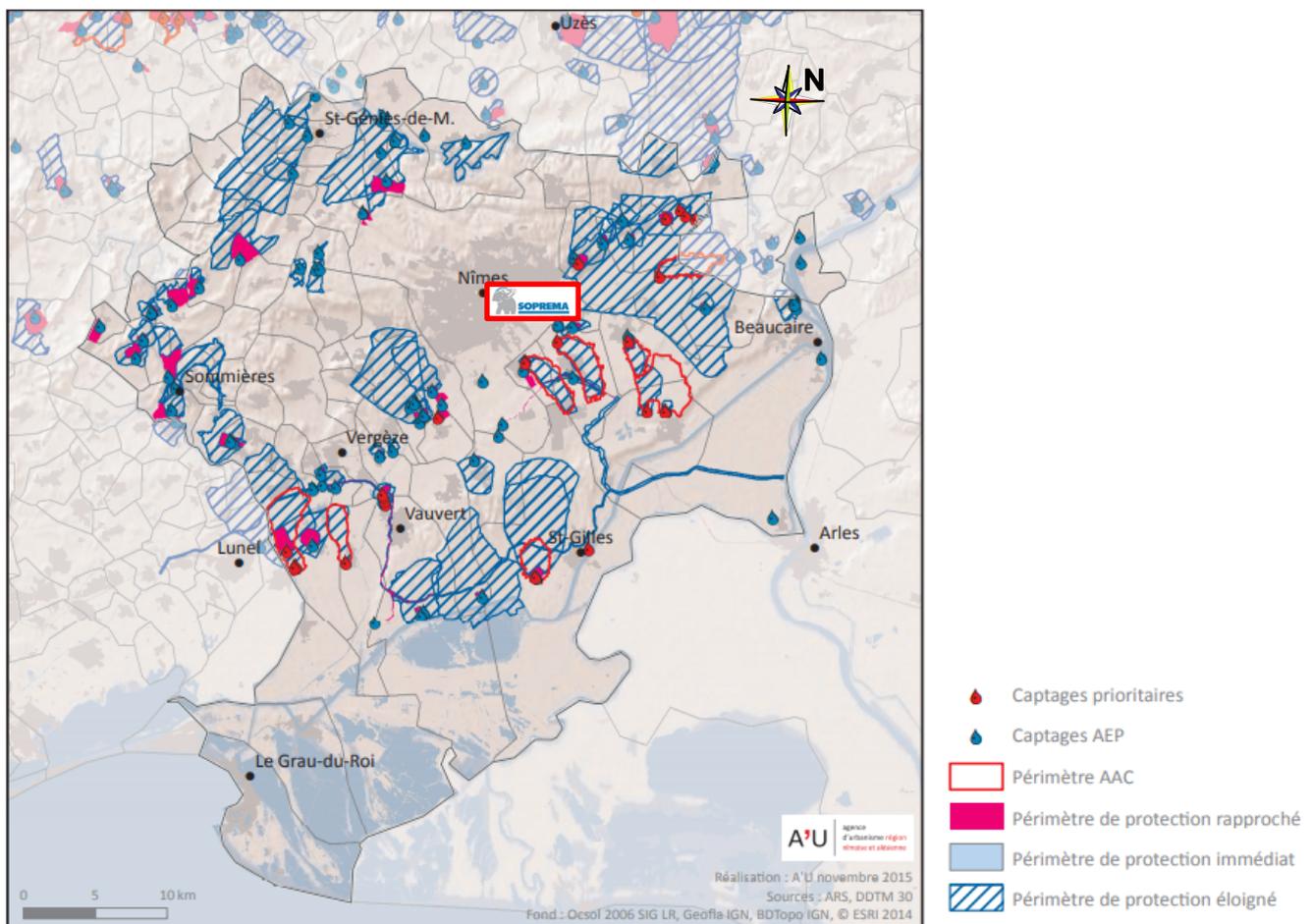


Figure 55 : carte des périmètres de protection d'eau potable

Le terrain du projet n'est localisé dans aucun périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable.

APPROVISIONNEMENT

Réseau public

L'usine sera alimentée en eau potable par le réseau d'adduction public en deux points :

- côté Nord, pour le local chauffeur de l'aire de stationnement,
- côté Sud, pour l'usine.

Chaque branchement sera équipé d'un dispositif de disconnexion et d'un compteur.

Prélèvement au milieu naturel

Il n'est pas envisagé la création de forage, ni de prélèvement dans le milieu naturel superficiel.

USAGE DE L'EAU

L'eau sera utilisée pour :

- La production des plaques de mousse en polyuréthane (l'eau agissant comme initiateur de réaction),
- les besoins sanitaires : locaux sociaux, lavabos, douches, toilettes, ... ;
- le lavage des sols (autolaveuses) ;
- la protection incendie, cette dernière étant exceptionnelle.

CONSOMMATIONS

Suivi

La consommation en eau fera l'objet d'un relevé hebdomadaire consigné dans un registre éventuellement informatisé.

Consommation

La consommation d'eau de la future usine sera de l'ordre de 3 500 m³/an.

A noter qu'une partie de cette consommation sera fournie par le recyclage des eaux de pluie.

e. origine et utilisation de l'Eau

CHOIX DE RESEAUX

Conformément au règlement d'urbanisme, l'usine sera raccordée au réseau public d'alimentation en eau potable.

Les débits de distribution du réseau public étant compatibles avec les besoins de la Holding Soprema SA, aucune création de forage n'est envisagée.

PROTECTION DU POINT D'ALIMENTATION

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 des dispositifs de disconnexion.

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 compteurs qui feront l'objet de relevés consignés dans un registre éventuellement informatisé. La consommation en eau étant inférieure à 100 m³/j, la fréquence du relevé de consommation sera hebdomadaire.

REDUCTION DES CONSOMMATIONS EN EAU

Conformément au décret 2021-807 du 24 juin 2021 relatif à la promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau, en application de l'article L. 211-1 du code de l'environnement, le réseau d'assainissement des eaux de pluie sera équipé d'une cuve de recyclage.

10. L'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

a. Gestion des eaux

Aucun réseau d'assainissement d'eaux pluviales ne dessert le parcellaire.

Le traitement des eaux usées est assuré par la station d'épuration de Saint Gilles d'une capacité de 24 000 EH, extensible à 36 000 EH. La station est de type boue activée en aération prolongée avec un traitement tertiaire de filtration complété par un fossé végétalisé de transition.

b. Eaux usées

ORIGINE

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

COLLECTE ET REJET

Ces eaux usées domestiques seront envoyées dans le réseau d'assainissement public en direction de la station d'épuration communale, via 2 points de rejet (points C et D).

GESTION DES EAUX USEES

Quantité

Elle est estimée sur la base de la consommation maximale en eau potable, soit 3 500 m³/an² et 9,5 m³/j.

Qualité

Source : Arrêté du 09 Décembre 2004

L'usine ne comprendra pas de restaurant d'entreprise.

Les rejets en eaux usées domestiques seront donc équivalents à ceux d'un logement collectif (douche, toilette, ...). La charge polluante quotidienne en moyenne journalière rejetée par habitant peut être évaluée à :

- 90 g de MES,
- 57 g de matières oxydables,
- 15 g d'azote,
- 4 g de phosphore.

Les flux maximaux seront donc les suivants :

Paramètre	Charge polluante par personne/j en g	Flux maximaux*		
		En kg/h**	En kg/j	En kg/mois***
MES	90	0,18	4,5	139,5
Matières oxydables	57	0,11	2,85	88,35
Azote	15	0,03	0,75	23,25
Phosphore	4	0,083	0,2	6,2

*50 personnes

**24 h/j

***31 j/mois

Traitement

Ces effluents ne feront l'objet d'aucun traitement avant rejet au réseau public.

² Ratio de 120 l/j et par personne en supposant une activité de 365 jours/an

c. Impact lié au rejet d'eaux usées

La totalité des flux rejetés sera traitée par la station d'épuration de la collectivité.
L'impact sur le milieu naturel sera nul.

Eaux Usées Industrielles

Les activités ne seront à l'origine d'aucun rejet en eau usée industrielle.

Autorisation et Convention de Rejet

Holding Soprema SA disposera d'une autorisation de déversement de ses eaux pluviales, avant exploitation.

Eaux usées

Conformément aux prescriptions d'urbanisme, les eaux usées domestiques seront rejetées à la station d'épuration communale pour traitement.

Autorisation de rejet

Les rejets en eaux pluviales au réseau d'assainissement communal seront autorisés par une autorisation de raccordement sollicitée lors de l'instruction du permis de construire.

Valeurs Limites à l'Emission (VLE)

Les V.L.E. sont fixées par l'arrêté ministériel modifié du 2 février 1998. Aucune demande d'aménagement de prescriptions n'est sollicitée pour celles-ci.

Programme de Surveillance

Fréquence

Aucune fréquence de surveillance n'est fixée dans les arrêtés de prescriptions opposables au projet.
Un programme de surveillance sera toutefois mis en œuvre.

Modalités

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 cependant des investissements :

- en matériel de prélèvement et d'analyses, matériel qui peut être automatisé,
- la formation du personnel qui assure ces prélèvements et analyses.

Cet investissement peut cependant être rapidement amorti, en fonction des coûts pratiqués par le laboratoire agréé externe et des fréquences d'analyses.

d. Conception et équipement des points de rejet

CONCEPTION

Les points de raccordement au réseau communal ne perturberont pas le bon écoulement des effluents collectés.

Les sections de canalisations de collecte de la collectivité sont suffisamment dimensionnées pour accepter les débits émis par l'établissement (aucun débordement observé à ce jour).

EQUIPEMENT

Les dispositifs de rejet seront aisément accessibles aux agents chargés du contrôle des déversements. Ils seront aménagés de manière à permettre l'exécution de prélèvements dans l'effluent ainsi que la mesure de son débit dans de bonnes conditions de précision.

I. LES DECHETS

a. Gestionnaire

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.

Aucune de ces installations n'est recensée dans les aires d'étude.

Les plateformes de stockage des déchets répondront 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.

Le polyuréthane et la mousse de polyuréthane sont toutes deux recyclables. En effet, grâce au recyclage chimique de déchets de polyuréthane est obtenue la matière première pour en fabriquer à nouveau.

Les déchets peuvent également être broyés et complétés avec des additifs et de la cellulose. Ils sont ainsi utilisés dans les panneaux isolants ou les profilés qui remplacent le bois, transformés en matériau d'emballage, ajoutés à des couches de mortier, de plâtre ...

Cette matière première peut également être réutilisée dans d'autres secteurs et pour d'autres utilisations telles que la construction de façades, de meubles, de châssis de fenêtres, de véhicules, etc.

D'autre part, les résidus de polyuréthane qui ne peuvent pas être recyclés ou réutilisés peuvent être utilisés pour obtenir de l'énergie (valorisation énergétique).

b. Identification et gestion

Le tableau ci-après détaille la gestion des principaux déchets qui seront produits par l'usine et précise pour chacun :

- sa dénomination (type de déchet),
- son lieu de production,
- sa codification selon la nomenclature de l'annexe II de l'article R 541-8 du code de l'environnement,
- les quantités maximales estimées par an,
- son mode d'élimination et de pré-traitement.

Dénomination	Origine	Codification	Quantité annuelle (en t)	Mode de traitement ⁽¹⁾
Déchets non dangereux				
Emballages Cartons Plastiques Bois Métal Composite	Déconditionnement, conditionnement des produits, matières...	15.01.01 15.01.02 15.01.03 15.01.04 15.01.05	100	R5
Déchets ménagers	Bureaux, locaux sociaux	20.01.99	30	R1
Rebuts de fabrication (polyuréthane)	Chutes de production, panneaux non conforme	20.03.01	450	R5
Rebuts de fabrication (polyuréthane)	Usinage, sciage, broyage	12.01.99	1 900	R1/R5
Ferraille	Maintenance	20.04.40	5	R4
Déchets dangereux				
Emballages souillés (plastiques, métal)	Production	15.01.10*	10	R5
Produits chimiques utilisés dans la fabrication de polyuréthane	Production	07.02.04* 07.02.08*	15	R1
Néons, lampe au sodium	Maintenance	20.01.21*	0,5	R5
Piles, accumulateurs, aérosols	Maintenance	16.06.01* 16.06.02* 16.06.03*	0,1	R5
Huiles usagées	Maintenance	13.02.06*	1	R9
Equipements électriques et électroniques (DEEE)	Maintenance	16.02.14*	1	R5
Boues (séparateurs d'hydrocarbures)	Entretien	19.08.10*	2	R1

(1) Opérations de valorisation

R1 Utilisation principale comme combustible ou autre moyen de produire de l'énergie

R4 Recyclage ou récupération des métaux et des composés métalliques

R5 Recyclage ou récupération d'autres matières inorganiques

R9 Régénération ou autres réemplois des huiles

c. Plateforme de stockage des déchets

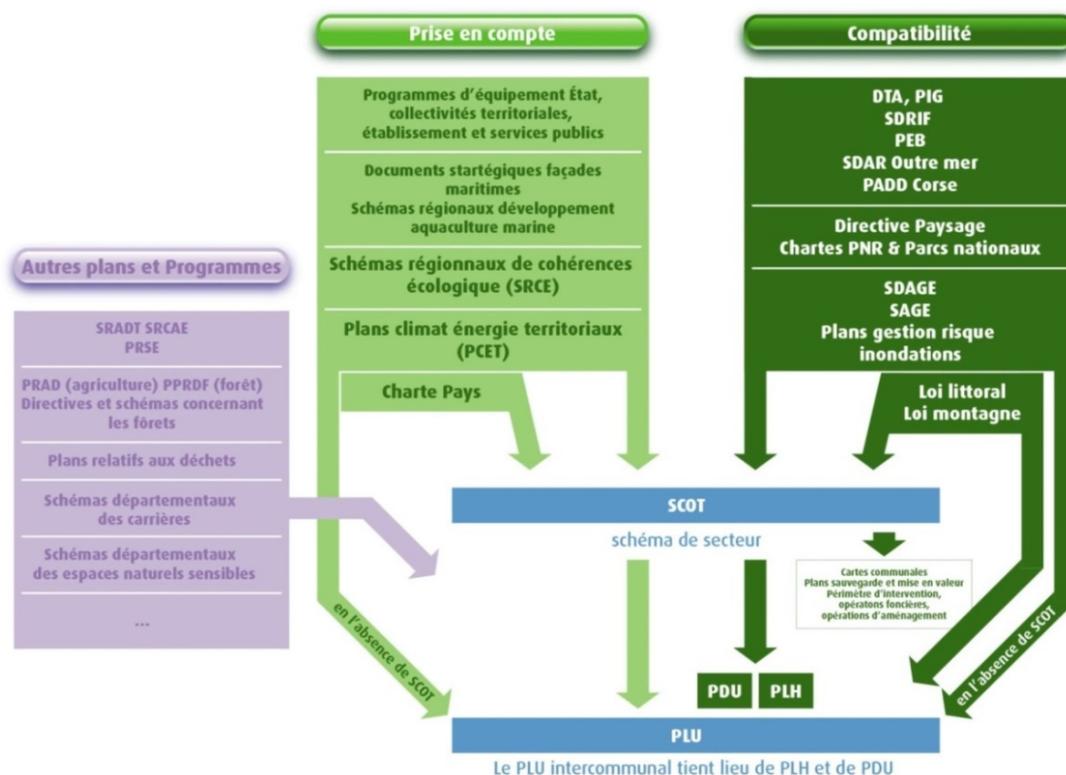
L'usine sera équipée d'une déchetterie regroupant les bennes. Une partie sera couverte permettant le stockage des déchets liquides à l'abri de la pluie. Les bennes y seront posées sur enrobé ou dalle béton.

Les déchets liquides ou souillés seront stockés sur rétention dans l'attente de leur évacuation.

ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES ET AVEC LES ENJEUX DEFINIS A L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le code de l'urbanisme introduit une hiérarchie entre les différents documents d'urbanisme, plans et programmes et un rapport de compatibilité entre certains d'entre eux. Le rapport de compatibilité implique que les dispositions du PLU ne s'opposent pas aux objectifs des dispositions des documents d'urbanisme et des plans et programmes de niveau supérieur et contribuent à la réalisation de ces objectifs, même partiellement. La notion de prise en compte est moins stricte que celle de compatibilité et implique de ne pas ignorer les objectifs généraux d'un autre document.



DTA	Directive territoriale d'aménagement	PNR	Parc naturel régional
PADD	Plan d'aménagement et de développement durable	SAR	Schéma d'aménagement régional
PCET	Plan climat énergie territorial	SAGE	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
PDU	Plan de déplacements urbains	SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
PEB	Plan d'exposition au bruit aéroportuaire	SDRIF	Schéma directeur de la région d'Île-de-France
PIG	Projet d'intérêt général	SRCE	Schéma régional de cohérence écologique
PLH	Plan local de l'habitat		

Documents avec lesquels le PLU doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte (Source : Ministère de l'Environnement de l'Energie et de la Mer)

Il est précisé que le rapport de compatibilité doit être démontré avec le document d'urbanisme, plan ou programme de niveau directement supérieur. La commune étant couverte par un SCoT approuvé, la révision allégée du PLU doit être compatible avec le SCoT (document intégrateur).

2. VIS-A-VIS DES SCHEMAS ET PLANS

a. SRADDET

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

- pour répondre à l'urgence climatique (production de panneaux polyuréthane alimentant des chantiers de construction et de rénovation de bâtiments moins énergivores),
- sans perte de biodiversité (implantation en ZAC, terrain sans enjeu écologique),
- usine ne présentant aucun risque pour son environnement (Cf. Etude des dangers),
- production avec une faible consommation en eau, aucun prélèvement en nappe ou en milieu superficiel,
- faible production de déchets ultimes et recyclage des déchets de production (chute de panneaux, découpes...).

b. 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 Ecologique.

c. SCOT

Le projet s'inscrit également dans les orientations du PADD en préservant l'activité agricole (aucune consommation de parcelle dédiée à cette activité) et en requalifiant les paysages dégradés le long de l'autoroute par la création d'une usine volontairement moderne et dynamisante en entrée de villes.

d. PEB

Le projet prend place en zone C du 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.

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

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

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de six ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Rhône-Méditerranée. Il est établi en application de l'article L.212-1 du code de l'environnement. Le SDAGE correspond au plan de gestion des eaux par bassin hydrographique demandé par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) de 2000.

L'élaboration du SDAGE 2016-2021 s'appuie sur les conclusions de l'état des lieux du bassin approuvé en décembre 2013 par le comité de bassin et les retours d'expérience du SDAGE précédent. Il vient en réponse aux questions importantes soulevées sur le bassin.

Le SDAGE propose 9 orientations fondamentales (OF) reliées aux questions importantes identifiées par les acteurs du bassin :

- OF0 : S'adapter aux effets du changement climatique ;
- OF1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- OF2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
- OF3 : 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 ;
- OF4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ;
- OF 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la sante ;
 - ✓ OF5A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle ;
 - ✓ OF5B : Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques ;
 - ✓ OF5C : Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses ;
 - ✓ OF5D : Lutter contre les pollutions par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles ;
 - ✓ OF5E : Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine ;
- OF 6 : Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides ;
 - ✓ OF6A : Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques ;
 - ✓ OF6B : Préserver, restaurer et gérer les zones humides ;
 - ✓ OF6C : Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau ;
- OF7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- OF8 : Augmenter la sécurité des populations exposées en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques ;

En prenant en compte le ruissellement pluvial généré par l'imperméabilisation de l'opération, le risque d'inondation de la zone d'étude et les risques éventuels de pollution, le projet et ses mesures compensatoires vont dans le sens des orientations fondamentales du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée et en particulier **un investissement plus efficace dans la gestion des risques**, et notamment les risques d'inondation ainsi qu'**une lutte contre la pollution**.

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

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

Le SAGE a pour rôle de définir des priorités, des objectifs ainsi que des actions permettant notamment d'aboutir à un partage équilibré de l'eau entre usagers et milieux. C'est un document qui contribue à la mise en œuvre des réglementations nationales et européennes dans la perspective d'un développement durable prenant en compte la préservation du patrimoine « eau et milieux aquatiques ».

L'ambition du SAGE est, à travers la gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques, de contribuer à promouvoir un développement social et économique durable. Depuis 2000, les objectifs d'une gestion équilibrée de la ressource ont été précisés :

- la non dégradation de l'état des eaux,
- la reconquête du bon état des eaux à moyen terme, soit des seuils de qualité physico-chimique à ne pas dépasser et des conditions morphologiques, support de la biologie, à même de respecter un bon état écologique.

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 est structuré autour de 5 grands enjeux déclinés en 19 objectifs généraux rappelés 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

g. COMPATIBILITE DU PROJET AU SDAGE ET SAGE

COMPATIBILITE DU PROJET AU SDAGE

La compatibilité aux dispositions du SDAGE est justifiée ci-après, selon les orientations concernées par le projet :

1/ S'adapter aux effets du changement climatique

L'usine sera spécialisée dans la production de panneaux isolants en mousse de polyuréthane. Ces panneaux permettent de construire et rénover des bâtiments en les isolant des conditions climatiques. Ces bâtiments sont ou deviennent mieux isolés du chaud ou du froid tout en étant ou devenant moins énergivores et donc moins consommateurs d'énergie.

3/ Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques

La mise en œuvre du projet ne nécessitera aucune création de forage, ni rejet d'eau usée au milieu naturel.

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

Aucun rejet d'eau usée industrielle ne sera généré dans le réseau public.

5/ Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau

La gestion des eaux pluviales sera mutualisée avec les ouvrages de la ZAC.

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

L'usine sera équipée de rétentions pour ses stockages de liquides en vrac, d'aires de dépotage et d'une rétention des eaux d'extinction incendie. Aucun rejet ne sera réalisé en nappe.

8/ Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques

Aucun rejet ne sera réalisé en milieu superficiel.

11/ Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine

La présente étude d'impact inclut une évaluation des risques sanitaires, justifiant l'absence d'impact sur la santé humaine.

14/ Préserver, restaurer et gérer les zones humides

Le projet ne dégrade aucune zone humide.

h. Le Plans de protection de l'atmosphère et SRCAE

LE SRCAE

Le Code de l'environnement a prévu la planification des principales actions à engager pour une amélioration de la qualité de l'air.

Dans ce cadre, un Plan Régional pour la Qualité de l'Air a été élaboré à l'échelle de l'ancienne région du Languedoc-Roussillon. Néanmoins, le SRCAE approuvé remplace le PRQA Languedoc-Roussillon, instauré par la loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (Loi Laure) et adopté en 1999.

Les objectifs du SRCAE, aussi bien en matière de qualité de l'air, qu'en énergie sont les suivants :

- 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.

LE 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

COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SRCAE ET LE PPA

Les documents de planification (SRCAE, PPA) fixent des orientations et des objectifs de protection de l'air et de lutte contre le changement climatique, avec notamment la préservation des ressources, la promotion d'un urbanisme durable intégrant les enjeux énergétiques, climatiques et de qualité de l'air, la préservation de la santé de la population et la lutte contre la précarité énergétique.

Fabrication

Le processus d'obtention de polyuréthane produit du CO₂, de la même manière que la fabrication d'autres matériaux isolants ou de tout matériau utilisé dans la construction ou la fabrication de biens. Cependant, pour connaître son impact environnemental, il faut étudier son empreinte carbone pendant toute sa durée de vie.

En comparant une surface isolée avec un isolant en mousse de polyuréthane d'épaisseur 100 mm, d'une résistance thermique $R = 5 \text{ m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$, à une dalle de béton non isolée. Moins de 35 kg de CO₂ sont nécessaires à la fabrication, au transport, à la mise en œuvre et à la gestion de la fin de vie d'un mètre carré d'isolation en mousse de polyuréthane. Pendant plus de 50 ans, le même mètre carré économise environ 6,35 tonnes de CO₂ en limitant les besoins énergétiques du bâtiment, en chaud ou en froid, et donc les émissions des moyens de chauffage et/ou refroidissement (sources : IVPU (Industrieverband Polyurethan - Hartschaum) - SNPU).

Transport

Les panneaux de polyuréthane sont des matériaux moins lourds et moins volumineux que les autres matériaux isolants. Leur transport présente une économie d'émissions de CO₂.

Mise en oeuvre

Ces systèmes d'isolation contribuent à la réduction ou à éviter les pertes énergétiques dans les bâtiments, ce qui entraîne des **économies énergétiques et une augmentation de l'efficacité énergétique**. Précisément pour cette raison, ils ont obtenu un rôle essentiel dans la construction ou la réhabilitation des immeubles, comme les maisons passives ou les bâtiments à énergie zéro NZEB (*zero-energy building*). A titre d'exemple, la Passive House d'ISOPA3, isolée en trois applications différentes de polyuréthane (polyuréthane projeté, plaques de mousse rigide et panneaux sandwich) présente une consommation énergétique réduite de plus de 85% par rapport à une construction traditionnelle. Grâce à sa durabilité, il est probable qu'il ne sera pas nécessaire de remplacer l'isolant à base de polyuréthane pendant toute la durée de vie du bâtiment, économisant ainsi de l'énergie et des ressources.

Recyclage

Le polyuréthane et la mousse de polyuréthane sont toutes deux recyclables.

En effet, grâce au recyclage chimique de déchets de polyuréthane est obtenue la matière première pour en fabriquer à nouveau. Les déchets peuvent également être broyés et complétés avec des additifs et de la cellulose. Ils sont ainsi utilisés dans les panneaux isolants ou les profilés qui remplacent le bois, transformés en matériau d'emballage, ajoutés à des couches de mortier, de plâtre ... Cette matière première peut également être réutilisée dans d'autres secteurs et pour d'autres utilisations telles que la construction de façades, de meubles, de châssis de fenêtres, de véhicules, etc. D'autre part, les résidus de polyuréthane qui ne peuvent pas être recyclés ou réutilisés peuvent être utilisés pour obtenir de l'énergie (valorisation énergétique).

³ Association professionnelle européenne des producteurs de diisocyanates et de polyols

Conclusion

Pour conclure, le panneau de polyuréthane est :

- le moins énergivore de tous les isolants en fabrication usine,
- moins épais et plus performants (A performance thermique identique, il est jusqu'à deux fois moins épais et cinq fois plus léger. Les quantités produites sont ainsi réduites et l'énergie nécessaire aussi.
- moins volumineux pour une meilleure efficacité, soit moins de camions pour le transporter,
- moins lourds : les émissions de CO2 liées au transport sont considérablement diminuées.

La production de l'usine, panneaux en polyuréthane, est en totale compatibilité avec les objectifs et orientations de ces documents de planification : préservation des ressources, réduction des émissions de gaz à effet de serre, lutte contre le réchauffement climatique, la raréfaction des énergies fossiles et la précarité énergétique, sources d'inégalités sociales....

INDICATEURS DE SUIVI POUR L'ÉVALUATION DES RESULTATS DU PLU ET DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

1. CONTEXTE LEGISLATIF

Le Code de l'Urbanisme précise que l'évaluation environnementale doit prévoir une méthode de suivi des incidences du projet sur l'environnement pour permettre un bilan au plus tard dans les 10 ans suivant le début de sa mise en œuvre.

Le rapport de présentation identifie donc ci-après les indicateurs nécessaires au bilan :

2. IDENTIFICATION DES INDICATEURS NECESSAIRES AU BILAN DU PROJET

a. L'atteinte des objectifs économiques

La révision du P.L.U. exprime la volonté de la collectivité de faire franchir un palier important à l'économie locale, au travers de l'implantation d'entreprises industrielles d'envergure dans la ZAC MITRA dont les retombées initieront une d'amorcer une polarité économique nouvelle, en capacité de favoriser l'installation d'autres entreprises (par effet de regroupement) et d'assurer un apport net et significatif d'emplois durables.

Il s'agit aussi, à l'échelle de la communauté de communes, de lutter contre le déphasage croissant entre essor démographique (important) et emploi local, qui tend à appauvrir la diversité des communes rurales en hypertrophiant leur fonction d'habitat résidentiel.

Dans ce cadre, on a aussi défini les indicateurs de suivi ci-après

Objectif poursuivi	Périodicité	Indicateur
Renforcer une polarité économique nouvelle	5 ans	Recensement des entreprises installées dans la ZAC MITRA. Interrogation des dirigeants de ces entreprises sur lien direct ou indirect entre l'installation et la présence des usines projetées.
Créer de l'emploi localement	Annuel sur les 3 premières années, puis triennal	Recensement du nombre de salariés (équivalent temps plein) travaillant sur le site et proportions du nombre de salariés (total) habitant à Saint Gilles.

b. Les mesures de compensations des incidences environnementales du projet

Ces compensations ont déjà été définies dans le cadre de la ZAC qui accueille le projet d'usines.

Objectif poursuivi	Périodicité	Indicateur
Créer des biotopes pour la faune remarquable impactée par le projet	Annuelle pendant 9 ans	<p>Les groupes taxonomiques concernés sont étroitement liés à la structure de la végétation qui va évoluer du fait des actions compensatoires. Un suivi de la végétation apparaît donc nécessaire. Ce suivi n'aura pas pour objectif de dresser la liste des espèces végétales rencontrées au sein des parcelles compensatoires mais plutôt de caractériser la structure de la végétation.</p> <p>Ce suivi sera effectué par l'intermédiaire de transects de 10 m de long sur 1 m de large. Ils auront pour objectif d'évaluer le pourcentage de recouvrement des strates herbacées, arbustives et arborées.</p> <p>Ce suivi sera mené en amont puis en aval des opérations d'ouverture. Les transects devront impérativement faire l'objet d'un marquage au sol ou d'un géoréférencement afin que cet exercice puisse être répété selon des conditions comparables.</p>

Objectif poursuivi	Périodicité	Indicateur
Evaluation des bénéfices de la compensation pour les reptiles	Annuelle pendant 8 ans (deux journées de prospection par an)	<p>Le protocole mis en place sera un protocole de présence/absence permettant ainsi, au sein des parcelles de compensation de dresser la liste des espèces présentes.</p> <p>L'inventaire des reptiles sera réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - principalement, la recherche à vue où la prospection, qualifiée de semi-aléatoire, s'opèrera discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, etc.). Cette dernière sera systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches telles que le Lézard ocellé ou ; - la recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ; - enfin, une recherche minutieuse d'indices de présence tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.
Evaluation des bénéfices de la compensation pour les oiseaux	Annuelle pendant 8 ans (deux journées de prospection par an)	<p>Les inventaires ornithologiques viseront à étudier les oiseaux nicheurs dans les parcelles compensatoires. Le suivi sera particulièrement axé sur la Pie-grièche méridionale et la Linotte mélodieuse.</p>

		<p>La méthode des IPA a été mise en place par BLONDEL, FERRY et FROCHOT en 1970. Elle permet d'obtenir une vision globale de la densité des espèces contactées dans la zone d'étude.</p> <p>Ainsi, des points d'écoute seront échantillonnés, répartis sur l'ensemble de la zone d'étude en fonction des conditions d'accès, où l'observateur effectuera son relevé pendant une durée de 20 minutes. Les points seront distants de 200-300 m les uns des autres. Tous les contacts sonores et visuels seront répertoriés et le comportement des oiseaux noté, lors de deux matinées au cours desquelles les inventaires débiteront dès 30 minutes à ¾ d'heure du lever du jour. Les deux passages effectués au cours du printemps permettront d'échantillonner les espèces à reproduction précoce, tant migratrices que sédentaires, et les espèces à reproduction plus tardive.</p> <p>Les prospections se dérouleront lors de conditions météorologiques adaptées à l'inventaire des oiseaux et notamment par vent calme. Ce facteur influe largement sur la qualité d'un inventaire (BAS <i>et al.</i>, 2008) et notamment sur la capacité de détection des oiseaux par l'observateur. De plus, les sessions d'inventaires diurnes débiteront à l'aube, période de forte intensité vocale, facilitant ainsi la détection du plus grand nombre d'espèces d'oiseaux (BLONDEL, 1975). Toutefois, certaines espèces méridionales appréciant les températures élevées pour se manifester seront également recensées sur le reste de la journée.</p>
--	--	---

	N+0	N+1	N+2	N+4	N+6	N+8	N+10	N+15	N+ 20	N+25	N+30
Végétation											
Reptiles											
Oiseaux											

TRADUCTION REGLEMENTAIRE DU PROJET DANS LE PLU

Le projet de développement industriel s'inscrit dans la ZAC MITRA, destinée à l'activité économique. Le règlement en vigueur qui s'applique sur le terrain d'assiette du projet est pour l'essentiel compatible avec ce projet. Néanmoins, certaines de ses dispositions doivent évoluer pour permettre l'implantation d'usines. Ces évolutions sont proposées car l'appréciation de l'incidence du projet a pu être appréhendée dans le détail par l'étude d'impact. Cette étude a démontré l'intégration sous toutes ses dimensions de l'usine dans la ZAC, qu'il s'agisse d'une intégration fonctionnelle (dans la gestion des flux routiers, la capacité des réseaux...), d'une intégration environnementale, paysagère, ou au niveau des nuisances induites.

Il est précisé qu'outre le règlement du PLU, le terrain d'assiette du projet est pour (une partie très résiduelle), classé en zone inondable dans le Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRi). Dans ce secteur, incompatible avec l'urbanisation, la construction est proscrite.

1. MODIFICATIONS DE L'ENTETE DE LA ZONE 2AUM

a. Exposé des motifs

Le terrain d'assiette du projet occupe plusieurs ilots de la ZAC MITRA, classés en zone 2AUM dans le PLU en vigueur. Cette zone comporte plusieurs secteurs. L'usine projetée, ses annexes et son aire de fonctionnement se déploie sur 4 d'entre deux :

- la pointe Nord du terrain d'assiette du projet est classée en secteur 2 AUMf. Ce secteur, dans le PLU actuel, est uniquement destiné à l'accueil d'équipements collectifs. Dans ce secteur, le projet prévoit l'implantation d'un parking. Il est donc nécessaire de l'autoriser en le précisant dans le texte introductif du règlement de la zone 2AUM,
- l'essentiel de l'emprise restante du terrain d'assiette du projet est classé en secteur 2 AUMa, secteur à vocation « d'accueil » de la ZAC MITRA, c'est-à-dire principalement destiné à l'implantation de constructions à usage de bureaux, hôtels, restaurants et services. Ces destinations ne correspondent pas à l'activité industrielle projetée et il est nécessaire de modifier la destination principale du secteur 2 AUMa dans le texte introductif du règlement de la zone 2AUM,
- Des « micro surfaces » en frange Sud du terrain d'assiette du projet sont également classées :
 - en secteur 2AUMe2 inondable et réservé à des équipements collectifs et aux équipements de production d'énergies renouvelables compatibles avec le risque,
 - en secteur 2AUMB1, principalement destiné aux constructions et installations à usages d'activités multiples, artisanat, industrie et services, relavant éventuellement du régime des installations classées, aux commerces liés aux activités ou en fonctionnement de la zone et dont la surface de vente n'excède pas 250 m².

Compte-tenu des surfaces très faibles concernées par le projet dans ces deux derniers secteurs, il n'est pas nécessaire de modifier les règles qui s'y appliquent.

Règlement graphique du PLU - La ZAC MITRA



Zone 2AUM (emprise de la ZAC MITRA), ses secteurs et sous secteurs.



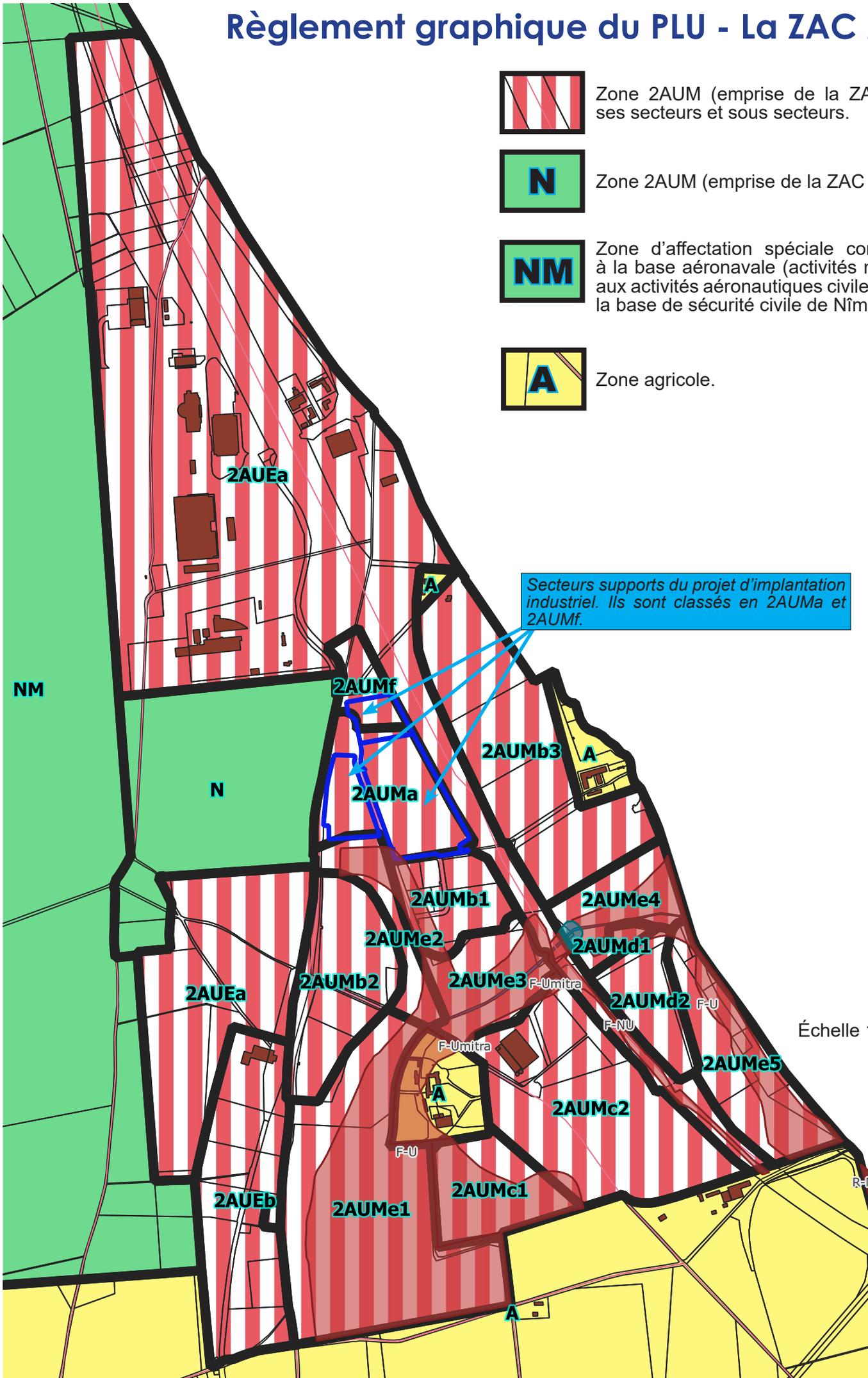
Zone 2AUM (emprise de la ZAC MITRA).



Zone d'affectation spéciale correspondant à la base aéronavale (activités militaires) et aux activités aéronautiques civiles, ainsi qu'à la base de sécurité civile de Nîmes Garons.



Zone agricole.



Secteurs supports du projet d'implantation industriel. Ils sont classés en 2AUMa et 2AUMf.

Échelle 1/12000°

b. Traduction réglementaire

Entête de la zone 2AUM Rédaction actuelle	Entête de la zone 2AUM Nouvelle rédaction proposée
<p style="text-align: center;">CARACTERE DE LA ZONE</p> <p>La zone 2AUM est une zone non équipée, *à vocation principale d'activités économiques. Elle correspond à la « ZAC MITRA » située au Nord de la commune.</p> <p>L'urbanisation est subordonnée à la réalisation des équipements dans le cadre d'opérations d'ensemble. Elle comprend plusieurs secteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Secteur 2AUMa : secteur à vocation d'accueil de la zone. ➤ Secteurs 2AUMb1, 2AUMb2 et 2AUMb3 : destinés à recevoir des activités diverses. ➤ Secteurs 2AUMc1 et 2AUMc2 : principalement destinés aux activités de logistique (entrepôts). ➤ Secteurs 2AUMd1 et 2AUMd2 : plate-forme de dépôts de matériaux pour l'entretien de l'autoroute A54. ➤ Secteur 2AUMe : inondable, admettant uniquement les installations liées à la production d'énergies renouvelables et les équipements hydrauliques (bassins, etc...) ➤ Secteur 2AUMf : inconstructible compte tenu de la nature des sols (remblais) ne pouvant recevoir que des équipements d'intérêt collectif. <p>Les conclusions de l'étude paysagère conduite dans le cadre de la loi Barnier devront être intégralement respectées.</p> <p>La zone 2AUM est en partie concernée par des risques d'inondation repérés sur les documents graphiques du règlement (plans de zonage). A ce titre, elle fait l'objet de règles spécifiques édictées dans le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) de Saint-Gilles annexé au PLU (cf. annexe n°6.3). <i>*Désormais, la ZAC est entièrement équipée.</i></p>	<p style="text-align: center;">CARACTERE DE LA ZONE</p> <p>La zone 2AUM est à vocation principale d'activités économiques. Elle correspond à la « ZAC MITRA » située au Nord de la commune.</p> <p>L'urbanisation est subordonnée à la réalisation des équipements dans le cadre d'opérations d'ensemble. Elle comprend plusieurs secteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Secteur 2AUMa : secteur à vocation principale d'activités diverses, ➤ Secteurs 2AUMb1, 2AUMb2 et 2AUMb3 : destinés à recevoir des activités diverses. ➤ Secteurs 2AUMc1 et 2AUMc2 : principalement destinés aux activités de logistique (entrepôts). ➤ Secteurs 2AUMd1 et 2AUMd2 : plate-forme de dépôts de matériaux pour l'entretien de l'autoroute A54. ➤ Secteur 2AUMe : inondable, admettant uniquement les installations liées à la production d'énergies renouvelables et les équipements hydrauliques (bassins, etc...) ➤ Secteur 2AUMf : secteur à vocation principale d'équipements collectifs et d'équipements d'infrastructures nécessaires aux activités présentes dans la zone. Les équipements devront être dimensionnés de manière à être prémunis de l'instabilité des sols (en remblais pour partie), <p>Les conclusions de l'étude paysagère conduite dans le cadre de la loi Barnier devront être intégralement respectées.</p> <p>La zone 2AUM est en partie concernée par des risques d'inondation repérés sur les documents graphiques du règlement (plans de zonage). A ce titre, elle fait l'objet de règles spécifiques édictées dans le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) de Saint-Gilles annexé au PLU (cf. annexe n°6.3).</p>

2. MODIFICATIONS DES REGLES RELATIVES AUX OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL AUTORISEES SOUS CONDITIONS (ARTICLE 2 DE LA ZONE 2AUM)

a. Exposé des motifs

En terme d'occupation du sol, il s'agit de permettre les constructions à usage industriel et les occupations du sol associées (entrepôts et bureaux notamment) dans le secteur 2AUMa et les parkings dans le secteur 2AUMf.

Les règlements peuvent rester inchangés pour les secteurs 2AUMe2 et 2AUMB1 compte-tenu de leur surface très restreinte dans le terrain d'assiette du projet d'usine.

Par souci de cohérence avec le plan de la ZAC, sur lequel s'appuie le zonage du PLU (notamment dans la définition des ilots), il est proposé de ne pas modifier le zonage mais simplement le règlement écrit associé aux secteurs 2AUMa et 2AUMf, afin de les rendre compatibles avec le projet. Cette option est possible car :

- il n'existe qu'un seul secteur 2AUMa dans le PLU et que le projet d'usine consommera sa quasi-totalité. La modification du règlement de la zone 2AUMa n'aura donc pas de conséquence dans d'autres parties de la ZAC ni ne laissera de reliquat de terrain susceptible de recevoir d'autres occupations du sol que de l'activité industrielle (ces reliquats sont déjà occupés par une route et un carrefour giratoire),
- si le projet occupe pour partie la zone 2AUMf, dans ce secteur, il n'est prévu que des parkings, dont la réalisation demeure compatible avec un sous-sol partiellement composé de remblais. Par ailleurs, les parkings ne génèrent pas de surface de plancher. Ils sont donc sans conséquence sur le bilan de la ZAC (qui établit par définition, les participations financières des constructeurs à l'aménagement de la ZAC sur la base de la surface de plancher potentielle de chaque lot).

L'article 2AUM 1 n'interdisant formellement que des occupations et utilisations du sol qui ne rentrent pas dans les besoins du projet d'usine :

- les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole et forestière, ou au stockage et à l'entretien de matériel agricole par les coopératives d'utilisation de matériel agricole agréées,
- les résidences mobiles de loisirs et les habitations légères de loisirs,
- les parcs résidentiels de loisirs,
- les dépôts à ciel ouvert (ferrailles, véhicules hors d'usage, etc...) hors activités professionnelles déclarées,
- les affouillements et exhaussements de sol ne respectant pas les conditions définies à l'article 2AUM2,
- les terrains de camping ou de caravaning,
- les garages collectifs de caravanes,
- le stationnement de caravanes isolées,
- les carrières et gravières.

Il n'est pas nécessaire de modifier l'article 2AUM1 mais uniquement l'article 2AUM2, afin de rendre possible l'implantation de l'activité industrielle projetée dans un secteur actuellement destiné à l'hôtellerie, la restauration, aux bureaux et aux services.

b. Traduction réglementaire

Article 2AUM 2 – Occupations et utilisations du sol autorisées sous conditions	Article 2AUM 2 – Occupations et utilisations du sol autorisées sous conditions
Rédaction actuelle	Nouvelle rédaction proposée
<p>[...]</p> <p>Dans le secteur 2AUMa à vocation d'accueil de la zone :</p> <p>➤ Les constructions à usage de bureaux, hôtels, restaurants et services.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les logements de fonction, strictement nécessaires au gardiennage ou au fonctionnement des activités, sous réserve qu'ils soient intégrés dans le volume du bâtiment principal à usage d'activités et réalisés simultanément ou postérieurement à cette activité à condition de ne pas dépasser 70 m² de surface de plancher. ➤ Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, compatibles avec la vocation de la zone. <p>[...]</p> <p>Dans les secteurs 2AUM4f :</p> <p>Seuls les équipements nécessaires aux services d'intérêt collectif (transformateur EDF canalisations...) sont admis.</p> <p>Dans l'ensemble de la zone [zone 2AUM et ses secteurs] :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les équipements et installations hydrauliques, y compris dans les marges de recul de l'autoroute A54 sans pouvoir toutefois être situés à moins de 40 mètres de l'axe de l'autoroute. ➤ Les affouillements et exhaussements de sol sous conditions d'être nécessaires à la réalisation des occupations et utilisations du sol autorisées ou d'être liés à l'entretien et à l'évolution des routes départementales et communales. ➤ Les déblais / remblais nécessaires à l'aménagement d'une infrastructure, dès lors que ces travaux auront satisfait à la réglementation inhérente à ce type d'opération (étude d'impact, autorisation de l'autorité environnementale, etc...). ➤ Les installation et ouvrages nécessaires au fonctionnement et à l'exploitation des réseaux et des voies de circulation de toute nature.[...] 	<p>[...]</p> <p>Dans le secteur 2AUMa :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les constructions à usage d'activités multiples, artisanat, industrie et services, relevant ou non du régime des installations classées. ➤ Les logements de fonction, strictement nécessaires au gardiennage ou au fonctionnement des activités, sous réserve qu'ils soient intégrés dans le volume du bâtiment principal à usage d'activité industrielle ou artisanale et réalisés simultanément ou postérieurement à cette activité à condition de ne pas dépasser 70 m² de surface de plancher. ➤ Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, compatibles avec la vocation de la zone. <p>[...]</p> <p>Dans le secteur 2AUMf :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sont autorisés les équipements collectifs et les d'équipements d'infrastructures (les parkings notamment) nécessaires aux activités industrielles. Les équipements devront être dimensionnés de manière à être prémunis de l'instabilité des sols (remblais pour partie). <p>Dans l'ensemble de la zone [zone 2AUM et ses secteurs] :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les équipements et installations hydrauliques, y compris dans les marges de recul de l'autoroute A54 sans pouvoir toutefois être situés à moins de 40 mètres de l'axe de l'autoroute. ➤ Les affouillements et exhaussements de sol sous conditions d'être nécessaires à la réalisation des occupations et utilisations du sol autorisées ou d'être liés à l'entretien et à l'évolution des routes départementales et communales. ➤ Les déblais / remblais nécessaires à l'aménagement d'une infrastructure, dès lors que ces travaux auront satisfait à la réglementation inhérente à ce type d'opération (étude d'impact, autorisation de l'autorité environnementale, etc...). ➤ Les installation et ouvrages nécessaires au fonctionnement et à l'exploitation des réseaux et des voies de circulation de toute nature.[...]

3. MODIFICATION DES REGLES RELATIVES AUX CARACTERISTIQUES ARCHITECTURALES, URBAINES ET ECOLOGIQUES EN SECTEUR 2AUMa ET SECTEUR 2AUMf

Parmi les différentes conditions d'occupation et d'utilisation du sol définies dans le secteur 2AUMa et le secteur 2AUMf, deux articles du règlement se sont avérés incompatibles avec le projet :

- La hauteur maximale des bâtiments (article 2AUM 10),
- Les règles en matière de création d'aires de stationnement (article 2AUM 12)

a. Modification de l'article 2AUM 10 (hauteur des constructions) – Exposé des motifs

Le règlement actuel du PLU fixe la hauteur maximale des bâtiments à 15 m, en explicitant le mode de calcul à prendre en considération pour cette hauteur :

Hauteur au faîtage

La hauteur mesurée de la bordure du terrain naturel de référence au point le plus élevé du bâtiment, non comptés les ouvrages indispensables et de faible emprise tels que souches de cheminées ou de ventilation, locaux techniques d'ascenseurs, garde-corps.

Hauteur à l'égout du toit (hauteur des façades)

La hauteur à l'égout du toit est la mesure verticale, prise au nu de la façade entre le sol naturel ou la bordure du trottoir de la voie et le niveau le plus élevé de la façade.

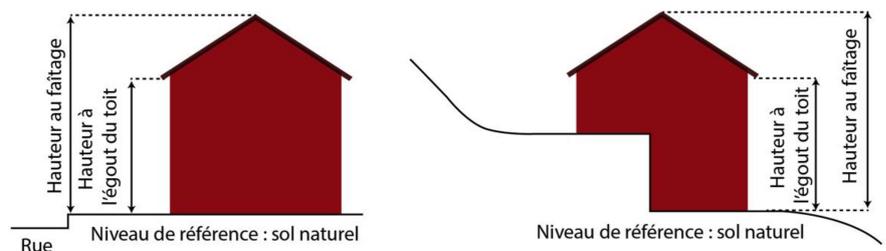
Dans le cas d'une toiture-terrasse, l'égout du toit correspond au point bas de l'acrotère.

Rem : le projet développe des toits plats sur l'intégralité des constructions projetées, c'est donc cette référence qui est utilisée pour le calcul de la hauteur des bâtiments.

Hauteur des constructions dont le terrain est en pente

La hauteur de toute construction est mesurée du sol naturel au faîtage ou à l'égout du toit, côté aval. Lorsque le terrain est en pente, la hauteur de chaque façade est mesurée par rapport à un plan parallèle au sol naturel, ce plan étant situé à une hauteur égale à la hauteur absolue.

Les hauteurs sont mesurées dans les conditions du croquis indicatif ci-contre :



Or, le terrain d'assiette du projet s'étire sur près de 300 m de long pour un dénivelé d'environ 2,2%. Avec une façade principale de 250 mètres de long et une référence de hauteur calculée, comme le définit le PLU actuel, entre le terrain naturel avant travaux et la hauteur à l'acrotère, on obtient une différence de niveau d'environ 5,5 m à traiter par du terrassement.

Compte-tenu de l'emprise au sol très importante des usines, l'application de cette règle conduirait à générer un volume de déblais très important sur le site. Dès lors, pour permettre des travaux de génie civil bien plus limités, tout en disposant de la garantie, au travers du parti architectural choisi, d'une insertion paysagère réussie du projet, notamment en façade d'autoroute, il est proposé, pour le secteur 2AUMa, de baser désormais le calcul de hauteur non plus sur le niveau du terrain naturel, mais en prenant comme référence la moyenne entre le point haut et le point bas du terrain naturel. Cette option permettrait de positionner le bâtiment à mi-hauteur du terrain naturel et d'avoir un bilan déblai/remblai nul sur la parcelle.

b. Modification de l'article 2AUM 10 (hauteur des constructions) – Traduction réglementaire

Article 2AUM 10 – Hauteur maximale des constructions	Article 2AUM 10 – Hauteur maximale des constructions
Rédaction actuelle	Nouvelle rédaction proposée
<p>La notion de hauteur est définie dans le lexique.</p> <p>La hauteur maximale des constructions, comptée à partir du terrain naturel, n'excédera pas :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 30 mètres dans le secteur 2AUMb3, ➤ 18 mètres dans les secteurs 2AUMc1 et 2AUMc2, ➤ 15 mètres dans les secteurs 2AUMa - 2AUMb1 et 2AUMb2, ➤ 6 mètres pour les constructions et installations liées à la production d'énergie renouvelable dans les secteurs 2AUMe1 - 2AUMe2 - 2AUMe3 - 2AUMe4 et 2AUMe5 <p>En tout secteur :</p> <p>ne sont pas soumises à ces hauteurs les constructions spéciales telles que pylônes de télécommunication, cheminées, réservoirs, silos, dont l'élévation résulte d'impératifs techniques qui pourront être admis sous réserve d'une analyse paysagère et d'une étude particulière relative aux servitudes d'utilité publique liées à la présence de la plate-forme aéroportuaire de Nîmes-Alès-Camargue-Cévennes 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.</p>	<p>Zone 2AUM et ses secteurs, sauf secteur 2AUMa</p> <p>La notion de hauteur est définie dans le lexique. La hauteur maximale des constructions, comptée à partir du terrain naturel, n'excédera pas :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 30 mètres dans le secteur 2AUMb3, ➤ 18 mètres dans les secteurs 2AUMc1 et 2AUMc2, ➤ 15 mètres dans les secteurs 2AUMb1 et 2AUMb2, ➤ 6 mètres pour les constructions et installations liées à la production d'énergie renouvelable dans les secteurs 2AUMe1 - 2AUMe2 - 2AUMe3 - 2AUMe4 et 2AUMe5 <p>Secteur 2AUMa :</p> <p>Par exception à la définition de la hauteur dans le lexique du règlement, dans le secteur 2AUMa, la hauteur se mesure entre tout point du bâtiment et la hauteur moyenne du terrain naturel (projection orthogonale).</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Hauteur moyenne = (hauteur minimale + hauteur maximale) / 2. Hauteur maximale en tout point du bâtiment (H) : $H \leq \text{hauteur moyenne} + 15 \text{ m.}$</p> <p>En tout secteur :</p> <p>Ne sont pas soumises à ces hauteurs les constructions spéciales telles que pylônes de télécommunication, cheminées, réservoirs, silos, dont l'élévation résulte d'impératifs techniques qui pourront être admis sous réserve d'une analyse paysagère et d'une étude particulière relative aux servitudes d'utilité publique liées à la présence de la plate-forme aéroportuaire de Nîmes-Alès-Camargue-Cévennes 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.</p>

c. Modifications des règles relatives au stationnement des véhicules (article de la zone 2AUM12) – Exposé des motifs

Le règlement actuel définit pour les activités industrielles les règles suivantes en matière d'obligations de création d'aires de stationnement :

Pour les constructions destinées à l'industrie ou à l'artisanat : [il est imposé] une surface de stationnement, y compris les circulations, au moins égale à 40% de la surface de plancher de l'établissement projeté, à l'exclusion des surfaces de stockage, sans que le nombre d'emplacements de stationnement puisse être inférieur à 2 pour 3 emplois.

Cette règle pose un problème quantitatif : le projet d'usine abrite des activités de production, de stockage et des locaux sociaux (bureaux, vestiaires). Les surfaces dédiées au processus de fabrication sont très importantes tout en n'accueillant que très peu de personnel (une dizaine en simultané au maximum). En appliquant les règles actuelles : créer des surfaces de stationnement représentant 40% au moins de la surface de plancher de l'usine, il faudrait créer 4000 m² de surface de parking pour environ 300 places. Ce nombre de places, très important, serait en total décalage avec les besoins réels. Son application compromettrait le projet.

Dès lors, il est proposé d'imposer un nombre de places cohérent avec les besoins de l'usine et suffisant pour ne pas induire du stationnement en-dehors de son terrain d'assiette (le long des voies publiques notamment, pour garantir la sécurité routière).

Ainsi, pour le calcul du nombre de places à créer, les locaux de production et ses annexes seront assimilés à du stockage et donc exclus de la surface de plancher pour le calcul des surfaces de stationnement à créer. Le nombre de stationnement ne sera pas inférieur à 2 pour 3 emplois.

d. Modifications des règles relatives au stationnement des véhicules (article 12 de la zone 2AUm) – Traduction réglementaire

Article 2AUm 12 – Stationnement des véhicules	Article 2AUm 12 – Stationnement des véhicules
Rédaction actuelle	Nouvelle rédaction proposée
<p>Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions doit être assuré en dehors des voies publiques, sur des emplacements de dimensions minimum 2,50 X 5,00 m pour les véhicules légers.</p> <p><u>Stationnement des véhicules motorisés :</u></p> <p>Dispositions générales Le stationnement et la manœuvre des véhicules, y compris les “deux roues”, correspondant aux besoins des constructions et installations projetées doivent être assurés en dehors des voies publiques ou privées sur des emplacements prévus à cet effet selon les règles fixées pour chaque catégorie de construction. Les espaces à réserver doivent être suffisants pour assurer l'évolution et le stationnement des véhicules soit une surface de 25 m² par place en moyenne (y compris les accès et les dégagements).</p> <p>Les règles suivantes doivent être respectées en cas de construction neuve, d'extension de constructions existantes ou de création de surface de plancher à l'intérieur des volumes existants ainsi qu'en cas de changement d'affectation.</p> <p>Dispositions particulières Il est exigé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ pour les constructions destinées à l'industrie ou à l'artisanat : une surface de stationnement, y compris les circulations, au moins égale à 40% de la surface de plancher de l'établissement projeté, à l'exclusion des surfaces de stockage, sans que le nombre d'emplacements de stationnement puisse être inférieur à 2 pour 3 emplois. <p>[...]</p> <p>Pour les établissements non prévus ci-dessus, la règle est celle des établissements qui lui sont le plus directement assimilables.</p> <p>Stationnement des vélos : [...]</p>	<p>Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions doit être assuré en dehors des voies publiques, sur des emplacements de dimensions minimum 2,50 X 5,00 m pour les véhicules légers.</p> <p><u>Stationnement des véhicules motorisés :</u></p> <p>Dispositions générales Le stationnement et la manœuvre des véhicules, y compris les “deux roues”, correspondant aux besoins des constructions et installations projetées doivent être assurés en dehors des voies publiques ou privées sur des emplacements prévus à cet effet selon les règles fixées pour chaque catégorie de construction. Les espaces à réserver doivent être suffisants pour assurer l'évolution et le stationnement des véhicules soit une surface de 25 m² par place en moyenne (y compris les accès et les dégagements).</p> <p>Les règles suivantes doivent être respectées en cas de construction neuve, d'extension de constructions existantes ou de création de surface de plancher à l'intérieur des volumes existants ainsi qu'en cas de changement d'affectation.</p> <p>Dispositions particulières Il est exigé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ pour les constructions destinées à l'industrie ou à l'artisanat : une surface de stationnement, y compris les circulations, au moins égale à 40% de la surface de plancher de l'établissement projeté, à l'exclusion des surfaces de stockage, sans que le nombre d'emplacements de stationnement puisse être inférieur à 2 pour 3 emplois. Toutefois, dans le secteur 2AUMa, la surface de stationnement, y compris les circulations devra être au moins égale à 40 % de la surface de plancher de l'établissement projeté, à l'exclusion des surfaces de stockage, de l'ensemble des locaux dédiés à la production industrielle et leurs annexes, sans que le nombre d'emplacements de stationnement puisse être inférieur à 2 pour 3 emplois. <p>[...]</p> <p>Stationnement des vélos : [...]</p>