



**SOUFFLET MALTERIES**

**Strasbourg (45)**

**\*\_\*\_\***

**REPONSES AUX QUESTIONS SOULEVEES PAR  
L'ARS – COURRIER DE DECEMBRE 2025**

**Date :** 07 avril 2026

**Référence :** FIUS231386/NT/26-00997

## Sommaire

1.	OBJET DE L'ETUDE .....	4
2.	INVENTAIRE DES REMARQUES .....	5
3.	REMARQUES CONCERNANT LES DONNEES D'ENTREE DE LA MODELISATION EFFECTUEE DANS LE VOLET SANITAIRE DE L'ETUDE .....	9
3.1.	Remarque n°1 .....	9
3.1.1.	Remarque .....	9
3.1.2.	Réponse apportée.....	9
3.1.3.	Modification de l'ERS .....	10
3.2.	Remarque n°2 .....	31
3.2.1.	Remarque .....	31
3.2.2.	Réponse apportée.....	31
3.2.3.	Modification de l'ERS .....	31
3.3.	Remarque n°3 .....	32
3.3.1.	Remarque .....	32
3.3.2.	Réponse apportée.....	32
3.3.3.	Modification de l'ERS .....	32
3.4.	Remarque n°4 .....	33
3.4.1.	Remarque .....	33
3.4.2.	Réponse apportée.....	33
3.4.3.	Modification de l'ERS .....	33
3.5.	Remarque n°5 .....	34
3.5.1.	Remarque .....	34
3.5.2.	Réponse apportée.....	34
3.5.3.	Modification de l'ERS .....	34
4.	REMARQUES CONCERNANT L'EVALUATION DES EXPOSITIONS DE LA POPULATION .....	35
4.1.	Remarque n°6 et 7 .....	35
4.1.1.	Remarque .....	35
4.1.2.	Réponse apportée.....	36
4.1.3.	Modification de l'ERS .....	37
4.2.	Remarque n°8 .....	43
4.2.1.	Remarque .....	43
4.2.2.	Réponse apportée.....	43
4.2.3.	Modification de l'ERS .....	43
5.	REMARQUES CONCERNANT L'ESTIMATION DES RELATIONS DOSE-REPONSE ET LA QUANTIFICATION DES RISQUES SANITAIRES.....	44

5.1.	Remarque n°9 .....	44
5.1.1.	Remarque .....	44
5.1.2.	Réponse apportée.....	44
5.1.3.	Modification de l'ERS .....	44
5.2.	Remarque n°10 .....	47
5.2.1.	Remarque .....	47
5.2.2.	Réponse apportée.....	48
5.2.3.	Modification de l'ERS .....	49
5.3.	Remarque n°11 .....	75
5.3.1.	Remarque .....	75
5.3.2.	Réponse apportée.....	75
5.3.3.	Modification de l'ERS .....	75
6.	REMARQUES DIVERS SUR L'ETUDE D'IMPACT .....	76
6.1.	Remarque n°12 .....	76
6.1.1.	Remarque .....	76
6.1.2.	Réponse apportée.....	76
6.1.3.	Modification du DDAE – Tome II .....	76
6.2.	Remarque n°13 .....	77
6.2.1.	Remarque .....	77
6.2.2.	Réponse apportée.....	77
7.	MODIFICATION DE LA DDAE – TOME II SUITE A LA MODIFICATION DE L'ERS.....	78
7.1.	Mise à jour du §3.2. – Impact sur l'air .....	78
7.1.1.	Localisation des sources d'émission .....	78
7.1.2.	Caractérisation des sources d'émission.....	81
7.1.3.	Suivi actuel des émissions du site .....	85
7.1.4.	Quantification des sources d'émission .....	92
7.1.5.	Cas des Gaz de combustion .....	101
7.1.6.	Emissions liées au trafic véhicules sur le site.....	102
7.1.7.	Application des mesures ERC .....	103
7.2.	Mise à jour du §3.4. – Impact sur la santé .....	104
7.2.1.	Méthode adoptée pour l'évaluation des risques sanitaires.....	104
7.2.2.	Rappel des conditions de rejet .....	104
7.2.3.	Présentation des résultats de l'ERS .....	105
7.2.4.	Conclusion .....	126
7.3.	Mise à jour du Résumé non technique – Impacts sur l'air .....	127
7.4.	Mise à jour du Résumé non technique – Impacts sur la santé .....	127

## 1. OBJET DE L'ETUDE

La société Soufflet Malt, implantée sur le port de Strasbourg et exploitant une malterie a déposé le 5 novembre 2025, sur le Guichet Unique Numérique de l'environnement (GUNenv) un dossier de demande d'autorisation environnementale concernant une augmentation de la capacité de production de malt du site.

Suite à ce premier dépôt, Soufflet Malt a reçu un courrier daté du 10 décembre 2025, contenant des demandes de compléments de la part de l'ARS (Agence Régional de Santé Grand Est).

L'objet de la présente note est d'apporter des réponses aux demandes de compléments transmises.

Les éléments présentés en vert dans le présent document correspondent aux éléments modifiés dans la DDAE et dans l'Annexe 5 – Etude de risques sanitaires.

## 2. INVENTAIRE DES REMARQUES

Aspect de l'étude concerné	N° Remarque	§ concerné	Remarque
Données d'entrée de la modélisation ERS	1	ERS : §5.1.1 §5.1.2 §5.1.3 §5.2.1 §5.2.2  Tome II DDAE : §3.2 §3.4 RNT	Le volet sanitaire de l'étude d'impact indique en effet que : « Les émissions liées aux filtres sont estimées à partir des mesures et valeurs limites en termes de concentration et flux. », mais présente en amont des mesures ponctuelles
	2		Pour les chaudières, l'étude mentionne des facteurs d'émission, s'il s'agit bien de chaudières relevant d'un régime ICPE, et que leurs rejets sont pris en considération dans l'étude sanitaire, des valeurs limite d'émission sont en principe définies soit par arrêté préfectoral, soit par arrêté ministériel type. Ce sont donc les VLE qui doivent être prises en considération
	3		Le dossier indique, pour les silos et bâtiments de production, qu'une concentration à l'émission de 1mg/m <sup>3</sup> est appliquée pour les poussières, et qu'ensuite une répartition est faite entre PM10 et PM2,5. Les PM2,5 étant incluses dans les PM10, les PM10 devraient correspondre à 100 % des concentrations émises et les PM2,5 à une fraction de celles-ci. Le porteur de projet est donc invité à reporter explicitement les concentrations appliquées dans cette partie de l'étude
	4		Par ailleurs, la partie « impact sur l'air » indique des VLE différentes : 20mg/Nm3 en poussières pour le refroidissement des granulés, et 40mg/Nm3 pour les autres sources. Si les données d'entrées de l'étude sanitaire correspondent à 1mg/Nm <sup>3</sup> , alors ces VLE doivent être remplacées par 1mg/Nm <sup>3</sup> dans le nouvel AP, à défaut l'étude doit être actualisée à partir des VLE qui sont demandées par l'exploitant
	5		Concernant les autres composés pris en compte dans l'étude sanitaire (formaldéhyde, acétaldéhyde, monoxyde de carbone), si ceux-ci doivent faire l'objet de VLE dans le nouvel AP, alors ces VLE devront correspondre aux données d'entrée de l'étude sanitaire. A défaut, le volet sanitaire doit être actualisé à partir des VLE demandées par l'exploitant
Evaluation des expositions de la population	6	ERS : §6.2.1.5  Tome II DDAE : §3.2 §3.4 RNT	Les points récepteurs retenus n'incluent pas de points au niveau de l'îlot Starlette. Au regard du nombre de logements prévus sur celui-ci, l'étude devrait être complétée
	7		<p>Je note également que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la hauteur des points d'émission de Soufflet Malt varie entre 2m (filtres bas) et 70m (silo et cogénération), et qu'une grande partie des points de rejet se situe à une hauteur comprise entre 20m et 34m.</li> <li>- des immeubles d'habitations de hauteur comprise entre R+5 et R+17 sont présents sur le site COOP.</li> <li>- Les projets d'immeubles sur l'îlot Starlette s'échelonnent de bâtiments de type R+1 à R+12 pour la partie Starlette Nord, et pouvant aller à R+18 sur la partie Starlette Sud.</li> <li>- Les concentrations d'exposition n'ont été modélisées qu'à hauteur du Rez-de-Chaussée.</li> </ul> <p>Vu la hauteur de certains immeubles (existants ou projetés), ceux-ci sont susceptibles d'intercepter les panaches d'émissions issus du site. Il est donc nécessaire de compléter le</p>

Aspect de l'étude concerné	N° Remarque	§ concerné	Remarque
			volet sanitaire en évaluant les concentrations d'exposition au niveau des étages afin de s'assurer de l'absence d'écart important avec celles évaluées au niveau du rez de chaussée et que les risques générés restent bien en dessous des seuils de conformité
	8	ERS : §6.2.3  Tome II DDAE : §3.2 §3.4 RNT	Par ailleurs, concernant les concentrations d'exposition présentées, le tableau 25 de l'évaluation des risques sanitaires ne présente pas le résultat des concentrations relatives aux PM10 et PM2.5 en situation future, il doit donc être complété
Estimation des relations dose-réponse et quantification des risques sanitaires	9	ERS : §5.3.1.2 §5.3.2.1 §5.3.2.2 §7.2.3.3 §7.2.3.4	Je relève que le bureau d'études retient pour le Formaldéhyde l'excès de risque unitaire (ERU) de 5.26E06( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )-1. Or, l'ANSES retient pour les effets cancérogènes du formaldéhyde un mécanisme d'action à seuil d'effet. Il n'y avait donc en principe pas lieu de retenir cet ERU, ni d'effectuer un calcul d'excès de risque individuel (ERI) pour le formaldéhyde
	10	ERS : §5.3.1.2 §5.3.2.2 §6.2.1.5 §6.2.2 §6.2.3 §7.2.2 §7.2.3 §8.1 §8.2 §8.3  Tome II DDAE : §3.2 §3.4 RNT	Concernant les particules de type PM10 et PM2.5, le bureau d'étude présente les valeurs toxicologiques de références établies par l'ANSES pour celles-ci, cependant la démarche de calcul de risques présentée n'est pas adaptée : - AIRBUS PROTECT choisit d'utiliser les ERU « court terme » établis par l'ANSES pour concentrations moyenne journalière en PM10 et PM2.5, et indique que les VTR établies par l'ANSES pour une exposition à long terme ne sont pas cohérentes avec une modélisation sur 3années. Or, ce n'est pas la durée de la modélisation qui entre en compte mais la durée d'exposition (qui est donc supérieure à 3ans). De ce point de vue, les valeurs toxicologiques de référence (VTR) « long terme » de l'ANSES sont adaptées. - A contrario, les VTR court terme et long terme établies par l'ANSES portent en principe sur le mélange de particules correspondant à la pollution atmosphérique « urbaine ». Il n'est pas certain qu'elles soient adaptées au type de poussières émises par l'activité de malterie. - AIRBUS PROTECT indique aussi que les concentrations aux points d'intérêt sont inférieures à $4,9\mu\text{g}/\text{m}^3$ alors que les VTR de l'ANSES sont construites pour des concentrations supérieures. Le raisonnement du bureau d'étude ne tient cependant compte que des concentrations modélisées, et pas des concentrations globales d'exposition. Or, les ERU établis par l'ANSES pour les PM10 et PM2.5 sont à appliquer aux concentrations d'exposition globales (émissions du site + bruit de fond) et pas juste une fraction de celles-ci. Pour avoir une signification, ces ERI sont donc à calculer à partir de ces concentrations globales (même si l'intégralité n'est pas imputable à l'activité du site).  Je vous informe à toutes fins utiles que les teneurs en PM2,5 dans le secteur des points récepteurs sont comprises entre 8 et $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ selon la carte stratégique de qualité de l'air 2025

Aspect de l'étude concerné	N° Remarque	§ concerné	Remarque
			<p>établie par ATMO Grand Est, à l'exception de certaines voiries ou leurs abords, où les teneurs sont plus élevées.</p> <p>Par ailleurs, concernant la prise en compte des particules de type PM2.5 et PM10 dans les calculs d'excès de risque individuel (ERI), je vous confirme que l'ANSES a publié le 12/01/2023 un rapport d'expertise sur les valeurs toxicologiques de référence relatives aux particules de l'air ambiant, et propose pour les PM2.5 une VTR de 1,28.10<sup>-2</sup> (µg.m<sup>-3</sup>)<sup>-1</sup>, associée à un excès de risque de « décès toute causes non accidentelles ».</p> <p>L'ANSES précise toutefois qu'il n'existe pas de consensus ou de recommandation sur des seuils de conformité d'excès de risque individuels liés à l'exposition aux particules de l'air ambiant et que le niveau de risque calculé sur la base de cette nouvelle VTR pour une concentration d'exposition aux PM2,5 équivalente à la valeur guide de l'OMS de 2021 s'établirait à 5,7.10<sup>-2</sup> pour les décès anticipés.</p> <p>Au regard des éléments présentés par l'ANSES, la comparaison au seuil usuel de 1E-05 n'est pas adaptée, et ce point est confirmé par le rapport publié en 2025, qui ne propose toujours pas de seuil de conformité alternatif.</p> <p>A ce stade, si des calculs d'ERI liés aux particules sont effectués dans cette étude, le pétitionnaire peut éventuellement mettre en parallèle les ERI calculés avec ceux qui correspondraient aux valeurs guides ou réglementaires, et avec ceux qui correspondraient aux concentrations présentes dans l'environnement du site (données des campagnes de mesures et des modélisations à solliciter auprès d'ATMO-GRAND EST). Comme le prévoit la circulaire du 31/10/2014, l'interprétation des résultats relatifs aux particules serait également à compléter par une comparaison de la somme des concentrations modélisées et de fond aux valeurs limite de qualité de l'air, en faisant ressortir la part attribuable au site.</p>
	11	ERS : §7.2.3.3 §7.2.3.4  Tome II DDAE : §3.2 §3.4 RNT	<p>Je note également que le bureau d'étude a sommé les ERI relatifs aux aldéhydes et aux particules.</p> <p>Cette addition n'a pas de signification technique/épidémiologique dans la mesure où les effets sanitaires sont différents :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour les aldéhydes, ils sont associés aux effets cancérogènes</li> <li>- Pour les particules, les ERU court terme sont associés au risque d'hospitalisation de cause cardiaque et les ERU long terme au « risque de décès toute cause »</li> </ul>
Divers Etude d'Impact	12	Tome II – DDAE : §2.1.6	<p>Je vous confirme que le site de Soufflet Malt se trouve en dehors des périmètres de protection de captages publics d'alimentation en eau potable.</p> <p>Je vous informe cependant que le report des périmètres de protection de captages dans l'étude d'impact n'est pas exact : le dossier mentionne et matérialise sur une carte le périmètre de protection éloignée du champ captant du polygone. Or, ce champ captant ne possède pas de périmètre de protection</p>

Aspect de l'étude concerné	N° Remarque	§ concerné	Remarque
			éloignée, le périmètre représenté correspond en fait au périmètre de protection rapprochée. Quant à ce que l'étude représente comme le périmètre de protection rapprochée, il s'agit en fait de périmètre de protection immédiate. Cette partie de l'étude est donc à corriger
	13	Pas de modification	Concernant la prise en compte des nuisances sonores, l'étude d'impact met en évidence des dépassements d'émergences réglementaires sur plusieurs points. On peut toutefois noter de manière positive que l'étude propose également des mesures visant à réduire les émissions sonores (paragraphe 3.3.4). Une nouvelle campagne de mesures acoustiques sera donc à prescrire à l'exploitant afin qu'il s'assure de l'efficacité de ces mesures, une fois l'ensemble des travaux réalisés

### 3. REMARQUES CONCERNANT LES DONNEES D'ENTREE DE LA MODELISATION EFFECTUEE DANS LE VOLET SANITAIRE DE L'ETUDE

La remarque globale pour cette partie est la suivante : « Conformément à la méthodologie nationale définie par l'INERIS, les données d'entrée utilisées doivent correspondre aux Valeurs Limite d'Emission (VLE) qui seront intégrées à l'arrêté préfectoral d'autorisation (ou à défaut, le cas échéant, aux valeurs maximales mesurées si certaines VLE n'étaient pas respectées de façon répétée). »

#### 3.1. Remarque n°1

##### 3.1.1. Remarque

La demande est la suivante :

« Le volet sanitaire de l'étude d'impact indique en effet que : « Les émissions liées aux filtres sont estimées à partir des mesures et valeurs limites en termes de concentration et flux. », mais présente en amont des mesures ponctuelles. »

##### 3.1.2. Réponse apportée

L'Etude de risques sanitaires est mise à jour afin de détailler davantage les valeurs de concentrations retenues pour l'estimation des flux à prendre en compte dans le cadre du modèle.

Les concentrations retenues sont systématiquement des VLE, pour les rejets pour lesquels des VLE sont applicables.

Si plusieurs VLE sont applicables (arrêté préfectoral, arrêté ministériel type), la valeur de VLE la plus contraignante est retenue pour l'ERS.

Si aucune VLE n'est applicable ni à partir d'arrêtés préfectoraux ni à partir d'un arrêté ministériel type, une valeur est retenue en s'appuyant sur les campagnes de mesure réalisées et en multipliant la valeur mesurée par un facteur de sécurité (détaillé dans le corps de texte de l'ERS).

Les modifications suivantes sont apportées à l'ERS :

- Duplication de la carte de localisation des sources d'émission afin de distinguer « situation actuelle » et « situation future »
- Mise à jour des polluants considérés pour les différents points afin d'inclure le traitement des aldéhydes détaillé à la remarque n°5 (voir §3.5.2)
- Mise à jour de la description du suivi des mesures afin d'inclure les dernières campagnes de mesure
- Mise à jour du paragraphe détaillant les émissions canalisées : présentation exhaustive des calculs d'émission, se basant autant que possible sur des VLE
- Mise à jour du paragraphe détaillant les émissions diffuses : indication du détail des facteurs d'émission retenu afin de faciliter la compréhension des calculs

### 3.1.3. Modification de l'ERS

Les modifications présentées ci-après incluent les réponses aux remarques n°1 à 5 du présent document.

#### 3.1.3.1. Modification du §5.1.1 – Identification des sources d'émission

Le §5.1.1 – Identification des sources d'émissions est mis à jour comme suit :

« Les sources d'émissions canalisées vers l'extérieur sont :

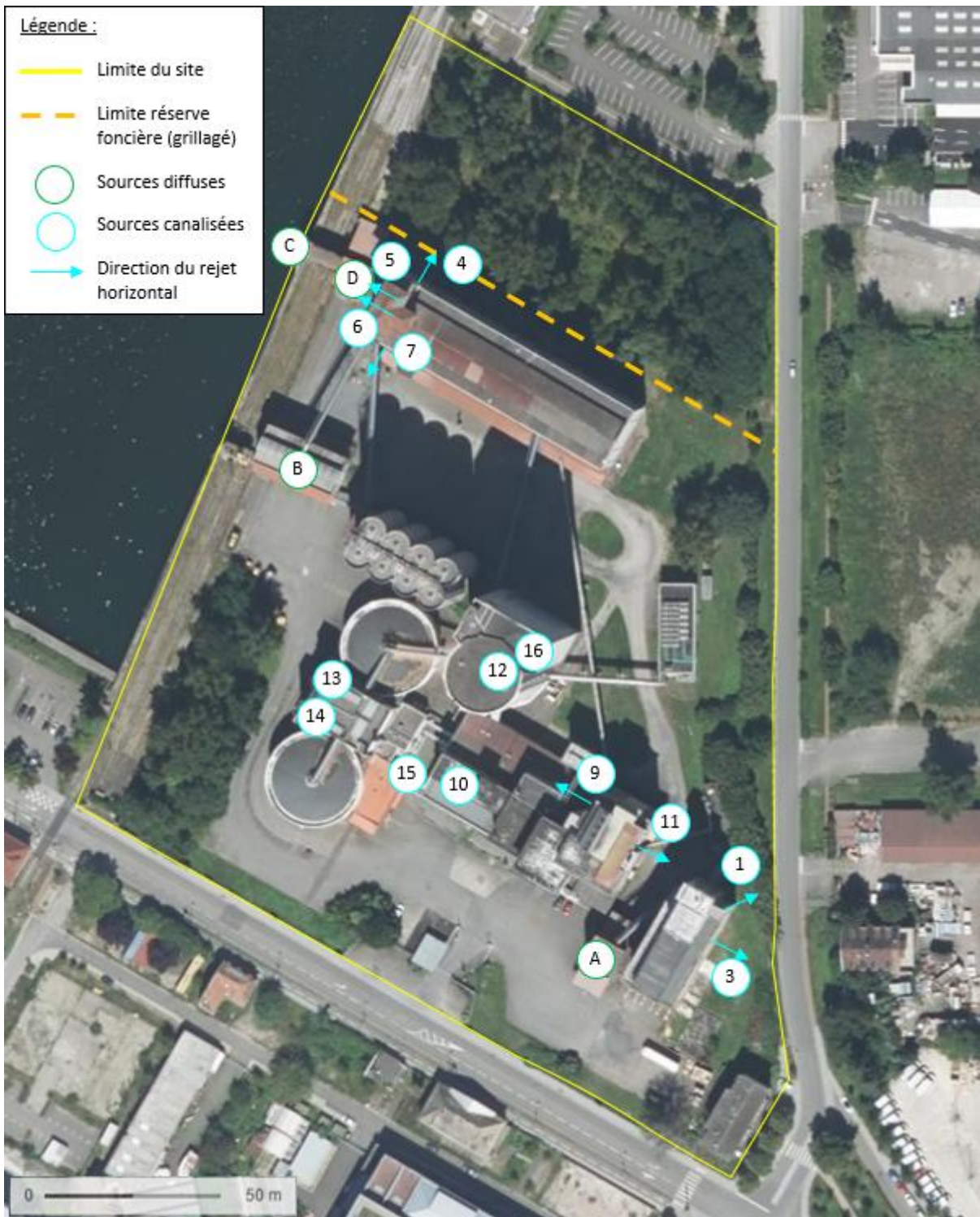
- Points n°1, n°2 et n°3 - Les filtres du silo A : nettoyage centralisé, filtre haut et le futur filtre bas
- Points n°4, n°5, n°6 et n°7 - Les quatre filtres des aspirations du silo B
- Point n°8 - La future sortie de filtre du silo C
- Point n°9 - Le filtre de la granulation
- Point n°10 et n°11 - Les filtres de M1 : filtre de la germination et filtre de la touraille
- Point n°12, n°13 et n°14 - Les filtres de M2 : filtre de la germination et les deux filtres de la touraille
- Point n°15 - La cheminée de la chaudière M2
- Point n°16 - La cheminée de la chaudière cogénération

Nota : la sortie de filtre bas du silo A et la sortie de filtre du silo C se font actuellement en intérieur, les émissions ne sont donc pas prises en compte dans la situation actuelle. Dans le cadre du projet les sorties de ces deux filtres se feront en extérieur et sont donc incluses dans la simulation pour la situation future.

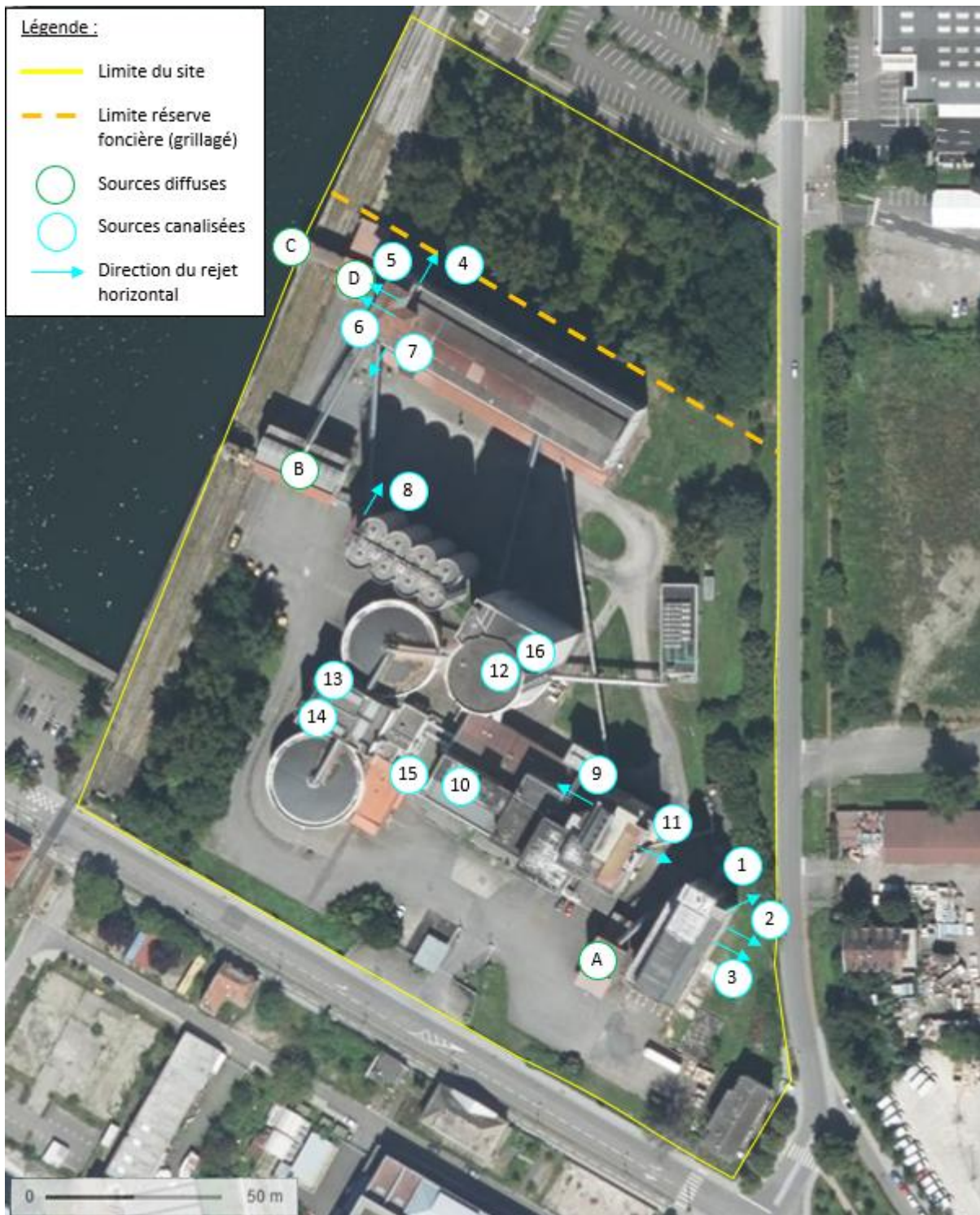
Les sources d'émissions diffuses sont :

- Point n°D - Grande fosse : réception de l'orge via train et camions
- Point n°A - Poste de chargement silo A : expédition de malt par camion
- Point n°B - Poste de chargement silo B : expédition de malt par camion
- Point n°C - Poste de chargement bateaux : expédition de malt par bateau

L'ensemble de ces sources d'émissions en situation actuelle et situation future sont localisés sur les deux figures suivantes .



Localisation des Sources d'émission du site – Situation actuelle



Localisation des sources d'émission du site – Situation future

### 3.1.3.2. Modification du §5.1.2 – Caractérisation des sources d'émissions

Le § 5.1.2 – Caractérisation des sources d'émissions est modifié comme suit :

« Les caractéristiques des sources d'émissions sont reprises dans les tableaux suivants.

Seuls les polluants retenus dans la suite de l'ERS (Poussières, CO, Acétaldéhyde, Formaldéhyde) sont présentés dans ces tableaux.

Tableau 1 : Caractéristique des sources d'émissions du silo A

Paramètres	1 – Nettoyage centralisé		2 – Filtre bas		3 – Filtre haut	
	Actuel	Futur	Actuel	Futur	Actuel	Futur
Temps de fonctionnement annuel	1 500	1 500	-	2 100 <sup>(1)</sup>	1 750 <sup>(2)</sup>	2 100 <sup>(1)</sup>
Débit	1000 m <sup>3</sup> /h		-	10 000 m <sup>3</sup> /h	10 000 m <sup>3</sup> /h	
Vitesse	-		-	8 m/s	8 m/s	
Température	Ambiante		-	Ambiante	Ambiante	
Hauteur	2 m		-	5 m	34 m	
Diamètre	0,1 m		-	0,7 m	0,7 m	
Direction	Horizontal – direction est		-	Horizontal – direction est	Horizontal – direction est	
Polluants	Poussières		-	Poussières	Poussières	

(1) 6 h/j x 365 j/an (2) 5 h/j x 365 j/an

Tableau 2 : Caractéristique des sources d'émissions du silo B

Paramètres	4 – Filtre asp 1		5 – Filtre asp 2		6 – Filtre asp 3		7 – Filtre asp 4	
	Actuel	Futur	Actuel	Futur	Actuel	Futur	Actuel	Futur
Temps de fonctionnement annuel	2 450 <sup>(1)</sup>	3 150 <sup>(2)</sup>	3 150 <sup>(2)</sup>	3 500 <sup>(3)</sup>	440 <sup>(4)</sup>	660 <sup>(5)</sup>	3 500 <sup>(3)</sup>	4 200 <sup>(6)</sup>
Débit	20 100 m <sup>3</sup> /h		7 720 m <sup>3</sup> /h		20 600 m <sup>3</sup> /h		23 200 m <sup>3</sup> /h	
Vitesse	15,5 m/s		9,5 m/s		16 m/s		17,9 m/s	
Température	Ambiante		Ambiante		Ambiante		Ambiante	
Hauteur	31 m		18 m		31 m		6 m	
Diamètre	0,7 m		0,55 m		0,7 m		0,7 m	
Direction	Horizontal – direction nord		Horizontal – direction ouest		Horizontal – direction ouest		Horizontal – direction sud	
Polluants	Poussières		Poussières		Poussières		Poussières	

(1) 7 h/j x 350 j/an

(2) 9 h/j x 350 j/an

(3) 10 h/j x 350 j/an

(4) 2 h/j x 220 j/an

(5) 3 h/j x 220 j/an

(6) 12 h/j x 350 j/an

**Tableau 3 : Caractéristique des sources d'émissions du silo C et de la granulation**

Paramètres	8 – Filtre silo C		9 – Filtre granulation	
	Actuel	Futur	Actuel	Futur
Temps de fonctionnement annuel	-	525 <sup>(1)</sup>	1 400 <sup>(2)</sup>	1 925 <sup>(3)</sup>
Débit	-	10 000 m <sup>3</sup> /h	4 520 m <sup>3</sup> /h	
Vitesse	-	8 m/s	9 m/s	
Température	-	Ambiante	36 °C	
Hauteur	-	5 m	23 m	
Diamètre	-	0,7 m	0,45 m	
Direction	-	Horizontal – direction nord	Horizontal – direction ouest	
Polluants	-	Poussières	Poussières	

(1) 1,5 h/j x 350 j/an

(3) 5,5 h/j x 350 j/an

(2) 4 h/j x 350 j/an

**Tableau 4 : Caractéristique des sources d'émissions du bâtiment de fabrication M1**

Paramètres	10 – Filtre germination		11 – Filtre touraille	
	Actuel	Futur	Actuel	Futur
Temps de fonctionnement annuel	7 000 <sup>(1)</sup>	8 760 <sup>(2)</sup>	7 000 <sup>(1)</sup>	7 665 <sup>(3)</sup>
Débit	158 000 m <sup>3</sup> /h		240 000 m <sup>3</sup> /h	
Vitesse	5,4 m/s		4,2 m/s	
Température	20°C		26°C	
Hauteur	20 m		25 m	
Section du filtre	3.50 x 2.60		12.00 x 1.50	
Direction	Vertical		Horizontal – direction est	
Polluants	Poussières, Formaldéhyde		Poussières, Acétaldéhyde	

(1) 20 h/j x 350 j/an

(3) 21 h/j x 365 j/an

(2) 24 h/j x 365 j/an

**Tableau 5 : Caractéristique des sources d'émissions du bâtiment de fabrication M2**

Paramètres	12 – Filtre germination		13 – Filtre touraille A		14 – Filtre touraille B	
	Actuel	Futur	Actuel	Futur	Actuel	Futur
Temps de fonctionnement annuel	7 000 <sup>(1)</sup>	8 760 <sup>(2)</sup>	7 000 <sup>(1)</sup>	7 300 <sup>(3)</sup>	7 000 <sup>(1)</sup>	7 300 <sup>(3)</sup>
Débit	181 000 m <sup>3</sup> /h		659 000 m <sup>3</sup> /h		668 000 m <sup>3</sup> /h	
Vitesse	1,9 m/s		4,7 m/s		4,6 m/s	
Température	22°C		34°C		28°C	
Hauteur	70 m		24 m		24 m	
Section du filtre	10.00 x 3.00		12.20 x 3.80		12.20 x 3.80	
Direction	Vertical		Vertical		Vertical	
Polluants	Poussières, Formaldéhyde		Poussières, Acétaldéhyde		Poussières, Acétaldéhyde	

(1) 20 h/j x 350 j/an

(2) 24 h/j x 365 j/an

(3) 20 h/j x 365 j/an

**Tableau 6 : Caractéristique des sources d'émissions de combustion**

Paramètres	15 – Chaudière M2		16 – Chaudière Cogénération	
	Actuel	Futur	Actuel	Futur
Temps de fonctionnement annuel	8 760 <sup>(1)</sup>	8 760 <sup>(1)</sup>	3 600 <sup>(2)</sup>	3 600 <sup>(2)</sup>
Débit d'air	12 000 m <sup>3</sup> /h	12 000 m <sup>3</sup> /h	-	-
Consommation de gaz	1 644 400 m <sup>3</sup>	1 509 000 m <sup>3</sup>	1 427 768 m <sup>3</sup>	1 934 535 m <sup>3</sup>
Température	150°C		150°C*	
Hauteur	24 m		70 m	
Diamètre	0,5 m		0,8 m	
Direction	Vertical		Vertical	
Polluants	Poussières, CO		Poussières, CO	

\* En l'absence de mesure sur le point d'émission « Cogénération », une température standard pour ce type de rejet est prise en compte

(1) 20 h/j x 350 j/an

(2) 24 h/j x 150 j/an (fonctionnement de novembre à mars)

**Tableau 7 : Caractéristique des sources d'émissions diffuse**

Paramètres	A – Poste de chargement silo A		B – Poste de chargement silo B		C - Poste de chargement bateaux		D – Grande fosse	
	Actuel	Futur	Actuel	Futur	Actuel	Futur	Actuel	Futur
Utilisation	Expédition malt par camion		Expédition malt par camion		Expédition malt par bateau		Réception orge par camion et train	
Répartition expédition/réception	30%	25%	30%	25%	40%	50%	100% réception (80% train / 20% camion)	
Quantités reçues / an	28 050 t	32 500 t	28 050 t	32 500 t	37 400 t	65 000 t	T : 89 040 t C : 22 260 t	T : 124 000 t C : 31 000 t
Surface	~ 100 m <sup>2</sup>		~ 280 m <sup>2</sup>		~ 200 m <sup>2</sup>		~ 160 m <sup>2</sup>	
Température	Ambiante		Ambiante		Ambiante		Ambiante	
Hauteur	~ 3 m (hauteur du camion)		~ 3 m (hauteur du camion)		~ 3,5 m (tirant d'air classique d'une péniche)		0 m (réception en fosse)	
Polluants	Poussières		Poussières		Poussières		Poussières	

### 3.1.3.3. Modification du §5.1.3 – Suivi actuel des émissions du site

Le §5.1.3 – Suivi actuel des émissions du site est modifié comme suit :

«

#### Rejets canalisés

Les rejets canalisés du site ont fait l'objet de trois campagnes de mesures récentes : Novembre 2023, Novembre 2024 et Octobre 2025. Ces campagnes ont été réalisées par DEKRA.

Le tableau suivant détaille, pour chaque point de mesure et pour les polluants d'intérêt considérés dans l'ERS (Poussières totales, ratio PM10/Poussières totales, ratio PM2,5/Poussières totales, Monoxyde de carbone, Acétaldéhyde, Formaldéhyde) les mesures qui ont été effectuées.

Point	Polluants suivis	Campagne Novembre 2023	Campagne Novembre 2024	Campagne Octobre 2025
1 – Silo A Filtre Nettoyage	Poussières	Non mesuré	Non mesuré	Non mesuré
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
2 – Silo A Filtre Bas	Poussières	Aucune mesure – Point valable uniquement en situation future	Aucune mesure – Point valable uniquement en situation future	Aucune mesure – Point valable uniquement en situation future
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
3 – Silo A Filtre Haut	Poussières	PMTot : Concentration : 0 mg/m <sup>3</sup> Flux : 0 g/h	Non mesuré	PMTot : Concentration : 0,24 mg/m <sup>3</sup> Flux : 2 g/h  PM10 : Concentration : 0,2 mg/m <sup>3</sup>  PM2,5 : Concentration : 0,2 mg/m <sup>3</sup>
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
4 – Silo B Filtre 1	Poussières	PMTot : Concentration : 8,6 mg/m <sup>3</sup> Flux : 173 g/h	Non mesuré	PMTot : Concentration : 0,3 mg/m <sup>3</sup> Flux : 2,9 g/h

Point	Polluants suivis	Campagne Novembre 2023	Campagne Novembre 2024	Campagne Octobre 2025
				PM10 : Concentration : 0,3 mg/m <sup>3</sup>  PM2,5 : Concentration : 0,1 mg/m <sup>3</sup>
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
5 – Silo B Filtre 2	Poussières	PMTot : Concentration : 0,19 mg/m <sup>3</sup> Flux : 1,5 g/h	Non mesuré	PMTot : Concentration : 2,7 mg/m <sup>3</sup> Flux : 19,4 g/h  PM10 : Concentration : 2,7 mg/m <sup>3</sup>  PM2,5 : Concentration : 1,2 mg/m <sup>3</sup>
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
6 – Silo B Filtre 3	Poussières	PMTot : Concentration : 0,19 mg/m <sup>3</sup> Flux : 3,9 g/h	Non mesuré	PMTot : Concentration : 0,24 mg/m <sup>3</sup> Flux : 4,5 g/h  PM10 : Concentration : 0,2 mg/m <sup>3</sup>  PM2,5 : Concentration : 0,1 mg/m <sup>3</sup>
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
7 – Silo B Filtre 4	Poussières	PMTot : Concentration : 0,17 mg/m <sup>3</sup> Flux : 4 g/h	Non mesuré	PMTot : Concentration : 1,1 mg/m <sup>3</sup> Flux : 23,5 g/h

Point	Polluants suivis	Campagne Novembre 2023	Campagne Novembre 2024	Campagne Octobre 2025
				PM10 : Concentration : 1,1 mg/m <sup>3</sup>  PM2,5 : Concentration : 0,6 mg/m <sup>3</sup>
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
8 – Silo C Filtre	Poussières	Aucune mesure – Point valable uniquement en situation future	Aucune mesure – Point valable uniquement en situation future	Aucune mesure – Point valable uniquement en situation future
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
9 – Filtre Granulation	Poussières	PMTot : Concentration : 0 mg/m <sup>3</sup> Flux : 0 g/h	Non mesuré	PMTot : Concentration : 0 mg/m <sup>3</sup> Flux : 0 g/h  PM10 : Concentration : 0 mg/m <sup>3</sup>  PM2,5 : Concentration : 0 mg/m <sup>3</sup>
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
10 – M1 Germination	Poussières	Non mesuré	PMTot : Concentration : 0,19 mg/m <sup>3</sup> Flux : 30,4 g/h	Non mesuré
			PM10 : Concentration : 0,174 mg/m <sup>3</sup>  PM2,5 : Concentration : 0,105 mg/m <sup>3</sup>	

Point	Polluants suivis	Campagne Novembre 2023	Campagne Novembre 2024	Campagne Octobre 2025
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non mesuré	Concentration : 0 mg/m <sup>3</sup> Flux : 0 g/h	Non mesuré
11 – M1 Touraille	Poussières	Non mesuré	PMTot : Concentration : 0,18 mg/m <sup>3</sup> Flux : 42,3 g/h  PM10 : Concentration : 0,174 mg/m <sup>3</sup>  PM2,5 : Concentration : 0,101 mg/m <sup>3</sup>	Non mesuré
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non mesuré	Concentration : 0 mg/m <sup>3</sup> Flux : 0 g/h	Non mesuré
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
12 – M2 Germination	Poussières	Non mesuré	PMTot : Concentration : 0,18 mg/m <sup>3</sup> Flux : 35 g/h  PM10 : Concentration : 0,176 mg/m <sup>3</sup>  PM2,5 : Concentration : 0,099 mg/m <sup>3</sup>	Non mesuré
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non mesuré	Concentration : 0,0162 mg/m <sup>3</sup> Flux : 3,4 g/h	Non mesuré
	Poussières	Non mesuré	PMTot :	Non mesuré

Point	Polluants suivis	Campagne Novembre 2023	Campagne Novembre 2024	Campagne Octobre 2025
13 – M2 Touraille A			Concentration : 0,71 mg/m <sup>3</sup> Flux : 466 g/h  PM10 : Concentration : 0,704 mg/m <sup>3</sup>  PM2,5 : Concentration : 0,448 mg/m <sup>3</sup>	
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non mesuré	Concentration : 0,242 mg/m <sup>3</sup> Flux : 159 g/h	Non mesuré
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
14 – M2 Touraille B	Poussières	Non mesuré	PMTot : Concentration : 0,59 mg/m <sup>3</sup> Flux : 396 g/h  PM10 : Concentration : 0,59 mg/m <sup>3</sup>  PM2,5 : Concentration : 0,37 mg/m <sup>3</sup>	Non mesuré
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non mesuré	Concentration : 0,0539 mg/m <sup>3</sup> Flux : 35,9 g/h	Non mesuré
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
15 – Chaudière M2	Poussières	Non mesuré	Non mesuré	PMTot : Concentration : 0,24 mg/m <sup>3</sup> Flux : 2,5 g/h  PM10 : Concentration : 0,2 mg/m <sup>3</sup>

Point	Polluants suivis	Campagne Novembre 2023	Campagne Novembre 2024	Campagne Octobre 2025
				PM2,5 : Concentration : 0,1 mg/m <sup>3</sup>
	CO	Non mesuré	Non mesuré	Concentration : 9,9 mg/m <sup>3</sup> Flux : 108 g/h
	Acétaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
16 – Chaudière Cogénération	Poussières	Aucune mesure – Chaudière exploitée par un tier sur le site	Aucune mesure – Chaudière exploitée par un tier sur le site	Aucune mesure – Chaudière exploitée par un tier sur le site
	CO	Aucune mesure – Chaudière exploitée par un tier sur le site	Aucune mesure – Chaudière exploitée par un tier sur le site	Aucune mesure – Chaudière exploitée par un tier sur le site
	Acétaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable

**Rejets diffus**

Il n'existe pas de campagne de suivi des émissions diffuses. »

### 3.1.3.4. Modification du §5.2.1 – Produits retenus

Le §5.2.1 – Produits retenus est modifié comme suit :

« Les produits retenus dans la suite de l'étude sont les produits susceptibles d'être présents dans les rejets du site et possédant une VTR, à savoir :

- Poussières : PM10 et PM2.5
- Monoxyde de carbone
- Formaldéhyde
- Acétaldéhyde

Le tableau suivant rappelle, pour l'ensemble des points de rejet considérés, les polluants étudiés ci-après :

Point de rejet	Intitulé	Polluant retenu ?			
		Poussières : PM10 et PM2,5	Monoxyde de carbone	Formaldéhyde	Acétaldéhyde
Emissions canalisées					
1	Silo A – Filtre nettoyage	OUI	NON	NON	NON
2	Silo A – Filtre bas	OUI	NON	NON	NON
3	Silo A – Filtre haut	OUI	NON	NON	NON
4	Silo B – Filtre 1	OUI	NON	NON	NON
5	Silo B – Filtre 2	OUI	NON	NON	NON
6	Silo B – Filtre 3	OUI	NON	NON	NON
7	Silo B – Filtre 4	OUI	NON	NON	NON
8	Silo C – Filtre	OUI	NON	NON	NON
9	Filtre granulation	OUI	NON	NON	NON
10	M1 – Germination	OUI	NON	OUI	NON
11	M1 – Touraille	OUI	NON	NON	OUI
12	M2 – Germination	OUI	NON	OUI	NON
13	M2 – Touraille A	OUI	NON	NON	OUI
14	M2 – Touraille B	OUI	NON	NON	OUI
15	Chaudière M2	OUI	OUI	NON	NON
16	Chaudière cogénération	OUI	OUI	NON	NON
Emissions diffuses					
A	Poste de chargement silo A – expédition de malt par camion	OUI	NON	NON	NON
B	Poste de chargement silo B – expédition de malt par camion	OUI	NON	NON	NON
C	Poste de chargement bateaux – expédition de malt par bateau	OUI	NON	NON	NON
D	Grande fosse – réception de l'orge via trains et camions	OUI	NON	NON	NON

### 3.1.3.5. Modification du §5.2.2 – Quantification des émissions

Le §5.2.2 – Quantification des émissions est modifié comme suit :

«

#### **Situation actuelle**

##### Emissions canalisées :

Cette partie détaille les flux retenus pour les différents polluants au niveau des émissions canalisées.  
Pour les produits disposant de VLE imposée, ces émissions sont calculées en se basant sur la VLE (concentration), le débit et le temps de fonctionnement.

Pour les produits ne disposant pas de VLE imposée (acétaldéhyde et formaldéhyde), ces émissions sont calculées en se basant sur une concentration imposée, correspondant à deux fois la concentration la plus importante mesurée sur site au niveau d'un point de rejet, sur le débit et sur le temps de fonctionnement.

Concernant les poussières, la VLE imposée concerne les poussières totales. Des ratios sont ensuite considérés pour déterminer une émission de PM10 et de PM2,5 en chaque point.

Ces ratios s'appuient sur les dernières mesures réalisées sur le site en octobre 2025 (indisponibles lors de la première version de l'ERS transmise à l'administration).

Ces ratios sont les suivants :

- PM10 = 100 % de la VLE Poussière totale
- PM2,5 = 60 % de la VLE Poussière totale

Ces valeurs, notamment celle des PM2,5 sont conservatoires, et très supérieures à celles retenues dans la première version de l'Etude Risques Sanitaires. Ces valeurs s'appuyaient sur les valeurs retenues pour la répartition des poussières dans les émissions diffuses et étaient respectivement de 27% et 4,2% pour les PM10 et les PM2,5.

Enfin, la chaudière Cogénération n'étant pas une installation classée du site, elle n'est pas soumise à des VLE et n'a pas fait l'objet de campagnes de mesures sur le site. Les émissions de CO et de poussières totales s'appuient donc sur les facteurs d'émission de l'AP 42 établis par l'US-EPA (Chapter 1 – External Combustion Sources, section 1.4 Natural Gas Combustion). Il est à noter que ces facteurs d'émission sont fournis en lbs/10<sup>6</sup> standard cubic feet. La conversion de ce facteur vers des kg/10<sup>6</sup>m<sup>3</sup> revient à multiplier le facteur d'émission par 16.

Les tableaux suivants détaillent le calcul des émissions retenues pour chacun des polluants.

##### ***Poussières PM10 et PM2,5 :***

Pour chaque point, une comparaison est menée entre la VLE imposée par l'arrêté préfectoral, celle imposée par l'arrêté du 27 janvier 2020 (MTD) pour le rejet « Granulation » et celle imposée par l'arrêté de combustion Déclaration sous la rubrique 2910 pour le rejet « Chaudière ».

La valeur de VLE la plus contraignante est ensuite retenue.

Ce qui donne pour l'aspect poussière totale :

Point de rejet	Intitulé	VLE applicable selon l'arrêté préfectoral de 1993 (mg/m <sup>3</sup> )	VLE applicable selon l'arrêté ministériel du 27 Janvier 2020 – MTD (mg/m <sup>3</sup> )	VLE applicable selon l'arrêté Combustion – Rubrique ICPE 2910 Déclaration	VLE retenue (mg/m <sup>3</sup> )
1	Silo A – Nettoyage centralisé	30	Non applicable	Non applicable	30
2	Silo A – Filtre bas	30	Non applicable	Non applicable	30
3	Silo A – Filtre haut	30	Non applicable	Non applicable	30
4	Silo B – Filtre aspiration 1	30	Non applicable	Non applicable	30
5	Silo B – Filtre aspiration 2	30	Non applicable	Non applicable	30
6	Silo B – Filtre aspiration 3	30	Non applicable	Non applicable	30
7	Silo B – Filtre aspiration 4	30	Non applicable	Non applicable	30
8	Filtre Silo C	30	Non applicable	Non applicable	30
9	Filtre Granulation	30	20	Non applicable	20
10	M1 – Germination	30	Non applicable	Non applicable	30
11	M1 – Touraille	30	Non applicable	Non applicable	30
12	M2 – Germination	30	Non applicable	Non applicable	30
13	M2 – Touraille A	30	Non applicable	Non applicable	30
14	M2 – Touraille B	30	Non applicable	Non applicable	30
15	Chaudière M2	30	Non applicable	Pas de VLE	30

Ce qui donne, pour les points n°1 à n°15 :

Point de rejet	Intitulé	Calcul des émissions annuelles					
		VLE imposée (mg/m <sup>3</sup> )	Débit (m <sup>3</sup> /h)	Temps de fonctionnement (h/an)	Emissions PM tot (kg/an)	Emissions PM10 (kg/an)	Emissions PM2,5 (kg/an)
1	Silo A – Filtre nettoyage	30	1000	1 500	45	45	27
2	Silo A – Filtre bas	30	10 000	0	0	0	0
3	Silo A – Filtre haut	30	10 000	1 750	525	525	315
4	Silo B – Filtre 1	30	20 100	2 450	1 478	1 478	887
5	Silo B – Filtre 2	30	7 720	3 150	730	730	438
6	Silo B – Filtre 3	30	20 600	440	272	272	163
7	Silo B – Filtre 4	30	23 200	3 500	2 436	2 436	1 462
8	Silo C – Filtre	30	10 000	0	0	0	0
9	Filtre granulation	20	4 520	1 400	127	127	76
10	M1 – Germination	30	158 000	7 000	33 180	33 180	19 908
11	M1 – Touraille	30	240 000	7 000	50 400	50 400	30 240
12	M2 – Germination	30	181 000	7 000	38 010	38 010	22 806
13	M2 – Touraille A	30	659 000	7 000	138 390	138 390	138 390
14	M2 – Touraille B	30	668 000	7 000	140 280	140 280	84 168
15	Chaudière M2	30	12 000	8 760	3 154	3 154	1 892

Ce qui donne pour le point n°16 – Chaudière cogénération :

Point de rejet	Intitulé	Calcul des émissions annuelles					
		Quantité de gaz consommé (m <sup>3</sup> /an)	Facteur d'émission PM Tot (lbs/10 <sup>6</sup> cubic feet)	Facteur d'émission PM Tot (kg/10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	Emissions PM tot (kg/an)	Emissions PM10 (kg/an)	Emissions PM2,5 (kg/an)
16	Chaudière Cogénération	1 427 768	7,6	121,6	174	174	105

**Monoxyde de carbone :**

Deux points de rejet sont concernés par un rejet en monoxyde de carbone :

- N°15 – Chaudière M2
- N°16 – Chaudière Cogénération

La chaudière M2 relève de la rubrique ICPE 2910 à déclaration.

L'arrêté ministériel applicable est l'arrêté du 03/08/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration au titre de la rubrique 2910 (applicable à compter du 20 décembre 2018).

Cet arrêté impose une VLE pour le monoxyde de carbone, fixée à 100 mg/m<sup>3</sup>. Cette valeur de concentration est donc retenue dans l'ERS (Application du §6.2.4 de l'arrêté – « Valeurs limites d'émission (« installations de combustion autre que les turbines, moteurs et générateurs de chaleur directe). Les valeurs limites d'émissions du présent point sont applicables aux installations de combustion autres que les turbines, moteurs et générateurs de chaleur directe, dont les chaudières. [...] »)

Ce qui donne, pour le point n°15 :

Point de rejet	Intitulé	Calcul des émissions annuelles			
		VLE imposée (mg/m <sup>3</sup> )	Débit (m <sup>3</sup> /h)	Temps de fonctionnement (h/an)	Emissions CO (kg/an)
15	Chaudière M2	100	12 000	8 760	10 512

Ce qui donne, pour le point n°16 :

Point de rejet	Intitulé	Calcul des émissions annuelles			
		Quantité de gaz consommé (m <sup>3</sup> /an)	Facteur d'émission CO (lbs/10 <sup>6</sup> cubic feet)	Facteur d'émission CO (kg/10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	Emissions CO (kg/an)
16	Chaudière Cogénération	1 427 768	98	1 568	2 239

**Acétaldéhyde et Formaldéhyde :**

Acétaldéhyde : Ce produit a été mesuré au niveau du point de rejet M2 – Touraille A et M2- Touraille B. Une recherche bibliographique a mis en évidence que ce produit est principalement émis lors du « coup de feu » (phase finale du touraillage à haute température). Ce produit est issu de la dégradation de Strecker, une sous-étape de la réaction de Maillard. Bien que ce produit n'ait pas été mesuré au niveau du point de rejet M1 – Touraille, il sera considéré malgré tout dans l'ERS. Il est possible que la mesure faite au point M1 n'ait pas été faite lors de la phase de coupe-feu. Aucune valeur de VLE n'a été trouvée pour ce produit au niveau de l'activité de touraille dans le BREF FDM. La valeur retenue correspond à 2 fois la concentration mesurée la plus importante, soit 0,5 mg/m<sup>3</sup>. Cette concentration est appliquée aux trois points de tourailles étudiés : M1 – Touraille, M2 – Touraille A et M2 – Touraille B

Formaldéhyde : Ce produit a été mesuré au niveau du point de rejet M2 – Germination. Une recherche bibliographique a mis en évidence que ce produit est lié à une forte activité enzymatique et une activité microbiologique lors de la phase de germination. Bien que ce produit n'ait pas été mesuré au niveau du point M1 – Germination, il sera considéré malgré tout dans l'ERS. Aucune valeur de VLE n'a été trouvée pour ce produit au niveau de l'activité de germination dans le BREF FDM. La valeur retenue correspond à 2 fois la concentration mesurée la plus importante, soit 0,03 mg/m<sup>3</sup>. Cette concentration est appliquée aux deux points de touraille étudiés : M1 – germination et M2 – germination

Ce qui donne, pour le formaldéhyde, pour les points n°10 et 12 :

Point de rejet	Intitulé	Calcul des émissions annuelles			
		Concentration imposée formaldéhyde (mg/m <sup>3</sup> )	Débit (m <sup>3</sup> /h)	Temps de fonctionnement (h/an)	Emissions formaldéhyde (kg/an)
10	M1 – Germination	0,03	158 000	7 000	33
12	M2 – Germination	0,03	181 000	7 000	38

Ce qui donne, pour l'acétaldéhyde, pour les points n°11, 13 et 14 :

Point de rejet	Intitulé	Calcul des émissions annuelles			
		Concentration imposée acétaldéhyde (mg/m <sup>3</sup> )	Débit (m <sup>3</sup> /h)	Temps de fonctionnement (h/an)	Emissions acétaldéhyde (kg/an)
11	M1 – Touraille	0,5	240 000	7 000	840
13	M2 – Touraille A	0,5	659 000	7 000	2 307
14	M2 – Touraille B	0,5	668 000	7 000	2 338

**Emissions diffuses :**

Les émissions diffuses sont uniquement liées à la dispersion de poussières lors du chargement ou déchargement de grains.

Il n'a pas été fait de mesures sur ces émissions. Elles sont estimées pour les besoins de la présente étude via les facteurs d'émissions de l'AP 42 établis par l'US-EPA (Chapter 9 – Food and Agricultural Industries, section 9.9.1 Grain Elevators & Processes) sur la base des tonnages annuels manipulés sur le site.

Le tableau présente, pour chaque point d'émission, le facteur d'émission retenu en fonction du tableau 9.9.1-1 – Particulate Emission Factors for grain elevators de l'AP 42 et les tonnages de poussières retenus.

Il est à noter que les facteurs d'émission dans l'AP 42 sont donnés en lbs/t (livre par tonne de grain). La conversion en kg se fait en appliquant un facteur correctif : 1 lbs = 0,454 kg.

**Tableau 8 : Emissions actuelles – sources diffuses**

Source d'émission diffuse	Point de rejet associé	Quantités de grains (t)	Case FE retenue	FE PM Tot (lbs/t)	Emissions PM Tot (kg)	FE PM10 (lbs/t)	Emissions PM10 (kg)	FE PM2,5 (lbs/t)	Emissions PM2,5 (kg)
Poste de chargement silo A	Point A	28 050	Grain shipping – Truck	0,086	1 095	0,029	369	0,0049	62
Poste de chargement silo B	Point B	28 050	Grain shipping – Truck	0,086	1 095	0,029	369	0,0049	62
Poste de chargement bateaux	Point C	37 400	Grain shipping - Barge	0,016	272	0,004	68	0,00055	9
Grande fosse – réception train	Point D (partiel)	89 040	Grain receiving – Railcar	0,032	1 294	0,0078	315	0,0013	53
Grande fosse – réception camion	Point D (partiel)	22 260	Grain receiving - Barge	0,18	1 819	0,059	596	0,01	101
Grande fosse - TOTAL	Point D	/	/	/	3 113	/	912	/	154

### Situation future

#### Emissions canalisées :

Les émissions futures liées aux filtres sont estimées sur la même base que les émissions actuelles avec les temps de fonctionnement prévus.

#### Poussières PM10 et PM2,5 :

Ce qui donne, pour les points n°1 à n°15 :

Point de rejet	Intitulé	Calcul des émissions annuelles					
		VLE imposée (mg/m <sup>3</sup> )	Débit (m <sup>3</sup> /h)	Temps de fonctionnement (h/an)	Emissions PM tot (kg/an)	Emissions PM10 (kg/an)	Emissions PM2,5 (kg/an)
1	Silo A – Filtre nettoyage	30	1 000	1 500	45	45	27
2	Silo A – Filtre bas	30	10 000	2 100	630	630	378
3	Silo A – Filtre haut	30	10 000	2 100	630	630	378
4	Silo B – Filtre 1	30	20 100	3 150	1 900	1 900	1 140
5	Silo B – Filtre 2	30	7 720	3 500	811	811	486
6	Silo B – Filtre 3	30	20 600	660	408	408	245
7	Silo B – Filtre 4	30	23 200	4 200	2 923	2 923	1 754
8	Silo C – Filtre	30	10 000	525	158	158	95
9	Filtre granulation	20	4 520	1 925	174	174	105
10	M1 – Germination	30	158 000	8 760	41 522	41 522	24 914
11	M1 – Touraille	30	240 000	7 665	55 188	55 188	33 113
12	M2 – Germination	30	181 000	8 760	47 567	47 567	28 540
13	M2 – Touraille A	30	659 000	7 300	144 321	144 321	86 593
14	M2 – Touraille B	30	668 000	7 300	146 292	146 292	87 775
15	Chaudière M2	30	12 000	8 760	3 154	3 154	1 892

Ce qui donne pour le point n°16 – Chaudière cogénération :

Point de rejet	Intitulé	Calcul des émissions annuelles					
		Quantité de gaz consommé (m <sup>3</sup> /an)	Facteur d'émission PM Tot (lbs/10 <sup>6</sup> cubic feet)	Facteur d'émission PM Tot (kg/10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	Emissions PM tot (kg/an)	Emissions PM10 (kg/an)	Emissions PM2,5 (kg/an)
16	Chaudière Cogénération	1 934 535	7,6	121,6	235	235	141

**Monoxyde de carbone :**

Ce qui donne, pour le point n°15 :

Point de rejet	Intitulé	Calcul des émissions annuelles			
		VLE imposée (mg/m <sup>3</sup> )	Débit (m <sup>3</sup> /h)	Temps de fonctionnement (h/an)	Emissions CO (kg/an)
15	Chaudière M2	100	12 000	8 760	10 512

Ce qui donne, pour le point n°16 :

Point de rejet	Intitulé	Calcul des émissions annuelles			
		Quantité de gaz consommé (m <sup>3</sup> /an)	Facteur d'émission CO (lbs/10 <sup>6</sup> cubic feet)	Facteur d'émission CO (kg/10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	Emissions CO (kg/an)
16	Chaudière Cogénération	1 427 768	98	1 568	3 033

**Acétylaldéhyde et Formaldéhyde :**

Ce qui donne, pour le formaldéhyde, pour les points n°10 et 12 :

Point de rejet	Intitulé	Calcul des émissions annuelles			
		Concentration imposée formaldéhyde (mg/m <sup>3</sup> )	Débit (m <sup>3</sup> /h)	Temps de fonctionnement (h/an)	Emissions formaldéhyde (kg/an)
10	M1 – Germination	0,03	158 000	8 760	42
12	M2 – Germination	0,03	181 000	8 760	48

Ce qui donne, pour l'acétylaldéhyde, pour les points n°11, 13 et 14 :

Point de rejet	Intitulé	Calcul des émissions annuelles			
		Concentration imposée acétylaldéhyde (mg/m <sup>3</sup> )	Débit (m <sup>3</sup> /h)	Temps de fonctionnement (h/an)	Emissions acétylaldéhyde (kg/an)
11	M1 – Touraille	0,5	240 000	7 665	920
13	M2 – Touraille A	0,5	659 000	7 300	2 405
14	M2 – Touraille B	0,5	668 000	7 300	2 438

Emissions diffuses :

Les émissions diffuses futures sont estimées de la même façon que pour la situation actuelle, sur la base des facteurs d'émissions de l'AP 42 établis par l'US-EPA (Chapter 9 – Food and Agricultural Industries, section 9.9.1 Grain Elevators & Processes) et sur la base des tonnages annuels manipulés prévus sur le site.

Le tableau présente, pour chaque point d'émission, le facteur d'émission retenu en fonction du tableau 9.9.1-1 – Particulate Emission Factors for grain elevators de l'AP 42 et les tonnages de poussières retenus.

Il est à noter que les facteurs d'émission dans l'AP 42 sont donnés en lbs/t (livre par tonne de grain). La conversion en kg se fait en appliquant un facteur correctif : 1 lbs = 0,454 kg.

Tableau 9 : Emissions futures – sources diffuses

Source d'émission diffuse	Point de rejet associé	Quantités de grains (t)	Case FE retenue	FE PM Tot (lbs/t)	Emissions PM Tot (kg)	FE PM10 (lbs/t)	Emissions PM10 (kg)	FE PM2,5 (lbs/t)	Emissions PM2,5 (kg)
Poste de chargement silo A	Point A	32 500	Grain shipping – Truck	0,086	1 269	0,029	428	0,0049	72
Poste de chargement silo B	Point B	32 500	Grain shipping – Truck	0,086	1 269	0,029	428	0,0049	72
Poste de chargement bateaux	Point C	65 000	Grain shipping - Barge	0,016	472	0,004	118	0,00055	16
Grande fosse – réception train	Point D (partiel)	124 000	Grain receiving – Railcar	0,032	1 801	0,0078	439	0,0013	73
Grande fosse – réception camion	Point D (partiel)	31 000	Grain receiving - Barge	0,18	2 533	0,059	830	0,01	141
Grande fosse - TOTAL	Point D	/	/	/	4 335	/	1 269	/	214

## 3.2. Remarque n°2

### 3.2.1. Remarque

La demande est la suivante :

*« Pour les chaudières, l'étude mentionne des facteurs d'émission, s'il s'agit bien de chaudières relevant d'un régime ICPE, et que leurs rejets sont pris en considération dans l'étude sanitaire, des valeurs limite d'émission sont en principe définies soit par arrêté préfectoral, soit par arrêté ministériel type. Ce sont donc les VLE qui doivent être prises en considération. »*

### 3.2.2. Réponse apportée

Deux points de rejet Chaudière sont identifiés sur le site :

- N°15 – Chaudière M2
- N°16 – Chaudière Cogénération

La chaudière M2 relève de la rubrique ICPE 2910 à déclaration.

L'arrêté ministériel applicable est l'arrêté du 03/08/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration au titre de la rubrique 2910 (applicable à compter du 20 décembre 2018). Cet arrêté n'impose pas de valeur de VLE pour les poussières totales, la valeur imposée dans l'arrêté préfectoral est donc retenue (30 mg/m<sup>3</sup>).

Cet arrêté impose en revanche une VLE pour le monoxyde de carbone, fixée à 100 mg/m<sup>3</sup>. Cette valeur de concentration est donc retenue dans l'ERS (Application du §6.2.4 de l'arrêté – « Valeurs limites d'émission (« installations de combustion autre que les turbines, moteurs et générateurs de chaleur directe). Les valeurs limites d'émissions du présent point sont applicables aux installations de combustion autres que les turbines, moteurs et générateurs de chaleur directe, **dont les chaudières.** [...] »)

Il a été vérifié que la chaudière ne relève pas de l'arrêté du 02 février 1998 : « Article 1 Sauf dispositions particulières mentionnées dans le présent arrêté ou dans les arrêtés ministériels spécifiques concernant les activités mentionnées ci-dessous, le présent arrêté fixe les prescriptions applicables aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées soumises à autorisation, **à l'exclusion :- des chaudières, turbines et moteurs relevant des rubriques 2910 ou 3110 de la nomenclature des installations classées.** Toutefois, les dispositions des articles 30 (3°) et 71 s'appliquent à l'ensemble des installations présentes sur une plateforme de raffinage de pétrole, y compris les chaudières, turbines et moteurs relevant des rubriques 2910 ou 3110 [...] »

Le débit d'air considéré pour la chaudière M2 est celui mesuré lors de la dernière campagne de mesure (octobre 2025) arrondi au supérieur : 12 000 m<sup>3</sup>/h.

La chaudière cogénération n'est pas une activité classée sur le site : il s'agit d'une installation exploitée par une autre entreprise. Elle n'est donc pas soumise aux valeurs indiquées dans l'AM du 03/08/18.

Pour cette chaudière, l'approche retenue dans la première version de l'ERS est conservée pour le monoxyde de carbone. En revanche, la VLE de 30 mg/m<sup>3</sup> indiquée dans l'AP de 1993 pour les rejets de poussières totales est retenue pour ce point.

### 3.2.3. Modification de l'ERS

Les modifications de l'ERS sont présentées au §3.1.3.

### 3.3. Remarque n°3

#### 3.3.1. Remarque

La demande est la suivante :

*« Le dossier indique, pour les silos et bâtiments de production, qu'une concentration à l'émission de 1mg/m<sup>3</sup> est appliquée pour les poussières, et qu'ensuite une répartition est faite entre PM10 et PM2,5. Les PM2,5 étant incluses dans les PM10, les PM10 devraient correspondre à 100 % des concentrations émises et les PM2,5 à une fraction de celles-ci. Le porteur de projet est donc invité à reporter explicitement les concentrations appliquées dans cette partie de l'étude. »*

#### 3.3.2. Réponse apportée

L'Etude de risques sanitaires est détaillée afin de préciser les ratios retenus pour les PM10 et les PM2,5, à partir de la concentration en poussières totales.

Ces ratios s'appuient sur les dernières mesures réalisées sur le site en octobre 2025 (indisponibles lors de la première version de l'ERS transmise à l'administration).

Ces ratios sont les suivants :

- PM10 = 100 % de la VLE Poussière totale
- PM2,5 = 60 % de la VLE Poussière totale

Ces valeurs, notamment celle des PM2,5 sont conservatoires, et très supérieures à celles retenues dans la première version de l'Etude Risques Sanitaires. Ces valeurs s'appuyaient sur les valeurs retenues pour la répartition des poussières dans les émissions diffuses et étaient respectivement de 27% et 4,2% pour les PM10 et les PM2,5.

#### 3.3.3. Modification de l'ERS

Les modifications de l'ERS sont présentées au §3.1.3.

### 3.4. Remarque n°4

#### 3.4.1. Remarque

La demande est la suivante :

« Par ailleurs, la partie « impact sur l'air » indique des VLE différentes : 20mg/Nm<sup>3</sup> en poussières pour le refroidissement des granulés, et 40mg/Nm<sup>3</sup> pour les autres sources. Si les données d'entrées de l'étude sanitaire correspondent à 1mg/Nm<sup>3</sup>, alors ces VLE doivent être remplacées par 1mg/Nm<sup>3</sup> dans le nouvel AP, à défaut l'étude doit être actualisée à partir des VLE qui sont demandées par l'exploitant. »

#### 3.4.2. Réponse apportée

L'Etudes de risques sanitaires est mise à jour afin de détailler les VLE retenues pour chacun des rejets.

Pour chaque point, une comparaison est menée entre la VLE imposée par l'arrêté préfectoral, celle imposée par l'arrêté du 27 janvier 2020 (MTD) pour le rejet « Granulation » et celle imposée par l'arrêté de combustion Déclaration sous la rubrique 2910 pour le rejet « Chaudière ».

La valeur de VLE la plus contraignante est ensuite retenue.

Ce qui donne pour l'aspect poussière totale :

Point de rejet	Intitulé	VLE applicable selon l'arrêté préfectoral de 1993 (mg/m <sup>3</sup> )	VLE applicable selon l'arrêté ministériel du 27 Janvier 2020 – MTD (mg/m <sup>3</sup> )	VLE applicable selon l'arrêté Combustion – Rubrique ICPE 2910 Déclaration	VLE retenue (mg/m <sup>3</sup> )
1	Silo A – Nettoyage centralisé	30	Non applicable	Non applicable	30
2	Silo A – Filtre bas	30	Non applicable	Non applicable	30
3	Silo A – Filtre haut	30	Non applicable	Non applicable	30
4	Silo B – Filtre aspiration 1	30	Non applicable	Non applicable	30
5	Silo B – Filtre aspiration 2	30	Non applicable	Non applicable	30
6	Silo B – Filtre aspiration 3	30	Non applicable	Non applicable	30
7	Silo B – Filtre aspiration 4	30	Non applicable	Non applicable	30
8	Filtre Silo C	30	Non applicable	Non applicable	30
9	Filtre Granulation	30	20	Non applicable	20
10	M1 – Germination	30	Non applicable	Non applicable	30
11	M1 – Touraille	30	Non applicable	Non applicable	30
12	M2 – Germination	30	Non applicable	Non applicable	30
13	M2 – Touraille A	30	Non applicable	Non applicable	30
14	M2 – Touraille B	30	Non applicable	Non applicable	30
15	Chaudière M2	30	Non applicable	Pas de VLE	30

#### 3.4.3. Modification de l'ERS

Les modifications de l'ERS sont présentées au §3.1.3

### 3.5. Remarque n°5

#### 3.5.1. Remarque

La demande est la suivante :

*« Concernant les autres composés pris en compte dans l'étude sanitaire (formaldéhyde, acétaldéhyde, monoxyde de carbone), si ceux-ci doivent faire l'objet de VLE dans le nouvel AP, alors ces VLE devront correspondre aux données d'entrée de l'étude sanitaire. A défaut, le volet sanitaire doit être actualisé à partir des VLE demandées par l'exploitant. »*

#### 3.5.2. Réponse apportée

L'étude de risques sanitaires est mise à jour afin de détailler davantage les valeurs de concentrations retenues pour l'estimation des flux à prendre en compte dans le cadre du modèle.

Les concentrations retenues sont systématiquement des VLE, pour les rejets pour lesquels des VLE sont applicables.

Si plusieurs VLE sont applicables (arrêté préfectoral, arrêté ministériel type), la valeur de VLE la plus contraignante est retenue pour l'ERS.

Si aucune VLE n'est applicable ni à partir d'arrêté préfectoral ni à partir d'un arrêté ministériel type, une valeur est retenue en s'appuyant sur les campagnes de mesure réalisées et en multipliant la valeur mesurée par un facteur de sécurité (détaillé dans le corps de texte de l'ERS).

L'approche suivante a été retenue :

- Acétaldéhyde : Ce produit a été mesuré au niveau du point de rejet M2 – Touraille A et M2- Touraille B. Une recherche bibliographique a mis en évidence que ce produit est principalement émis lors du « coup de feu » (phase finale du tourillage à haute température). Ce produit est issu de la dégradation de Strecker, une sous-étape de la réaction de Maillard. Bien que ce produit n'est pas été mesuré au niveau du point de rejet M1 – Touraille, il sera considéré malgré tout dans l'ERS. Il est possible que la mesure faite au point M1 n'ait pas été faite lors de la phase de coupe-feu. Aucune valeur de VLE n'a été trouvée pour ce produit au niveau de l'activité de touraille dans le BREF FDM. La valeur retenue correspond à 2 fois la concentration mesurée la plus importante, soit 0,5 mg/m<sup>3</sup>. Cette concentration est appliquée aux trois points de tourailles étudiés : M1 – Touraille, M2 – Touraille A et M2 – Touraille B
- Formaldéhyde : Ce produit a été mesuré au niveau du point de rejet M2 – Germination. Une recherche bibliographique a mis en évidence que ce produit est lié à une forte activité enzymatique et une activité microbiologique lors de la phase de germination. Bien que ce produit n'ait pas été mesuré au niveau du point M1 – Germination, il sera considéré malgré tout dans l'ERS. Aucune valeur de VLE n'a été trouvée pour ce produit au niveau de l'activité de germination dans le BREF FDM. La valeur retenue correspond à 2 fois la concentration mesurée la plus importante, soit 0,03 mg/m<sup>3</sup>. Cette concentration est appliquée aux deux points de touraille étudiés : M1 – germination et M2 - germination
- Monoxyde de carbone : Le point de rejet « Chaudière » relève de la rubrique 2910 – Déclaration et est donc soumis à une VLE de 100 mg/m<sup>3</sup>. Le point de rejet « Cogénération » n'est pas une activité classée du site (chaudière non exploitée par le site) : aucune valeur d'émission ne peut être retenue pour cet équipement. Les valeurs d'émissions sont basées sur des facteurs d'émission de l'AP 42 établis par l'US-EPA.

#### 3.5.3. Modification de l'ERS

Les modifications de l'ERS sont présentées au §3.1.3.

## 4. REMARQUES CONCERNANT L'ÉVALUATION DES EXPOSITIONS DE LA POPULATION

La remarque globale pour cette partie est la suivante : « *Le volet sanitaire présente une estimation des concentrations d'exposition aux polluants émis par le site. Celles-ci sont obtenues par modélisation au niveau de plusieurs points récepteurs.*

Concernant le voisinage du site, on peut relever :

- *Selon les indications du dossier, les premières habitations sont à 110m au Sud (friche COOP en cours de réaménagement).*
- *La présence de l'îlot Starlette situé plus à l'Ouest. Celui-ci n'est pas entièrement bâti et la construction d'immeubles de taille importante y est prévue. »*

### 4.1. Remarque n°6 et 7

#### 4.1.1. Remarque

La demande est la suivante :

« Les points récepteurs retenus n'incluent pas de points au niveau de l'îlot Starlette. Au regard du nombre de logements prévus sur celui-ci, l'étude devrait être complétée. »

Je note également que :

- *la hauteur des points d'émission de Soufflet Malt varie entre 2m (filtres bas) et 70m (silo et cogénération), et qu'une grande partie des points de rejet se situe à une hauteur comprise entre 20m et 34m.*
- *des immeubles d'habitations de hauteur comprise entre R+5 et R+17 sont présents sur le site COOP.*
- *Les projets d'immeubles sur l'îlot Starlette s'échelonnent de bâtiments de type R+1 à R+12 pour la partie Starlette Nord, et pouvant aller à R+18 sur la partie Starlette Sud.*
- *Les concentrations d'exposition n'ont été modélisées qu'à hauteur du Rez-de-Chaussée.*

*Vu la hauteur de certains immeubles (existants ou projetés), ceux-ci sont susceptibles d'intercepter les panaches d'émissions issus du site. Il est donc nécessaire de compléter le volet sanitaire en évaluant les concentrations d'exposition au niveau des étages afin de s'assurer de l'absence d'écart important avec celles évaluées au niveau du rez de chaussée et que les risques générés restent bien en dessous des seuils de conformité »*

#### 4.1.2. Réponse apportée

##### 4.1.2.1. Quartier Starlette

Le Quartier Starlette est une zone en cours de construction à environ 350 m à l'Ouest des limites de site. La prise en compte du projet « Quartier Starlette » va être incluse au niveau des cibles étudiées dans le cadre de l'ERS pour la situation future.

Etant donné la forme allongée du Quartier Starlette, et la taille potentiellement importante des bâtiments présents, 4 cibles sont ajoutées : 2 points au nord du quartier (RDC et Dernier Etage de bâtiment) et 2 points au sud du quartier (RDC et Dernier Etage de bâtiment).

##### 4.1.2.2. Aspect bâtiments pris en compte

Concernant la présence de certains bâtiments susceptibles d'intercepter le panache :

- Les bâtiments situés sur le site (au plus proche des points d'émission) ont été pris en compte
- La tour d'habitation (Point n°2 d'intérêt) a également été intégrée de par sa hauteur significative (+45 m)

Concernant le Quartier Starlette, ce futur quartier est pris en compte au niveau des cibles, mais pas au niveau des bâtiments, ces bâtiments n'étant pas encore 100% finalisés, les hauteurs et formes précises ne peuvent pas être prises en compte de manière fiable.

##### 4.1.2.3. Aspect Cibles prises en compte

Concernant la hauteur retenue pour les cibles : la totalité des cibles sont étudiées au niveau du sol (+0 m). Pour les cibles constituant des immeubles de grande hauteur, le point est dupliqué à la hauteur maxi du bâtiment afin d'étudier l'influence de la hauteur sur la concentration observée pour le panache.

Les points concernés sont les suivants :

- Point n°2 – Habitations au Sud du site. Prise en compte d'un point au 17<sup>e</sup> étage
- Point n°7 – Clinique Rhéna. Prise en compte d'un point au 4<sup>e</sup> étage
- Point n°13 – Habitations au Sud-Est. Prise en compte d'un point au 5<sup>e</sup> étage
- Point n°17 – Quartier Starlette Nord. Prise en compte d'un point au 15<sup>e</sup> étage
- Point n°18 – Quartier Starlette Sud. Prise en compte d'un point au 15<sup>e</sup> étage

### 4.1.3. Modification de l'ERS

#### 4.1.3.1. Modification du § Influence des bâtiments proches

Le §6.2.1.5 – Caractérisation des sources d'émissions – Influence des bâtiments proches, est mis à jour comme suit :

« Le site est implanté en zone urbaine (zone industrielle du Port). Le site en lui-même est constitué de bâtiments de grande hauteur (silos et bâtiments de production) : la présence de ces bâtiments est prise en compte dans la modélisation AMPLISIM.

D'autre part, de par sa proximité, la tour d'habitation (17 étages - ~45 m de hauteur) située à environ 100 m au Sud du site est également incluse dans le modèle comme bâtiment de grande hauteur. Il s'agit également de la cible n°2 pour les points d'intérêt étudiés dans la présente étude.

Les bâtiments intégrés à la modélisation AMPLISSIM comme bâtiment de grande hauteur sont localisés sur la vue aérienne suivante :



Bâtiments de grande hauteur sur site et hors site pris en compte dans le modèle AMPLISSIM »

#### 4.1.3.2. Modification du §Localisation des points récepteurs

Le paragraphe §6.2.1.5 – Caractéristiques des sources d'émission – Localisation des points récepteurs, est mis à jour comme suit.

« Plusieurs points de référence ont été retenus au niveau de l'environnement proche du site. Ils constituent des points de calcul spécifiques au niveau de localisations jugées sensibles.

Deux situations sont envisagées : une pour la situation actuelle et une pour la situation future.

Le tableau suivant présente les points retenus dans les deux situations, leur intitulé, et la hauteur considérée pour la cible.

Situation actuelle			Situation future		
N°Point	Intitulé	Hauteur considérée pour la cible	N°Point	Intitulé	Hauteur considérée pour la cible
Point 1	Habitation à l'est du site (France)	0 m	Point 1	Habitation à l'est du site (France)	0 m
Point 2	Habitation au Sud du site – RDC	0 m	Point 2	Habitation au Sud du site – RDC	0 m
Point 2BIS	Habitations au Sud du site - Etage n°17 (45 m)	45 m	Point 2BIS	Habitations au Sud du site - Etage n°17 (45 m)	45 m
Point 3	Ancienne Capitainerie	0 m	Point 3	Ancienne Capitainerie	0 m
Point 4	Aire d'accueil des gens du voyage	0 m	Point 4	Aire d'accueil des gens du voyage	0 m
Point 5	Société ESCAL	0 m	Point 5	Société ESCAL	0 m
Point 6	Société UNIBETON	0 m	Point 6	Société UNIBETON	0 m
Point 7	Clinique Rhéna - RDC	0 m	Point 7	Clinique Rhéna - RDC	0 m
Point 7BIS	Clinique Rhéna – Etage n°4 (12 m)	12 m	Point 7BIS	Clinique Rhéna – Etage n°4 (12 m)	12 m
Point 8	Centre commercial Leclerc	0 m	Point 8	Centre commercial Leclerc	0 m
Point 9	Société Armbruster	0 m	Point 9	Société Armbruster	0 m
Point 10	Parc de la citadelle	0 m	Point 10	Parc de la citadelle	0 m
Point 11	Habitation au Nord-Ouest du site	0 m	Point 11	Habitation au Nord-Ouest du site	0 m
Point 12	Habitation à l'est du site (Allemagne)	0 m	Point 12	Habitation à l'est du site (Allemagne)	0 m
Point 13	Habitation au Sud-Est - RDC	0 m	Point 13	Habitation au Sud-Est - RDC	0 m
Point 13BIS	Habitation au Sud-Est – Etage n°5 (15 m)	15 m	Point 13BIS	Habitation au Sud-Est – Etage n°5 (15 m)	15 m
Point 14	Société Grands Moulins	0 m	Point 14	Société Grands Moulins	0 m
Point 15	Société Arcelor	0 m	Point 15	Société Arcelor	0 m
Point 16	Habitations au Sud-Ouest du site	0 m	Point 16	Habitations au Sud-Ouest du site	0 m
			Point 17	Quartier Starlette limite Nord – Cible au RDC (+0 m)	0 m
			Point 17BIS	Quartier Starlette limite Nord – Cible au dernier étage (+45 m)	45 m

Situation actuelle			Situation future		
N°Point	Intitulé	Hauteur considérée pour la cible	N°Point	Intitulé	Hauteur considérée pour la cible
			Point 18	Quartier Starlette limite Sud – Cible au RDC (+0 m)	0 m
			Point 18BIS	Quartier Starlette limite Sud – Cible au dernier étage (+45 m)	45 m

Les cartes suivantes présentent la localisation des points pour les deux situations :



Localisation des points cibles – Situation actuelle



Localisation des points cibles – Situation future

Cas du futur Quartier Starlette (points 17, 17bis, 18 et 18bis) :

Selon le site <https://strasbourgdeuxrives.eu/>, un Quartier résidentielle, appelé « Quartier Starlette » est en cours de construction à proximité du site (environ 350 m à l'Ouest des limites de site).

Le plan de construction est présenté sur le schéma suivant :



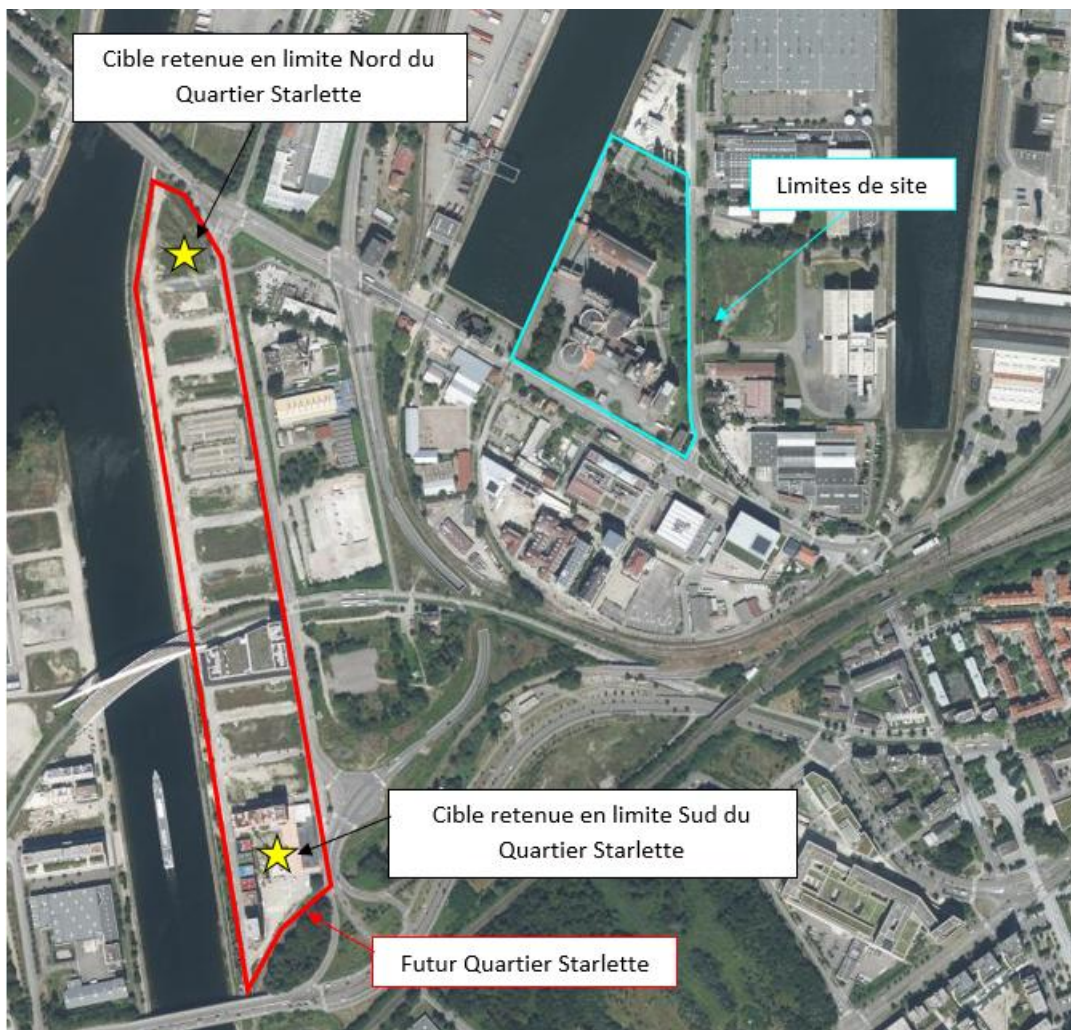
Schéma d'implantation du futur Quartier Starlette

Plusieurs immeubles de grande hauteur (au moins 15 étages soit ~45 m de hauteur) sont prévus dans ce quartier.

Afin de prendre en compte ce quartier, quatre points cibles sont considérés, uniquement pour la modélisation en situation future :

- Point n°17 – Quartier Starlette limite Nord – Cible au RDC (+0 m)
- Point n°17bis – Quartier Starlette limite Nord – Cible au dernier étage (+45 m)
- Point n°18 – Quartier Starlette limite Sud – Cible au RDC (+0 m)
- Point n°18bis – Quartier Starlette limite Sud – Cible au dernier étage (+45 m)

La vue aérienne localise le quartier Starlette par rapport aux limites du site, ainsi que les 2 points limites (Nord et Sud) du Quartier.



Localisation du Quartier Starlette par rapport aux limites de site

## 4.2. Remarque n°8

### 4.2.1. Remarque

La demande est la suivante :

*« Par ailleurs, concernant les concentrations d'exposition présentées, le tableau 25 de l'évaluation des risques sanitaires ne présente pas le résultat des concentrations relatives aux PM10 et PM2.5 en situation future, il doit donc être complété. »*

### 4.2.2. Réponse apportée

Il s'agit effectivement d'un oubli. Le tableau indiqué est réintégré dans la version mise à jour de l'ERS.

### 4.2.3. Modification de l'ERS

Le paragraphe §6.2.3- Concentrations et dépôts au niveau des points récepteurs – situation future » est mis à jour comme suit : ajout de deux lignes de concentration, l'un pour les PM10 et l'autre pour les PM2,5 pour tous les points récepteurs.

## 5. REMARQUES CONCERNANT L'ESTIMATION DES RELATIONS DOSE-REPONSE ET LA QUANTIFICATION DES RISQUES SANITAIRES

### 5.1. Remarque n°9

#### 5.1.1. Remarque

La demande est la suivante :

« Je relève que le bureau d'études retient pour le Formaldéhyde l'excès de risque unitaire (ERU) de  $5.26E06(\mu\text{g}/\text{m}^3)\cdot\text{t}$ . Or, l'ANSES retient pour les effets cancérigènes du formaldéhyde un mécanisme d'action à seuil d'effet. Il n'y avait donc en principe pas lieu de retenir cet ERU, ni d'effectuer un calcul d'excès de risque individuel (ERI) pour le formaldéhyde.

#### 5.1.2. Réponse apportée

Le calcul présenté pour des effets sans seuil pour le formaldéhyde est supprimé de l'Etude de risques sanitaires.

#### 5.1.3. Modification de l'ERS

##### 5.1.3.1. Modification du §5.3.1.2 – Présentation des VTR pour chacun des produits retenus – Formaldéhyde

Le §5.3.1.2 – Présentation des VTR pour chacun des produits retenus – Formaldéhyde est modifié comme suit :

#### « Formaldéhyde

Tableau 10 : Effets à seuils du formaldéhyde

Source	Voie d'exposition	Type de valeur	Valeur	Effet critique retenu	Année	Facteur d'incertitude
ANSES	Inhalation	VTR	123 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Irritation oculaire	2018	-
OEHHA	Inhalation	REL	9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Irritations oculaires et nasales, lésions histologiques de l'épithélium nasal	2008	-
ATSDR	Inhalation	MRL	0,008 ppm	-	1999	-

Aucun effet sans seuil identifié. »

### 5.1.3.2. Modification du §5.3.2.1 – Produits retenus et voie d'exposition

Le §5.3.2.1 – Produits retenus et voie d'exposition est modifié comme suit :

« Suite à l'analyse des VTR au chapitre précédent, le tableau suivant justifie des produits pris en compte dans la suite de l'étude.

**Tableau 11 : Effets et produits retenus**

Substances (n°CAS)	INHALATION		
	VTR	Voie retenue	Justification
Poussières PM2,5	Oui	OUI	Effets retenus avec une VTR sans seuil
Poussières PM10	Oui	OUI	Effets retenus avec une VTR sans seuil
CO	OUI	OUI	Effets retenus avec une VTR à seuil
Formaldéhyde	OUI	OUI	Effets retenus avec une VTR à seuil
Acétaldéhyde	OUI	OUI	Effets retenus avec une VTR à seuil et sans seuil

».

### 5.1.3.3. Modification du §5.3.2.2 – Synthèse des VTR retenues

Le §5.3.2.2 – Synthèse des VTR retenues est modifié comme suit :

« Les VTR retenues dans la suite de l'étude pour les produits d'intérêts sont reprises dans le tableau suivant :

**Tableau 12 : Synthèse des VTR retenues**

Substances	INHALATION	
	VTR à seuil	VTR sans seuil
Poussières PM2,5	-	1,65.10 <sup>-7</sup> (µg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup> pour des concentrations inférieures ou égales à 10 µg/m <sup>3</sup> 7,69.10 <sup>-9</sup> (µg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup> pour des concentrations supérieures à 10 µg/m <sup>3</sup> (source ANSES)
Poussières PM10	-	7,34.10 <sup>-8</sup> (µg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup> pour des concentrations inférieures ou égales à 20 µg/m <sup>3</sup> 7,71.10 <sup>-9</sup> (µg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup> pour des concentrations supérieures à 20 µg/m <sup>3</sup> (source ANSES)
CO	1.10 <sup>4</sup> µg/m <sup>3</sup> Choix de la valeur construite par l'AAFSET (seule VTR disponible)	-
Formaldéhyde	1,23.10 <sup>2</sup> µg/m <sup>3</sup> Choix de la valeur construite par l'ANSES	-
Acétaldéhyde	1,6.10 <sup>2</sup> µg/m <sup>3</sup> ( Choix de la valeur construite par l'ANSES	2,2.10 <sup>-6</sup> (µg.m <sup>-3</sup> ) <sup>-1</sup> Choix de la valeur construite par l'US EPA (Valeur retenue par l'INERIS)

Pour les poussières PM2.5 et PM10, les VTR long termes concernent un excès de risque sur la vie entière d'une personne ce qui n'est pas cohérent avec la modélisation effectuée sur 3 années.

Par ailleurs, les valeurs des VTR sont construites pour des concentrations à partir de  $4,9\mu\text{g}/\text{m}^3$ , les concentrations aux points d'intérêt étant inférieures à cette valeur (les plus fortes concentrations restent confinées au site) et les études menées montrant une évolution non linéaire de l'excès de risque : l'utilisation de cette valeur engendrerait une forte incertitude sur l'interprétabilité des résultats.

De plus, les poussières émises par les installations du site sont des poussières issues de céréales (orge ou malt) qui ne sont pas bioaccumulables.

Il a donc été retenu de déterminer les excès de risques pour les poussières PM2.5 et PM10 depuis les VTR déterminées pour les effets à court termes, celles-ci permettant de couvrir y compris les faibles concentrations.

#### 5.1.3.4. Mise à jour du §7.2.3.3 – Excès de risques individuels – situation actuelle

Suppression de la ligne consacrée au formaldéhyde dans ce paragraphe.

#### 5.1.3.5. Mise à jour du §7.2.3.4 – Excès de risques individuels – situation future

Suppression de la ligne consacrée au formaldéhyde dans ce paragraphe.

## 5.2. Remarque n°10

### 5.2.1. Remarque

La demande est la suivante :

« Concernant les particules de type PM10 et PM2.5, le bureau d'étude présente les valeurs toxicologiques de références établies par l'ANSES pour celles-ci, cependant la démarche de calcul de risques présentée n'est pas adaptée :

- AIRBUS PROTECT choisit d'utiliser les ERU « court terme » établis par l'ANSES pour concentrations moyenne journalière en PM10 et PM2.5, et indique que les VTR établies par l'ANSES pour une exposition à long terme ne sont pas cohérentes avec une modélisation sur 3années. Or, ce n'est pas la durée de la modélisation qui entre en compte mais la durée d'exposition (qui est donc supérieure à 3ans). De ce point de vue, les valeurs toxicologiques de référence (VTR) « long terme » de l'ANSES sont adaptées.

- A contrario, les VTR court terme et long terme établies par l'ANSES portent en principe sur le mélange de particules correspondant à la pollution atmosphérique « urbaine ». Il n'est pas certain qu'elles soient adaptées au type de poussières émises par l'activité de malterie.

- AIRBUS PROTECT indique aussi que les concentrations aux points d'intérêt sont inférieures à  $4,9\mu\text{g}/\text{m}^3$  alors que les VTR de l'ANSES sont construites pour des concentrations supérieures. Le raisonnement du bureau d'étude ne tient cependant compte que des concentrations modélisées, et pas des concentrations globales d'exposition. Or, les ERU établis par l'ANSES pour les PM10 et PM2.5 sont à appliquer aux concentrations d'exposition globales (émissions du site + bruit de fond) et pas juste une fraction de celles-ci. Pour avoir une signification, ces ERI sont donc à calculer à partir de ces concentrations globales (même si l'intégralité n'est pas imputable à l'activité du site).

Je vous informe à toutes fins utiles que les teneurs en PM2,5 dans le secteur des points récepteurs sont comprises entre 8 et  $10\mu\text{g}/\text{m}^3$  selon la carte stratégique de qualité de l'air 2025 établie par ATMO Grand Est, à l'exception de certaines voiries ou leurs abords, où les teneurs sont plus élevées.

Par ailleurs, concernant la prise en compte des particules de type PM2.5 et PM10 dans les calculs d'excès de risque individuel (ERI), je vous confirme que l'ANSES a publié le 12/01/2023 un rapport d'expertise sur les valeurs toxicologiques de référence relatives aux particules de l'air ambiant, et propose pour les PM2.5 une VTR de  $1,28.10^{-2}$  ( $\mu\text{g}.\text{m}^{-3}$ )<sup>-1</sup>, associée à un excès de risque de « décès toute causes non accidentelles ».

L'ANSES précise toutefois qu'il n'existe pas de consensus ou de recommandation sur des seuils de conformité d'excès de risque individuels liés à l'exposition aux particules de l'air ambiant et que le niveau de risque calculé sur la base de cette nouvelle VTR pour une concentration d'exposition aux PM2,5 équivalente à la valeur guide de l'OMS de 2021 s'établirait à  $5,7.10^{-2}$  pour les décès anticipés.

Au regard des éléments présentés par l'ANSES, la comparaison au seuil usuel de  $1\text{E}-05$  n'est pas adaptée, et ce point est confirmé par le rapport publié en 2025, qui ne propose toujours pas de seuil de conformité alternatif.

A ce stade, si des calculs d'ERI liés aux particules sont effectués dans cette étude, le pétitionnaire peut éventuellement mettre en parallèle les ERI calculés avec ceux qui correspondraient aux valeurs guides ou réglementaires, et avec ceux qui correspondraient aux concentrations présentes dans l'environnement du site (données des campagnes de mesures et des modélisations à solliciter auprès d'ATMO-GRAND EST).

Comme le prévoit la circulaire du 31/10/2014, l'interprétation des résultats relatifs aux particules serait également à compléter par une comparaison de la somme des concentrations modélisées et de fond aux valeurs limite de qualité de l'air, en faisant ressortir la part attribuable au site. »

### 5.2.2. Réponse apportée

Afin d'évaluer l'impact de la concentration en PM10 / PM2,5 présente dans l'air au niveau de la ville de Strasbourg, plusieurs cas sont modélisés :

- Situation actuelle + Pas de prise en compte du bruit de fond (PM10 et PM2,5)
- Situation actuelle + Prise en compte du bruit de fond (PM10 et PM2,5)
- Situation future + Pas de prise en compte du bruit de fond (PM10 et PM2,5)
- Situation future + Prise en compte du bruit de fond (PM10 et PM2,5)

La concentration en PM10 / PM2,5 présente dans l'air au niveau de la ville de Strasbourg est celle fournie sur la plateforme ATMO Grand Est :

- PM10 : Concentration = 16 microgramme/m<sup>3</sup>
- PM2,5 : Concentration = 10 microgramme/m<sup>3</sup>

Le paragraphe consacré au choix des VTR pour les poussières est mis à jour afin de prendre en compte le rapport de l'ANSES « Avis révisé de l'ANSES – Rapport d'expertise collective – Valeurs toxicologiques de référence du carbone suie des particules de l'air ambiant extérieur » de mai 2025.

En cohérence avec les conclusions de ce rapport, les VTR retenues sont les VTR long terme. La VTR long terme des PM10 est dérivée de la VTR long terme des PM2,5, en prenant en compte le ratio PM2,5 / PM10 = 60 %, pris en compte dans le restant de l'étude en cohérence avec les campagnes de mesures réalisées sur le site.

Ces VTR n'étant applicables qu'aux concentrations d'exposition globale, les ERI ne sont calculés que pour les configurations Situation actuelle + Bruit de fond et Situation future + Bruit de fond.

D'autre part, comme l'indique le rapport, il n'est pas pertinent de faire une comparaison au seuil usuel de  $1.10^{-5}$ . Cette comparaison est remplacée par une comparaison à l'excès de risque vie entière de décès anticipé pour une concentration en PM2,5 de  $8,6.10^{-2}$  à  $20,7.10^{-2}$ , selon les valeurs recommandées en 2021 par l'OMS (OMS IT-4 à 10 microgramme/m<sup>3</sup> ou OMS IT-1 à 35 microgramme/m<sup>3</sup>). Il est à noter que ces valeurs ont été calculées avec un bruit de 5 microgramme/m<sup>3</sup>, inférieur au bruit de fond de 10 microgramme/m<sup>3</sup> retenu pour la ville de Strasbourg.

D'autre part, une carte localisant le point de concentration maximum par polluant traceur de risque est ajoutée à la suite des tableaux de concentration : ces points sont tous localisés sur le site.

### 5.2.3. Modification de l'ERS

#### 5.2.3.1. Mise à jour du §5.3.1.2 – Présentation des VTR pour chacun des produits retenus – Poussières

Le §5.3.1.2 – Présentation des VTR pour chacun des produits retenus – Poussières est mise à jour comme suit :

##### « VTR des PM10 et PM2,5

L'établissement de VTR pour les particules de l'air ambiant extérieur a fait l'objet d'une étude récente menée par l'ANSES et d'un rapport publié en Mai 2025.

Les études menées par l'ANSES ont conduit à déterminer deux niveaux de VTR sans seuil : court et long terme.

La VTR court terme des PM2.5 est associée au risque d'hospitalisation pour cause cardiaque et présente deux ERU en fonction de la gamme de concentration en PM 2.5 :

- $1,65 \cdot 10^{-7} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$  pour des concentrations inférieures ou égales à  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- $7,69 \cdot 10^{-9} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$  pour des concentrations supérieures à  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$

De la même façon, la VTR court terme des PM10 est associée au risque d'hospitalisation pour cause cardiaque et présente deux ERU en fonction de la gamme de concentration en PM 10 :

- $7,34 \cdot 10^{-8} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$  pour des concentrations inférieures ou égales à  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- $7,71 \cdot 10^{-9} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$  pour des concentrations supérieures à  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$

La VTR long terme des PM2.5 a été dérivée de l'excès de risque vie entière de décès toutes causes non accidentelles en fonction des niveaux de concentrations annuels de PM2,5. Il s'agit d'une fonction non linéaire pour des concentrations sur la gamme de concentration 4,9 à  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

La VTR obtenue est de  $1,28 \cdot 10^{-2} (\mu\text{g} \cdot \text{m}^{-3})^{-1}$ .

Il n'existe pas de VTR à long terme pour les PM10, l'ANSES recommande de convertir la concentration d'exposition aux PM10 en concentration PM2,5 avec le ratio [PM2,5]:[PM10] propre à la zone géographique étudiée ou avec un modèle plus sophistiqué puis d'utiliser la VTR à long terme des PM2,5.

##### Ratio PM2,5/PM10

Le rapport de l'ANSES de Mai 2025 présente au §8.2 du rapport d'expertise joint l'avis suivant concernant le ratio [PM2,5] : [PM10] :

*« En France, des ratios locaux peuvent être fournis par les Associations Agréés de Surveillance de la Qualité de l'Air. Le ratio peut être variable dans le temps et l'espace, étant par exemple dépendant du type de station de mesure ou site (ex : fond vs. trafic), de facteurs météorologiques (température, vitesse des vents et précipitation) et des différentes sources de pollution (Adās et Pires 2019; Anses 2019; LCSQA 2013). Plus généralement, l'OMS (2021) indique qu'un ratio [PM2,5] : [PM10] compris entre 0,5 et 0,8 est valable pour la plupart des situations. En 2013, le projet HRAPIE de l'OMS recommandait l'utilisation d'un ratio [PM2,5] : [PM10] de 0,65, considéré comme une moyenne pour la population européenne, afin de convertir des fonctions concentration-risque pour les PM10 en PM2,5 (OMS 2013b). Ces différentes valeurs peuvent être utilisées en l'absence de données de concentration propres à la zone géographique évaluée. »*

Concernant les poussières, la VLE imposée concerne les poussières totales. Des ratios sont ensuite considérés pour déterminer une émission de PM10 et de PM2,5 en chaque point.

Ces ratios s'appuient sur les dernières mesures réalisées sur le site en octobre 2025 (indisponibles lors de la première version de l'ERS transmise à l'administration).

Ces ratios sont les suivants :

- PM10 = 100 % de la VLE Poussière totale
- PM2,5 = 60 % de la VLE Poussière totale

Ces valeurs, notamment celle des PM<sub>2,5</sub> sont conservatoires, et très supérieures à celles retenues dans la première version de l'Etude Risques Sanitaires. Ces valeurs s'appuyaient sur les valeurs retenues pour la répartition des poussières dans les émissions diffuses et étaient respectivement de 27% et 4,2% pour les PM<sub>10</sub> et les PM<sub>2,5</sub>.

#### VTR des PUF

Concernant les particules ultrafines (PUF), l'ANSES considère dans son rapport de Juillet 2024 que malgré les effets sanitaires déjà mis en évidence, les données épidémiologiques sont encore insuffisantes pour permettre la construction d'une VTR. Aussi seules les PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub> seront considérées dans le présent rapport. »

#### 5.2.3.2. Mise à jour du §5.3.2.2 – Synthèse des VTR retenues

Le paragraphe 5.3.2.2 – Synthèse des VTR retenues est modifié comme suit :

« Les VTR retenues dans la suite de l'étude pour les produits d'intérêts sont reprises dans le tableau suivant :

**Tableau 13 : Synthèse des VTR retenues**

Substances	INHALATION	
	VTR à seuil	VTR sans seuil
Poussières PM <sub>2,5</sub>	-	$1,28.10^{-2} (\mu\text{g.m}^{-3})^{-1}$
Poussières PM <sub>10</sub>	-	La valeur retenue est celle des PM <sub>2,5</sub> soit : $1,28.10^{-2} (\mu\text{g.m}^{-3})^{-1}$ Afin d'effectuer le calcul, la concentration retenue en PM <sub>10</sub> sera convertie en concentration en PM <sub>2,5</sub> , en considérant un ratio PM <sub>2,5</sub> / PM <sub>10</sub> = 60 %
CO	$1.10^4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Choix de la valeur construite par l'AAFSSET (seule VTR disponible)	-
Formaldéhyde	$1,23.10^2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Choix de la valeur construite par l'ANSES	-
Acétaldéhyde	$1,6.10^2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ( Choix de la valeur construite par l'ANSES	$2,2.10^{-6} (\mu\text{g.m}^{-3})^{-1}$ Choix de la valeur construite par l'US EPA (Valeur retenue par l'INERIS)

Il peut être noté que les poussières émises par les installations du site sont des poussières issues de céréales (orge ou malt) qui ne sont pas bioaccumulables.

Les VTR disponibles dans le rapport de l'ANSES pour les PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>10</sub> sont des VTR pour l'air ambiant : elles ne peuvent pas être appliquées aux émissions du site seules et seront donc considérées uniquement pour les configurations prenant en compte le bruit de fond en termes de particules de la ville de Strasbourg.

Selon le rapport de l'ANSES de mai 2025, pour les PM<sub>10</sub>, « il n'existe pas de VTR long terme construite. Il est recommandé de convertir la concentration d'exposition aux PM<sub>10</sub> en concentration PM<sub>2,5</sub> avec le ratio PM<sub>2,5</sub> / PM<sub>10</sub> propre à la zone géographique évaluée ou avec tout autre modèle plus sophistiqué, puis d'utiliser la VTR long terme recommandée pour les PM<sub>2,5</sub>. »

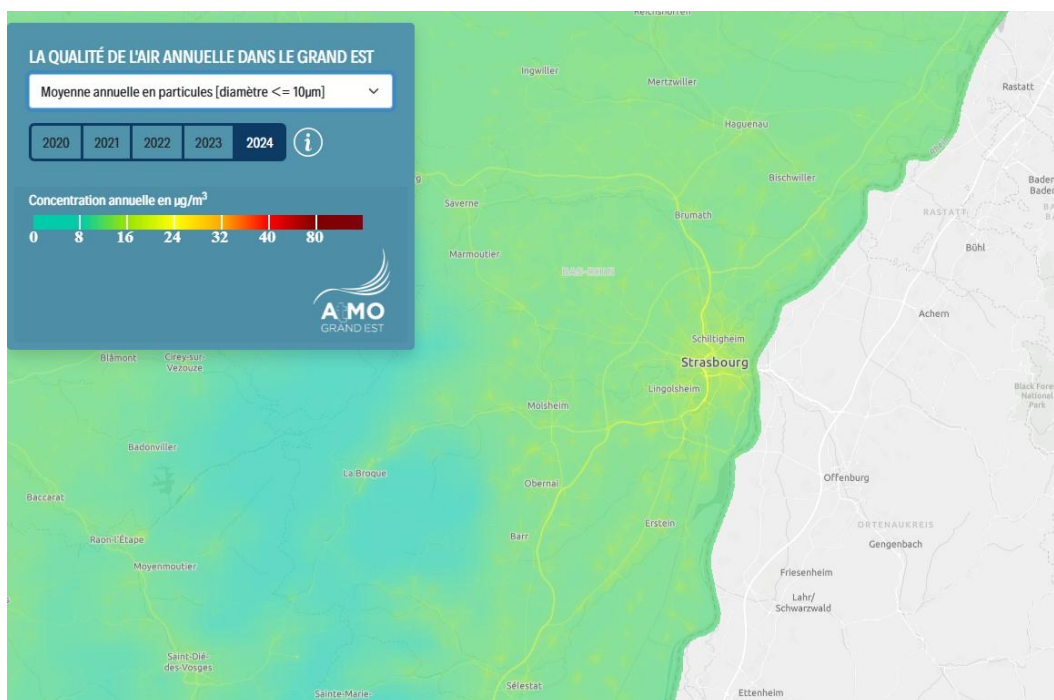
»

### 5.2.3.3. Ajout du §6.2.1.5 – Caractéristiques des sources d'émission – Prise en compte du bruit de fond en PM10 / PM2,5

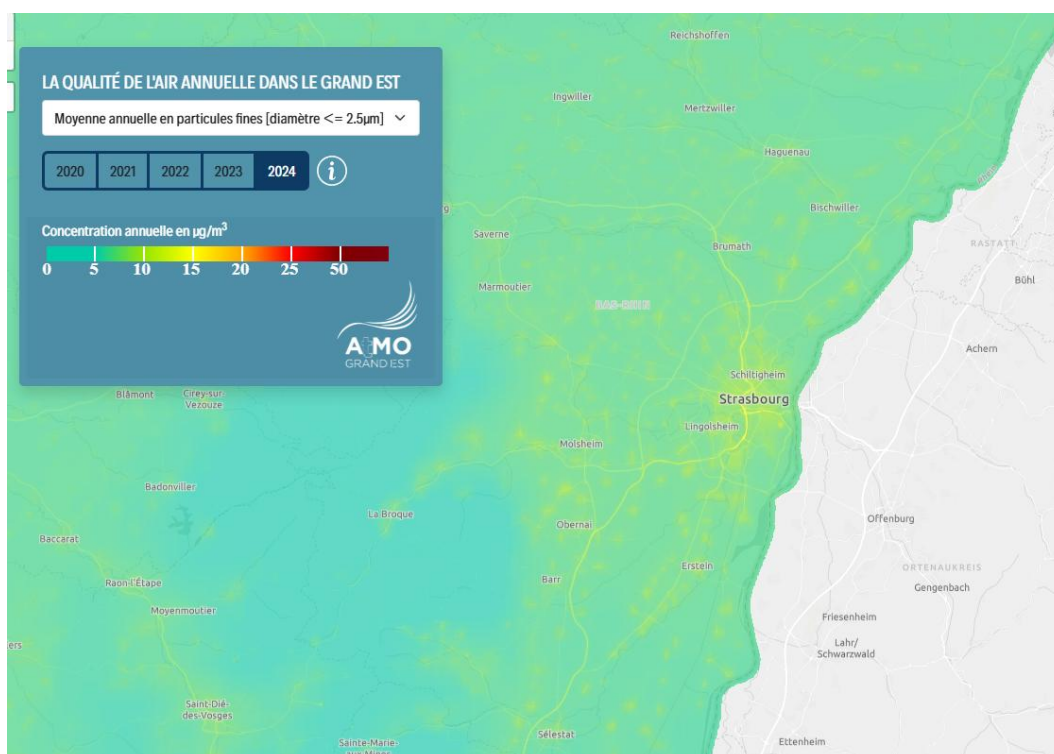
Le paragraphe suivant est ajouté à la suite du § Caractéristiques des émissions de polluants :

« La plateforme ATMO Grand Est indique une concentration ambiante dans l'air de la ville de Strasbourg pour les PM10 et les PM2,5.

Les cartes fournies par ATMO Grand Est pour quantifier cette concentration ambiante sont les suivantes :



Concentration ambiante en PM10 autour de la ville de Strasbourg – ATMO Grand Est



Concentration ambiante en PM2,5 autour de la ville de Strasbourg – ATMO Grand Est

La concentration en PM10 / PM2,5 présente dans l'air au niveau de la ville de Strasbourg est celle fournie sur la plateforme ATMO Grand Est :

- PM10 : Concentration = 16 microgramme/m<sup>3</sup>
- PM2,5 : Concentration = 10 microgramme/m<sup>3</sup>

Afin d'évaluer l'impact des émissions du site en PM10 / PM2,5 par rapport à la concentration ambiante en PM10 / PM2,5, quatre cas seront considérés dans la présente ERS :

- Situation actuelle + Pas de prise en compte du bruit de fond
- Situation actuelle + Prise en compte du bruit de fond
- Situation future + Pas de prise en compte du bruit de fond
- Situation future + Prise en compte du bruit de fond

#### 5.2.3.4. Mise à jour du §6.2.2 – Concentrations et dépôts au niveau des points récepteurs – situation actuelle

Le §6.2.2 Concentrations et dépôts au niveau des points récepteurs – situation actuelle est modifié comme suit :

« Deux configurations sont retenues en situation actuelle : avec et sans prise en compte du bruit de fond pour les PM10 et PM2,5.

**Situation actuelle – Pas de prise en compte du bruit de fond**

Pour chacun des points de récepteurs et pour les substances d'intérêt, les concentrations moyennes annuelles ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) liés aux rejets atmosphériques des installations ont été obtenues. Les concentrations obtenues au niveau des différents points récepteurs choisis ainsi que le maximum sur l'aire d'étude sont présentées dans le tableau suivant.

**Tableau 14 : Niveau de concentration (en  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) pour les traceurs de risques aux points d'intérêt – situation actuelle sans bruit de fond PM10/PM2,5**

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		1	2	2bis	3	4	5	6	7	7bis	8	9	10	11	12	13	13bis
CO	3,421	0,489	1,323	0,684	0,420	0,335	1,444	2,263	0,521	0,530	0,443	0,689	0,076	0,308	0,177	0,380	0,505
PM10	62,174	4,415	9,362	22,360	3,310	3,115	14,356	21,704	2,962	2,818	4,718	7,206	0,395	2,233	0,955	2,900	2,819
PM2,5	20,053	2,514	5,355	13,425	1,636	1,864	8,361	12,523	1,744	1,655	2,659	4,188	0,236	1,332	0,571	1,689	1,645
Acétaldéhyde	0,319	0,040	0,086	0,253	0,015	0,035	0,162	0,242	0,026	0,024	0,044	0,080	0,004	0,024	0,009	0,026	0,025
Formaldéhyde	0,006	0,001	0,003	0,007	0,001	0,001	0,003	0,004	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		14	15	16													
CO	3,421	0,397	0,208	0,194													
PM10	62,174	3,823	2,091	2,073													
PM2,5	20,053	2,285	1,256	1,242													
Acétaldéhyde	0,319	0,043	0,024	0,025													
Formaldéhyde	0,006	0,001	0,001	0,000													

Les cartographies d'iso-concentration moyenne pour chacun des polluants traceurs retenus sont données en annexe.

**Annexe 2 - Courbes d'isoconcentration des polluants traceurs de risques – situation actuelle sans bruit de fond**

La carte suivante présente la localisation du point de maximum d'émission pour chacun des polluants traceurs. Ces points sont tous localisés sur le site.



Localisation du point de concentration maximum par traceur de risque – Situation actuelle

**Situation actuelle – Prise en compte du bruit de fond**

Pour chacun des points de récepteurs et pour les substances d'intérêt, les concentrations moyennes annuelles ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) liés aux rejets atmosphériques des installations ont été obtenues. Les concentrations obtenues au niveau des différents points récepteurs choisis ainsi que le maximum sur l'aire d'étude sont présentées dans le tableau suivant.

**Tableau 15 : Niveau de concentration (en  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) pour les traceurs de risques aux points d'intérêt – situation actuelle avec bruit de fond PM10/PM2,5**

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		1	2	2bis	3	4	5	6	7	7bis	8	9	10	11	12	13	13bis
CO	3,421	0,489	1,323	0,676	0,420	0,335	1,444	2,263	0,521	0,534	0,441	0,689	0,076	0,308	0,177	0,380	0,502
PM10	78,144	20,415	25,362	38,395	19,310	19,115	30,355	37,703	18,962	18,839	20,753	23,206	16,395	18,232	16,955	18,900	18,805
PM2,5	30,053	12,514	15,355	23,447	11,636	11,864	18,361	22,523	11,744	11,667	12,678	14,188	10,236	11,331	10,571	11,689	11,637
Acétaldéhyde	0,319	0,040	0,086	0,253	0,015	0,035	0,162	0,242	0,026	0,024	0,044	0,080	0,004	0,024	0,009	0,026	0,024
Formaldéhyde	0,006	0,001	0,003	0,007	0,001	0,001	0,003	0,004	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		14	15	16													
CO	3,421	0,397	0,208	0,194													
PM10	78,144	19,822	18,091	18,073													
PM2,5	30,053	12,285	11,256	11,242													
Acétaldéhyde	0,319	0,043	0,024	0,025													
Formaldéhyde	0,006	0,001	0,001	0,000													

Les cartographies d'iso-concentration moyenne pour chacun des polluants traceurs retenus sont données en annexe.

**Annexe 3 - Courbes d'isoconcentration des polluants traceurs de risques – situation actuelle avec bruit de fond**

#### 5.2.3.5. Mise à jour du §6.2.3 – Concentrations et dépôts au niveau des points récepteurs – situation future

Le §6.2.3 Concentrations et dépôts au niveau des points récepteurs – situation future est modifié comme suit :

« Deux configurations sont retenues en situation future : avec et sans prise en compte du bruit de fond pour les PM10 et PM2,5.

**Situation future – Pas de prise en compte du bruit de fond**

Pour chacun des points de récepteurs et pour les substances d'intérêt, les concentrations moyennes annuelles ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) liés aux rejets atmosphériques des installations ont été obtenues. Les concentrations obtenues au niveau des différents points récepteurs choisis ainsi que le maximum sur l'aire d'étude sont présentées dans le tableau suivant.

**Tableau 16 : Niveau de concentration (en  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) pour les traceurs de risques aux points d'intérêt – situation future sans bruit de fond PM10/PM2,5**

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		1	2	2bis	3	4	5	6	7	7bis	8	9	10	11	12	13	13bis
CO	3,421	0,489	1,324	0,692	0,421	0,338	1,445	2,264	0,523	0,536	0,441	0,690	0,076	0,310	0,177	0,381	0,501
PM10	79,173	5,072	10,711	25,201	4,009	3,474	16,091	24,269	3,394	3,260	5,455	8,098	0,446	2,496	1,079	3,323	3,216
PM2,5	23,934	2,872	6,101	15,126	1,943	2,075	9,316	13,882	1,993	1,908	3,054	4,686	0,266	1,485	0,645	1,928	1,870
Acétaldéhyde	0,336	0,042	0,092	0,269	0,016	0,037	0,171	0,256	0,027	0,026	0,047	0,084	0,004	0,026	0,010	0,028	0,026
Formaldéhyde	0,007	0,001	0,003	0,008	0,001	0,001	0,004	0,005	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		14	15	16	17	17bis	18	18bis									
CO	3,421	0,401	0,211	0,195	0,171	0,095	0,356	0,239									
PM10	79,173	4,265	2,338	2,296	1,294	1,780	4,933	5,784									
PM2,5	23,934	2,545	1,402	1,373	0,754	1,069	2,936	3,472									
Acétaldéhyde	0,336	0,046	0,025	0,026	0,011	0,017	0,056	0,067									
Formaldéhyde	0,007	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,002									

Les cartographies d'iso-concentration moyenne pour chacun des polluants traceurs retenus sont données en annexe.

**Annexe 4 - Courbes d'isoconcentration des polluants traceurs de risques – situation future sans bruit de fond**

La carte suivante présente la localisation du point de maximum d'émission pour chacun des polluants traceurs. Ces points sont tous localisés sur le site.



Localisation du point de concentration maximum par traceur de risque – Situation actuelle

**Situation future – Prise en compte du bruit de fond**

Pour chacun des points de récepteurs et pour les substances d'intérêt, les concentrations moyennes annuelles ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) liés aux rejets atmosphériques des installations ont été obtenues. Les concentrations obtenues au niveau des différents points récepteurs choisis ainsi que le maximum sur l'aire d'étude sont présentées dans le tableau suivant.

**Tableau 17 : Niveau de concentration (en  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) pour les traceurs de risques aux points d'intérêt – situation future avec bruit de fond PM10/PM2,5**

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		1	2	2bis	3	4	5	6	7	7bis	8	9	10	11	12	13	13bis
CO	3,421	0,489	1,324	0,690	0,421	0,338	1,445	2,264	0,523	0,537	0,441	0,690	0,076	0,310	0,177	0,381	0,519
PM10	95,174	21,071	26,711	41,030	20,009	19,474	32,091	40,269	19,394	19,265	21,455	24,098	16,446	18,496	17,079	19,323	19,295
PM2,5	33,949	12,872	16,101	25,022	11,943	12,075	19,316	23,883	11,993	11,912	13,054	14,686	10,266	11,485	10,644	11,928	11,915
Acétaldéhyde	0,336	0,042	0,092	0,267	0,016	0,037	0,171	0,256	0,027	0,026	0,047	0,084	0,004	0,026	0,010	0,028	0,026
Formaldéhyde	0,007	0,001	0,003	0,008	0,001	0,001	0,004	0,005	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		14	15	16	17	17bis	18	18bis									
CO	3,421	0,401	0,211	0,195	0,174	0,092	0,356	0,231									
PM10	95,174	20,265	18,338	18,296	17,283	17,701	20,945	21,598									
PM2,5	33,949	12,545	11,402	11,373	10,748	11,022	12,944	13,361									
Acétaldéhyde	0,336	0,046	0,025	0,026	0,011	0,016	0,056	0,065									
Formaldéhyde	0,007	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,002									

Les cartographies d'iso-concentration moyenne pour chacun des polluants traceurs retenus sont données en annexe.

**Annexe 5 - Courbes d'isoconcentration des polluants traceurs de risques – situation future avec bruit de fond**

#### 5.2.3.6. Mise à jour du §7.2.2 – Détermination des excès de risques individuels

Le paragraphe 7.2.2 – Détermination des excès de risques individuels est mis à jour comme suit :

« Les excès de risque individuels (ERI) sont calculés pour chacune des substances prises en compte :

$$ERI_{inhalation\_substance} = \sum_i \frac{CI_i * T_i}{T_m} * VTR$$

Avec :

- ERI : excès de risque individuel (sans unité)
- CI<sub>i</sub> : concentration moyenne inhalée sur la période d'exposition i (µg/m<sup>3</sup>)
- T<sub>i</sub> : durée de la période i (en année) sur laquelle l'exposition est calculée,
- T<sub>m</sub> : durée de temps sur laquelle l'exposition est rapportée (en année). Pour les substances cancérigènes, l'exposition est rapportée à la durée de vie conventionnellement prise à 70 ans.
- VTR : valeur toxicologique de référence (µg/m<sup>3</sup>)<sup>-1</sup>

Conformément au guide sur l'Evaluation de l'état des milieux et des Risques Sanitaires (INERIS – septembre 2021), un excès de risque individuel total est calculé en sommant les excès de risques individuels de chacune des substances :

$$ERI_{total} = \sum ERI_{inhalation\_substance}$$

La caractérisation du risque se fait en comparant les ERI de chaque substance avec la valeur repère 10<sup>-5</sup>. Si un ERI, en un point dépasse cette valeur repère, il est alors considéré qu'il y a un risque possible.

Un traitement différent est retenu pour les PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>10</sub>.

En effet le rapport de l'ANSES de mai 2025 indique les éléments suivants :

« Il n'existe pas à ce jour de consensus ou recommandations sur des niveaux acceptables de risque sanitaire lié à l'exposition aux particules de l'air ambiant. Les niveaux de risque acceptables traditionnellement considérés pour les substances chimiques cancérigènes sont de 10<sup>-5</sup> à 10<sup>-6</sup>. A titre d'information, pour les rayonnements ionisants et pour le radon dans l'air, une exposition pendant 70 ans à la valeur limite réglementaire pour l'exposition du public correspondrait à un niveau estimé de risque de cancer de l'ordre de 10<sup>-3</sup> à 10<sup>-2</sup>, d'après les relations exposition-risque disponibles (Hunter et al. 2015 ; ICRP 2022) et sous l'hypothèse d'une relation linéaire sans seuil entre exposition et risque.

Pour les particules de l'air ambiant, les concentrations en PM<sub>2,5</sub> les plus faibles observées en France sont associées à un niveau de risque de l'ordre de 10<sup>-4</sup> pour le cancer du poumon, le petit poids de naissance et l'asthme, et de l'ordre de 10<sup>-3</sup> pour les décès anticipés, par rapport à une concentration de fond de 5 µg.m<sup>-3</sup>. A titre indicatif, les niveaux des excès de risque vie entière de décès anticipé, correspondant à l'exposition à une concentration en PM<sub>2,5</sub> équivalente aux valeurs cibles intermédiaires recommandées en 2021 par l'OMS, varient de 8,6.10<sup>-2</sup> (pour la valeur OMS IT-4 de 10 µg.m<sup>-3</sup>) à 20,7.10<sup>-2</sup> (pour la valeur OMS IT-1 de 35 µg.m<sup>-3</sup>) par rapport à une concentration de fond de 5 µg.m<sup>-3</sup>. »

Pour les PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>10</sub>, l'ERI sera calculé uniquement pour les configurations prenant en compte le bruit de fond, en situation actuelle et future.

L'ERI pour les PM<sub>2,5</sub> sera comparé à la fourchette 8,6.10<sup>-2</sup> – 20,7.10<sup>-2</sup> fournie par l'OMS.

Il est à noter que les valeurs d'ERI fournies par l'OMS ont été calculées avec un bruit de fond plus faible que le bruit de fond considéré pour la ville de Strasbourg. L'ERI comparé à la valeur de l'OMS sera donc défavorable pour le site. Les résultats sont donc majorants.

#### 5.2.3.7. Mise à jour du §7.2.3 – Résultats pour les points récepteurs autour du site et le point majorant

Le paragraphe 7.2.3 - Résultats pour les points récepteurs autour du site et le point majorant est mis à jour comme suit :

« Les résultats sont présentés sous la forme de plusieurs paragraphes :

- Quotients de dangers – Situation actuelle
- Quotients de dangers – Situation future
- Excès de risques individuels - Situation actuelle sans prise en compte du bruit de fond (PM2,5, PM10)
- Excès de risques individuels - Situation actuelle avec prise en compte du bruit de fond (PM2,5, PM10)
- Excès de risques individuels - Situation future sans prise en compte du bruit de fond (PM2,5, PM10)
- Excès de risques individuels - Situation future avec prise en compte du bruit de fond (PM2,5, PM10)

### Calcul des quotients de dangers – Situation actuelle

Le calcul des quotients de dangers pour chaque traceur de risques (produit aillant une VTR pour les effets à seuils) au niveau des points d'intérêt (points récepteurs et point de concentration maximale) sont présentés dans le tableau suivant.

Les produits concernés sont les suivants : CO, formaldéhyde, acétaldéhyde.

La somme de tous les QD est également donnée à titre indicatif.

Tableau 18 : Quotients de dangers (QD) inhalation pour les traceurs de risque aux points d'intérêt – situation actuelle

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		1	2	2bis	3	4	5	6	7	7bis	8	9	10	11	12	13	13bis
CO	3,42E-04	4,89E-05	1,32E-04	6,84E-05	4,20E-05	3,35E-05	1,44E-04	2,26E-04	5,21E-05	5,30E-05	4,43E-05	6,89E-05	7,59E-06	3,08E-05	1,77E-05	3,80E-05	5,05E-05
Acétaldéhyde	2,00E-03	2,49E-04	5,37E-04	1,58E-03	9,67E-05	2,22E-04	1,01E-03	1,51E-03	1,59E-04	1,51E-04	2,74E-04	4,97E-04	2,41E-05	1,53E-04	5,88E-05	1,63E-04	1,53E-04
Formaldéhyde	4,72E-05	9,67E-06	2,14E-05	5,46E-05	5,92E-06	6,48E-06	2,37E-05	3,29E-05	8,29E-06	7,80E-06	9,08E-06	1,25E-05	9,62E-07	4,64E-06	2,34E-06	7,20E-06	7,23E-06
<b>TOTAL</b>	2,39E-03	3,08E-04	6,91E-04	1,70E-03	1,45E-04	2,62E-04	1,18E-03	1,77E-03	2,20E-04	2,11E-04	3,28E-04	5,79E-04	3,27E-05	1,88E-04	7,88E-05	2,08E-04	2,11E-04

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		14	15	16													
CO	3,42E-04	3,97E-05	2,08E-05	1,94E-05													
Acétaldéhyde	2,00E-03	2,71E-04	1,48E-04	1,55E-04													
Formaldéhyde	4,72E-05	7,98E-06	4,68E-06	3,87E-06													
<b>TOTAL</b>	2,39E-03	3,19E-04	1,74E-04	1,79E-04													

Les QD pour chaque traceur de risque au niveau de chaque point d'intérêt sont inférieurs à la valeur cible de 1.

Les QD pour chaque traceur de risque au niveau de concentration maximum dans le domaine d'étude sont inférieurs à la valeur cible de 1.

Les sommes des QD pour chaque point d'intérêt et au maximum de concentration sont également inférieures à la valeur cible de 1 (donnée indicative).

Il a été vérifié pour le CO, l'acétaldéhyde et le formaldéhyde sur l'ensemble du domaine d'étude qu'aucun point n'est supérieur à la valeur cible de 1.

Il est considéré qu'il n'y a pas de risque préoccupant pour les populations.

### Calcul des quotients de dangers – Situation future

Le calcul des quotients de dangers pour chaque traceur de risques (produit aillant une VTR pour les effets à seuils) au niveau des points d'intérêt (points récepteurs et point de concentration maximale) sont présentés dans le tableau suivant.

Les produits concernés sont les suivants : CO, formaldéhyde, acétaldéhyde.

La somme de tous les QD est également donnée à titre indicatif.

Tableau 19 : Quotients de dangers (QD) inhalation pour les traceurs de risque aux points d'intérêt – situation future

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		1	2	2bis	3	4	5	6	7	7bis	8	9	10	11	12	13	13bis
CO	3,42E-04	4,89E-05	1,32E-04	6,92E-05	4,21E-05	3,38E-05	1,45E-04	2,26E-04	5,23E-05	5,36E-05	4,41E-05	6,90E-05	7,61E-06	3,10E-05	1,77E-05	3,81E-05	5,01E-05
Acétaldéhyde	2,10E-03	2,64E-04	5,73E-04	1,68E-03	1,03E-04	2,34E-04	1,07E-03	1,60E-03	1,69E-04	1,61E-04	2,93E-04	5,27E-04	2,54E-05	1,61E-04	6,21E-05	1,73E-04	1,62E-04
Formaldéhyde	5,91E-05	1,21E-05	2,68E-05	6,84E-05	7,41E-06	8,11E-06	2,97E-05	4,12E-05	1,04E-05	9,84E-06	1,13E-05	1,56E-05	1,20E-06	5,81E-06	2,93E-06	9,02E-06	8,99E-06
<b>TOTAL</b>	<b>2,50E-03</b>	<b>3,25E-04</b>	<b>7,32E-04</b>	<b>1,82E-03</b>	<b>1,52E-04</b>	<b>2,76E-04</b>	<b>1,24E-03</b>	<b>1,86E-03</b>	<b>2,32E-04</b>	<b>2,25E-04</b>	<b>3,49E-04</b>	<b>6,11E-04</b>	<b>3,42E-05</b>	<b>1,98E-04</b>	<b>8,28E-05</b>	<b>2,20E-04</b>	<b>2,21E-04</b>

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		14	15	16	17	17bis	18	18bis									
CO	3,42E-04	4,01E-05	2,11E-05	1,95E-05	1,71E-05	9,51E-06	3,56E-05	2,39E-05									
Acétaldéhyde	2,10E-03	2,86E-04	1,57E-04	1,64E-04	7,03E-05	1,06E-04	3,51E-04	4,17E-04									
Formaldéhyde	5,91E-05	9,99E-06	5,85E-06	4,84E-06	3,37E-06	5,49E-06	1,01E-05	1,32E-05									
<b>TOTAL</b>	<b>2,50E-03</b>	<b>3,36E-04</b>	<b>1,84E-04</b>	<b>1,88E-04</b>	<b>9,08E-05</b>	<b>1,21E-04</b>	<b>3,97E-04</b>	<b>4,54E-04</b>									

Les QD pour chaque traceur de risque au niveau de chaque point d'intérêt sont inférieurs à la valeur cible de 1.

Les QD pour chaque traceur de risque au niveau de concentration maximum dans le domaine d'étude sont inférieurs à la valeur cible de 1.

Les sommes des QD pour chaque point d'intérêt et au maximum de concentration sont également inférieures à la valeur cible de 1 (donnée indicative).

Il a été vérifié pour le CO, l'acétaldéhyde et le formaldéhyde sur l'ensemble du domaine d'étude qu'aucun point n'est supérieur à la valeur cible de 1.

Il est considéré qu'il n'y a pas de risque préoccupant pour les populations.

**Excès de risques individuels - Situation actuelle sans prise en compte du bruit de fond (PM2,5, PM10)**

Le calcul des excès de risques individuels pour chaque traceur de risques (produit aillant une VTR pour les effets sans seuils) au niveau des points d'intérêt (points récepteurs et point de concentration maximale) sont présentés dans le tableau suivant.

Les produits concernés sont les suivants : acétaldéhyde, PM2,5 et PM10.

Les PM2,5 et PM10 ne peuvent être traités que dans le cas avec bruit de fond. Ces produits sont traités au § Excès de risques individuels - Situation actuelle avec prise en compte du bruit de fond (PM2,5, PM10).

Pour l'acétaldéhyde, la valeur cible est de  $1.10^{-5}$ .

**Tableau 20 : Excès de risques individuels (ERI) pour les traceurs de risques aux points d'intérêt – situation actuelle sans bruit de fond PM10/PM2,5**

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		1	2	2bis	3	4	5	6	7	7bis	8	9	10	11	12	13	13bis
Acétaldéhyde	3,01E-07	3,76E-08	8,11E-08	2,38E-07	1,46E-08	3,34E-08	1,52E-07	2,28E-07	2,40E-08	2,27E-08	4,14E-08	7,50E-08	3,64E-09	2,30E-08	8,86E-09	2,46E-08	2,31E-08

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		14	15	16													
Acétaldéhyde	3,01E-07	4,09E-08	2,24E-08	2,34E-08													

Les ERI pour l'acétaldéhyde au niveau de chaque point d'intérêt sont inférieurs à la valeur cible de  $1.10^{-5}$ .

Les ERI pour l'acétaldéhyde au niveau de concentration maximum dans le domaine d'étude sont inférieurs à la valeur cible de 1.

Il a été vérifié pour l'acétaldéhyde sur l'ensemble du domaine d'étude qu'aucun point n'est supérieur à la valeur cible de  $1.10^{-5}$ .

Il est considéré qu'il n'y a pas de risque préoccupant pour les populations.

**Excès de risques individuels - Situation actuelle avec prise en compte du bruit de fond (PM2,5, PM10)**

Le calcul des excès de risques individuels pour chaque traceur de risques (produit aillant une VTR pour les effets sans seuils) au niveau des points d'intérêt (points récepteurs et point de concentration maximale) sont présentés dans le tableau suivant.

Les produits concernés sont les suivants : acétaldéhyde, PM10 et PM2,5.

Les conclusions concernant l'acétaldéhyde sont présentées au § Excès de risques individuels - Situation actuelle sans prise en compte du bruit de fond (PM2,5, PM10)

Pour les PM10 et les PM2,5, la valeur cible est une fourchette basée sur les valeurs de l'OMS :  $8,6.10^{-2}$  –  $20,7.10^{-2}$ .

**Tableau 21 : Excès de risques individuels (ERI) pour les traceurs de risques aux points d'intérêt – situation actuelle avec bruit de fond PM10/PM2,5**

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		1	2	2bis	3	4	5	6	7	7bis	8	9	10	11	12	13	13bis
PM10 (en équivalent PM2,5)	2,57E-01	6,72E-02	8,35E-02	1,26E-01	6,36E-02	6,29E-02	9,99E-02	1,24E-01	6,24E-02	6,20E-02	6,83E-02	7,64E-02	5,40E-02	6,00E-02	5,58E-02	6,22E-02	6,19E-02
PM2,5	1,65E-01	6,86E-02	8,42E-02	1,29E-01	6,38E-02	6,51E-02	1,01E-01	1,24E-01	6,44E-02	6,40E-02	6,95E-02	7,78E-02	5,62E-02	6,22E-02	5,80E-02	6,41E-02	6,38E-02

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		14	15	16													
PM10 (en équivalent PM2,5)	2,57E-01	6,52E-02	5,95E-02	5,95E-02													
PM2,5	1,65E-01	6,74E-02	6,17E-02	6,17E-02													

Dans les tableaux ci-dessus, le code couleur est le suivant :

- Case verte : Valeur d'ERI inférieure à  $8,6.10^{-2}$  (fourchette basse OMS)
- Case jaune : Valeur d'ERI comprise entre  $8,6.10^{-2}$  et  $20,7.10^{-2}$  (fourchette OMS)
- Case rouge : Valeur d'ERI supérieure à  $20,7.10^{-2}$  (fourchette haute OMS)

Pour les PM2,5 :

- Au niveau du maximum de concentration, la valeur est comprise dans la fourchette de l'OMS
- Au niveau des points d'intérêt, 3 points sont compris dans la fourchette de l'OMS et 16 points sont inférieurs à la fourchette basse de l'OMS

Pour les PM10 :

- Au niveau du maximum de concentration, la valeur est supérieure à la fourchette haute de l'OMS : ce point est situé sur le site (voir §Concentration)
- Au niveau des points d'intérêt, 3 points sont compris dans la fourchette de l'OMS et 16 points sont inférieurs à la fourchette basse de l'OMS

Il a été vérifié pour les PM10 sur l'ensemble du domaine d'étude que le seul point supérieur à la fourchette haute de l'OMS est le point de maximum de concentration situé sur le site.

Il a été vérifié pour les PM2,5 sur l'ensemble du domaine d'étude qu'aucun point n'est supérieur à la fourchette haute de l'OMS.

Il est considéré qu'il n'y a pas de risque préoccupant pour les populations.

**Excès de risques individuels - Situation future sans prise en compte du bruit de fond (PM2,5, PM10)**

Le calcul des excès de risques individuels pour chaque traceur de risques (produit aillant une VTR pour les effets sans seuils) au niveau des points d'intérêt (points récepteurs et point de concentration maximale) sont présentés dans le tableau suivant.

Les produits concernés sont les suivants : acétaldéhyde, PM2,5 et PM10.

Les PM2,5 et PM10 ne peuvent être traités que dans le cas avec bruit de fond. Ces produits sont traités au § Excès de risques individuels - Situation future avec prise en compte du bruit de fond (PM2,5, PM10).

Pour l'acétaldéhyde, la valeur cible est de  $1.10^{-5}$ .

**Tableau 22 : Excès de risques individuels (ERI) pour les traceurs de risques aux points d'intérêt – situation future sans bruit de fond PM10/PM2,5**

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		1	2	2bis	3	4	5	6	7	7bis	8	9	10	11	12	13	13bis
Acétaldéhyde	3,17E-07	3,98E-08	8,64E-08	2,54E-07	1,55E-08	3,53E-08	1,61E-07	2,41E-07	2,55E-08	2,43E-08	4,43E-08	7,95E-08	3,83E-09	2,43E-08	9,37E-09	2,61E-08	2,44E-08

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		14	15	16	17	17bis	18	18bis									
Acétaldéhyde	3,17E-07	4,32E-08	2,37E-08	2,47E-08	1,06E-08	1,60E-08	5,30E-08	6,29E-08									

Les ERI pour l'acétaldéhyde au niveau de chaque point d'intérêt sont inférieurs à la valeur cible de  $1.10^{-5}$ .

Les ERI pour l'acétaldéhyde au niveau de concentration maximum dans le domaine d'étude sont inférieurs à la valeur cible de 1.

Il a été vérifié pour l'acétaldéhyde sur l'ensemble du domaine d'étude qu'aucun point n'est supérieur à la valeur cible de  $1.10^{-5}$ .

Il est considéré qu'il n'y a pas de risque préoccupant pour les populations.

**Excès de risques individuels - Situation future avec prise en compte du bruit de fond (PM2,5, PM10)**

Le calcul des excès de risques individuels pour chaque traceur de risques (produit aillant une VTR pour les effets sans seuils) au niveau des points d'intérêt (points récepteurs et point de concentration maximale) sont présentés dans le tableau suivant.

Les produits concernés sont les suivants : acétaldéhyde, PM10 et PM2,5.

Les conclusions concernant l'acétaldéhyde sont présentées au § Excès de risques individuels - Situation future sans prise en compte du bruit de fond (PM2,5, PM10)

Pour les PM10 et les PM2,5, la valeur cible est une fourchette basée sur les valeurs de l'OMS :  $8,6 \cdot 10^{-2}$  –  $20,7 \cdot 10^{-2}$ .

**Tableau 23 : Excès de risques individuels (ERI) pour les traceurs de risques aux points d'intérêt – situation future avec bruit de fond PM10/PM2,5**

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		1	2	2bis	3	4	5	6	7	7bis	8	9	10	11	12	13	13bis
PM10	3,13E-01	6,94E-02	8,79E-02	1,35E-01	6,59E-02	6,41E-02	1,06E-01	1,33E-01	6,38E-02	6,34E-02	7,06E-02	7,93E-02	5,41E-02	6,09E-02	5,62E-02	6,36E-02	6,35E-02
PM2,5	1,86E-01	7,06E-02	8,83E-02	1,37E-01	6,55E-02	6,62E-02	1,06E-01	1,31E-01	6,58E-02	6,53E-02	7,16E-02	8,06E-02	5,63E-02	6,30E-02	5,84E-02	6,54E-02	6,54E-02

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		14	15	16	17	17bis	18	18bis									
PM10	3,13E-01	6,67E-02	6,04E-02	6,02E-02	5,69E-02	5,83E-02	6,89E-02	7,11E-02									
PM2,5	1,86E-01	6,88E-02	6,25E-02	6,24E-02	5,90E-02	6,05E-02	7,10E-02	7,33E-02									

Dans les tableaux ci-dessus, le code couleur est le suivant :

- Case verte : Valeur d'ERI inférieure à  $8,6 \cdot 10^{-2}$  (fourchette basse OMS)
- Case jaune : Valeur d'ERI comprise entre  $8,6 \cdot 10^{-2}$  et  $20,7 \cdot 10^{-2}$  (fourchette OMS)
- Case rouge : Valeur d'ERI supérieure à  $20,7 \cdot 10^{-2}$  (fourchette haute OMS)

Pour les PM2,5 :

- Au niveau du maximum de concentration, la valeur est comprise dans la fourchette de l'OMS
- Au niveau des points d'intérêt, 4 points sont compris dans la fourchette de l'OMS et 19 points sont inférieurs à la fourchette basse de l'OMS

Pour les PM10 :

- Au niveau du maximum de concentration, la valeur est supérieure à la fourchette haute de l'OMS : ce point est situé sur le site (voir §Concentration)
- Au niveau des points d'intérêt, 4 points sont compris dans la fourchette de l'OMS et 19 points sont inférieurs à la fourchette basse de l'OMS

Il a été vérifié pour les PM10 sur l'ensemble du domaine d'étude que les deux seuls points supérieurs à la fourchette haute de l'OMS sont deux points situés sur le site, dont un correspondant au maximum de concentration.

Il a été vérifié pour les PM2,5 sur l'ensemble du domaine d'étude qu'aucun point n'est supérieur à la fourchette haute de l'OMS.

Il est considéré qu'il n'y a pas de risque préoccupant pour les populations.

#### 5.2.3.8. Mise à jour du §8.1 – Incertitudes sur l'évaluation de la toxicité

Le paragraphe 8.1 – Incertitudes sur l'évaluation de la toxicité a été mis à jour comme suit :

##### « Choix des polluants traceurs du risque

L'étude des effets sur la santé des rejets du site a été réalisée sur la base d'émissions calculées à partir des VLE imposées au site (arrêté préfectoral, arrêté ministériel, BREF) applicables aux différents produits traceurs.

Lorsqu'aucune VLE n'était disponible, les émissions ont été basées sur des facteurs d'émission (émissions diffuses de poussières, émissions liées à la chaudière cogénération).

Un ratio a été déterminé pour les PM<sub>2,5</sub> et les PM<sub>10</sub> par rapport aux poussières totales, à partir de campagnes de mesure réalisées sur le site et en retenant une approche majorante : 100% pour les PM<sub>10</sub> et 60% pour les PM<sub>2,5</sub>.

Les produits qui ont servi à tracer les effets sur la santé ont été retenus car considérés comme représentatifs de la composition des émissions du site.

##### Choix des VTR

Le choix des Valeurs Toxicologiques de Références a été réalisé conformément aux préconisations de la note d'information N°DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014. Ce choix induit des incertitudes mais permet de disposer de la même base de comparaison d'une étude à l'autre.

Ainsi, les substances ne disposant pas de VTR n'ont pas été prises en compte dans la quantification du risque sanitaire.

##### Possibilité d'une interaction liée à une exposition concomitante à plusieurs polluants produisant des effets de synergie ou d'antagonisme

Dans cette étude, un choix de première approche consistant à sommer les effets, quel que soit le polluant, a été retenu au niveau des QD. Cette approche n'est pas pertinente au niveau des ERI (organe cible différent et valeur cible différente entre l'acétaldéhyde et les particules).

Compte tenu du manque de données sur les effets de synergie ou d'antagonisme des polluants sur l'organisme, ce choix a le mérite d'être a priori conservatoire pour l'estimation des effets sur la santé humaine.

### 5.2.3.9. Mise à jour du §8.2 – Incertitudes sur l'évaluation de l'exposition

Le paragraphe 8.2 – Incertitudes sur l'évaluation de l'exposition a été mis à jour comme suit :

#### « Erreur sur les flux des substances émises par l'installation

Les flux émis sont basés sur des émissions calculées à partir des VLE imposées au site (arrêté préfectoral, arrêté ministériel, BREF) applicables aux différents produits traceurs.

Lorsqu'aucune VLE n'était disponible, les émissions ont été basées sur des facteurs d'émission (émissions diffuses de poussières, émissions liées à la chaudière cogénération).

Un ratio a été déterminé pour les PM<sub>2,5</sub> et les PM<sub>10</sub> par rapport aux poussières totales, à partir de campagnes de mesure réalisées sur le site et en retenant une approche majorante : 100% pour les PM<sub>10</sub> et 60% pour les PM<sub>2,5</sub>.

De plus, il a été considéré que les émissions s'effectuaient en permanence pour l'ensemble des produits sur les plages de fonctionnement du site.

#### Incertitude liée au modèle utilisé

##### Dispersion atmosphérique

Le modèle utilisé pour la dispersion atmosphérique des polluants est empreint d'incertitudes et comporte un certain nombre de simplifications nécessaires pour ne pas alourdir de manière excessive sa mise en place et son utilisation. Le modèle utilisé (AERMOD) tient compte des pratiques habituelles dans le domaine (état de l'art) et bénéficie de nombreuses validations.

Les données météorologiques utilisées proviennent de la station de l'aéroport de Strasbourg-Entzheim, située à environ 11 km du site, n'existant pas de données utilisables pour le calcul d'une station plus proche. La topographie des lieux étant relativement plate, les données météorologiques utilisées peuvent être considérées comme représentatives des conditions météorologiques du site.

##### Excès de risque collectif

Le guide pour l'évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires indique :

*« Pour évaluer l'impact collectif des expositions, il est possible d'estimer le nombre de personnes subissant un certain niveau de risque, et, pour les effets sans seuil, calculer un excès de risque collectif ( $ERC = ERI \times N$ ) exprimant le nombre potentiel de cas supplémentaires d'apparition d'effet sur une population donnée.*

*Les calculs de risques collectifs sont rarement pertinents dans l'étude d'impact d'une installation unique en fonctionnement normal. En effet, le nombre d'individus impactés par un risque significatif est généralement trop faible, et les incertitudes trop fortes, pour qu'un indicateur collectif ait un sens. »*

Aussi, l'excès de risque collectif n'a pas été estimé.

##### Voie de transfert

Dans une première approche, il a été décidé d'évaluer les effets liés à l'inhalation.

Les émissions étant des poussières organiques issues des céréales (principales émissions) ainsi que des substances gazeuses (faibles quantités), les effets indirects par ingestion sont considérés ne pas être prépondérants.

#### 5.2.3.10. Mise à jour du §8.3 – Conclusion

Le paragraphe 8.3 – Conclusion a été mis à jour comme suit :

« L'étude a été conduite conformément au guide INERIS sur l'Evaluation de l'état des milieux et des Risques Sanitaires.

Il s'agit d'étudier les risques chroniques liés à une exposition à long terme des populations riveraines aux polluants atmosphériques émis par le site.

Cette étude a été réalisée avec la volonté d'être conservatoire au niveau de l'appréciation du risque tout en se conformant aux pratiques habituelles dans le domaine.

Les calculs ont été réalisés pour les principaux rejets susceptibles de générer des effets sur la santé de riverains, étant donné leur toxicité et les quantités rejetées.

Sur base des hypothèses considérées :

- les Quotients de Danger, par voie d'exposition et combiné, sont tous inférieurs au seuil de 1
- les Excès de Risques Individuels, par voie d'exposition et combiné, pour l'acétaldéhyde sont tous inférieurs à  $10^{-5}$  au niveau des points de référence considérés et sur l'ensemble de la zone d'étude dans la situation actuelle et future.
- Pour les particules PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>10</sub>, une nouvelle configuration a été envisagée en prenant en compte le bruit de fond de la ville de Strasbourg (données ATMO GrandEst) afin de rendre applicable les VTR publiées par l'ANSES dans son rapport de mai 2025. Ce rapport précise que la valeur cible de  $1.10^{-5}$  n'est pas applicable pour ces produits. La comparaison est donc remplacée par une comparaison aux ERI résultants des valeurs guides de l'OMS fournies dans le rapport de mai 2025 (fourchette  $8,6.10^{-2}$  –  $20,7.10^{-2}$ ). Ces valeurs sont calculées en prenant en compte un bruit de fond inférieur à celui de la ville de Strasbourg. Les Excès de Risques Individuels, par voie d'exposition, sont tous inférieurs à la fourchette de l'OMS ou compris dans cette fourchette, à l'exception de deux points pour les PM<sub>10</sub>, situés sur le site Soufflet Malterie.

Par ailleurs, les quotients de danger et excès de risques individuels en situation actuelle et future sont de même ordre de grandeur, il n'est donc pas attendu d'évolution de l'impact sanitaire sur les populations dans la zone d'influence du site suite à la mise en œuvre du projet.

Il est ainsi considéré qu'il n'y a pas de risque préoccupant pour les populations présentes aux abords du site en situation actuelle comme future. »

#### 5.2.3.11. Mise à jour du §9 – Annexes

Le paragraphe 9 – Annexes est mis à jour comme suit :

«ANNEXE 1 – Présentation du modèle AERMOD

ANNEXE 2 – Courbes d'isoconcentration des polluants traceurs de risques – Situation actuelle sans bruit de fond

ANNEXE 3 – Courbes d'isoconcentration des polluants traceurs de risques – Situation actuelle avec bruit de fond

ANNEXE 4 – Courbes d'isoconcentration des polluants traceurs de risques – Situation future sans bruit de fond

ANNEXE 5 – Courbes d'isoconcentration des polluants traceurs de risques – Situation future avec bruit de fond »

### 5.3. Remarque n°11

#### 5.3.1. Remarque

La demande est la suivante :

*« Je note également que le bureau d'étude a sommé les ERI relatifs aux aldéhydes et aux particules.*

*Cette addition n'a pas de signification technique/épidémiologique dans la mesure où les effets sanitaires sont différents :*

- *Pour les aldéhydes, ils sont associés aux effets cancérogènes*
- *Pour les particules, les ERU court terme sont associés au risque d'hospitalisation de cause cardiaque et les ERU long terme au « risque de décès toute cause ».*

#### 5.3.2. Réponse apportée

La somme des ERI est supprimée de l'ERS.

#### 5.3.3. Modification de l'ERS

##### 5.3.3.1. Mise à jour du §7.2.3.3 - Excès de risques individuels – situation actuelle

La ligne « TOTAL » est supprimée du tableau.

La phrase suivante « . La somme des ERI (notée ERI Total dans le tableau ci-dessus), est également inférieure à  $10^{-5}$  pour l'ensemble des points du domaine d'étude. » est supprimée du paragraphe.

##### 5.3.3.2. Mise à jour du §7.2.3.4 – Excès de risques individuels – situation future

La ligne « TOTAL » est supprimée du tableau.

La phrase suivante « . La somme des ERI (notée ERI Total dans le tableau ci-dessus), est également inférieure à  $10^{-5}$  pour l'ensemble des points du domaine d'étude. » est supprimée du paragraphe.

## 6. REMARQUES DIVERS SUR L'ETUDE D'IMPACT

### 6.1. Remarque n°12

#### 6.1.1. Remarque

La demande est la suivante :

*« Je vous confirme que le site de Soufflet Malt se trouve en dehors des périmètres de protection de captages publics d'alimentation en eau potable.*

*Je vous informe cependant que le report des périmètres de protection de captages dans l'étude d'impact n'est pas exact : le dossier mentionne et matérialise sur une carte le périmètre de protection éloignée du champ captant du polygone. Or, ce champ captant ne possède pas de périmètre de protection éloignée, le périmètre représenté correspond en fait au périmètre de protection rapprochée.*

*Quant à ce que l'étude représente comme le périmètre de protection rapprochée, il s'agit en fait de périmètre de protection immédiate.*

*Cette partie de l'étude est donc à corriger. »*

#### 6.1.2. Réponse apportée

La légende de la figure présente au §2.1.6 du Tome II – Etude d'Impacts est modifiée afin de remplacer « éloignée » par « rapprochée » et « rapprochée » par « immédiate ».

#### 6.1.3. Modification du DDAE – Tome II

Les remarques ci-dessus sont réintégrées au §2.1.6 du Tome II – Etude d'Impacts

## 6.2. Remarque n°13

### 6.2.1. Remarque

La demande est la suivante :

*« Concernant la prise en compte des nuisances sonores, l'étude d'impact met en évidence des dépassements d'émergences réglementaires sur plusieurs points. On peut toutefois noter de manière positive que l'étude propose également des mesures visant à réduire les émissions sonores (paragraphe 3.3.4).*

*Une nouvelle campagne de mesures acoustiques sera donc à prescrire à l'exploitant afin qu'il s'assure de l'efficacité de ces mesures, une fois l'ensemble des travaux réalisés. »*

### 6.2.2. Réponse apportée

Pas d'observation.

## 7. MODIFICATION DE LA DDAE – TOME II SUITE A LA MODIFICATION DE L'ERS

Ce paragraphe détaille les modifications faites sur le Tome II de la DDAE suite aux modifications réalisées dans l'ERS.

Les paragraphes mis à jour sont les suivants :

- §3.2 – Impact sur l'air
- §3.4 – Impact sur la santé
- Résumé Non technique – Impacts sur l'air
- Résumé Non technique – Impacts sur la santé

### 7.1. Mise à jour du §3.2. – Impact sur l'air

Le §3.2. – Impact sur l'air est mis à jour comme suit :

«

#### 7.1.1. Localisation des sources d'émission

Les sources d'émissions canalisées vers l'extérieur sont :

- Points n°1, n°2 et n°3 - Les filtres du silo A : nettoyage centralisé, filtre haut et le futur filtre bas
- Points n°4 , n°5, n°6 et n°7 - Les quatre filtres des aspirations du silo B
- Point n°8 - La future sortie de filtre du silo C
- Point n°9 - Le filtre de la granulation
- Point n°10 et n°11 - Les filtres de M1 : filtre de la germination et filtre de la touraille
- Point n°12, n°13 et n°14 - Les filtres de M2 : filtre de la germination et les deux filtres de la touraille
- Point n°15 - La cheminée de la chaudière M2
- Point n°16 - La cheminée de la chaudière cogénération

Nota : la sortie de filtre bas du silo A et la sortie de filtre du silo C se font actuellement en intérieur, les émissions ne sont donc pas prises en compte dans la situation actuelle. Dans le cadre du projet les sorties de ces deux filtres se feront en extérieur et sont donc incluses dans la simulation pour la situation future.

Les sources d'émissions diffuses sont :

- Point n°D - Grande fosse : réception de l'orge via train et camions
- Point n°A - Poste de chargement silo A : expédition de malt par camion
- Point n°B - Poste de chargement silo B : expédition de malt par camion
- Point n°C - Poste de chargement bateaux : expédition de malt par bateau

L'ensemble de ces sources d'émissions en situation actuelle et situation future sont localisés sur les deux figures suivantes .

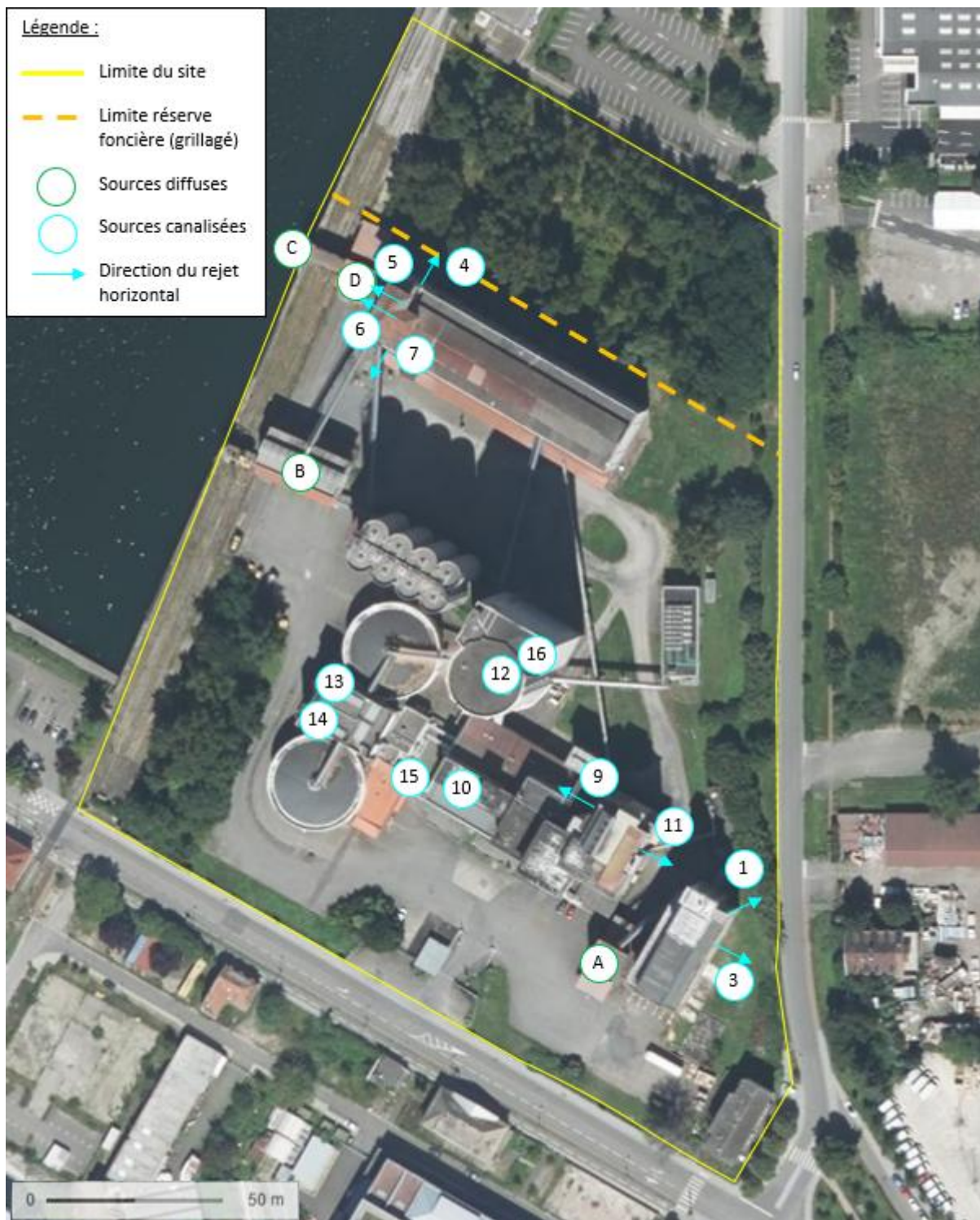


Figure 1 : Localisation des sources d'émission du site - situation actuelle

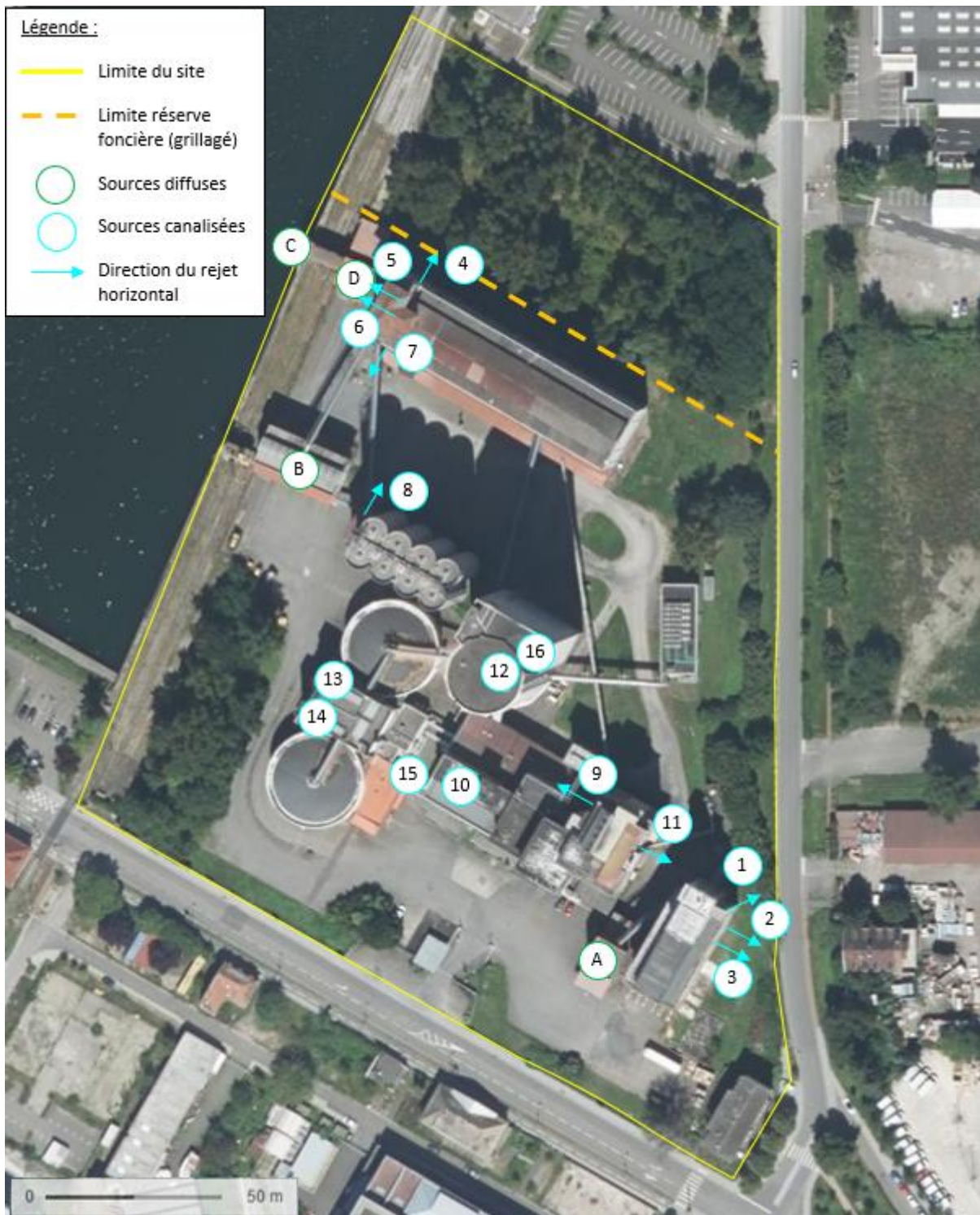


Figure 2 : Localisation des sources d'émission du site - situation future

A ces rejets peuvent s'ajouter les gaz de combustion issus des véhicules desservant le site.

Ces rejets sont détaillés aux paragraphes suivants.

### 7.1.2. Caractérisation des sources d'émission

Les caractéristiques des sources d'émissions sont reprises dans les tableaux suivants.  
 Seuls les polluants retenus dans l'ERS (Poussières, CO, Acéaldéhyde, Formaldéhyde) sont présentés dans ces tableaux.

**Tableau 24 : Caractéristique des sources d'émissions du silo A**

Paramètres	1 – Nettoyage centralisé		2 – Filtre bas		3 – Filtre haut	
	Actuel	Futur	Actuel	Futur	Actuel	Futur
Temps de fonctionnement annuel	1 500	1 500	-	2 100 <sup>(1)</sup>	1 750 <sup>(2)</sup>	2 100 <sup>(1)</sup>
Débit	1000 m <sup>3</sup> /h		-	10 000 m <sup>3</sup> /h	10 000 m <sup>3</sup> /h	
Vitesse	-		-	8 m/s	8 m/s	
Température	Ambiante		-	Ambiante	Ambiante	
Hauteur	2 m		-	5 m	34 m	
Diamètre	0,1 m		-	0,7 m	0,7 m	
Direction	Horizontal – direction est		-	Horizontal – direction est	Horizontal – direction est	
Polluants	Poussières		-	Poussières	Poussières	

(2) 6 h/j x 365 j/an (2) 5 h/j x 365 j/an

**Tableau 25 : Caractéristique des sources d'émissions du silo B**

Paramètres	4 – Filtre asp 1		5 – Filtre asp 2		6 – Filtre asp 3		7 – Filtre asp 4	
	Actuel	Futur	Actuel	Futur	Actuel	Futur	Actuel	Futur
Temps de fonctionnement annuel	2 450 <sup>(1)</sup>	3 150 <sup>(2)</sup>	3 150 <sup>(2)</sup>	3 500 <sup>(3)</sup>	440 <sup>(4)</sup>	660 <sup>(5)</sup>	3 500 <sup>(3)</sup>	4 200 <sup>(6)</sup>
Débit	20 100 m <sup>3</sup> /h		7 720 m <sup>3</sup> /h		20 600 m <sup>3</sup> /h		23 200 m <sup>3</sup> /h	
Vitesse	15,5 m/s		9,5 m/s		16 m/s		17,9 m/s	
Température	Ambiante		Ambiante		Ambiante		Ambiante	
Hauteur	31 m		18 m		31 m		6 m	
Diamètre	0,7 m		0,55 m		0,7 m		0,7 m	
Direction	Horizontal – direction nord		Horizontal – direction ouest		Horizontal – direction ouest		Horizontal – direction sud	
Polluants	Poussières		Poussières		Poussières		Poussières	

(7) 7 h/j x 350 j/an

(8) 9 h/j x 350 j/an

(9) 10 h/j x 350 j/an

(10) 2 h/j x 220 j/an

(11) 3 h/j x 220 j/an

(12) 12 h/j x 350 j/an

**Tableau 26 : Caractéristique des sources d'émissions du silo C et de la granulation**

Paramètres	8 – Filtre silo C		9 – Filtre granulation	
	Actuel	Futur	Actuel	Futur
Temps de fonctionnement annuel	-	525 <sup>(1)</sup>	1 400 <sup>(2)</sup>	1 925 <sup>(3)</sup>
Débit	-	10 000 m <sup>3</sup> /h	4 520 m <sup>3</sup> /h	
Vitesse	-	8 m/s	9 m/s	
Température	-	Ambiante	36 °C	
Hauteur	-	5 m	23 m	
Diamètre	-	0,7 m	0,45 m	
Direction	-	Horizontal – direction nord	Horizontal – direction ouest	
Polluants	-	Poussières	Poussières	

(4) 1,5 h/j x 350 j/an

(6) 5,5 h/j x 350 j/an

(5) 4 h/j x 350 j/an

**Tableau 27 : Caractéristique des sources d'émissions du bâtiment de fabrication M1**

Paramètres	10 – Filtre germination		11 – Filtre touraille	
	Actuel	Futur	Actuel	Futur
Temps de fonctionnement annuel	7 000 <sup>(1)</sup>	8 760 <sup>(2)</sup>	7 000 <sup>(1)</sup>	7 665 <sup>(3)</sup>
Débit	158 000 m <sup>3</sup> /h		240 000 m <sup>3</sup> /h	
Vitesse	5,4 m/s		4,2 m/s	
Température	20°C		26°C	
Hauteur	20 m		25 m	
Section du filtre	3.50 x 2.60		12.00 x 1.50	
Direction	Vertical		Horizontal – direction est	
Polluants	Poussières, Formaldéhyde		Poussières, Acétaldéhyde	

(4) 20 h/j x 350 j/an

(6) 21 h/j x 365 j/an

(5) 24 h/j x 365 j/an

**Tableau 28 : Caractéristique des sources d'émissions du bâtiment de fabrication M2**

Paramètres	12 – Filtre germination		13 – Filtre touraille A		14 – Filtre touraille B	
	Actuel	Futur	Actuel	Futur	Actuel	Futur
Temps de fonctionnement annuel	7 000 <sup>(1)</sup>	8 760 <sup>(2)</sup>	7 000 <sup>(1)</sup>	7 300 <sup>(3)</sup>	7 000 <sup>(1)</sup>	7 300 <sup>(3)</sup>
Débit	181 000 m <sup>3</sup> /h		659 000 m <sup>3</sup> /h		668 000 m <sup>3</sup> /h	
Vitesse	1,9 m/s		4,7 m/s		4,6 m/s	
Température	22°C		34°C		28°C	
Hauteur	70 m		24 m		24 m	
Section du filtre	10.00 x 3.00		12.20 x 3.80		12.20 x 3.80	
Direction	Vertical		Vertical		Vertical	
Polluants	Poussières, Formaldéhyde		Poussières, Acétaldéhyde		Poussières, Acétaldéhyde	

(4) 20 h/j x 350 j/an

(5) 24 h/j x 365 j/an

(6) 20 h/j x 365 j/an



**Tableau 29 : Caractéristique des sources d'émissions de combustion**

Paramètres	15 – Chaudière M2		16 – Chaudière Cogénération	
	Actuel	Futur	Actuel	Futur
Temps de fonctionnement annuel	8 760 <sup>(1)</sup>	8 760 <sup>(1)</sup>	3 600 <sup>(2)</sup>	3 600 <sup>(2)</sup>
Débit d'air	12 000 m <sup>3</sup> /h	12 000 m <sup>3</sup> /h	-	-
Consommation de gaz	1 644 400 m <sup>3</sup>	1 509 000 m <sup>3</sup>	1 427 768 m <sup>3</sup>	1 934 535 m <sup>3</sup>
Température	150°C		150°C*	
Hauteur	24 m		70 m	
Diamètre	0,5 m		0,8 m	
Direction	Vertical		Vertical	
Polluants	Poussières, CO		Poussières, CO	

\* En l'absence de mesure sur le point d'émission « Cogénération », une température standard pour ce type de rejet est prise en compte

(3) 20 h/j x 350 j/an

(4) 24 h/j x 150 j/an (fonctionnement de novembre à mars)

**Tableau 30 : Caractéristique des sources d'émissions diffuse**

Paramètres	A – Poste de chargement silo A		B – Poste de chargement silo B		C - Poste de chargement bateaux		D – Grande fosse	
	Actuel	Futur	Actuel	Futur	Actuel	Futur	Actuel	Futur
Utilisation	Expédition malt par camion		Expédition malt par camion		Expédition malt par bateau		Réception orge par camion et train	
Répartition expédition/réception	30%	25%	30%	25%	40%	50%	100% réception (80% train / 20% camion)	
Quantités reçues / an	28 050 t	32 500 t	28 050 t	32 500 t	37 400 t	65 000 t	T : 89 040 t C : 22 260 t	T : 124 000 t C : 31 000 t
Surface	~ 100 m <sup>2</sup>		~ 280 m <sup>2</sup>		~ 200 m <sup>2</sup>		~ 160 m <sup>2</sup>	
Température	Ambiante		Ambiante		Ambiante		Ambiante	
Hauteur	~ 3 m (hauteur du camion)		~ 3 m (hauteur du camion)		~ 3,5 m (tirant d'air classique d'une péniche)		0 m (réception en fosse)	
Polluants	Poussières		Poussières		Poussières		Poussières	

### 7.1.3. Suivi actuel des émissions du site

#### 7.1.3.1. Rejets canalisés

Les rejets canalisés du site ont fait l'objet de trois campagnes de mesures récentes : Novembre 2023, Novembre 2024 et Octobre 2025. Ces campagnes ont été réalisées par DEKRA.

Le tableau suivant détaille, pour chaque point de mesure et pour les polluants d'intérêt considérés dans l'ERS (Poussières totales, ratio PM10/Poussières totales, ratio PM2,5/Poussières totales, Monoxyde de carbone, Acétylaldéhyde, Formaldéhyde) les mesures qui ont été effectuées.

**Tableau 31 : Inventaire des mesures réalisées sur les rejets canalisés du site**

Point	Polluants suivis	Campagne Novembre 2023	Campagne Novembre 2024	Campagne Octobre 2025
1 – Silo A Filtre Nettoyage	Poussières	Non mesuré	Non mesuré	Non mesuré
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétylaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
2 – Silo A Filtre Bas	Poussières	Aucune mesure – Point valable uniquement en situation future	Aucune mesure – Point valable uniquement en situation future	Aucune mesure – Point valable uniquement en situation future
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétylaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
3 – Silo A Filtre Haut	Poussières	PMTot : Concentration : 0 mg/m <sup>3</sup> Flux : 0 g/h	Non mesuré	PMTot: Concentration : 0,24 mg/m <sup>3</sup> Flux : 2 g/h  PM10 : Concentration : 0,2 mg/m <sup>3</sup>  PM2,5 : Concentration : 0,2 mg/m <sup>3</sup>
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétylaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
4 – Silo B Filtre 1	Poussières	PMTot :	Non mesuré	PMTot :

Point	Polluants suivis	Campagne Novembre 2023	Campagne Novembre 2024	Campagne Octobre 2025
		Concentration : 8,6 mg/m <sup>3</sup> Flux : 173 g/h		Concentration : 0,3 mg/m <sup>3</sup> Flux : 2,9 g/h  PM10 : Concentration : 0,3 mg/m <sup>3</sup>  PM2,5 : Concentration : 0,1 mg/m <sup>3</sup>
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
5 – Silo B Filtre 2	Poussières	PMTot : Concentration : 0,19 mg/m <sup>3</sup> Flux : 1,5 g/h	Non mesuré	PMTot : Concentration : 2,7 mg/m <sup>3</sup> Flux : 19,4 g/h  PM10 : Concentration : 2,7 mg/m <sup>3</sup>  PM2,5 : Concentration : 1,2 mg/m <sup>3</sup>
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
6 – Silo B Filtre 3	Poussières	PMTot : Concentration : 0,19 mg/m <sup>3</sup> Flux : 3,9 g/h	Non mesuré	PMTot : Concentration : 0,24 mg/m <sup>3</sup> Flux : 4,5 g/h  PM10 : Concentration : 0,2 mg/m <sup>3</sup>  PM2,5 :

Point	Polluants suivis	Campagne Novembre 2023	Campagne Novembre 2024	Campagne Octobre 2025
				Concentration : 0,1 mg/m <sup>3</sup>
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
7 – Silo B Filtre 4	Poussières	PMTot : Concentration : 0,17 mg/m <sup>3</sup> Flux : 4 g/h	Non mesuré	PMTot : Concentration : 1,1 mg/m <sup>3</sup> Flux : 23,5 g/h  PM10 : Concentration : 1,1 mg/m <sup>3</sup>  PM2,5 : Concentration : 0,6 mg/m <sup>3</sup>
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
8 – Silo C Filtre	Poussières	Aucune mesure – Point valable uniquement en situation future	Aucune mesure – Point valable uniquement en situation future	Aucune mesure – Point valable uniquement en situation future
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
9 – Filtre Granulation	Poussières	PMTot : Concentration : 0 mg/m <sup>3</sup> Flux : 0 g/h	Non mesuré	PMTot : Concentration : 0 mg/m <sup>3</sup> Flux : 0 g/h PM10 : Concentration : 0 mg/m <sup>3</sup>  PM2,5 : Concentration : 0 mg/m <sup>3</sup>
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Poussières	Non mesuré	PMTot :	Non mesuré

Point	Polluants suivis	Campagne Novembre 2023	Campagne Novembre 2024	Campagne Octobre 2025
10 – M1 Germination			Concentration : 0,19 mg/m <sup>3</sup> Flux : 30,4 g/h  PM10 : Concentration : 0,174 mg/m <sup>3</sup>  PM2,5 : Concentration : 0,105 mg/m <sup>3</sup>	
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non mesuré	Concentration : 0 mg/m <sup>3</sup> Flux : 0 g/h	Non mesuré
11 – M1 Touraille	Poussières	Non mesuré	PMTot : Concentration : 0,18 mg/m <sup>3</sup> Flux : 42,3 g/h  PM10 : Concentration : 0,174 mg/m <sup>3</sup>  PM2,5 : Concentration : 0,101 mg/m <sup>3</sup>	Non mesuré
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non mesuré	Concentration : 0 mg/m <sup>3</sup> Flux : 0 g/h	Non mesuré
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
12 – M2 Germination	Poussières	Non mesuré	PMTot : Concentration : 0,18 mg/m <sup>3</sup> Flux : 35 g/h  PM10 :	Non mesuré

Point	Polluants suivis	Campagne Novembre 2023	Campagne Novembre 2024	Campagne Octobre 2025
			Concentration : 0,176 mg/m <sup>3</sup>  PM2,5 : Concentration : 0,099 mg/m <sup>3</sup>	
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non mesuré	Concentration : 0,0162 mg/m <sup>3</sup> Flux : 3,4 g/h	Non mesuré
13 – M2 Touraille A	Poussières	Non mesuré	PMTot : Concentration : 0,71 mg/m <sup>3</sup> Flux : 466 g/h  PM10 : Concentration : 0,704 mg/m <sup>3</sup>  PM2,5 : Concentration : 0,448 mg/m <sup>3</sup>	Non mesuré
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non mesuré	Concentration : 0,242 mg/m <sup>3</sup> Flux : 159 g/h	Non mesuré
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
14 – M2 Touraille B	Poussières	Non mesuré	PMTot : Concentration : 0,59 mg/m <sup>3</sup> Flux : 396 g/h  PM10 : Concentration : 0,59 mg/m <sup>3</sup>  PM2,5 : Concentration :	Non mesuré

Point	Polluants suivis	Campagne Novembre 2023	Campagne Novembre 2024	Campagne Octobre 2025
			0,37 mg/m <sup>3</sup>	
	CO	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Acétaldéhyde	Non mesuré	Concentration : 0,0539 mg/m <sup>3</sup> Flux : 35,9 g/h	Non mesuré
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
15 – Chaudière M2	Poussières	Non mesuré	Non mesuré	PMTot : Concentration : 0,24 mg/m <sup>3</sup> Flux : 2,5 g/h  PM10 : Concentration : 0,2 mg/m <sup>3</sup>  PM2,5 : Concentration : 0,1 mg/m <sup>3</sup>
	CO	Non mesuré	Non mesuré	Concentration : 9,9 mg/m <sup>3</sup> Flux : 108 g/h
	Acétaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
16 – Chaudière Cogénération	Poussières	Aucune mesure – Chaudière exploitée par un tier sur le site	Aucune mesure – Chaudière exploitée par un tier sur le site	Aucune mesure – Chaudière exploitée par un tier sur le site
	CO	Aucune mesure – Chaudière exploitée par un tier sur le site	Aucune mesure – Chaudière exploitée par un tier sur le site	Aucune mesure – Chaudière exploitée par un tier sur le site
	Acétaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable
	Formaldéhyde	Non applicable	Non applicable	Non applicable

Le flux total est de 1,048 kg/h, la valeur d'émission étant de 30 mg/Nm<sup>3</sup> (hors filtre granulation : 20 mg/Nm<sup>3</sup>). Les valeurs de rejet mesurées sont inférieures aux valeurs limites d'émission (VLE) et donc conformes. Conformément aux dispositions de l'arrêté du 27 janvier 2020, les mesures seront donc à effectuer annuellement sur le filtre granulation.

Sur base des mesures réalisées sur les installations, les concentrations seront identiques c'est-à-dire inférieures aux valeurs limites d'émission. Les flux évolueront en fonction des augmentations de temps de production. Il s'agit de poussières végétales biodégradables. Les zones de retombée des poussières sont directement influencées par la direction des vents. D'après la rose des vents de Strasbourg, les directions des vents les mieux représentés sont de directions et Nord/Est et Sud/Ouest.

#### 7.1.3.2. Rejets diffus

Il n'existe pas de campagne de suivi des émissions diffuses.

#### 7.1.4. Quantification des sources d'émission

##### 7.1.4.1. Situation actuelle

###### Emissions canalisées

Les rejets actuels du site sont réglementés par l'arrêté préfectoral du site du 14/01/1993 art. 3 conditions de rejet. Les valeurs limites prescrites sont les suivantes :

- Concentration en poussières des rejets gazeux : 30 mg/Nm<sup>3</sup>
- Flux journalier : 5 kg/h

Les rejets du filtre presse seront concernés par l'arrêté du 27 janvier 2020 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables à certaines installations classées du secteur de l'agroalimentaire relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques 3642, 3643 ou 3710 (pour lesquelles la charge polluante principale provient d'installations relevant des rubriques 3642 ou 3643) art. 15.2 reprenant les conclusions du BREF FDM :

Paramètre	Secteur d'activité	Procédé spécifique	VLE en mg/Nm <sup>3</sup>	Fréquence de surveillance
Poussière	Broyage et refroidissement des granulés dans la fabrication des aliments composés pour animaux	Broyage	Unités nouvelles : 5 Unités existantes : 10	Une fois par an
		Refroidissement de granulés	20	

Le site ne comporte pas de broyage mais un équipement de refroidissement des granulés de coproduits, la VLE étant de 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

Les autres rejets de poussières sont réglementés par l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, art. 27.

Il prescrit que la concentration en poussières des rejets gazeux doit être :

- inférieure à 100 mg/Nm<sup>3</sup> si le flux total de poussières rejetées à l'atmosphère est inférieur à 1 kg/h en moyenne sur 24 heures
- inférieure à 40 mg/Nm<sup>3</sup> si le flux total est supérieur à 1 kg/h.

La valeur imposée par l'arrêté préfectoral du 14/01/1993 étant plus contraignante que la valeur de l'arrêté du 2 février 1998 pour tous les points à l'exception du rejet « granulation », cette valeur de 30 mg/Nm<sup>3</sup> demeure applicable.

Cette partie détaille les flux retenus pour les différents polluants au niveau des émissions canalisées.

Pour les produits disposant de VLE imposée, ces émissions sont calculées en se basant sur la VLE (concentration), le débit et le temps de fonctionnement.

Pour les produits ne disposant pas de VLE imposée (acétaldéhyde et formaldéhyde), ces émissions sont calculées en se basant sur une concentration imposée, correspondant à deux fois la concentration la plus importante mesurée sur site au niveau d'un point de rejet, sur le débit et sur le temps de fonctionnement.

Concernant les poussières, la VLE imposée concerne les poussières totales. Des ratios sont ensuite considérés pour déterminer une émission de PM<sub>10</sub> et de PM<sub>2,5</sub> en chaque point.

Ces ratios s'appuient sur les dernières mesures réalisées sur le site en octobre 2025 (indisponibles lors de la première version de l'ERS transmise à l'administration).

Ces ratios sont les suivants :

- PM10 = 100 % de la VLE Poussière totale
- PM2,5 = 60 % de la VLE Poussière totale

Ces valeurs, notamment celle des PM2,5 sont conservatoires, et très supérieures à celles retenues dans la première version de l'Etude Risques Sanitaires. Ces valeurs s'appuyaient sur les valeurs retenues pour la répartition des poussières dans les émissions diffuses et étaient respectivement de 27% et 4,2% pour les PM10 et les PM2,5.

Enfin, la chaudière Cogénération n'étant pas une installation classée du site, elle n'est pas soumise à des VLE et n'a pas fait l'objet de campagnes de mesures sur le site. Les émissions de CO et de poussières totales s'appuient donc sur les facteurs d'émission de l'AP 42 établis par l'US-EPA (Chapter 1 – External Combustion Sources, section 1.4 Natural Gas Combustion). Il est à noter que ces facteurs d'émission sont fournis en lbs/10<sup>6</sup> standard cubic feet. La conversion de ce facteur vers des kg/10<sup>6</sup>m<sup>3</sup> revient à multiplier le facteur d'émission par 16.

Les tableaux suivants détaillent le calcul des émissions retenues pour chacun des polluants.

#### Poussières PM10 et PM2,5 :

Pour chaque point, une comparaison est menée entre la VLE imposée par l'arrêté préfectoral, celle imposée par l'arrêté du 27 janvier 2020 (MTD) pour le rejet « Granulation » et celle imposée par l'arrêté de combustion Déclaration sous la rubrique 2910 pour le rejet « Chaudière ».

La valeur de VLE la plus contraignante est ensuite retenue.

Ce qui donne pour l'aspect poussière totale :

**Tableau 32 : VLE retenues pour les poussières totales**

Point de rejet	Intitulé	VLE applicable selon l'arrêté préfectoral de 1993 (mg/m <sup>3</sup> )	VLE applicable selon l'arrêté ministériel du 27 Janvier 2020 – MTD (mg/m <sup>3</sup> )	VLE applicable selon l'arrêté Combustion – Rubrique ICPE 2910 Déclaration	VLE retenue (mg/m <sup>3</sup> )
1	Silo A – Nettoyage centralisé	30	Non applicable	Non applicable	30
2	Silo A – Filtre bas	30	Non applicable	Non applicable	30
3	Silo A – Filtre haut	30	Non applicable	Non applicable	30
4	Silo B – Filtre aspiration 1	30	Non applicable	Non applicable	30
5	Silo B – Filtre aspiration 2	30	Non applicable	Non applicable	30
6	Silo B – Filtre aspiration 3	30	Non applicable	Non applicable	30
7	Silo B – Filtre aspiration 4	30	Non applicable	Non applicable	30
8	Filtre Silo C	30	Non applicable	Non applicable	30
9	Filtre Granulation	30	20	Non applicable	20
10	M1 – Germination	30	Non applicable	Non applicable	30
11	M1 – Touraille	30	Non applicable	Non applicable	30
12	M2 – Germination	30	Non applicable	Non applicable	30
13	M2 – Touraille A	30	Non applicable	Non applicable	30
14	M2 – Touraille B	30	Non applicable	Non applicable	30
15	Chaudière M2	30	Non applicable	Pas de VLE	30

Ce qui donne, pour les points n°1 à n°15 :

**Tableau 33 : Caractéristiques des rejets en poussière - situation actuelle**

Point de rejet	Intitulé	Calcul des émissions annuelles					
		VLE imposée (mg/m <sup>3</sup> )	Débit (m <sup>3</sup> /h)	Temps de fonctionnement (h/an)	Emissions PM tot (kg/an)	Emissions PM10 (kg/an)	Emissions PM2,5 (kg/an)
1	Silo A – Filtre nettoyage	30	1000	1 500	45	45	27
2	Silo A – Filtre bas	30	10 000	0	0	0	0
3	Silo A – Filtre haut	30	10 000	1 750	525	525	315
4	Silo B – Filtre 1	30	20 100	2 450	1 478	1 478	887
5	Silo B – Filtre 2	30	7 720	3 150	730	730	438
6	Silo B – Filtre 3	30	20 600	440	272	272	163
7	Silo B – Filtre 4	30	23 200	3 500	2 436	2 436	1 462
8	Silo C – Filtre	30	10 000	0	0	0	0
9	Filtre granulation	20	4 520	1 400	127	127	76
10	M1 – Germination	30	158 000	7 000	33 180	33 180	19 908
11	M1 – Touraille	30	240 000	7 000	50 400	50 400	30 240
12	M2 – Germination	30	181 000	7 000	38 010	38 010	22 806
13	M2 – Touraille A	30	659 000	7 000	138 390	138 390	138 390
14	M2 – Touraille B	30	668 000	7 000	140 280	140 280	84 168
15	Chaudière M2	30	12 000	8 760	3 154	3 154	1 892

Ce qui donne pour le point n°16 – Chaudière cogénération :

**Tableau 34 : Caractéristiques des rejets en poussières du point n°16 - situation actuelle**

Point de rejet	Intitulé	Calcul des émissions annuelles					
		Quantité de gaz consommé (m <sup>3</sup> /an)	Facteur d'émission PM Tot (lbs/10 <sup>6</sup> cubic feet)	Facteur d'émission PM Tot (kg/10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	Emissions PM tot (kg/an)	Emissions PM10 (kg/an)	Emissions PM2,5 (kg/an)
16	Chaudière Cogénération	1 427 768	7,6	121,6	174	174	105

Monoxyde de carbone :

Deux points de rejet sont concernés par un rejet en monoxyde de carbone :

- N°15 – Chaudière M2
- N°16 – Chaudière Cogénération

La chaudière M2 relève de la rubrique ICPE 2910 à déclaration.

L'arrêté ministériel applicable est l'arrêté du 03/08/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration au titre de la rubrique 2910 (applicable à compter du 20 décembre 2018).

Cet arrêté impose une VLE pour le monoxyde de carbone, fixée à 100 mg/m<sup>3</sup>. Cette valeur de concentration est donc retenue dans l'ERS (Application du §6.2.4 de l'arrêté – « Valeurs limites d'émission (« installations de combustion autre que les turbines, moteurs et générateurs de chaleur directe). Les valeurs limites d'émissions du présent point sont applicables aux installations de combustion autres que les turbines, moteurs et générateurs de chaleur directe, **dont les chaudières**. [...] »)

Ce qui donne, pour le point n°15 :

**Tableau 35 : Caractéristiques des rejets en CO du point n°15 - situation actuelle**

Point de rejet	Intitulé	Calcul des émissions annuelles			
		VLE imposée (mg/m <sup>3</sup> )	Débit (m <sup>3</sup> /h)	Temps de fonctionnement (h/an)	Emissions CO (kg/an)
15	Chaudière M2	100	12 000	8 760	10 512

Ce qui donne, pour le point n°16 :

**Tableau 36 : Caractéristiques des rejets en CO du point n°16 - situation actuelle**

Point de rejet	Intitulé	Calcul des émissions annuelles			
		Quantité de gaz consommé (m <sup>3</sup> /an)	Facteur d'émission CO (lbs/10 <sup>6</sup> cubic feet)	Facteur d'émission CO (kg/10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	Emissions CO (kg/an)
16	Chaudière Cogénération	1 427 768	98	1 568	2 239

### Acétaldéhyde et Formaldéhyde :

Acétaldéhyde : Ce produit a été mesuré au niveau du point de rejet M2 – Touraille A et M2- Touraille B. Une recherche bibliographique a mis en évidence que ce produit est principalement émis lors du « coup de feu » (phase finale du touraillage à haute température). Ce produit est issu de la dégradation de Strecker, une sous-étape de la réaction de Maillard. Bien que ce produit n'ait pas été mesuré au niveau du point de rejet M1 – Touraille, il sera considéré malgré tout dans l'ERS. Il est possible que la mesure faite au point M1 n'ait pas été faite lors de la phase de coupe-feu. Aucune valeur de VLE n'a été trouvée pour ce produit au niveau de l'activité de touraille dans le BREF FDM. La valeur retenue correspond à 2 fois la concentration mesurée la plus importante, soit 0,5 mg/m<sup>3</sup>. Cette concentration est appliquée aux trois points de tourailles étudiés : M1 – Touraille, M2 – Touraille A et M2 – Touraille B

Formaldéhyde : Ce produit a été mesuré au niveau du point de rejet M2 – Germination. Une recherche bibliographique a mis en évidence que ce produit est lié à une forte activité enzymatique et une activité microbiologique lors de la phase de germination. Bien que ce produit n'ait pas été mesuré au niveau du point M1 – Germination, il sera considéré malgré tout dans l'ERS. Aucune valeur de VLE n'a été trouvée pour ce produit au niveau de l'activité de germination dans le BREF FDM. La valeur retenue correspond à 2 fois la concentration mesurée la plus importante, soit 0,03 mg/m<sup>3</sup>. Cette concentration est appliquée aux deux points de touraille étudiés : M1 – germination et M2 – germination

Ce qui donne, pour le formaldéhyde, pour les points n°10 et 12 :

**Tableau 37 : Caractéristiques des rejets en formaldéhyde - situation actuelle**

Point de rejet	Intitulé	Calcul des émissions annuelles			
		Concentration imposée formaldéhyde (mg/m <sup>3</sup> )	Débit (m <sup>3</sup> /h)	Temps de fonctionnement (h/an)	Emissions formaldéhyde (kg/an)
10	M1 Germination	0,03	158 000	7 000	33
12	M2 Germination	0,03	181 000	7 000	38

Ce qui donne, pour l'acétaldéhyde, pour les points n°11, 13 et 14 :

**Tableau 38 : Caractéristiques des rejets en acétaldéhyde - situation actuelle**

Point de rejet	Intitulé	Calcul des émissions annuelles			
		Concentration imposée acétaldéhyde (mg/m <sup>3</sup> )	Débit (m <sup>3</sup> /h)	Temps de fonctionnement (h/an)	Emissions acétaldéhyde (kg/an)
11	M1 – Touraille	0,5	240 000	7 000	840
13	M2 – Touraille A	0,5	659 000	7 000	2 307
14	M2 – Touraille B	0,5	668 000	7 000	2 338

### Emissions diffuses

Les émissions diffuses sont uniquement liées à la dispersion de poussières lors du chargement ou déchargement de grains.

Il n'a pas été fait de mesures sur ces émissions. Elles sont estimées pour les besoins de la présente étude via les facteurs d'émissions de l'AP 42 établis par l'US-EPA (Chapter 9 – Food and Agricultural Industries, section 9.9.1 Grain Elevators & Processes) sur la base des tonnages annuels manipulés sur le site.

Le tableau présente, pour chaque point d'émission, le facteur d'émission retenu en fonction du tableau 9.9.1-1 – Particulate Emission Factors for grain elevators de l'AP 42 et les tonnages de poussières retenus.

Il est à noter que les facteurs d'émission dans l'AP 42 sont donnés en lbs/t (livre par tonne de grain). La conversion en kg se fait en appliquant un facteur correctif : 1 lbs = 0,454 kg.

**Tableau 39 : Emissions actuelles – sources diffuses**

Source d'émission diffuse	Point de rejet associé	Quantités de grains (t)	Case FE retenue	FE PM Tot (lbs/t)	Emissions PM Tot (kg)	FE PM10 (lbs/t)	Emissions PM10 (kg)	FE PM2,5 (lbs/t)	Emissions PM2,5 (kg)
Poste de chargement silo A	Point A	28 050	Grain shipping – Truck	0,086	1 095	0,029	369	0,0049	62
Poste de chargement silo B	Point B	28 050	Grain shipping – Truck	0,086	1 095	0,029	369	0,0049	62
Poste de chargement bateaux	Point C	37 400	Grain shipping - Barge	0,016	272	0,004	68	0,00055	9
Grande fosse – réception train	Point D (partiel)	89 040	Grain receiving – Railcar	0,032	1 294	0,0078	315	0,0013	53
Grande fosse – réception camion	Point D (partiel)	22 260	Grain receiving - Barge	0,18	1 819	0,059	596	0,01	101
Grande fosse - TOTAL	Point D	/	/	/	3 113	/	912	/	154

#### 7.1.4.2. Situation future

##### Emissions canalisées

Les émissions futures liées aux filtres sont estimées sur la même base que les émissions actuelles avec les temps de fonctionnement prévus.

Poussières PM10 et PM2,5 :

Ce qui donne, pour les points n°1 à n°15 :

**Tableau 40 : Caractéristiques des rejets en poussières - situation future**

Point de rejet	Intitulé	Calcul des émissions annuelles					
		VLE imposée (mg/m <sup>3</sup> )	Débit (m <sup>3</sup> /h)	Temps de fonctionnement (h/an)	Emissions PM tot (kg/an)	Emissions PM10 (kg/an)	Emissions PM2,5 (kg/an)
1	Silo A – Filtre nettoyage	30	1 000	1 500	45	45	27
2	Silo A – Filtre bas	30	10 000	2 100	630	630	378
3	Silo A – Filtre haut	30	10 000	2 100	630	630	378
4	Silo B – Filtre 1	30	20 100	3 150	1 900	1 900	1 140
5	Silo B – Filtre 2	30	7 720	3 500	811	811	486
6	Silo B – Filtre 3	30	20 600	660	408	408	245
7	Silo B – Filtre 4	30	23 200	4 200	2 923	2 923	1 754
8	Silo C – Filtre	30	10 000	525	158	158	95
9	Filtre granulation	20	4 520	1 925	174	174	105
10	M1 – Germination	30	158 000	8 760	41 522	41 522	24 914
11	M1 – Touraille	30	240 000	7 665	55 188	55 188	33 113

12	M2 – Germination	30	181 000	8 760	47 567	47 567	28 540
13	M2 – Touraille A	30	659 000	7 300	144 321	144 321	86 593
14	M2 – Touraille B	30	668 000	7 300	146 292	146 292	87 775
15	Chaudière M2	30	12 000	8 760	3 154	3 154	1 892

Ce qui donne pour le point n°16 – Chaudière cogénération :

**Tableau 41 : Caractéristiques des rejets en poussières du point n°16 - situation future**

Point de rejet	Intitulé	Calcul des émissions annuelles					
		Quantité de gaz consommé (m <sup>3</sup> /an)	Facteur d'émission PM Tot (lbs/10 <sup>6</sup> cubic feet)	Facteur d'émission PM Tot (kg/10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	Emissions PM tot (kg/an)	Emissions PM10 (kg/an)	Emissions PM2,5 (kg/an)
16	Chaudière Cogénération	1 934 535	7,6	121,6	235	235	141

Monoxyde de carbone :

Ce qui donne, pour le point n°15 :

**Tableau 42 : Caractéristiques des rejets en CO du point n°15 – situation future**

Point de rejet	Intitulé	Calcul des émissions annuelles			
		VLE imposée (mg/m <sup>3</sup> )	Débit (m <sup>3</sup> /h)	Temps de fonctionnement (h/an)	Emissions CO (kg/an)
15	Chaudière M2	100	12 000	8 760	10 512

Ce qui donne, pour le point n°16 :

**Tableau 43: Caractéristiques des rejets en CO du point n°16 - situation future**

Point de rejet	Intitulé	Calcul des émissions annuelles			
		Quantité de gaz consommé (m <sup>3</sup> /an)	Facteur d'émission CO (lbs/10 <sup>6</sup> cubic feet)	Facteur d'émission CO (kg/10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	Emissions CO (kg/an)
16	Chaudière Cogénération	1 427 768	98	1 568	3 033

Acétaldéhyde et Formaldéhyde :

Ce qui donne, pour le formaldéhyde, pour les points n°10 et 12 :

**Tableau 44 : Caractéristiques des rejets en formaldéhyde - situation future**

Point de rejet	Intitulé	Calcul des émissions annuelles			
		Concentration imposée formaldéhyde (mg/m <sup>3</sup> )	Débit (m <sup>3</sup> /h)	Temps de fonctionnement (h/an)	Emissions formaldéhyde (kg/an)
10	M1 Germination	0,03	158 000	8 760	42
12	M2 Germination	0,03	181 000	8 760	48

Ce qui donne, pour l'acétaldéhyde, pour les points n°11, 13 et 14 :

**Tableau 45 : Caractéristiques des rejets en acétaldéhyde - situation future**

Point de rejet	Intitulé	Calcul des émissions annuelles			
		Concentration imposée acétaldéhyde (mg/m <sup>3</sup> )	Débit (m <sup>3</sup> /h)	Temps de fonctionnement (h/an)	Emissions acétaldéhyde (kg/an)
11	M1 – Touraille	0,5	240 000	7 665	920
13	M2 – Touraille A	0,5	659 000	7 300	2 405
14	M2 – Touraille B	0,5	668 000	7 300	2 438

### Emissions diffuses

Les émissions diffuses futures sont estimées de la même façon que pour la situation actuelle, sur la base des facteurs d'émissions de l'AP 42 établis par l'US-EPA (Chapter 9 – Food and Agricultural Industries, section 9.9.1 Grain Elevators & Processes) et sur la base des tonnages annuels manipulés prévus sur le site.

Le tableau présente, pour chaque point d'émission, le facteur d'émission retenu en fonction du tableau 9.9.1-1 – Particulate Emission Factors for grain elevators de l'AP 42 et les tonnages de poussières retenus.

Il est à noter que les facteurs d'émission dans l'AP 42 sont donnés en lbs/t (livre par tonne de grain). La conversion en kg se fait en appliquant un facteur correctif : 1 lbs = 0,454 kg.

**Tableau 46 : Emissions futures – sources diffuses**

Source d'émission diffuse	Point de rejet associé	Quantités de grains (t)	Case FE retenue	FE PM Tot (lbs/t)	Emissions PM Tot (kg)	FE PM10 (lbs/t)	Emissions PM10 (kg)	FE PM2,5 (lbs/t)	Emissions PM2,5 (kg)
Poste de chargement silo A	Point A	32 500	Grain shipping – Truck	0,086	1 269	0,029	428	0,0049	72
Poste de chargement silo B	Point B	32 500	Grain shipping – Truck	0,086	1 269	0,029	428	0,0049	72
Poste de chargement bateaux	Point C	65 000	Grain shipping - Barge	0,016	472	0,004	118	0,00055	16
Grande fosse – réception train	Point D (partiel)	124 000	Grain receiving – Railcar	0,032	1 801	0,0078	439	0,0013	73
Grande fosse – réception camion	Point D (partiel)	31 000	Grain receiving - Barge	0,18	2 533	0,059	830	0,01	141
Grande fosse - TOTAL	Point D	/	/	/	4 335	/	1 269	/	214

**Soufflet Malt** s'efforce de maintenir les émissions à un niveau bas par une surveillance et un entretien adéquats des filtres (contrôle et changement des manches filtrantes si nécessaire). Grâce à l'ensemble de ces techniques l'impact des émissions de poussières étant limité et les concentrations au rejet étant conformes aux valeurs prescrites, il peut être qualifiée de faible.

Ces filtres et installations sont existants, le projet d'extension de la capacité de production du site ne comprenant pas d'équipements supplémentaires ou modifiés.

L'impact sur la santé des populations voisines est calculé au § 3.4 Impacts sur la santé.

### 7.1.5. Cas des Gaz de combustion

#### Origine du rejet

Les émissions de gaz de combustion proviennent de la combustion du gaz naturel au niveau de la chaudière du site et de l'unité de cogénération desservant le site exploitée par une société extérieure (utilisation 4 mois par an).

NB : il existe une deuxième chaudière utilisable uniquement en secours

La combustion du gaz naturel est à l'origine de rejets de CO<sub>2</sub> et de vapeur d'eau principalement, ainsi que de NO<sub>x</sub> dans une proportion moindre.

#### Estimation des rejets

Une estimation des flux de polluants est calculée à l'aide des facteurs d'émission pour le gaz naturel issus de l'AP42 de l'US EPA( Chapter 1 – External Combustion Sources, section 1.4 Natural Gas Combustion). Il est à noter que ces facteurs d'émission sont fournis en lbs/10<sup>6</sup> standard cubic feet. La conversion de ce facteur vers des kg/10<sup>6</sup>m<sup>3</sup> revient à multiplier le facteur d'émission par 16 :

Polluant	Facteur d'émission (lbs/10 <sup>6</sup> standard cubic feet)	Facteur d'émission (kg/10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )
Poussière totale	7,6	121,6
CO2	120000	1920000
CO	98	1568
Nox	76	1216
SO2	0,6	9,6
CH4	2,3	36,8
N2O	0,64	10,24

La consommation globale en gaz naturel pour les équipements de combustion avant et après extension de la production est reprise dans le tableau suivant.

Equipement de combustion	Consommation annuel gaz naturel avant extension de production (en m3)	Consommation annuel gaz naturel après extension de production (en m3)
Chaudière	1 644 400	1 427 800*
Cogénération	1 509 000	1 935 500
<b>Total</b>	<b>3 153 400</b>	<b>3 363 300</b>

\* Baisse de la consommation de gaz naturel : elle est liée à la connexion du site sur le réseau de chaleur urbain (RCUA). A terme il est possible que le RCUA permette de remplacer totalement la cogénération voire la chaudière gaz. De façon pénalisante la situation prise en compte est un développement de la consommation de gaz au prorata du besoin de chaleur futur.

Les flux des différents polluants sont estimés dans le tableau suivant à partir de la consommation de gaz naturel actuellement et à terme, en prenant en compte une augmentation proportionnelle à l'augmentation de production.

Polluant	Situation actuelle (kg/an)			Situation future (kg/an)		
	Rejet Chaudière	Rejet Cogénération	Rejet total	Rejet Chaudière	Rejet Cogénération	Rejet total
Poussière totale	174	202	376	235	183	419
CO2	2741315	3195648	5936963	3714307	2897280	6611587
CO	2239	2610	4849	3033	2366	5399
Nox	1736	2024	3760	2352	1835	4187
SO2	14	16	30	19	14	33
CH4	53	61	114	71	56	127
N2O	15	17	32	20	15	35

### Impact des rejets

Il s'agit d'un rejet classique analogue à celui d'installations de chauffage d'habitations.

Les zones de dispersion des gaz sont directement influencées par la direction des vents. D'après la rose des vents de Strasbourg, les directions des vents les mieux représentés sont de directions et Nord/Est et Sud/Ouest.

L'impact sur la santé des populations voisines est calculé au § 3.4 Impacts sur la santé.

**Soufflet Malt** s'efforce de maintenir les rejets à un niveau bas par une surveillance et un entretien adéquats (surveillance qualité de l'eau, état du corps de chaudière, mesure des rejets, permutation des équipements de combustion au profit du réseau de chaleur urbain). Grâce à l'ensemble de ces techniques l'impact des émissions de poussières étant limité et les concentrations au rejet étant conformes aux valeurs prescrites, il peut être qualifiée de faible.

#### 7.1.6. Emissions liées au trafic véhicules sur le site

Les émissions des véhicules (à l'échappement, évaporation, usure des freins) sont estimées en utilisant le logiciel COPERT V. Ce logiciel est élaboré par l'Agence Européenne de l'Environnement. La méthode utilisée est fondée sur un consensus d'experts européens, elle est régulièrement révisée et actualisée en fonction de l'évolution des normes communautaires concernant les carburants et les limites d'émission des véhicules en Europe. La climatologie du site étudié est prise en compte (températures moyennes mensuelles minimales et maximales) dans le calcul des émissions.

L'estimation des rejets liés au trafic routier actuel a été réalisée sur base des hypothèses suivantes :

- Les camions représentent environ 2 750 camions par an actuellement et 3 439 après extension de la production
- La vitesse des véhicules sur le site est de 20 km/h
- Le trajet moyen réalisé sur le site est d'environ 500 m pour les camions orge et malt

Les émissions liées aux activités de **Soufflet Malt** sur une année sont donc les suivantes :

Polluants	Flux annuel actuel/an	Flux annuel à terme/an
CO <sub>2</sub>	150,4	175,8
CO	2 kg	2,5 kg
NO <sub>x</sub>	30,7 kg	55 kg
NO	18,4kg	25,9 kg
CH <sub>4</sub>	0,0 kg	0,0 kg
N <sub>2</sub> O	0,1 kg	0,1 kg
SO <sub>2</sub>	0,0 kg	0,0 kg
Poussières (PM 10)	0,7 kg	1,0 kg

Il s'agit d'un rejet classique analogue à celui d'un axe faiblement fréquenté. L'impact des émissions de gaz de combustion liés aux véhicules peut être qualifiée de faible.

### 7.1.7. Application des mesures ERC

Effets	Mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser)			
	E	R	C	Rejets atmosphériques
Rejets atmosphériques				Rejets poussières : des filtres à manches sont existants et assurent une séparation efficace et performante avec des valeurs de rejet inférieures aux valeurs de rejet réglementaires. Rejets chaudière gaz : les installations font l'objet d'un entretien d'un suivi et d'un contrôle annuel de manière à limiter les rejets Les rejets font l'objet de mesures périodiques

»

## 7.2. Mise à jour du §3.4. – Impact sur la santé

Le §3.4. – Impact sur l'air est modifié comme suit :

« L'étude risque sanitaire du site est présentée en annexe 5. Les paragraphes suivants constituent une synthèse de cette étude.

### 7.2.1. Méthode adoptée pour l'évaluation des risques sanitaires

Il s'agit d'étudier les risques sanitaires chroniques liés à une exposition à long terme des populations riveraines aux polluants atmosphériques émis par l'ensemble du site. Ces populations se situent hors périmètre du site et dans le domaine d'étude appelé zone d'influence du site.

Deux documents ont été établis en France standardisant la démarche générale. Il s'agit :

- Du Guide méthodologique « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – Démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées » (INERIS, 30 septembre 2021)
- De la circulaire « Démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation » (10 septembre 2013)

La méthodologie développée est adaptée à l'impact limité du site, il s'agit d'une méthode de type quantitative.

Cette analyse est proportionnelle aux impacts et aux rejets du site. Le site est en agglomération. L'analyse est réalisée conformément à la circulaire du 9 août 2013 et comprend une modélisation liée aux effets potentiels du site.

Une évaluation des risques sanitaires (ERS) concerne l'étude quantitative des risques sanitaires liés aux émissions atmosphériques gazeuses du site, évaluation dont la démarche méthodologique est divisée en huit étapes :

1. Collecte, acquisition et mise en forme des données de base pour l'étude (météorologie, émissions, carte IGN, ...)
2. Description du site et de son environnement
3. Conceptualisation de l'exposition
4. Identification des dangers
5. Relation dose – réponse
6. Evaluation des niveaux d'exposition
7. Caractérisation des risques sanitaires
8. Analyse des incertitudes

### 7.2.2. Rappel des conditions de rejet

Les rejets canalisés du site sont :

- les filtres à manches
- la cheminée chaudière
- les rejets de ventilation germination et tourailles M1 M2
- la cheminée de l'unité de cogénération voisine

NB : L'unité de cogénération en limite Est de site ne fait pas partie du site mais fournit de la chaleur pour le site.

Les rejets diffus se situent au niveau des postes de déchargement et de chargement du grain.

Les points de rejet retenus figurent au § 3.2 Impact sur l'air ([Plan de localisation et tableaux de quantification des émissions](#)).

### 7.2.3. Présentation des résultats de l'ERS

#### 7.2.3.1. Localisation des points récepteurs

Plusieurs points de référence ont été retenus au niveau de l'environnement proche du site. Ils constituent des points de calcul spécifiques au niveau de localisations jugées sensibles.

Deux situations sont envisagées : une pour la situation actuelle et une pour la situation future.

Le tableau suivant présente les points retenus dans les deux situations, leur intitulé, et la hauteur considérée pour la cible.

**Tableau 47 : Hauteurs considérées pour les points récepteurs**

Situation actuelle			Situation future		
N°Point	Intitulé	Hauteur considérée pour la cible	N°Point	Intitulé	Hauteur considérée pour la cible
Point 1	Habitation à l'est du site (France)	0 m	Point 1	Habitation à l'est du site (France)	0 m
Point 2	Habitation au Sud du site – RDC	0 m	Point 2	Habitation au Sud du site – RDC	0 m
Point 2BIS	Habitations au Sud du site - Etage n°17 (45 m)	45 m	Point 2BIS	Habitations au Sud du site - Etage n°17 (45 m)	45 m
Point 3	Ancienne Capitainerie	0 m	Point 3	Ancienne Capitainerie	0 m
Point 4	Aire d'accueil des gens du voyage	0 m	Point 4	Aire d'accueil des gens du voyage	0 m
Point 5	Société ESCAL	0 m	Point 5	Société ESCAL	0 m
Point 6	Société UNIBETON	0 m	Point 6	Société UNIBETON	0 m
Point 7	Clinique Rhéna - RDC	0 m	Point 7	Clinique Rhéna - RDC	0 m
Point 7BIS	Clinique Rhéna – Etage n°4 (12 m)	12 m	Point 7BIS	Clinique Rhéna – Etage n°4 (12 m)	12 m
Point 8	Centre commercial Leclerc	0 m	Point 8	Centre commercial Leclerc	0 m
Point 9	Société Armbruster	0 m	Point 9	Société Armbruster	0 m
Point 10	Parc de la citadelle	0 m	Point 10	Parc de la citadelle	0 m
Point 11	Habitation au Nord-Ouest du site	0 m	Point 11	Habitation au Nord-Ouest du site	0 m
Point 12	Habitation à l'est du site (Allemagne)	0 m	Point 12	Habitation à l'est du site (Allemagne)	0 m
Point 13	Habitation au Sud-Est - RDC	0 m	Point 13	Habitation au Sud-Est - RDC	0 m
Point 13BIS	Habitation au Sud-Est – Etage n°5 (15 m)	15 m	Point 13BIS	Habitation au Sud-Est – Etage n°5 (15 m)	15 m
Point 14	Société Grands Moulins	0 m	Point 14	Société Grands Moulins	0 m
Point 15	Société Arcelor	0 m	Point 15	Société Arcelor	0 m
Point 16	Habitations au Sud-Ouest du site	0 m	Point 16	Habitations au Sud-Ouest du site	0 m
			Point 17	Quartier Starlette limite Nord – Cible au RDC (+0 m)	0 m
			Point 17BIS	Quartier Starlette limite Nord – Cible au dernier étage (+45 m)	45 m

Situation actuelle			Situation future		
N°Point	Intitulé	Hauteur considérée pour la cible	N°Point	Intitulé	Hauteur considérée pour la cible
			Point 18	Quartier Starlette limite Sud – Cible au RDC (+0 m)	0 m
			Point 18BIS	Quartier Starlette limite Sud – Cible au dernier étage (+45 m)	45 m

Les cartes suivantes présentent la localisation des points pour les deux situations :



Figure 3 : Localisation des points récepteurs - situation actuelle



Figure 4 : Localisation des points récepteurs - Situation future

Cas du futur Quartier Starlette (points 17, 17bis, 18 et 18bis) :

Selon le site <https://strasbourgdeuxrives.eu/>, un Quartier résidentielle, appelé « Quartier Starlette » est en cours de construction à proximité du site (environ 350 m à l'Ouest des limites de site).

Le plan de construction est présenté sur le schéma suivant :



Figure 5 : Schéma d'implantation du futur Quartier Starlette

Plusieurs immeubles de grande hauteur (au moins 15 étages soit ~45 m de hauteur) sont prévus dans ce quartier.

Afin de prendre en compte ce quartier, quatre points cibles sont considérés, uniquement pour la modélisation en situation future :

- Point n°17 – Quartier Starlette limite Nord – Cible au RDC (+0 m)
- Point n°17bis – Quartier Starlette limite Nord – Cible au dernier étage (+45 m)
- Point n°18 – Quartier Starlette limite Sud – Cible au RDC (+0 m)
- Point n°18bis – Quartier Starlette limite Sud – Cible au dernier étage (+45 m)

La vue aérienne localise le quartier Starlette par rapport aux limites du site, ainsi que les 2 points limites (Nord et Sud) du Quartier.

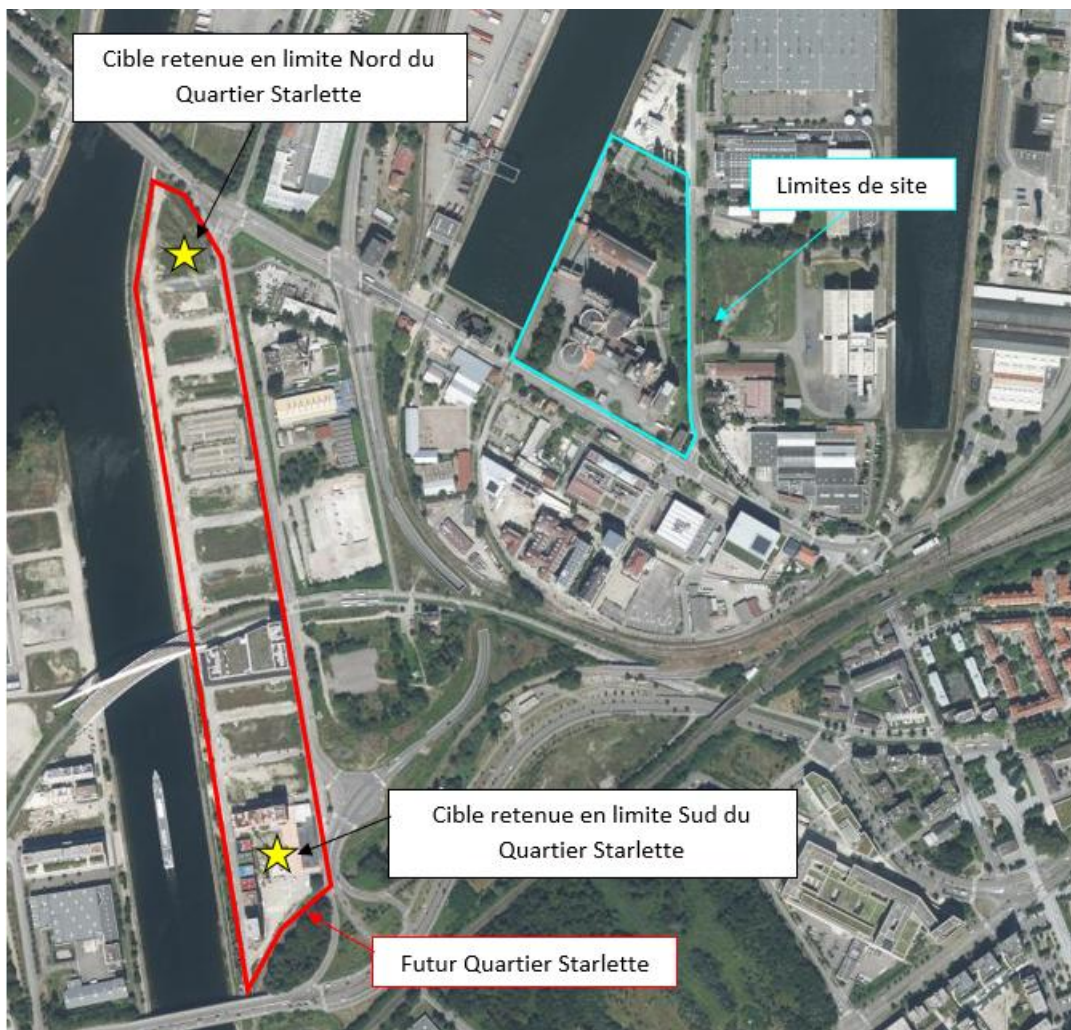


Figure 6 : Localisation du Quartier Starlette par rapport aux limites de site

### 7.2.3.2. Concentrations au niveau des points récepteurs

Deux configurations sont retenues en situation actuelle : avec et sans prise en compte du bruit de fond pour les PM10 et PM2,5.

#### Situation actuelle – Pas de prise en compte du bruit de fond

Pour chacun des points de récepteurs et pour les substances d'intérêt, les concentrations moyennes annuelles ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) liés aux rejets atmosphériques des installations ont été obtenues. Les concentrations obtenues au niveau des différents points récepteurs choisis ainsi que le maximum sur l'aire d'étude sont présentées dans le tableau suivant.

**Tableau 48 : Niveau de concentration (en  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) pour les traceurs de risques aux points d'intérêt – situation actuelle sans bruit de fond PM10/PM2,5**

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		1	2	2bis	3	4	5	6	7	7bis	8	9	10	11	12	13	13bis
CO	3,421	0,489	1,323	0,684	0,420	0,335	1,444	2,263	0,521	0,530	0,443	0,689	0,076	0,308	0,177	0,380	0,505
PM10	62,174	4,415	9,362	22,360	3,310	3,115	14,356	21,704	2,962	2,818	4,718	7,206	0,395	2,233	0,955	2,900	2,819
PM2,5	20,053	2,514	5,355	13,425	1,636	1,864	8,361	12,523	1,744	1,655	2,659	4,188	0,236	1,332	0,571	1,689	1,645
Acétaldéhyde	0,319	0,040	0,086	0,253	0,015	0,035	0,162	0,242	0,026	0,024	0,044	0,080	0,004	0,024	0,009	0,026	0,025
Formaldéhyde	0,006	0,001	0,003	0,007	0,001	0,001	0,003	0,004	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		14	15	16													
CO	3,421	0,397	0,208	0,194													
PM10	62,174	3,823	2,091	2,073													
PM2,5	20,053	2,285	1,256	1,242													
Acétaldéhyde	0,319	0,043	0,024	0,025													
Formaldéhyde	0,006	0,001	0,001	0,000													

La carte suivante présente la localisation du point de maximum d'émission pour chacun des polluants traceurs. Ces points sont tous localisés sur le site.



Figure 7 : Localisation du point de concentration maximum par traceur de risque - Situation actuelle

**Situation actuelle – Prise en compte du bruit de fond**

Pour chacun des points de récepteurs et pour les substances d'intérêt, les concentrations moyennes annuelles ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) liés aux rejets atmosphériques des installations ont été obtenues. Les concentrations obtenues au niveau des différents points récepteurs choisis ainsi que le maximum sur l'aire d'étude sont présentées dans le tableau suivant.

**Tableau 49 : Niveau de concentration (en  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) pour les traceurs de risques aux points d'intérêt – situation actuelle avec bruit de fond PM10/PM2,5**

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		1	2	2bis	3	4	5	6	7	7bis	8	9	10	11	12	13	13bis
CO	3,421	0,489	1,323	0,676	0,420	0,335	1,444	2,263	0,521	0,534	0,441	0,689	0,076	0,308	0,177	0,380	0,502
PM10	78,144	20,415	25,362	38,395	19,310	19,115	30,355	37,703	18,962	18,839	20,753	23,206	16,395	18,232	16,955	18,900	18,805
PM2,5	30,053	12,514	15,355	23,447	11,636	11,864	18,361	22,523	11,744	11,667	12,678	14,188	10,236	11,331	10,571	11,689	11,637
Acétaldéhyde	0,319	0,040	0,086	0,253	0,015	0,035	0,162	0,242	0,026	0,024	0,044	0,080	0,004	0,024	0,009	0,026	0,024
Formaldéhyde	0,006	0,001	0,003	0,007	0,001	0,001	0,003	0,004	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		14	15	16													
CO	3,421	0,397	0,208	0,194													
PM10	78,144	19,822	18,091	18,073													
PM2,5	30,053	12,285	11,256	11,242													
Acétaldéhyde	0,319	0,043	0,024	0,025													
Formaldéhyde	0,006	0,001	0,001	0,000													

Deux configurations sont retenues en situation future : avec et sans prise en compte du bruit de fond pour les PM10 et PM2,5.

**Situation future – Pas de prise en compte du bruit de fond**

Pour chacun des points de récepteurs et pour les substances d'intérêt, les concentrations moyennes annuelles ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) liés aux rejets atmosphériques des installations ont été obtenues. Les concentrations obtenues au niveau des différents points récepteurs choisis ainsi que le maximum sur l'aire d'étude sont présentées dans le tableau suivant.

**Tableau 50 : Niveau de concentration (en  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) pour les traceurs de risques aux points d'intérêt – situation future sans bruit de fond PM10/PM2,5**

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		1	2	2bis	3	4	5	6	7	7bis	8	9	10	11	12	13	13bis
CO	3,421	0,489	1,324	0,692	0,421	0,338	1,445	2,264	0,523	0,536	0,441	0,690	0,076	0,310	0,177	0,381	0,501
PM10	79,173	5,072	10,711	25,201	4,009	3,474	16,091	24,269	3,394	3,260	5,455	8,098	0,446	2,496	1,079	3,323	3,216
PM2,5	23,934	2,872	6,101	15,126	1,943	2,075	9,316	13,882	1,993	1,908	3,054	4,686	0,266	1,485	0,645	1,928	1,870
Acétaldéhyde	0,336	0,042	0,092	0,269	0,016	0,037	0,171	0,256	0,027	0,026	0,047	0,084	0,004	0,026	0,010	0,028	0,026
Formaldéhyde	0,007	0,001	0,003	0,008	0,001	0,001	0,004	0,005	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		14	15	16	17	17bis	18	18bis									
CO	3,421	0,401	0,211	0,195	0,171	0,095	0,356	0,239									
PM10	79,173	4,265	2,338	2,296	1,294	1,780	4,933	5,784									
PM2,5	23,934	2,545	1,402	1,373	0,754	1,069	2,936	3,472									
Acétaldéhyde	0,336	0,046	0,025	0,026	0,011	0,017	0,056	0,067									
Formaldéhyde	0,007	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,002									

La carte suivante présente la localisation du point de maximum d'émission pour chacun des polluants traceurs. Ces points sont tous localisés sur le site.



Figure 8 : Localisation du point de concentration maximum par traceur de risque - situation actuelle

**Situation future – Prise en compte du bruit de fond**

Pour chacun des points de récepteurs et pour les substances d'intérêt, les concentrations moyennes annuelles ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) liés aux rejets atmosphériques des installations ont été obtenues. Les concentrations obtenues au niveau des différents points récepteurs choisis ainsi que le maximum sur l'aire d'étude sont présentées dans le tableau suivant.

**Tableau 51 : Niveau de concentration (en  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ) pour les traceurs de risques aux points d'intérêt – situation future avec bruit de fond PM10/PM2,5**

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		1	2	2bis	3	4	5	6	7	7bis	8	9	10	11	12	13	13bis
CO	3,421	0,489	1,324	0,690	0,421	0,338	1,445	2,264	0,523	0,537	0,441	0,690	0,076	0,310	0,177	0,381	0,519
PM10	95,174	21,071	26,711	41,030	20,009	19,474	32,091	40,269	19,394	19,265	21,455	24,098	16,446	18,496	17,079	19,323	19,295
PM2,5	33,949	12,872	16,101	25,022	11,943	12,075	19,316	23,883	11,993	11,912	13,054	14,686	10,266	11,485	10,644	11,928	11,915
Acétaldéhyde	0,336	0,042	0,092	0,267	0,016	0,037	0,171	0,256	0,027	0,026	0,047	0,084	0,004	0,026	0,010	0,028	0,026
Formaldéhyde	0,007	0,001	0,003	0,008	0,001	0,001	0,004	0,005	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		14	15	16	17	17bis	18	18bis									
CO	3,421	0,401	0,211	0,195	0,174	0,092	0,356	0,231									
PM10	95,174	20,265	18,338	18,296	17,283	17,701	20,945	21,598									
PM2,5	33,949	12,545	11,402	11,373	10,748	11,022	12,944	13,361									
Acétaldéhyde	0,336	0,046	0,025	0,026	0,011	0,016	0,056	0,065									
Formaldéhyde	0,007	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,002									

### 7.2.3.3. Quotients de danger

Les résultats sont présentés sous la forme de plusieurs paragraphes :

- Quotients de dangers – Situation actuelle
- Quotients de dangers – Situation future

**Calcul des quotients de danger – situation actuelle**

Le calcul des quotients de dangers pour chaque traceur de risques (produit aillant une VTR pour les effets à seuils) au niveau des points d'intérêt (points récepteurs et point de concentration maximale) sont présentés dans le tableau suivant.

Les produits concernés sont les suivants : CO, formaldéhyde, acétaldéhyde.

La somme de tous les QD est également donnée à titre indicatif.

**Tableau 52 : Quotients de dangers (QD) inhalation pour les traceurs de risque aux points d'intérêt – situation actuelle**

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		1	2	2bis	3	4	5	6	7	7bis	8	9	10	11	12	13	13bis
CO	3,42E-04	4,89E-05	1,32E-04	6,84E-05	4,20E-05	3,35E-05	1,44E-04	2,26E-04	5,21E-05	5,30E-05	4,43E-05	6,89E-05	7,59E-06	3,08E-05	1,77E-05	3,80E-05	5,05E-05
Acétaldéhyde	2,00E-03	2,49E-04	5,37E-04	1,58E-03	9,67E-05	2,22E-04	1,01E-03	1,51E-03	1,59E-04	1,51E-04	2,74E-04	4,97E-04	2,41E-05	1,53E-04	5,88E-05	1,63E-04	1,53E-04
Formaldéhyde	4,72E-05	9,67E-06	2,14E-05	5,46E-05	5,92E-06	6,48E-06	2,37E-05	3,29E-05	8,29E-06	7,80E-06	9,08E-06	1,25E-05	9,62E-07	4,64E-06	2,34E-06	7,20E-06	7,23E-06
<b>TOTAL</b>	<b>2,39E-03</b>	<b>3,08E-04</b>	<b>6,91E-04</b>	<b>1,70E-03</b>	<b>1,45E-04</b>	<b>2,62E-04</b>	<b>1,18E-03</b>	<b>1,77E-03</b>	<b>2,20E-04</b>	<b>2,11E-04</b>	<b>3,28E-04</b>	<b>5,79E-04</b>	<b>3,27E-05</b>	<b>1,88E-04</b>	<b>7,88E-05</b>	<b>2,08E-04</b>	<b>2,11E-04</b>

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		14	15	16													
CO	3,42E-04	3,97E-05	2,08E-05	1,94E-05													
Acétaldéhyde	2,00E-03	2,71E-04	1,48E-04	1,55E-04													
Formaldéhyde	4,72E-05	7,98E-06	4,68E-06	3,87E-06													
<b>TOTAL</b>	<b>2,39E-03</b>	<b>3,19E-04</b>	<b>1,74E-04</b>	<b>1,79E-04</b>													

Les QD pour chaque traceur de risque au niveau de chaque point d'intérêt sont inférieurs à la valeur cible de 1.

Les QD pour chaque traceur de risque au niveau de concentration maximum dans le domaine d'étude sont inférieurs à la valeur cible de 1.

Les sommes des QD pour chaque point d'intérêt et au maximum de concentration sont également inférieures à la valeur cible de 1 (donnée indicative).

Il a été vérifié pour le CO, l'acétaldéhyde et le formaldéhyde sur l'ensemble du domaine d'étude qu'aucun point n'est supérieur à la valeur cible de 1.

Il est considéré qu'il n'y a pas de risque préoccupant pour les populations.

**Calcul des quotients de dangers – situation future**

Le calcul des quotients de dangers pour chaque traceur de risques (produit aillant une VTR pour les effets à seuils) au niveau des points d'intérêt (points récepteurs et point de concentration maximale) sont présentés dans le tableau suivant.

Les produits concernés sont les suivants : CO, formaldéhyde, acétaldéhyde.

La somme de tous les QD est également donnée à titre indicatif.

**Tableau 53 : Quotients de dangers (QD) inhalation pour les traceurs de risque aux points d'intérêt – situation future**

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		1	2	2bis	3	4	5	6	7	7bis	8	9	10	11	12	13	13bis
CO	3,42E-04	4,89E-05	1,32E-04	6,92E-05	4,21E-05	3,38E-05	1,45E-04	2,26E-04	5,23E-05	5,36E-05	4,41E-05	6,90E-05	7,61E-06	3,10E-05	1,77E-05	3,81E-05	5,01E-05
Acétaldéhyde	2,10E-03	2,64E-04	5,73E-04	1,68E-03	1,03E-04	2,34E-04	1,07E-03	1,60E-03	1,69E-04	1,61E-04	2,93E-04	5,27E-04	2,54E-05	1,61E-04	6,21E-05	1,73E-04	1,62E-04
Formaldéhyde	5,91E-05	1,21E-05	2,68E-05	6,84E-05	7,41E-06	8,11E-06	2,97E-05	4,12E-05	1,04E-05	9,84E-06	1,13E-05	1,56E-05	1,20E-06	5,81E-06	2,93E-06	9,02E-06	8,99E-06
<b>TOTAL</b>	2,50E-03	3,25E-04	7,32E-04	1,82E-03	1,52E-04	2,76E-04	1,24E-03	1,86E-03	2,32E-04	2,25E-04	3,49E-04	6,11E-04	3,42E-05	1,98E-04	8,28E-05	2,20E-04	2,21E-04

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		14	15	16	17	17bis	18	18bis									
CO	3,42E-04	4,01E-05	2,11E-05	1,95E-05	1,71E-05	9,51E-06	3,56E-05	2,39E-05									
Acétaldéhyde	2,10E-03	2,86E-04	1,57E-04	1,64E-04	7,03E-05	1,06E-04	3,51E-04	4,17E-04									
Formaldéhyde	5,91E-05	9,99E-06	5,85E-06	4,84E-06	3,37E-06	5,49E-06	1,01E-05	1,32E-05									
<b>TOTAL</b>	2,50E-03	3,36E-04	1,84E-04	1,88E-04	9,08E-05	1,21E-04	3,97E-04	4,54E-04									

Les QD pour chaque traceur de risque au niveau de chaque point d'intérêt sont inférieurs à la valeur cible de 1.

Les QD pour chaque traceur de risque au niveau de concentration maximum dans le domaine d'étude sont inférieurs à la valeur cible de 1.

Les sommes des QD pour chaque point d'intérêt et au maximum de concentration sont également inférieures à la valeur cible de 1 (donnée indicative).

Il a été vérifié pour le CO, l'acétaldéhyde et le formaldéhyde sur l'ensemble du domaine d'étude qu'aucun point n'est supérieur à la valeur cible de 1.

Il est considéré qu'il n'y a pas de risque préoccupant pour les populations.

#### 7.2.3.4. Excès de risques individuels

Les résultats sont présentés sous la forme de plusieurs paragraphes :

- Excès de risques individuels - Situation actuelle sans prise en compte du bruit de fond (PM2,5, PM10)
- Excès de risques individuels - Situation actuelle avec prise en compte du bruit de fond (PM2,5, PM10)
- Excès de risques individuels - Situation future sans prise en compte du bruit de fond (PM2,5, PM10)
- Excès de risques individuels - Situation future avec prise en compte du bruit de fond (PM2,5, PM10)

##### Excès de risques individuels – situation actuelle sans prise en compte du bruit de fond (PM2,5 et PM10)

Le calcul des excès de risques individuels pour chaque traceur de risques (produit aillant une VTR pour les effets sans seuils) au niveau des points d'intérêt (points récepteurs et point de concentration maximale) sont présentés dans le tableau suivant.

Les produits concernés sont les suivants : acétaldéhyde, PM2,5 et PM10.

Les PM2,5 et PM10 ne peuvent être traités que dans le cas avec bruit de fond. Ces produits sont traités au § Excès de risques individuels - Situation actuelle avec prise en compte du bruit de fond (PM2,5, PM10).

Pour l'acétaldéhyde, la valeur cible est de  $1.10^{-5}$ .

Tableau 54 : Excès de risques individuels (ERI) pour les traceurs de risques aux points d'intérêt – situation actuelle sans bruit de fond PM10/PM2,5

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		1	2	2bis	3	4	5	6	7	7bis	8	9	10	11	12	13	13bis
Acétaldéhyde	3,01E-07	3,76E-08	8,11E-08	2,38E-07	1,46E-08	3,34E-08	1,52E-07	2,28E-07	2,40E-08	2,27E-08	4,14E-08	7,50E-08	3,64E-09	2,30E-08	8,86E-09	2,46E-08	2,31E-08

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		14	15	16													
Acétaldéhyde	3,01E-07	4,09E-08	2,24E-08	2,34E-08													

Les ERI pour l'acétaldéhyde au niveau de chaque point d'intérêt sont inférieurs à la valeur cible de  $1.10^{-5}$ .

Les ERI pour l'acétaldéhyde au niveau de concentration maximum dans le domaine d'étude sont inférieurs à la valeur cible de 1.

Il a été vérifié pour l'acétaldéhyde sur l'ensemble du domaine d'étude qu'aucun point n'est supérieur à la valeur cible de  $1.10^{-5}$ .

Il est considéré qu'il n'y a pas de risque préoccupant pour les populations.

**Excès de risques individuels – Situation actuelle avec prise en compte du bruit de fond (PM2,5 et PM10)**

Le calcul des excès de risques individuels pour chaque traceur de risques (produit aillant une VTR pour les effets sans seuils) au niveau des points d'intérêt (points récepteurs et point de concentration maximale) sont présentés dans le tableau suivant.

Les produits concernés sont les suivants : acétaldéhyde, PM10 et PM2,5.

Les conclusions concernant l'acétaldéhyde sont présentées au § Excès de risques individuels - Situation actuelle sans prise en compte du bruit de fond (PM2,5, PM10)

Pour les PM10 et les PM2,5, la valeur cible est une fourchette basée sur les valeurs de l'OMS :  $8,6.10^{-2}$  –  $20,7.10^{-2}$ .

**Tableau 55 : Excès de risques individuels (ERI) pour les traceurs de risques aux points d'intérêt – situation actuelle avec bruit de fond PM10/PM2,5**

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		1	2	2bis	3	4	5	6	7	7bis	8	9	10	11	12	13	13bis
PM10 (en équivalent PM2,5)	2,57E-01	6,72E-02	8,35E-02	1,26E-01	6,36E-02	6,29E-02	9,99E-02	1,24E-01	6,24E-02	6,20E-02	6,83E-02	7,64E-02	5,40E-02	6,00E-02	5,58E-02	6,22E-02	6,19E-02
PM2,5	1,65E-01	6,86E-02	8,42E-02	1,29E-01	6,38E-02	6,51E-02	1,01E-01	1,24E-01	6,44E-02	6,40E-02	6,95E-02	7,78E-02	5,62E-02	6,22E-02	5,80E-02	6,41E-02	6,38E-02

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		14	15	16													
PM10 (en équivalent PM2,5)	2,57E-01	6,52E-02	5,95E-02	5,95E-02													
PM2,5	1,65E-01	6,74E-02	6,17E-02	6,17E-02													

Dans les tableaux ci-dessus, le code couleur est le suivant :

- Case verte : Valeur d'ERI inférieure à  $8,6.10^{-2}$  (fourchette basse OMS)
- Case jaune : Valeur d'ERI comprise entre  $8,6.10^{-2}$  et  $20,7.10^{-2}$  (fourchette OMS)
- Case rouge : Valeur d'ERI supérieure à  $20,7.10^{-2}$  (fourchette haute OMS)

Pour les PM2,5 :

- Au niveau du maximum de concentration, la valeur est comprise dans la fourchette de l'OMS
- Au niveau des points d'intérêt, 3 points sont compris dans la fourchette de l'OMS et 16 points sont inférieurs à la fourchette basse de l'OMS

Pour les PM10 :

- Au niveau du maximum de concentration, la valeur est supérieure à la fourchette haute de l'OMS : ce point est situé sur le site (voir §Concentration)
- Au niveau des points d'intérêt, 3 points sont compris dans la fourchette de l'OMS et 16 points sont inférieurs à la fourchette basse de l'OMS

Il a été vérifié pour les PM10 sur l'ensemble du domaine d'étude que le seul point supérieur à la fourchette haute de l'OMS est le point de maximum de concentration situé sur le site.

Il a été vérifié pour les PM2,5 sur l'ensemble du domaine d'étude qu'aucun point n'est supérieur à la fourchette haute de l'OMS.

Il est considéré qu'il n'y a pas de risque préoccupant pour les populations.

**Excès de risques individuels – situation future sans prise en compte du bruit de fond (PM2,5 et PM10)**

Le calcul des excès de risques individuels pour chaque traceur de risques (produit aillant une VTR pour les effets sans seuils) au niveau des points d'intérêt (points récepteurs et point de concentration maximale) sont présentés dans le tableau suivant.

Les produits concernés sont les suivants : acétaldéhyde, PM2,5 et PM10.

Les PM2,5 et PM10 ne peuvent être traités que dans le cas avec bruit de fond. Ces produits sont traités au § Excès de risques individuels - Situation future avec prise en compte du bruit de fond (PM2,5, PM10).

Pour l'acétaldéhyde, la valeur cible est de  $1.10^{-5}$ .

**Tableau 56 : Excès de risques individuels (ERI) pour les traceurs de risques aux points d'intérêt – situation future sans bruit de fond PM10/PM2,5**

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		1	2	2bis	3	4	5	6	7	7bis	8	9	10	11	12	13	13bis
Acétaldéhyde	3,17E-07	3,98E-08	8,64E-08	2,54E-07	1,55E-08	3,53E-08	1,61E-07	2,41E-07	2,55E-08	2,43E-08	4,43E-08	7,95E-08	3,83E-09	2,43E-08	9,37E-09	2,61E-08	2,44E-08

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		14	15	16	17	17bis	18	18bis									
Acétaldéhyde	3,17E-07	4,32E-08	2,37E-08	2,47E-08	1,06E-08	1,60E-08	5,30E-08	6,29E-08									

Les ERI pour l'acétaldéhyde au niveau de chaque point d'intérêt sont inférieurs à la valeur cible de  $1.10^{-5}$ .

Les ERI pour l'acétaldéhyde au niveau de concentration maximum dans le domaine d'étude sont inférieurs à la valeur cible de 1.

Il a été vérifié pour l'acétaldéhyde sur l'ensemble du domaine d'étude qu'aucun point n'est supérieur à la valeur cible de  $1.10^{-5}$ .

Il est considéré qu'il n'y a pas de risque préoccupant pour les populations.

**Excès de risques individuels – Situation future avec prise en compte du bruit de fond (PM2,5 et PM10)**

Le calcul des excès de risques individuels pour chaque traceur de risques (produit aillant une VTR pour les effets sans seuils) au niveau des points d'intérêt (points récepteurs et point de concentration maximale) sont présentés dans le tableau suivant.

Les produits concernés sont les suivants : acétaldéhyde, PM10 et PM2,5.

Les conclusions concernant l'acétaldéhyde sont présentées au § Excès de risques individuels - Situation future sans prise en compte du bruit de fond (PM2,5, PM10)

Pour les PM10 et les PM2,5, la valeur cible est une fourchette basée sur les valeurs de l'OMS :  $8,6.10^{-2}$  –  $20,7.10^{-2}$ .

**Tableau 57 : Excès de risques individuels (ERI) pour les traceurs de risques aux points d'intérêt – situation future avec bruit de fond PM10/PM2,5**

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		1	2	2bis	3	4	5	6	7	7bis	8	9	10	11	12	13	13bis
PM10	3,13E-01	6,94E-02	8,79E-02	1,35E-01	6,59E-02	6,41E-02	1,06E-01	1,33E-01	6,38E-02	6,34E-02	7,06E-02	7,93E-02	5,41E-02	6,09E-02	5,62E-02	6,36E-02	6,35E-02
PM2,5	1,86E-01	7,06E-02	8,83E-02	1,37E-01	6,55E-02	6,62E-02	1,06E-01	1,31E-01	6,58E-02	6,53E-02	7,16E-02	8,06E-02	5,63E-02	6,30E-02	5,84E-02	6,54E-02	6,54E-02

Substance d'intérêt	Max	Points récepteurs															
		14	15	16	17	17bis	18	18bis									
PM10	3,13E-01	6,67E-02	6,04E-02	6,02E-02	5,69E-02	5,83E-02	6,89E-02	7,11E-02									
PM2,5	1,86E-01	6,88E-02	6,25E-02	6,24E-02	5,90E-02	6,05E-02	7,10E-02	7,33E-02									

Dans les tableaux ci-dessus, le code couleur est le suivant :

- Case verte : Valeur d'ERI inférieure à  $8,6.10^{-2}$  (fourchette basse OMS)
- Case jaune : Valeur d'ERI comprise entre  $8,6.10^{-2}$  et  $20,7.10^{-2}$  (fourchette OMS)
- Case rouge : Valeur d'ERI supérieure à  $20,7.10^{-2}$  (fourchette haute OMS)

Pour les PM2,5 :

- Au niveau du maximum de concentration, la valeur est comprise dans la fourchette de l'OMS
- Au niveau des points d'intérêt, 4 points sont compris dans la fourchette de l'OMS et 19 points sont inférieurs à la fourchette basse de l'OMS

Pour les PM10 :

- Au niveau du maximum de concentration, la valeur est supérieure à la fourchette haute de l'OMS : ce point est situé sur le site (voir §Concentration)
- Au niveau des points d'intérêt, 4 points sont compris dans la fourchette de l'OMS et 19 points sont inférieurs à la fourchette basse de l'OMS

Il a été vérifié pour les PM10 sur l'ensemble du domaine d'étude que les deux seuls points supérieurs à la fourchette haute de l'OMS sont deux points situés sur le site, dont un correspondant au maximum de concentration.

Il a été vérifié pour les PM2,5 sur l'ensemble du domaine d'étude qu'aucun point n'est supérieur à la fourchette haute de l'OMS.

Il est considéré qu'il n'y a pas de risque préoccupant pour les populations.

#### 7.2.4. Conclusion

L'étude a été conduite conformément au guide INERIS sur l'Evaluation de l'état des milieux et des Risques Sanitaires.

Il s'agit d'étudier les risques chroniques liés à une exposition à long terme des populations riveraines aux polluants atmosphériques émis par le site.

Cette étude a été réalisée avec la volonté d'être conservatoire au niveau de l'appréciation du risque tout en se conformant aux pratiques habituelles dans le domaine.

Les calculs ont été réalisés pour les principaux rejets susceptibles de générer des effets sur la santé de riverains, étant donné leur toxicité et les quantités rejetées.

Sur base des hypothèses considérées :

- Les Quotients de Danger, par voie d'exposition et combiné, sont tous inférieurs au seuil de 1
- Les Excès de Risques Individuels, par voie d'exposition et combiné, pour l'acétaldéhyde sont tous inférieurs à  $10^{-5}$  au niveau des points de référence considérés et sur l'ensemble de la zone d'étude dans la situation actuelle et future.
- Pour les particules PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>10</sub>, une nouvelle configuration a été envisagée en prenant en compte le bruit de fond de la ville de Strasbourg (données ATMO GrandEst) afin de rendre applicable les VTR publiées par l'ANSES dans son rapport de mai 2025. Ce rapport précise que la valeur cible de  $1.10^{-5}$  n'est pas applicable pour ces produits. La comparaison est donc remplacée par une comparaison aux ERI résultants des valeurs guides de l'OMS fournies dans le rapport de mai 2025 (fourchette  $8,6.10^{-2}$  –  $20,7.10^{-2}$ ). Ces valeurs sont calculées en prenant en compte un bruit de fond inférieur à celui de la ville de Strasbourg. Les Excès de Risques Individuels, par voie d'exposition, sont tous inférieurs à la fourchette de l'OMS ou compris dans cette fourchette, à l'exception de deux points pour les PM<sub>10</sub>, situés sur le site Soufflet Malterie.

Par ailleurs, les quotients de danger et excès de risques individuels en situation actuelle et future sont de même ordre de grandeur, il n'est donc pas attendu d'évolution de l'impact sanitaire sur les populations dans la zone d'influence du site suite à la mise en œuvre du projet.

Il est ainsi considéré qu'il n'y a pas de risque préoccupant pour les populations présentes aux abords du site en situation actuelle comme future. »

### 7.3. Mise à jour du Résumé non technique – Impacts sur l'air

Le Résumé non technique – Impacts sur l'air est modifié comme suit :

« Les rejets atmosphériques se composent des poussières liées au rejet résiduel des filtres à manches et des tourailles et germoirs, de rejets ponctuels d'acétaldéhyde et formaldéhyde au niveau des tourailles et germoirs, au rejet de gaz de combustion de la chaudière au gaz naturel et aux gaz d'échappement des véhicules desservant le site.

Ce principe est inchangé avec l'extension qui comportera un flux supplémentaire lié à l'augmentation de la cadence de production.

L'impact sur la population environnante des différents rejets atmosphériques est faible. »

### 7.4. Mise à jour du Résumé non technique – Impacts sur la santé

Le Résumé non technique – Impacts sur la santé est modifié comme suit :

« L'évaluation porte sur les risques pour les populations humaines, exposées de façon chronique aux émissions atmosphériques. Le transfert des polluants de la source vers la cible (l'homme) est direct, le vecteur de propagation étant l'air.

Les Quotients de Danger, par voie d'exposition et combiné, sont tous inférieurs au seuil de 1  
Les Excès de Risques Individuels, par voie d'exposition et combiné, pour l'acétaldéhyde sont tous inférieurs à  $10^{-5}$  au niveau des points de référence considérés et sur l'ensemble de la zone d'étude dans la situation actuelle et future.  
Pour les particules PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>10</sub>, une nouvelle configuration a été envisagée en prenant en compte le bruit de fond de la ville de Strasbourg (données ATMO GrandEst) afin de rendre applicable les VTR publiées par l'ANSES dans son rapport de mai 2025. Ce rapport précise que la valeur cible de  $1.10^{-5}$  n'est pas applicable pour ces produits. La comparaison est donc remplacée par une comparaison aux ERI résultants des valeurs guides de l'OMS fournies dans le rapport de mai 2025 (fourchette  $8,6.10^{-2} - 20,7.10^{-2}$ ). Ces valeurs sont calculées en prenant en compte un bruit de fond inférieur à celui de la ville de Strasbourg. Les Excès de Risques Individuels, par voie d'exposition, sont tous inférieurs à la fourchette de l'OMS ou compris dans cette fourchette, à l'exception de deux points pour les PM<sub>10</sub>, situés sur le site Soufflet Malterie.

Il n'est donc pas attendu d'évolution de l'impact sanitaire sur les populations dans la zone d'influence du site suite à la mise en œuvre du projet.

Il n'y a pas de risque préoccupant pour les populations présentes aux abords du site en situation actuelle comme future. »