

APPIA LIANTS EMULSIONS

3 rue des Sablières – Collonges-au-Mont-d'Or (69)

Etude d'incidence environnementale des modifications apportées au site

Rapport

Réf : CACICE204119 / RACICE04154-04

BME / JPT











12/08/2022



APPIA LIANTS EMULSIONS

3 rue des Sablières – Collonges-au-Mont-d'Or (69)

Etude d'incidence environnementale des modifications apportées au site

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Validation Nom / signature
Rapport provisoire	03/12/2020	01	B. MENNESSIER 	JP. LENGLET	JP. LENGLET
Rapport	16/12/2020	02	B. MENNESSIER 	JP. LENGLET 	JP. LENGLET 
Rapport complété suite retour DREAL	09/09/2021	03	A. MARIE 	JP. LENGLET 	JP. LENGLET 
Rapport complété suite à la mise à jour de l'EQRS	12/08/2022	04	A. MARIE 	JP. LENGLET 	JP. LENGLET 

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CACICE204119 / RACICE04154-04
Numéro d'affaire :	A53381
Domaine technique :	IC01

SOMMAIRE

Avant-Propos	6
1. Description du site étudié	7
1.1 Localisation du site d'étude	7
1.2 Description des activités et installations	8
1.2.1 Présentation générale de l'activité	8
1.2.2 Procédé de fabrication	8
1.2.3 Stockage des principaux produits	17
1.2.4 Activités connexes liées au process : les fondoirs	20
2. Analyse de l'état initial du site et de son environnement	21
2.1 Aire d'étude	21
2.2 Sols et sous-sols	21
2.2.1 Identification des formations géologiques au droit du site	21
2.2.2 Risques naturels	22
2.3 Eaux	23
2.3.1 Consommations en eau	23
2.3.2 Eaux de surface	24
2.3.3 Eaux souterraines	29
2.4 Energie, air et climat	30
2.4.1 Consommations énergétiques du site	30
2.4.2 Qualité de l'air	31
2.4.3 Sources de rejets atmosphériques sur site	31
2.4.4 Qualité des rejets atmosphériques	31
2.4.5 Odeurs	33
2.4.6 Climat	33
2.5 Paysage et morphologie	36
2.5.1 Topographie	36
2.5.2 Caractéristiques du paysage et intégration paysagère	36
2.6 Milieux naturels, faune, flore	37
2.7 Environnement humain du site	39
2.8 Infrastructures de transport	40
2.9 Gestion des déchets	42
2.9.1 Nature des déchets générés par le site	42
2.9.2 Organisation en place	42
2.10 Environnement sonore du site	43
2.10.1 Contexte réglementaire	43
2.10.2 Localisation des points de mesures	43
2.10.3 Résultats de la campagne de mesures de septembre 2018	44
3. Description des modifications apportées aux installations	45
3.1 Modifications apportés aux installations	45
3.1.1 Rappel des modifications apportés aux installations entre 1986 et 2005	45
3.1.2 Rappel des modifications apportés aux installations entre 2005 et de 2015	46
3.1.3 Présentation des modifications 2018-2019	46
3.2 Procédés de fabrication suite aux modifications	49
3.3 Stockage des principaux produits suites aux modifications	57
3.4 Evolution de la production du site	60
3.5 Evolution du classement ICPE	61
4. Analyses des effets du projet sur l'environnement et mesures de réduction, d'évitement ou de compensation	63
4.1 Incidences sur les sols et le sous-sol	63
4.1.1 Géologie	63
4.1.2 Pollution du milieu souterrain (sols et eaux souterraines)	63
4.2 Incidences sur l'eau	63

4.2.1	Incidence du projet sur la consommation en eau	63
4.2.2	Incidence du projet sur la qualité des rejets d'eau	63
4.2.3	Mesures de réduction et de protection en place.....	63
4.3	Incidences sur l'énergie, l'air et le climat	64
4.3.1	Consommations énergétiques.....	64
4.3.2	Emissions atmosphériques et odeurs	64
4.4	Incidences sur la santé.....	64
4.5	Incidences sur le paysage et la morphologie du site.....	66
4.6	Incidences sur les milieux naturels, la faune et la flore.....	67
4.7	Incidences liées au trafic.....	67
4.8	Incidences liées à la production et la gestion des déchets.....	67
4.9	Incidences liées aux émissions sonores.....	67
4.10	Synthèses des mesures mises en place depuis 2005.....	68
5.	Remise en état du site.....	70
5.1	Usage futur.....	70
5.2	Contexte réglementaire	70
5.3	Mesures de remise en état	70

TABLEAUX

Tableau 1 : Description des équipements de dépotage et de stockage pour les émulsions de bitume	8
Tableau 2 : Description des équipements de dépotage et de stockage pour le bitume fluxé.....	11
Tableau 3 : Description des équipements de dépotage et de stockage pour les bitumes modifiés	12
Tableau 4 : Stockage des matières premières (1986)	17
Tableau 5 : Stockage des produits finis (1986)	18
Tableau 6 : Stockage des produits semi-finis (1986)	19
Tableau 7 : Stockage des autres produits (1986)	19
Tableau 8 : Consommation d'eau du site entre 2017 et 2020	23
Tableau 9 : Résultats d'analyses des eaux pluviales réalisées entre 2017 et 2020	25
Tableau 10 : Résultats d'analyses des rejets atmosphériques réalisées entre 2017 et 2020	31
Tableau 11 : Flux atmosphériques annuels des chaudières	32
Tableau 12 : Résultats des mesures de la société COVAIR réalisées les 26 et 27 juillet 2004	32
Tableau 13 : Résultats des mesures de l'APAVE réalisées le 14 février 2003.....	33
Tableau 14 : Nombre moyen de jours par an et par phénomène pour la période 1973-2020 (début 2020).....	34
Tableau 15 : Population des communes avoisinantes du site	39
Tableau 16 : Données trafic	41
Tableau 17 : Tonnages annuels des déchets dangereux et non dangereux produits par le site entre 2017 et 2020.....	42
Tableau 18 : Valeurs seuil de bruit en limites de propriété et émergences admissibles	43
Tableau 19 : Résultats des mesures de bruit de septembre 2018.....	44
Tableau 20 : Résultats des mesures d'émergence de septembre 2018.....	44
Tableau 21 : Modifications apportées aux cuves (1986-2005).....	45
Tableau 22 : Modifications apportées aux cuves (2005-2015).....	46
Tableau 23 : Modifications apportées aux cuves (2015-2020).....	47
Tableau 24 : Description des équipements de dépotage et de stockage pour les émulsions de bitume	49
Tableau 25 : Description des équipements de dépotage et de stockage pour le bitume fluxé.....	51
Tableau 26 : Description des équipements de dépotage et de stockage pour les bitumes modifiés	54
Tableau 27 : Stockage des matières premières (2020)	57
Tableau 28 : Stockage des produits finis (2020)	59

Tableau 29 : Stockage des produits semi-finis (2020)	59
Tableau 30 : Stockage des autres produits (2020)	59
Tableau 31 : Evolution du classement ICPE du site ALE de Collonges-au-Mont-d'Or	61
Tableau 32 : Résultats de mesures des émissions atmosphériques (COV) – 2021	65
Tableau 33 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction	68

FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude	7
Figure 2 : Schéma de principe de la production des émulsions de bitume	10
Figure 3 : Schéma de principe de la production du liant anhydre	12
Figure 4 : Schéma de principe de la production du bitume modifié	14
Figure 5 : Schéma de principe de la production de la solution concentrée	15
Figure 6 : Schéma de principe de la production de la solution mère	16
Figure 7 : Extrait de la carte géologique n°698 de Lyon au 1/50 000	21
Figure 8 : Exposition au retrait-gonflement d'argile	22
Figure 9 : Evolution de la consommation en eau du site entre 2017 et 2020	23
Figure 10 : Situation du site ALE vis-à-vis des eaux superficielles	24
Figure 11 : Notion de bon état des eaux de surface	26
Figure 12 : Etat des eaux du Rhône à Chasse-sur-Rhône	27
Figure 13 : Extrait de la carte du zonage réglementaire du PPRNi du Rhône et de la Saône (secteur Saône)	28
Figure 14 : Localisation des points d'eau à usage domestique situés à moins d'1 km autour du site étudié	29
Figure 15 : Aléa remontée de nappe	30
Figure 16 : Evolution de la consommation énergétique annuelle	31
Figure 17 : Températures et précipitations moyennes mensuelles pour la période 1981-2010	34
Figure 18 : Répartition des vents et rafales enregistrées à la station de Bron sur la période 1973 - début 2020	35
Figure 19 : Rose des vents 2001-2010 – Station météorologique de Bron	35
Figure 20 : Relief de l'environnement du site	36
Figure 21 : Localisation de l'emprise du site vis-à-vis de son environnement	37
Figure 22 : Localisation des ZNIEFF situées à proximité du site	38
Figure 23 : Axes routiers à proximité du site étudié	40
Figure 24 : Résultats des comptages routiers réalisés en 2019 à proximité du site étudié	41
Figure 25 : Aire de stockage des déchets	42
Figure 26 : Localisation des points de mesures de bruit	43
Figure 27 : Localisation des installations remplacées et ajoutées en 2019	48
Figure 28 : Schéma de principe de la production des émulsions de bitume	51
Figure 29 : Schéma de principe de la production du bitume fluxé au fluxant pétrolier	53
Figure 30 : Schéma de principe de la production du bitume fluxé au fluxant végétal	54
Figure 31 : Schéma de principe de la production du bitume modifié	56
Figure 32 : Schéma de principe de la production de la solution concentrée	57
Figure 33 : Evolution de la production du site	60

ANNEXES

Annexe 1. EQRS

Annexe 2. Rapport des mesures de COV (juin 2021)

Avant-Propos

La société APPIA LIANTS EMULSIONS (dénommée ALE dans la suite du document) dispose d'une usine de fabrication de liants hydrocarbonés sur la commune de Collonges-au-Mont-d'Or (69), autorisée par l'arrêté préfectoral du 12/08/1986.

La société ALE a transmis à la Préfecture du Rhône trois déclarations de modification des conditions d'exploitation de son établissement aux dates suivantes :

- En octobre 2005 ; déclaration donnant lieu à l'arrêté complémentaire du 03/05/2006 ;
- Au 1^{er} septembre 2015 ;
- Au 25 février 2020.

Les modifications apportées à l'installation sont détaillées dans le présent document (voir §3).

Concernant la troisième déclaration de modification des conditions d'exploitation, la préfecture du Rhône a répondu par courrier en date du 18 mars 2020 que les modifications apportées nécessitent le dépôt auprès du préfet d'un formulaire de demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale, en raison de l'extension du dépôt de matières bitumineuses par rapport à la dernière autorisation soumise à consultation du public datant de 1986, qui dépasse en elle-même le seuil de l'autorisation de la rubrique 4801-1 (500 tonnes).

Afin d'évaluer la nécessité d'une évaluation environnementale, la préfecture demande de joindre à la demande d'examen au cas par cas :

- **Une étude de dangers**, notamment une cartographie agrégée par type d'effet des zones de risques significatifs (thermique, suppression, toxique, projection si pertinent) ;
- **Une étude sur l'incidence du projet sur l'environnement** (eau, air, déchets, risques sanitaires...).

Ce document représente l'étude d'incidence environnementale des modifications déjà réalisées sur le site d'ALE à Collonges-au-Mont-d'Or (69).

1. Description du site étudié

1.1 Localisation du site d'étude

L'usine de liants hydrocarbonés de la société ALE est implantée dans la zone d'activités des Sablières sur la commune de Collonges-au-Mont-d'Or (69) (Figure 1). Son emprise est d'environ 9 900 m².

Le site est localisé à moins de 100 m à l'ouest de la Saône et à environ 180 m à l'est de la voie ferrée qui relie Vienne à Villefranche-sur-Saône. L'environnement proche est majoritairement industriel, avec toutefois quelques habitations et bâtiments d'activité tertiaire en limite Est du site.



Source : Geoportail

Figure 1 : Localisation du site d'étude

Le site est entouré par :

- A l'ouest, par un parking et un terrain enherbé non exploité ;
- Au nord, par le site de Solvay et un hôtel au nord-est ;
- A l'est, par des habitations puis la route départementale 51 (ou quai d'Illhausern) et la Saône ;
- Au sud, par les locaux de la société LEGENDRE ET FILS, spécialisée dans la plomberie, et l'agence de travaux EIFFAGE.

1.2 Description des activités et installations

Cette partie présente la description des activités et des installations, telles que autorisées par l'arrêté préfectoral du 12/08/1986. Les modifications apportées et recensées dans les déclarations de modification des conditions d'exploitation de 2005 et 2015 sont présentées au §3.

1.2.1 Présentation générale de l'activité

Le site de Collonges est une usine de fabrication et de stockage :

- D'émulsions de bitume,
- De liants anhydres (bitumes fluxés),
- De liants modifiés aux élastomères.

Ces produits bitumineux sont utilisés pour la construction et l'entretien des routes.

1.2.2 Procédé de fabrication

Pour chaque famille de produits, le process de fabrication est différent.

Le dépotage des matières premières et le chargement des produits finis se fait sur plusieurs aires étanches.

1.2.2.1 Emulsions de bitume

▶ Dépotage et stockage

Tableau 1 : Description des équipements de dépotage et de stockage pour les émulsions de bitume

Produit	Dépotage des matières premières	Stockage des matières premières
Bitumes	<p>Poste C : Un groupe électropompe de 60 m³/h pour les cuves n°10 basse, 11 basse</p> <p>Poste D : Un groupe électropompe de 60 m³/h pour les cuves n°10 haute, 11 haute, et 16</p>	<p>Cuve n°10 basse : 40 m³</p> <p>Cuve n° 10 haute : 40 m³</p> <p>Cuve n°11 basse : 30 m³</p> <p>Cuve n° 11 haute : 50 m³</p> <p>Cuve n°16 : 80 m³</p>
Bitume modifié	-	<p>Cuve n°10 haute : 40 m³</p> <p>Cuve n°11 haute : 50 m³</p>
Fluxants	<p>Poste F : Un groupe électropompe de 50 m³/h pour les cuves n°14, 17 basse et haute</p>	<p>Cuve n°14 : 80 m³</p> <p>Cuve n°17 basse : 30 m³</p> <p>Cuve n° 17 haute : 50 m³</p>
Acide chlorhydrique	<p>Poste H : Un groupe électropompe de 15 m³/h</p>	<p>Cuve n°9 : 3 m³</p>
Emulsifiant	<p>Poste J : Un groupe électropompe de 3 m³/h pour les bacs</p>	<p>Fondoir FA 201 : 400 litres</p> <p>Fondoir FA 202 : 400 litres</p> <p>Cuve BA 201 : 1000 litres</p> <p>Cuve BA 202 : 1000 litres</p> <p>Container CA 201</p>

Produit	Dépotage des matières premières	Stockage des matières premières
Solution saline	Groupe électropompe	Cuve BSS 201 : 500 litres
Additif phase aqueuse	Groupe électropompe	Fût FAP 201
Latex	Groupe électropompe	Container CI 201

► Fabrication des émulsions de bitume

La production des émulsions de bitume se déroule en 2 phases :

- La préparation d'une phase aqueuse,
- La fabrication de l'émulsion.

1) Préparation de la phase aqueuse : La préparation de la phase aqueuse s'effectue en discontinu par pesage des différents constituants (acide, émulsifiant, additif et solution saline) dans un bac doseur avant introduction et mélange avec de l'eau chaude (45°C) dans un bac de préparation.

Le site dispose de 2 bacs doseurs de 100 litres et deux bacs de préparation de 13 m³.

2) Fabrication de l'émulsion de bitume : La deuxième étape est la fabrication en continu de l'émulsion de bitume.

L'émulsification du bitume consiste à le diviser en fines particules chargées électriquement, douées d'un pouvoir répulsif les unes envers les autres.

Cette fabrication s'effectue à l'aide de 5 groupes électropompes à débit variable qui aspirent les matières premières dans leurs cuves de stockage (bitume, fluxant et additif) et la phase aqueuse dans les bacs de préparation, pour les refouler dans un broyeur/émulsionneur.

La dispersion de l'émulsion réalisée dans ce broyeur, est provoquée par une énergie mécanique et une énergie physico-chimique. L'énergie mécanique divise le bitume en fines particules. L'énergie physico-chimique, apportée par l'émulsifiant, abaisse la tension interfaciale entre la phase hydrocarbonée et la phase aqueuse, et crée un film protecteur autour des particules de la phase hydrocarbonée.

Le broyeur/émulsionneur, par l'intermédiaire d'une pompe incorporée, transfère les émulsions fabriquées sous pression comprise entre 1 et 3 bars dans un échangeur de chaleur pour les refroidir et les stocker dans les différentes cuves appropriées.

Débit de fabrication :	25 à 30 tonnes par heure
Production journalière :	300 tonnes maxi
Température de fabrication :	60 à 90°C

Les émulsions de bitume sont stockées dans les cuves à une température comprise entre 30 et 85°C.

► Stockage des émulsions de bitume

Les cuves de stockage des émulsions sont les cuves n°50 (80 m³), 51 basse (30 m³), 51 haute (50 m³), 52 basse (30 m³), 52 haute (50 m³).

► Chargement des émulsions de bitume

Poste 11 : chargement direct à partir de la fabrication et chargement des camions à l'aide d'un groupe électropompe d'un débit de 20 à 40 tonnes/h à partir de toutes les cuves de stockage d'émulsion de bitume.

Poste 12 : chargement des camions à l'aide d'un groupe électropompe d'un débit de 20 à 40 tonnes/h à partir de toutes les cuves de stockage d'émulsion de bitume.

Poste 13 : chargement des camions à l'aide d'un groupe électropompe d'un débit de 20 à 40 tonnes/h à partir de toutes les cuves de stockage d'émulsion de bitume.

Poste 14 : chargement à l'aide d'un groupe électropompe d'un débit de 20 à 40 tonnes/h à partir de toutes les cuves de stockage d'émulsion de bitume.

Poste 15 : Chargement de fûts, à l'aide d'un groupe électropompe d'un débit de 5 à 10 tonnes/h à partir des cuves n°50, 51 basse, 52 basse.

► Reprise des émulsions de bitume

Les postes de chargement 12 et 14 peuvent aussi être utilisés pour la reprise des émulsions de bitume, c'est-à-dire le dépotage d'une émulsion de bitume.

► Recyclage des émulsions de bitume

Les postes de chargement 13 et 14 peuvent aussi, ensemble assurer le recyclage et le transfert des émulsions de bitume. Il est possible de transférer une émulsion de bitume d'une cuve de stockage dans une autre cuve de stockage. Toutes les cuves pourront être transférées.

► Principe de la production des émulsions de bitume

La fabrication des émulsions est réalisée dans le bâtiment émulsion (où sont implantés les doseurs, les bacs de la phase aqueuse, les pompes, le broyeur, l'émulsionneur et le refroidisseur).

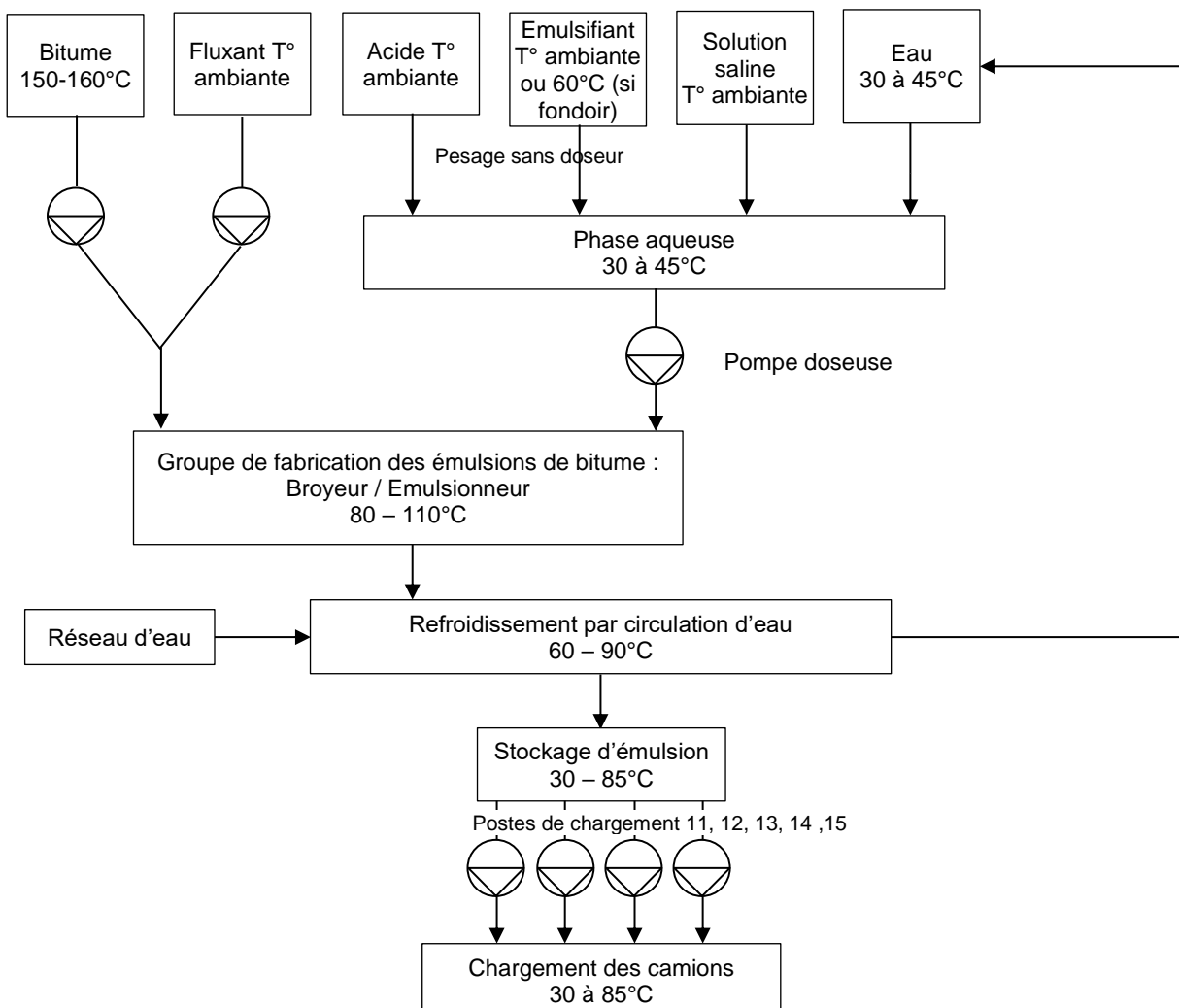


Figure 2 : Schéma de principe de la production des émulsions de bitume

1.2.2.2 Liants anhydres (ou bitume fluxé)

▶ Dépotage et stockage

Tableau 2 : Description des équipements de dépotage et de stockage pour le bitume fluxé

Produit	Dépotage des matières premières	Stockage des matières premières
Bitumes	<p>Poste A :</p> <p>Un groupe électropompe de 60 m³/h pour les cuves n°16, 19 et n°20 basse et haute</p> <p>Poste B :</p> <p>Un groupe électropompe de 60 m³/h pour les cuves n°16 et 19</p>	<p>Cuve n°16 : 80 m³</p> <p>Cuve n°19 : 80 m³</p> <p>Cuve n°20 basse : 30 m³</p> <p>Cuve n°20 haute : 50 m³</p>
Fluxants	<p>Poste F :</p> <p>Un groupe électropompe de 50 m³/h pour les cuves n°14, 17 basse et haute</p>	<p>Cuve n°14 : 80 m³</p> <p>Cuve n°17 basse : 30 m³</p> <p>Cuve n°17 haute : 50 m³</p>
Dope		Containers
Solution mère *	-	<p>Cuve n°21 basse : 30 m³</p> <p>Cuve n°21 haute : 50 m³</p>

* Une solution mère est un liant modifié (bitume + fluxant + polymère)

▶ Fabrication des liants anhydres en continu

La fabrication de liants anhydres se fait à l'aide de 5 groupes électropompes, à débit variable qui aspirent les matières premières (bitumes, fluxant et éventuellement solution mère) dans leur cuve de stockage et le dope dans un container, pour les refouler sous pression comprise entre 3 et 6 bars, dans un mélangeur statique puis dans les différentes cuves appropriées ou directement dans la citerne du transporteur.

- Débit de fabrication : 30 à 50 tonnes par heure
- Production journalière : 250 tonnes maxi
- Température de fabrication : 100 à 160°C

Les liants anhydres sont stockés dans les cuves à une température comprise entre 100 et 160°C.

▶ Stockage des liants anhydres

Le liants anhydres peut être stocké dans les cuves 40, 41, 42, basses ou hautes et 43 haute, à une température comprise entre 100 et 160°C, ou chargé directement.

▶ Chargement des liants anhydres

Le chargement des liants anhydres se fait avec un réchauffeur en ligne, à un débit variable de 20 à 50 tonnes/heure.

Poste 1 : chargement direct avec dopage, à partir de la fabrication ou chargement à partir des cuves n°40, 41, 42 et 43, avec dopage.

Poste 2, 3 ou 4 : chargement et dopage à partir des cuves n°40, 41, 42 et 43.

► **Principes de la production des liants anhydres**

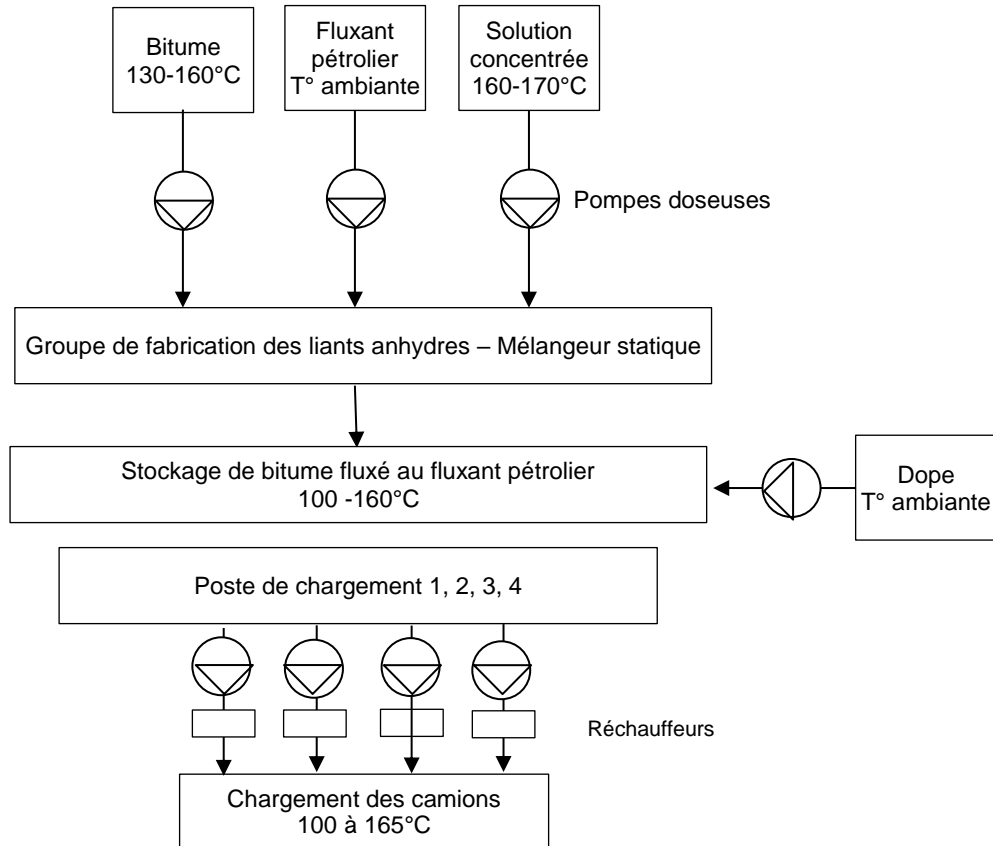


Figure 3 : Schéma de principe de la production du liant anhydre

1.2.2.3 Liants modifiés

► **Dépotage et stockage**

Tableau 3 : Description des équipements de dépotage et de stockage pour les bitumes modifiés

Produit	Dépotage des matières premières	Stockage des matières premières
Bitumes	<p>Poste A : Un groupe électropompe de 60 m³/h pour les cuves n°16, 19 et n°20 basse et haute</p> <p>Poste B : Un groupe électropompe de 60 m³/h pour les cuves n°16 et 19</p>	<p>Cuve n°16 : 80 m³</p> <p>Cuve n°19 : 80 m³</p> <p>Cuve n°20 basse : 30 m³</p> <p>Cuve n°20 haute : 50 m³</p>
Fluxants	<p>Poste F : Un groupe électropompe de 50 m³/h pour les cuves n°14, 17 basse et haute et 21 base et haute</p>	<p>Cuve n°14 : 80 m³</p> <p>Cuve n°17 basse : 30 m³</p> <p>Cuve n°17 haute : 50 m³</p>
Polymères	-	Sacs

► Fabrication des liants modifiés

La fabrication des liants modifiés est réalisée dans le bâtiment liant où sont, le vide sac, les 2 trémies polymère et les 2 bacs malaxeurs.

► Cycle de fabrication de liant modifié

1) Remplissage de la trémie polymère. La trémie de stockage de polymères de 4,5 m³ est installée sur 3 pesons.

2) Introduction simultanée du bitume après réchauffage (180°C) et du polymère dans un bac malaxeur de 13m³, réchauffé, installé sur 3 pesons et équipé d'un agitateur-disperseur à vitesse variable.

Les trémies de polymère sont équipées chacune d'un distributeur alvéolaire à vitesse variable (15 m³/h).

Un groupe électropompe à vitesse variable avec réchauffeur en ligne permet le transfert et le réchauffage du bitume (60 m³/h).

3) Brassage-dispersion : agitation du mélange dans le bac malaxeur et dispersion du mélange grâce à un broyeur-disperseur monté en recyclage et en vidange du bac malaxeur (50 m³/h)

4) Vidage du bac malaxeur à l'aide d'un groupe électropompe à vitesse variable (30 à 90 m³/heure).

► Cycle de fabrication de solution mère

1) Remplissage de la trémie polymère.

2) Introduction des fluxants par un groupe électropompe à vitesse variable de 50 m³/h et chauffage à environ 120°C.

3) Introduction du polymère.

4) Brassage – dispersion.

5) Vidage du bac malaxeur.

Les trémies polymères et réticulant, mes bacs malaxeurs sont systématiquement vides en fin de journée.

► Stockage des liants modifiés

Les liants modifiés sont transférés par 2 groupes électropompes à vitesse variable de 90 m³/h pour les stocker dans les cuves n°10 haute (40 m³/h), 11 haute (50 m³/h), n°20 (basse : 30 m³, haute : 50 m³), 40, 41, 42 et 43 (40 m³ pour la cuve haute et 40 m³ pour la cuve basse).

La solution mère est transférée par un groupe électropompe à vitesse variable de 50 m³/h dans la cuve 21 (basse : 30 m³, haute : 50 m³).

► Chargement des liants modifiés

Le chargement des bitumes modifiés se fait avec réchauffeur en ligne et dopage.

Poste 1 : Chargement à partir des cuves basses n°40, 41, 42 et 43 avec un débit variable de 20 à 50 m³/h.

Poste 2 : Chargement direct à partir des bacs malaxeurs avec un débit variable de 30 à 90 m³/h ou chargement et dopage à partir des cuves haute n°40, 41, 42 et 43 avec un débit variable de 20 à 50 m³/h.

Poste 3 : Chargement à partir des cuves basses et hautes n°40, 41, 42 et 43 avec un débit variable de 20 à 50 m³/h.

Poste 4 : Chargement à partir des cuves basses et hautes n°40, 41, 42 et 43 avec un débit variable de 20 à 50 m³/h.

Poste 5 : Chargement des sacs ou des boîtes à partir du bac malaxeur n°2.

Poste 6 : Chargement de solution mère à partir des cuves haute et basse n°21.

► **Principes de la production des liants modifiés**

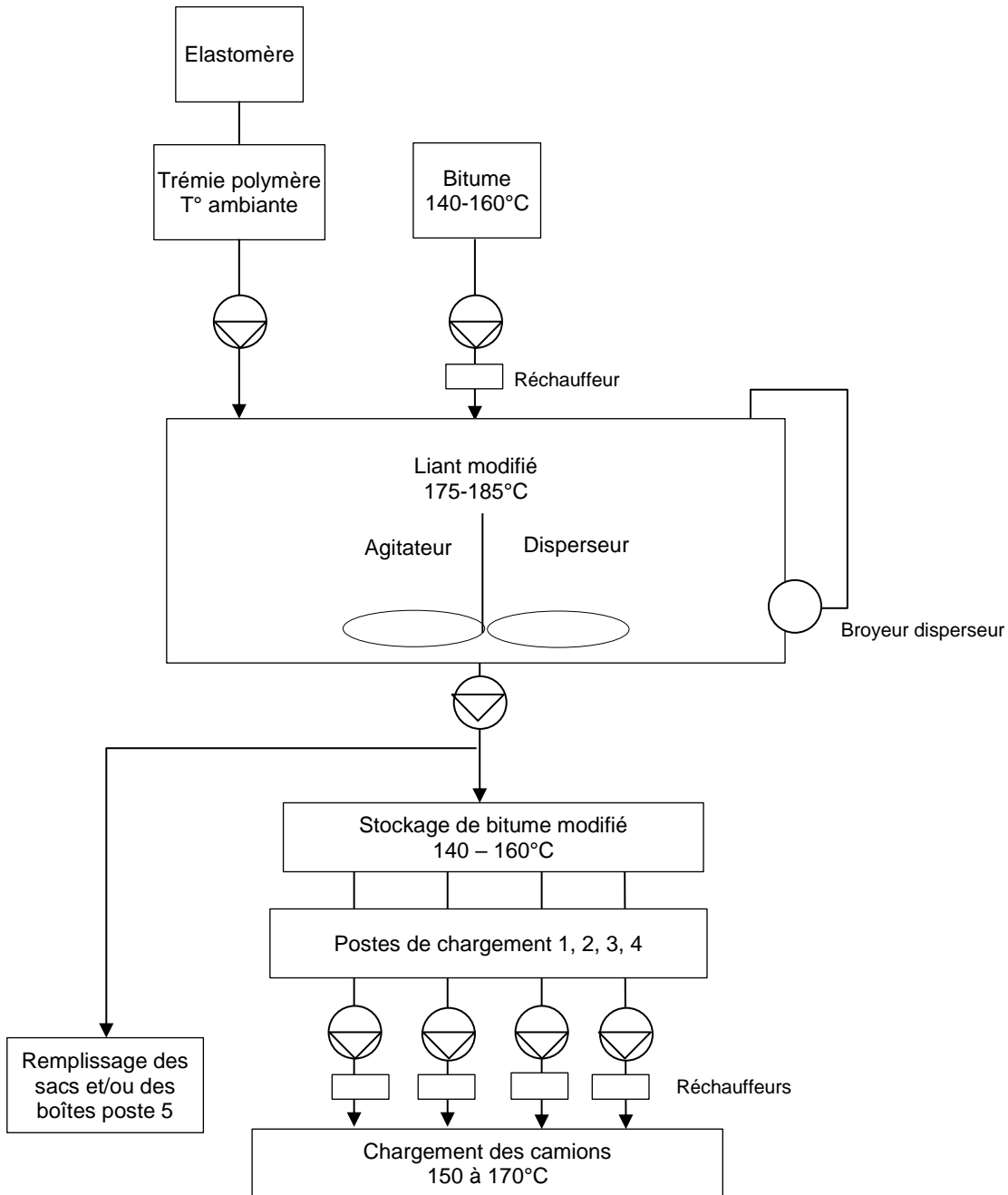


Figure 4 : Schéma de principe de la production du bitume modifié

► Principe de fabrication de solution concentrée

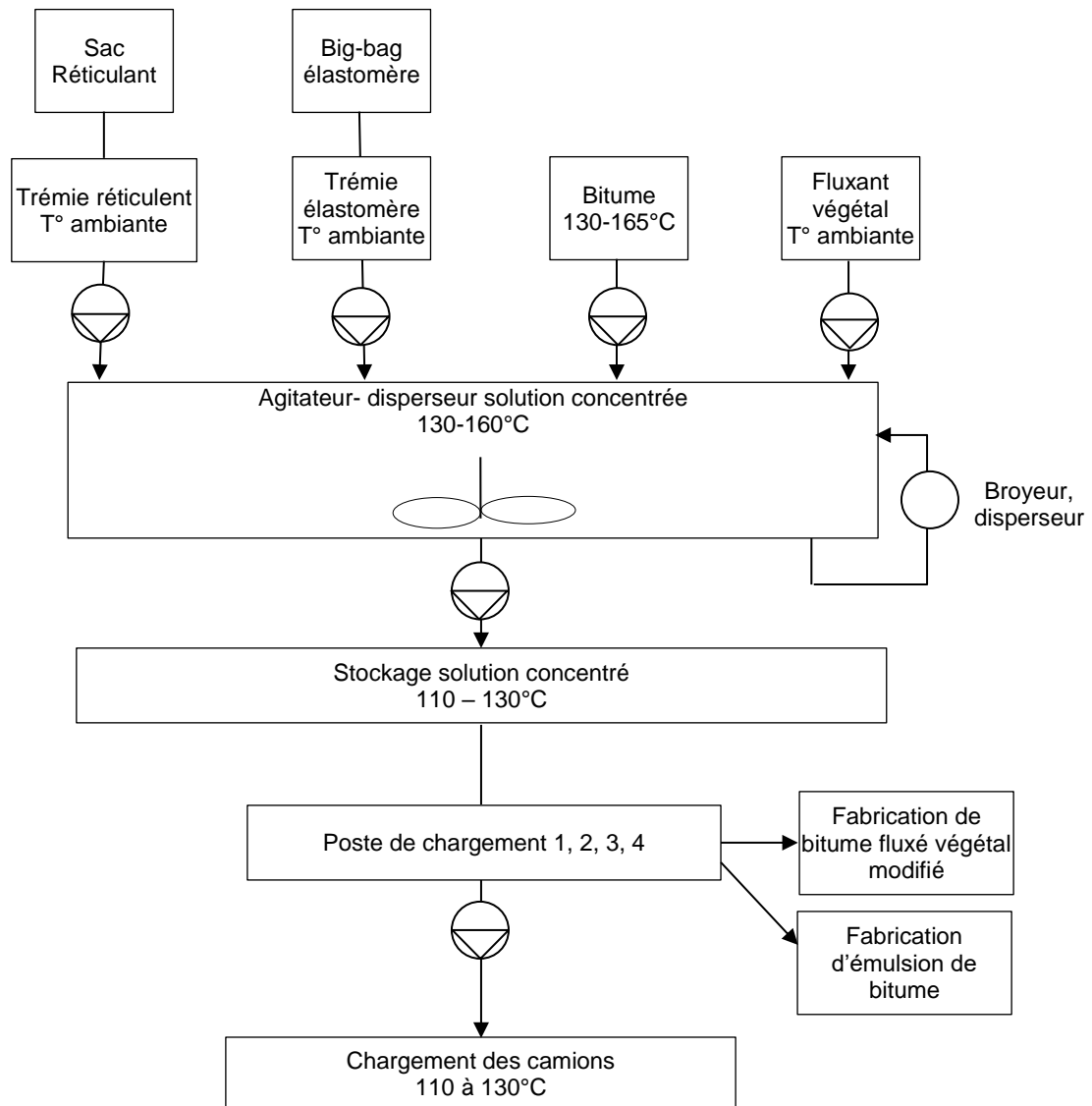


Figure 5 : Schéma de principe de la production de la solution concentrée

► Principe de fabrication de solution mère

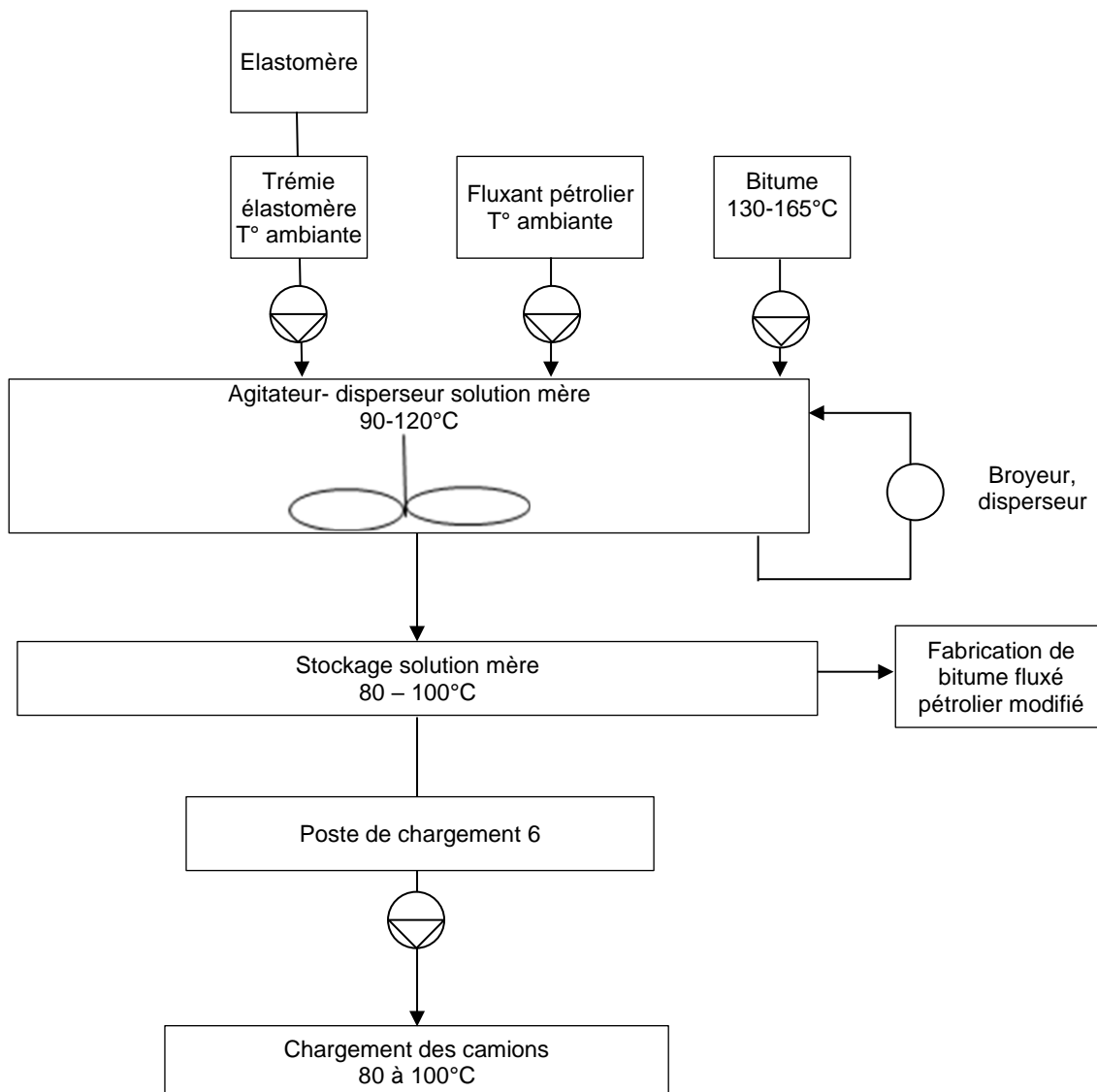


Figure 6 : Schéma de principe de la production de la solution mère

1.2.3 Stockage des principaux produits

1.2.3.1 Matières premières

Tableau 4 : Stockage des matières premières (1986)

Nature du produit	Etat physique	Conditionnement	Phrases de risques*	Localisation du stockage	Volume maximum stockage	Observation (rétention, ...)
Bitumes purs (bitume routier)	Liquide	Cuves n°10, 11, 16, 19, 20	-	Stockage extérieur Cuvette de rétention	400 m ³	Rétention
Huile de houille	Liquide	Cuve 14 et cuve 17 basse	**	Stockage extérieur Cuvette de rétention	80 + 30 m ³	Rétention
Fluiprène	Liquide	Cuve 17 haute	**	Stockage extérieur Cuvette de rétention	50 m ³	Rétention
Fuel lourd	Liquide	Cuve n°43 basse	R45-66-52/53	Stockage extérieur Cuvette de rétention	80	Rétention
Dope d'adhésivité	Liquide	Containers (CD 411,412, 413, 414)	R22-35	Stockage extérieur Cuvette de rétention	3 tonnes	Rétention
Polymère	Solide	Sacs	-	Hangar côté ouest du site	-	Hangar ouvert sur une face
Acide chlorhydrique	Liquide	Cuve n°9	R34-37	Stockage extérieur Cuvette de rétention	3 m ³	Rétention Cuve en matière plastique
Emulsifiant (amines)	Liquide	Cuves (BEA 201, BEA 202, fondoirs FDE 201 et FDE 202)	R35-43-50/53	Stockage en extérieur sur cuvette de rétention	10 tonnes en containers	Rétention

Nature du produit	Etat physique	Conditionnement	Phrases de risques*	Localisation du stockage	Volume maximum stockage	Observation (rétention, ...)
Solution saline	Liquide	Bac (BSA 201)	Saumure de chlorure de calcium 25/29% : R36	Stockage en extérieur sur cuvette de rétention	0.5 m ³	Cuve en matière plastique
Additif phase	Liquide	Fût ou container	RHEOLATE 255 : - COATEX DV 174 : R20/21/22	Stockage extérieur Cuvette de rétention	1 tonne	Rétention
Latex	Liquide	Containers	-	Stockage extérieur Cuvette de rétention	10 tonnes	Rétention

* Phrases de risques mentionnées à l'époque sur les FDS ; remplacées par les mentions de dangers depuis.

** FDS introuvable donc phrases de risques inconnues.

1.2.3.2 Produits finis

Tableau 5 : Stockage des produits finis (1986)

Nature du produit	Etat physique	Conditionnement	Phrases de risques	Localisation du stockage	Volume maximum stockage	Observation (rétention, ...)
Emulsion	Liquide	Cuves n°50, 51, 52	R52/53	Stockage extérieur Cuvette de rétention	240 m ³ (3 x 80 m ³)	Rétention
Bitume fluxé	Liquide	Cuves n°40, 41, 42 basses et hautes et 43 haute	R52/53	Stockage extérieur Cuvette de rétention	280 m ³ (7 x 40 m ³)	Rétention
Bitume modifié	Liquide	Cuves n°40, 41, 42 basses et hautes et 43 haute		Stockage extérieur Cuvette de rétention	280 m ³ (7 x 40 m ³)	Rétention

1.2.3.3 Produits semi-finis

Tableau 6 : Stockage des produits semi-finis (1986)

Nature du produit	Etat physique	Conditionnement	Phrases de risques	Localisation du stockage	Volume maximum stockage	Observation (rétention, ...)
Solution mère	Liquide	Cuve n°21 basse et haute	R65-66	Stockage extérieur Cuvette de rétention	80 m ³	Rétention
Liant base émulsion	Liquide	Cuves n°10 et 11 hautes	-	Stockage extérieur Cuvette de rétention	40 + 50 m ³	Rétention

1.2.3.4 Autres produits utilisés et stockés sur le site

Tableau 7 : Stockage des autres produits (1986)

Nature du produit	Etat physique	Conditionnement	Phrases de risques	Localisation du stockage	Volume maximum stockage	Observation (rétention, ...)
Propane	Gaz	Bouteilles 13 kg	R12	Stockage extérieur	20 bouteilles	-
Produits de nettoyage	Liquide	Bidons de 20 l	-	Stockage extérieur	Bidons	Stockage sur rétention
Huiles pour les réducteurs	Liquide	Fûts de 200 l	-	Stockage extérieur	1 fût	Stockage sur rétention

1.2.4 Activités connexes liées au process : les fondoirs

Certains émulsifiants solides à température ambiante (amines) doivent être réchauffés entre 40 et 60°C pour devenir liquides et être mélangés dans les bacs de préparation phase aqueuse.

Ce réchauffage est réalisé dans un fondoir où les fûts sont posés ouverts (capacité de 2 fûts). Ce fondoir peut fonctionner à l'énergie électrique, mais il peut également être réchauffé par le fluide caloporteur.

Les fondoirs sont équipés de niveau bas.

2. Analyse de l'état initial du site et de son environnement

2.1 Aire d'étude

L'étude du contexte environnemental est réalisée selon l'aire d'étude classique, qui correspond au rayon d'affichage, soit un rayon de 1 km autour du site.

Aucun élément particulier ne justifie à ce stade l'extension de l'aire d'étude au-delà de 1 km.

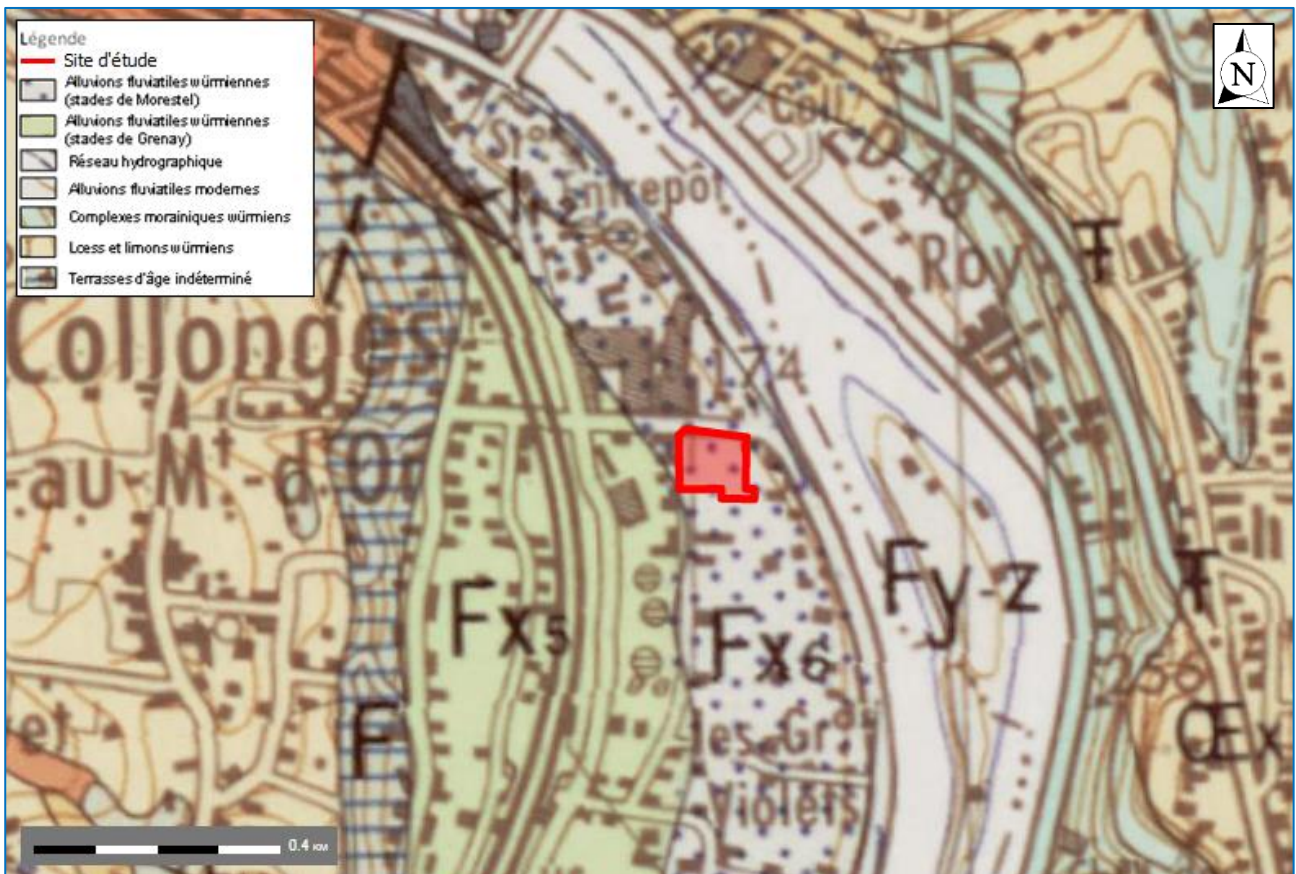
Selon les thématiques, l'aire pourra toutefois être réduite ou élargie en fonction des données présentées ; cela sera alors précisé.

2.2 Sols et sous-sols

2.2.1 Identification des formations géologiques au droit du site

Selon carte n°698 de Lyon au 1/50 000, dont un extrait est présenté ci-après, le site est implanté sur les alluvions fluviales würmiennes des stades de Morestel, noté « Fx6 ». Le terrain naturel présent sous d'éventuels remblais au droit du site correspond à un mélange de sables, graviers avec une matrice limoneuse.

Une nappe est recoupée vers 9 mètres de profondeur selon les données de la Banque des Sous-Sols (BSS) du BRGM. Elle présente un sens d'écoulement global vers le sud-est, en direction de la Saône.



Source : BRGM

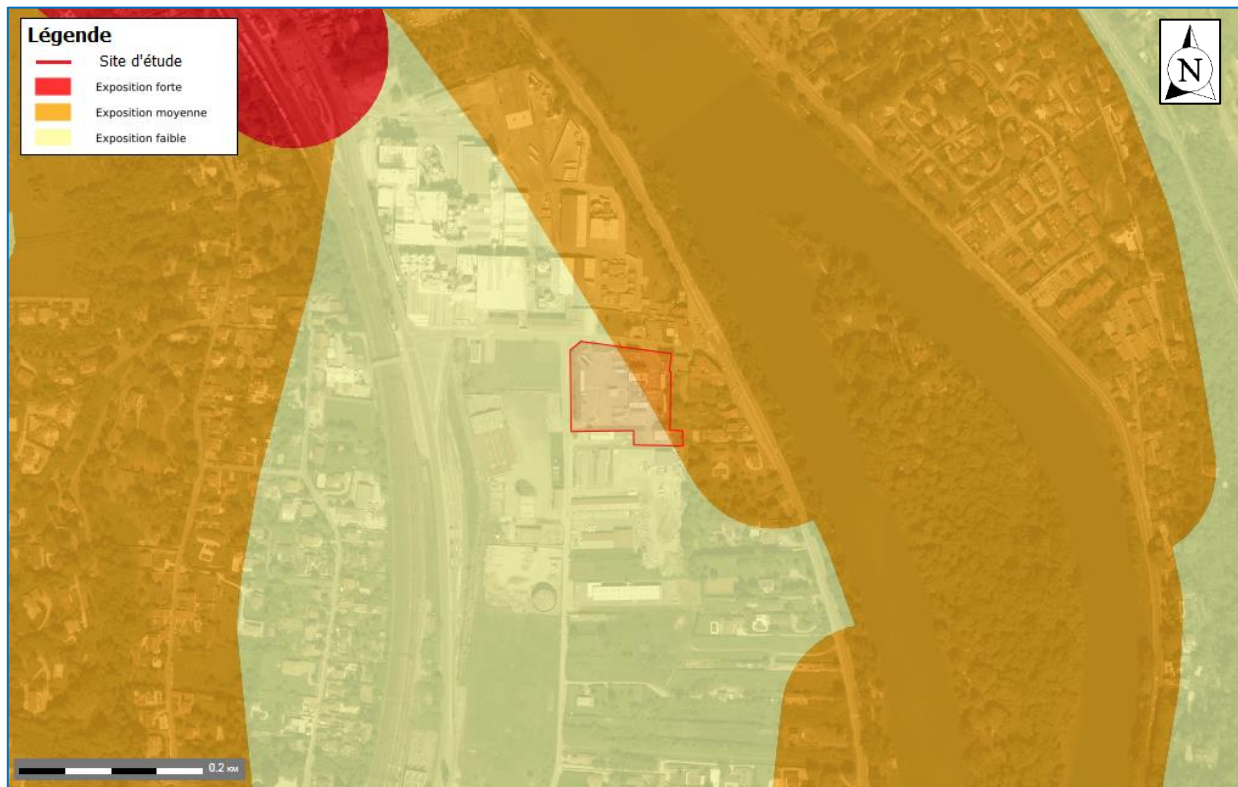
Figure 7 : Extrait de la carte géologique n°698 de Lyon au 1/50 000

2.2.2 Risques naturels

► Mouvements de terrain

Selon la base de données GEORISQUES, la commune de Collonges-au-Mont-d'Or présente des risques de mouvement de terrain.

La carte d'exposition au retrait-gonflement d'argile disponible sur le site Infoterre indique que le site bénéficie d'une exposition moyenne en partie nord-est et faible sur le reste du terrain comme le montre la figure suivante.



Source : Infoterre

Figure 8 : Exposition au retrait-gonflement d'argile

► Sismicité

Le zonage sismique comporte 5 zones :

- Zone 1 : sismicité très faible,
- Zone 2 : sismicité faible,
- Zone 3 : sismicité modérée,
- Zone 4 : sismicité moyenne,
- Zone 5 : sismicité forte.

La commune de Collonges-au-Mont-d'Or se situe en zone 2 (article D.563-8-1 du Code de l'environnement).

2.3 Eaux

2.3.1 Consommations en eau

2.3.1.1 Alimentation et usages de l'eau

L'eau utilisée sur le site provient du réseau d'eau de ville.

Cette eau est utilisée :

- Pour les besoins domestiques (eaux sanitaires),
- Pour le procédé de fabrication des émulsions. Elle est utilisée pour le refroidissement et la fabrication des émulsions. Afin de limiter la consommation d'eau, l'eau utilisée pour le refroidissement est recyclée dans la production des émulsions.
- Pour le lavage des sols des bâtiments et du laboratoire,
- Pour l'arrosage extérieur,
- Pour la défense incendie.

2.3.1.2 Consommation en eau

La consommation annuelle en eau du site entre 2017 et 2020 est précisée dans le tableau suivant et sur la Figure 9.

Tableau 8 : Consommation d'eau du site entre 2017 et 2020

	2017	2018	2019	2020
Consommation d'eau entrant dans la fabrication des émulsions (m ³)	7 595	6 942	3 685	5 736
Consommation d'eau pour les autres utilisations (m ³)	1 091	499	1 892	1 772
Consommation totale (m ³)	8 686	7 441	5 577	7 508

Source : ALE

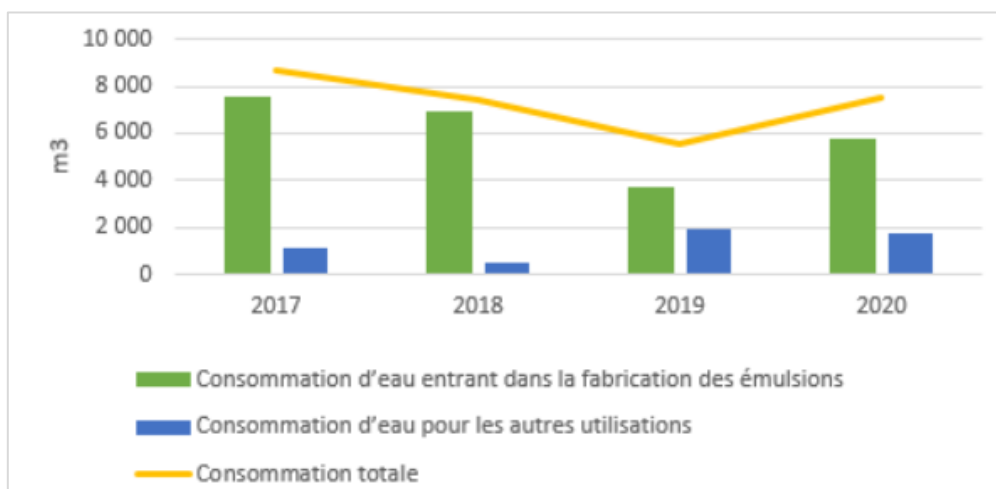


Figure 9 : Evolution de la consommation en eau du site entre 2017 et 2020

Malgré une surconsommation en eau constatée en 2019 pour une utilisation autre que le procédé de fabrication, en raison de fuites sur le réseau, qui depuis ont été réparées, la consommation en eau est en baisse, notamment en 2019 en raison de la diminution de la production des émulsions.

2.3.2 Eaux de surface

Le site appartient au bassin Rhône-Méditerranée. Ce dernier s'étend des Vosges aux Pyrénées sur 127 000 km² et s'ouvre sur la Mer Méditerranée. Plus localement, le site appartient au sous-bassin Rhône moyen.

2.3.2.1 Réseau hydrographique en présence

Le réseau hydrographique en présence est présenté en Figure 10. La commune de Collonges-au-Mont-d'Or est traversée par la Saône qui se trouve à environ 80 m à l'est du site étudié. La Saône, rivière d'environ 480 km de long se jette dans le Rhône, à 11 km en aval du site étudié.

Aucun autre cours d'eau ne se trouve en rive droite de la Saône dans un périmètre d'un km autour du site étudié.



Source : Geoportail

Figure 10 : Situation du site ALE vis-à-vis des eaux superficielles

2.3.2.2 Interaction avec le site

Le site n'effectue aucun rejet direct au milieu naturel.

Tous les effluents sont rejetés au réseau collectif unitaire du secteur qui est relié à la station d'épuration de Pierre-Bénite dont l'exutoire est le Rhône à proximité du barrage de Pierre-Bénite. Il s'agit de la masse d'eau « Le Rhône de la confluence Saône à la confluence Isère », référencée FRDR2006.

Les rejets aqueux de l'établissement sont les suivants :

- Les eaux pluviales des toitures et des aires imperméabilisées extérieures qui rejoignent le réseau collectif après traitement sur le site par un débourbeur, un filtre à graviers et un séparateur d'hydrocarbures. Les installations de traitement sont vidangées et nettoyées une fois par an.

- Les condensats des compresseurs d'air, qui sont rejetés au réseau d'eaux pluviales avant le séparateur d'hydrocarbures.
- Les eaux usées (sanitaires) qui rejoignent le réseau collectif unitaire.

2.3.2.3 Qualité actuelle des eaux rejetées par le site

Le site ne réalise pas de mesures de la qualité des eaux usées, étant donné que celles-ci ne correspondent qu'à des eaux sanitaires.

Conformément à l'article 5 de l'arrêté préfectoral complémentaire du 3 mai 2006, l'exploitant réalise une analyse annuelle des rejets d'eaux pluviales en aval du déboureur/séparateurs. Les analyses portent sur les paramètres suivants :

- pH,
- Indice hydrocarbures,
- Matières en suspension (MES),
- Demande chimique en oxygène (DCO),
- Phosphore total,
- Demande biochimique en oxygène (DBO5),
- Azote Kjeldahl,
- Métaux.

Les résultats d'analyses des eaux pluviales réalisées entre 2017 et 2020 ainsi que les valeurs limites de rejets définies par l'article 5 de l'arrêté préfectoral complémentaire du 3 mai 2006 sont indiqués dans le tableau suivant.

Tableau 9 : Résultats d'analyses des eaux pluviales réalisées entre 2017 et 2020

Paramètres	Unité	Valeurs limites	2017	2018	2019	2020
pH	-	Entre 5,5 et 8,5	6,5	6,4	7,1	6,9
Indices hydrocarbures	mg/l	10	1,9	1,3	0,13	< 0,5
MES	mg/l	100	14	25	6	10
DCO	mg/l	750	44	216	26	52
Phosphore total	mg/l	10	0,4	5,7	0,22	0,23
DBO5	mg/l	100	9	38	4	8
Azote Kjeldahl	mg/l	30	3	55,6	1,4	1,7
Mercure total	µg/l	-	< 0,5	< 0,5	< 0,05	< 0,05
Arsenic total	mg/l	-	< 0,004	< 0,004	< 0,005	< 0,005
Cadmium total	mg/l	-	< 0,002	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Chrome total	mg/l	-	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Cuivre total	mg/l	-	< 0,005	< 0,01	< 0,005	0,005
Nickel total	mg/l	-	< 0,004	< 0,004	< 0,005	< 0,005
Plomb total	mg/l	-	< 0,002	0,002	0,002	0,002
Zinc total	mg/l	-	0,245	0,034	0,336	0,208
Somme des métaux	mg/l	-	0,245	0,46	0,338	0,213

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'a été constaté entre 2017 et 2020.

2.3.2.4 Qualité des eaux superficielles

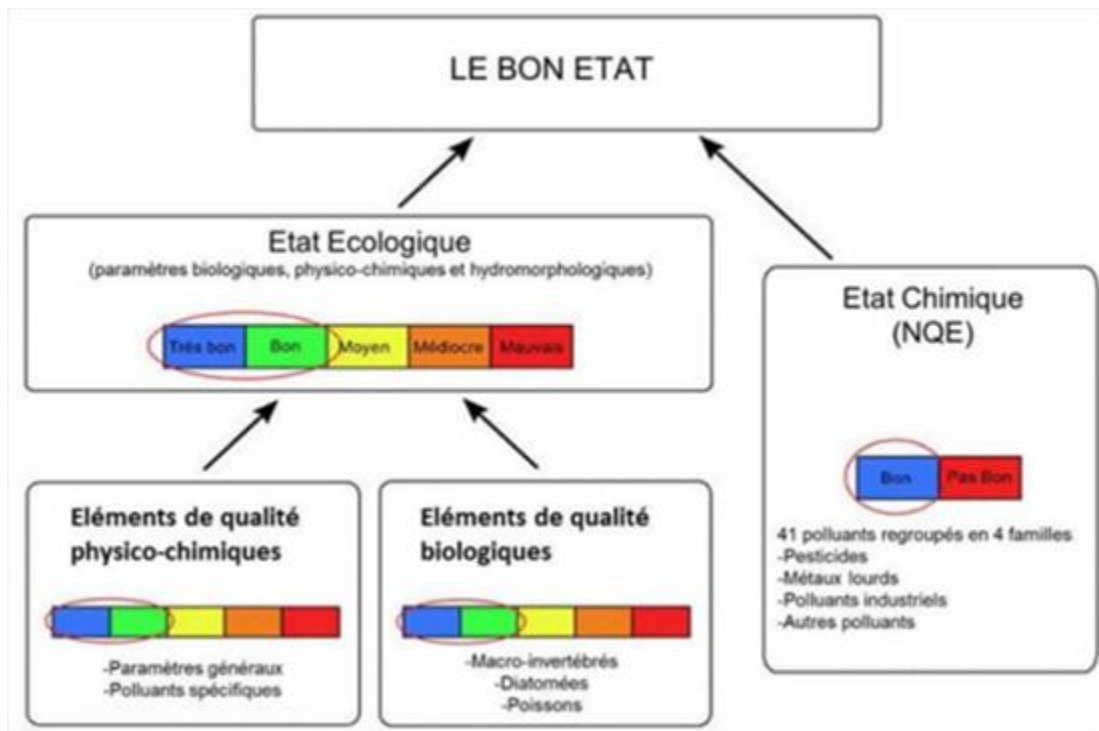
► Règles d'évaluation de la qualité des eaux de surface

La directive cadre sur l'eau (DCE) fixe des objectifs et des méthodes pour atteindre le bon état des eaux d'ici 2015. L'évaluation de l'état des masses d'eau prend en compte des paramètres différents (biologiques, chimiques ou quantitatifs) suivant qu'il s'agisse d'eaux de surface (douces, saumâtres ou salées) ou d'eaux souterraines.

La DCE définit le "bon état" d'une **masse d'eau** de surface lorsque l'état écologique et l'état chimique de celle-ci sont au moins bons.

L'état écologique d'une masse d'eau de surface résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physico-chimiques, appréciés par des indicateurs (par exemple les indices invertébrés ou poissons en cours d'eau). Pour chaque type de masse d'eau (par exemple : petit cours d'eau de montagne, lac peu profond de plaine, côte vaseuse...), il se caractérise par un écart aux « conditions de référence » de ce type, qui est désigné par l'une des cinq classes suivantes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais. Les conditions de référence d'un type de masse d'eau sont les conditions représentatives d'une eau de surface de ce type, pas ou très peu influencée par l'activité humaine.

L'état chimique d'une masse d'eau de surface est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE) par le biais de valeurs seuils. Deux classes sont définies : bon (respect) et pas bon (non-respect). 41 substances sont contrôlées : 8 substances dites dangereuses (annexe IX de la DCE) et 33 substances prioritaires (annexe X de la DCE).



Source : eau.france.fr

Figure 11 : Notion de bon état des eaux de surface

► Qualité de la masse d'eau FRDR2006

La figure ci-après présente le potentiel écologique et l'état chimique des eaux du Rhône au niveau de la station de Chasse-sur-Rhône (référéncée 06098000), située à environ 13 km en aval hydraulique du point de rejet de la station d'épuration de Pierre-Bénite.

	2020	2019	2018	2017	2016
Physico-chimie					
Bilan de l'oxygène	BE	TBE	TBE	TBE	TBE
Température	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE
Nutriments azotés	TBE	BE	BE	BE	TBE
Nutriments phosphorés	BE	BE	BE	BE	BE
Acidification	BE	TBE	TBE	TBE	TBE
Polluants spécifiques		BE	BE	BE	BE
Biologie					
Invertébrés benthiques					
Diatomées	IND	IND	IND	IND	IND
Macrophytes					
Poissons					
Hydromorphologie					
Pressions Hydromorphologiques					
Etat écologique					
Potentiel écologique	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY
ETAT CHIMIQUE		BE	BE	BE	MAUV

Source : rhone-mediterranee.eaufrance.fr

Figure 12 : Etat des eaux du Rhône à Chasse-sur-Rhône

En 2016, l'état chimique des eaux du Rhône était déclassé par le benzo(a)pyrène. Depuis 2017, les eaux présentent un bon état chimique. Le potentiel écologique est classé « moyen » depuis 2016.

► Objectif de qualité

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 fixe les objectifs suivants :

- Bon potentiel chimique en 2015 (échéance avec et sans ubiquiste) ;
- Bon potentiel écologique en 2027.

2.3.2.5 Usages de l'eau du Rhône

Le Rhône présente des usages hydrauliques et récréatifs. La commercialisation et la consommation des produits de la pêche (espèces fortement accumulatrices de PCB, brochets de plus de 2,5 kg et chevesnes) sont interdites par l'Arrêté interpréfectoral Isère (38), Loire (42), Rhône (69) du 18 avril 2012.

En aval hydrogéologique du site d'étude, le Rhône présente des usages hydrauliques et récréatifs.

2.3.2.6 Risques naturels


La Saône présente un risque de crue. D'après la carte du zonage réglementaire du PPRNi du Rhône et de la Saône (secteur Saône), dont un extrait est présenté en Figure 13, le site étudié ne se trouve pas dans une zone à risque d'inondation par la Saône, mais est situé dans une zone de remontée potentielle de nappe et réseau.




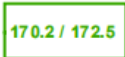
Légende

Zone non bâtie	R1	R1	R2	R3
Zone bâtie	R1	B1	B2	R3

Cru centennale Aléa fort Cru centennale Aléa moyen et faible Cru exceptionnelle Inondation rapide par rupture de digue

 Remontée potentielle de nappe et réseau (hors zone inondée)

 Niveau de crue centennale et exceptionnelle en m NGF sur le profil en travers. Entre deux profils, les cotes du profil amont s'appliquent

 Niveau de crue centennale et exceptionnelle en m NGF à prendre en compte dans la totalité du casier.

Source : www.rhone.gouv.fr

Figure 13 : Extrait de la carte du zonage réglementaire du PPRNi du Rhône et de la Saône (secteur Saône)

2.3.3 Eaux souterraines

2.3.3.1 Hydrogéologie

D'un point de vue hydrogéologique, deux nappes superposées sont présentes au droit du site d'étude :

- Une nappe alluviale temporairement captive sous les limons. Son écoulement est orienté selon la situation hydrologique du sud-ouest vers le nord-est (situation hydrologique « normale ») ou du nord-ouest vers le sud-est (période de hautes eaux de la Saône). Le battement saisonnier de cette nappe est de l'ordre de 2,80 m et le gradient d'écoulement est faible sous l'influence directe du niveau d'eau de la Saône. D'après l'ouvrage BSS référencé 06982X0118/PZ2 situé en partie sud-ouest du site, le niveau de la nappe se trouvait à 9,5 m de profondeur en mars 2001,
- Une nappe captive sous les argiles (nappe dite « profonde »), contenue dans les grès et isolée de la nappe supérieure par plus de 10 m d'argiles et de marnes. Il s'agit d'une nappe captive influencée par la Saône que très périodiquement en période de crue.

2.3.3.2 Identification des masses d'eau au droit du site

Le site étudié se trouve au droit de la masse d'eau FRDG305 « Alluvions de la Saône entre le confluent du Doubs et les Monts d'Or + alluvions de la Grosnes ».

Le SDAGE 2016-2021 ne fixe pas d'objectif de qualité et de quantité sur cette masse d'eau.

2.3.3.3 Usage de l'eau

La Banque du Sous-Sol (BSS) recense 6 points de prise d'eau dans la nappe à usage domestique dans un périmètre d'1 km autour du site étudié. D'autres points d'eau sont recensés, cependant ils correspondent à des piézomètres de contrôle de la qualité des eaux souterraines et à des usages de pompes à chaleur. Les 6 points d'eau à usage domestique sont présentés sur la figure suivante.



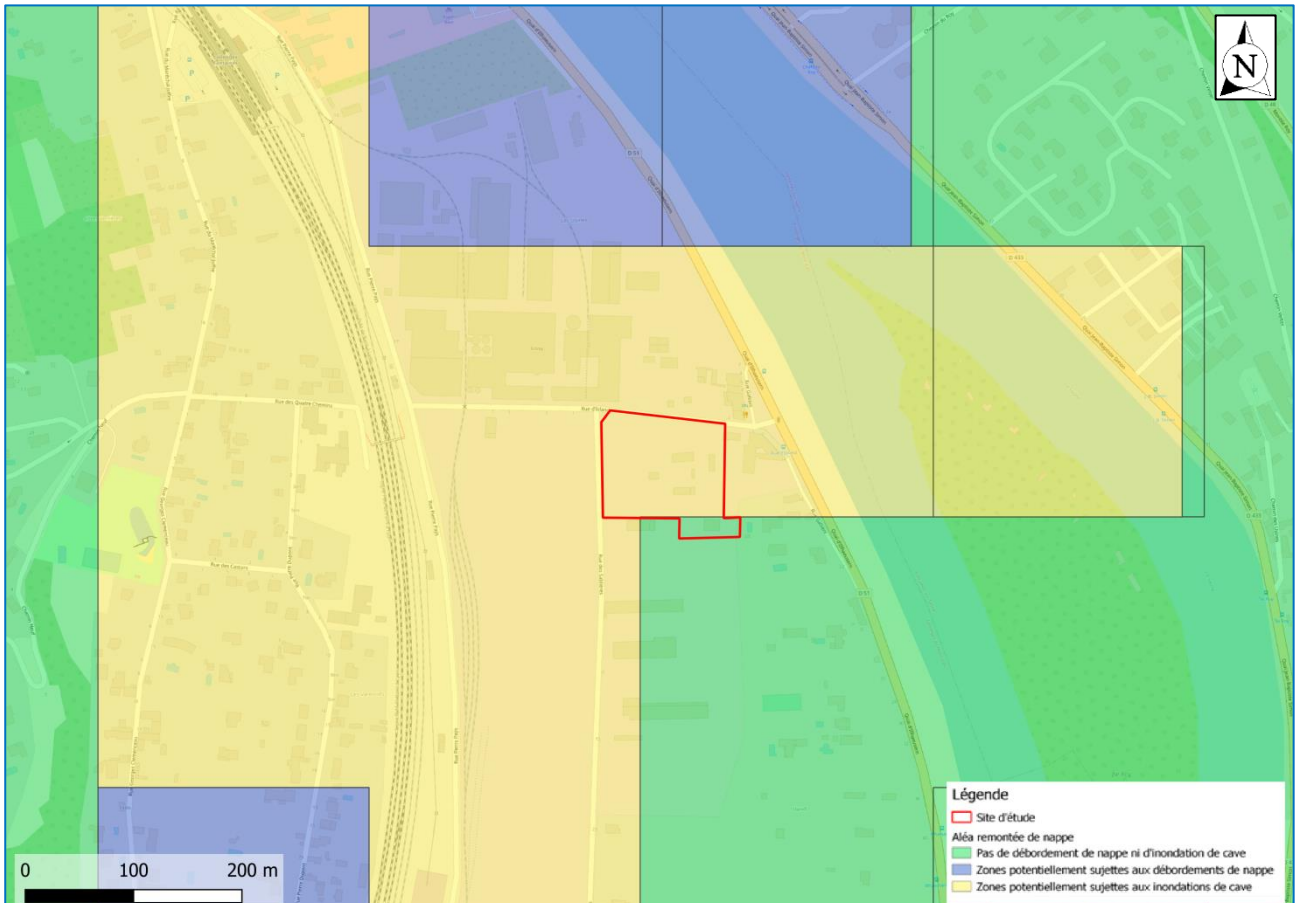
Source : Infoterre

Figure 14 : Localisation des points d'eau à usage domestique situés à moins d'1 km autour du site étudié

Par ailleurs, la cartographie des captages d'alimentation en eau potable (AEP) disponible sur le site carto.atlasante.fr de l'ARS Auvergne Rhône-Alpes et consultée en novembre 2020, indique qu'aucun captage AEP n'est présent dans un périmètre de 3 km autour du site étudié. Le site ne se trouve pas non plus dans un périmètre de protection d'un captage AEP.

2.3.3.4 Risque de remontée de nappe

La carte d'aléa de remontée de nappe dans les sédiments est disponible via la base de données Géorisques, dont un extrait est présenté ci-dessous. Le site peut potentiellement être concerné par l'aléa inondation de cave.



Source : Géorisques

Figure 15 : Aléa remontée de nappe

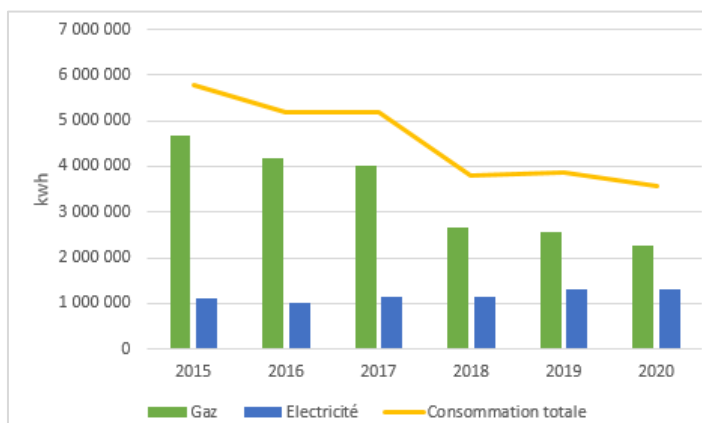
2.4 Energie, air et climat

2.4.1 Consommations énergétiques du site

Le site est alimenté en électricité et en gaz naturel. L'évolution des consommations annuelles depuis 2015 est rappelée sur la Figure 16. En 2018, le remplacement du parc à liants anhydres, avec une meilleure isolation et le réchauffage électrique des cuves à la place du fluide caloporteur chauffé au gaz naturel a permis une forte baisse de la consommation en gaz naturel.

Figure 16 : Evolution de la consommation énergétique annuelle

Année	Gaz (kWh)	Electricité (kWh)	Consommation totale (kWh)
2015	4 681 399	1 093 392	5 774 791
2016	4 186 350	1 001 787	5 188 137
2017	4 031 686	1 151 538	5 183 224
2018	2 654 348	1 157 094	3 811 442
2019	2 548 048	1 323 170	3 871 218
2020	2 265 413	1 319 632	3 585 045



2.4.2 Qualité de l'air

Au niveau du site, la qualité de l'air peut être influencée par les émissions des industries de la zone industrielle ainsi que par la circulation terrestre environnante.

ATMO Auvergne-Rhône-Alpes est l'association agréée par le ministère en charge de l'écologie pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA) pour la région. Elle est membre de la Fédération ATMO France. Pour surveiller le territoire, elle possède des stations de mesures adaptées, implantées dans des lieux représentatifs des différents types de pollution et effectue des campagnes de mesures itinérantes et ciblées.

Aucune station de mesures permanente n'est implantée à proximité du site d'étude. La station la plus proche est celle du tunnel de la Croix-Rousse qui est liée au trafic des poids lourds et véhicules légers empruntant le tunnel. Elle n'est pas représentative de la pollution atmosphérique associée aux activités de la zone d'activités des Sablières.

2.4.3 Sources de rejets atmosphériques sur site

Les sources de rejets atmosphériques de l'usine ALE de Collonges sont :

- Les 2 chaudières du site qui fonctionnent au gaz naturel et qui génèrent du monoxyde de carbone (CO), du dioxyde de carbone (CO₂) et du dioxyde d'azote (NO₂), dont les émissions atmosphériques sont rejetées via une cheminée de 20 mètres de hauteur (rejets canalisés) ;
- Les stockages (cuves de matières premières et cuves de produits finis) et les installations de fabrication, générant des composés organiques volatils (COV) y compris des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ;
- La circulation des véhicules (rejets diffus).

2.4.4 Qualité des rejets atmosphériques

Emissions liées aux chaudières

Conformément à l'article 6 de l'arrêté préfectoral du 3 mai 2006, l'exploitant réalise la surveillance annuelle des rejets atmosphériques des 2 chaudières du site. Les résultats d'analyses des émissions atmosphériques réalisées entre 2017 et 2019 ainsi que les valeurs limites de rejets définies par l'article 6 de l'arrêté préfectoral complémentaire du 3 mai 2006 sont indiqués dans le tableau suivant.

Tableau 10 : Résultats d'analyses des rejets atmosphériques réalisées entre 2017 et 2020

Paramètres	Unité	Valeurs limites	2017	2018	2019	2020
Chaudière 1						
Oxyde de soufre	mg/m ³	35	2,1	2,5	1,1	1,7
Oxyde d'azote	mg/m ³	150	100,2	109	100	89

Paramètres	Unité	Valeurs limites	2017	2018	2019	2020
Poussières	mg/m ³	5	0,17	0,5	0,5	0,63
Monoxyde de carbone	mg/m ³	-	0	8,2	0	0
Chaudière 2						
Oxyde de soufre	mg/m ³	35	2,1	1,3	1,0	2,1
Oxyde d'azote	mg/m ³	150	100,2	83,8	85,8	110
Poussières	mg/m ³	5	0,17	0,3	0,4	0,73
Monoxyde de carbone	mg/m ³	-	0	4,2	0,7	0,9

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'a été constaté sur les rejets atmosphériques des chaudières 1 et 2.

Sur la base de la consommation de gaz naturel de l'année 2020 (environ 2 300 MWh), les flux atmosphériques annuels actuels du site sont les suivants :

Tableau 11 : Flux atmosphériques annuels des chaudières

Polluant	Facteur d'émission	Consommation de gaz naturel prise en compte	Flux annuel
CO ₂	0,198 kg CO ₂ / kWh	2 300 000 kWh	455,5 tonnes
CO	Négligeable (contrôle brûleur)		Négligeable
NO _x	0,18 g NO _x / kWh PCS		414 kg
SO _x	Négligeable		Négligeable

Emissions de COV

L'étude d'impact réalisée en octobre 2005 indiquait que des mesures de composés organiques volatils (COV) avaient été réalisées par la société COVAIR et l'APAVE lors de chargement, dépotage ou fabrication sur différents sites APPIA qui fabriquaient également des liants routiers. Dorénavant, les émissions de COV sont liées uniquement aux dépotages des camions de bitume pur dans les cuves, les vapeurs étant aspirés, puis traitées avant rejet à l'atmosphère lors d'un chargement de camions.

Les résultats des mesures lors du dépotage d'un camion étaient alors les suivants.

Tableau 12 : Résultats des mesures de la société COVAIR réalisées les 26 et 27 juillet 2004

Action lors de la mesure	Débit de remplissage/vidange	Concentration de COV en équivalent C/m ³	Flux de COV en équivalent C/h
Dépotage d'un camion de bitume pur dans une cuve	30 m ³ /h	453 mg de C/m ³	0,014 kg de C/h issu de la cuve

Tableau 13 : Résultats des mesures de l'APAVE réalisées le 14 février 2003

Action lors de la mesure	Concentration de COV en équivalent C/m ³	Flux de COV en équivalent C/tonne de bitume déposé
Dépotage d'un camion de bitume pur dans une cuve	2,70 g de C/m ³ sec	0,027 kg de C/tonne de bitume déposé issu de l'évent de la cuve

Le flux total de COV émis par les installations du site n'est pas susceptible de dépasser les 2 kg de COV en équivalent C/h.

2.4.5 Odeurs

Les activités du site sont génératrices d'odeurs en raison du stockage et de l'utilisation de produits pétroliers et de fluxant végétal.

Afin de réduire les émissions olfactives, le site s'est doté de 2 installations de traitement des odeurs. La première traite les vapeurs provenant des cuves de stockage et du poste de chargement des liants, la seconde traite les vapeurs provenant des cuves de stockage et du poste de chargement des émulsions.

Le principe des installations de traitement des odeurs présentes sur site est la condensation des vapeurs par refroidissement, puis un lavage à l'eau, en circuit fermé. Les effluents aqueux récupérés en GRV sont éliminés comme déchets dangereux.

2.4.6 Climat

2.4.6.1 Climat local

Les données climatologiques présentées ci-après sont issues des relevées de la station Météo France de Bron située à environ 13 km au sud-est du site d'étude.

Le climat est de type semi-continental à influences méditerranéennes : une amplitude de températures importante avec des températures avoisinant les 0°C en hiver et supérieures à 30°C en été et des pluies, orageuses, davantage présentes en période estivale qu'hivernale.

2.4.6.2 Températures

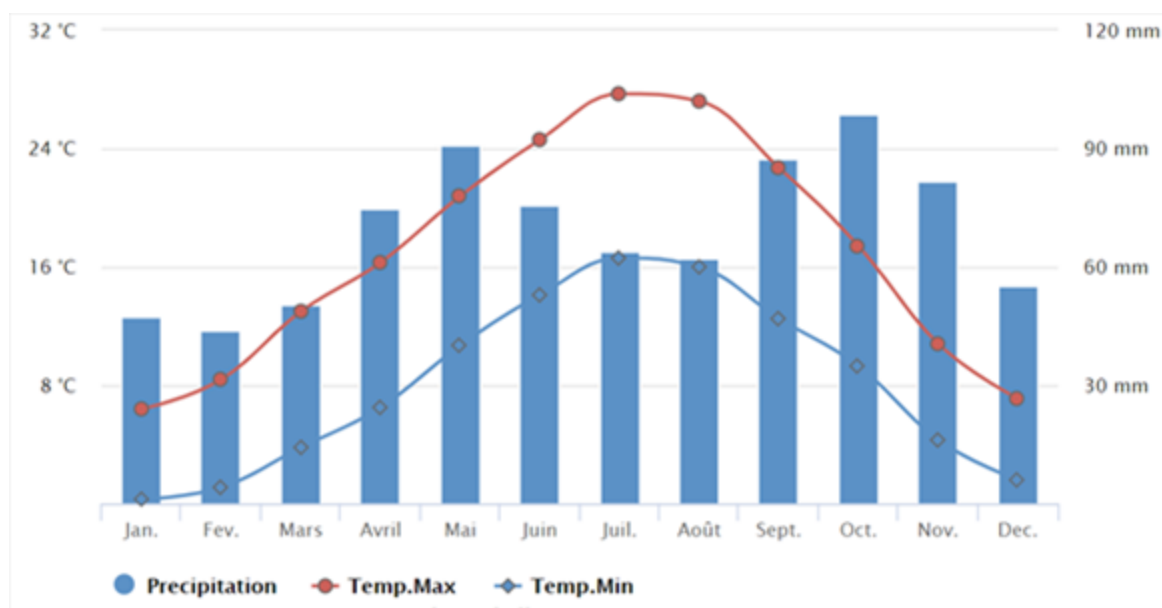
Sur la période 1981-2010, la température moyenne mensuelle varie de 3,4°C en janvier à 21,6°C en août (Figure 23).

La région lyonnaise se caractérise par des températures d'air relativement élevées avec une moyenne annuelle maximale de 16,9°C et des moyennes de minima supérieures à 0°C pour tous les mois d'hiver.

Les températures maximales sont enregistrées au cours des mois de juillet et août (27,5°C environ) et les minimales en janvier (0,3°C).

Des records de températures ont été relevés en décembre 1938 avec -24,6°C et en août 2003 avec 40,5°C.

La figure suivante illustre les données de températures à la station de Bron.



Source : Météo France – Station de Bron

Figure 17 : Températures et précipitations moyennes mensuelles pour la période 1981-2010

2.4.6.3 Précipitations

Sur la période 1981-2010, à la station de Bron, les précipitations annuelles sont moyennes avec 104,1 jours de pluie et des hauteurs de précipitations annuelles moyennes de 831,9 mm.

La répartition de ces précipitations met en évidence des variations saisonnières : mai et octobre sont les deux mois les plus pluvieux tandis que janvier et février présentent des précipitations moitié moindres.

2.4.6.4 Ensoleillement

Sur la période 1991-2010, la durée d'insolation moyenne est de 2 001,9 heures/an.

2.4.6.5 Phénomènes particuliers

Le tableau suivant présente le nombre moyen de jours où il a été observé des phénomènes particuliers comme du brouillard, un orage ou de la neige :

Tableau 14 : Nombre moyen de jours par an et par phénomène pour la période 1973-2020 (début 2020)

	Brouillard	Orage	Neige
Nombre moyen de jours	72,3	17,3	13,2

Source : Infoclimat.fr

Le secteur d'étude est caractérisé par la présence de brouillard en moyenne 2 mois par an. Les basses températures d'hiver génèrent des phénomènes neigeux, corrélés au climat semi-continental. Les orages répartis sur l'ensemble de l'année sont toutefois plus prépondérants en été.

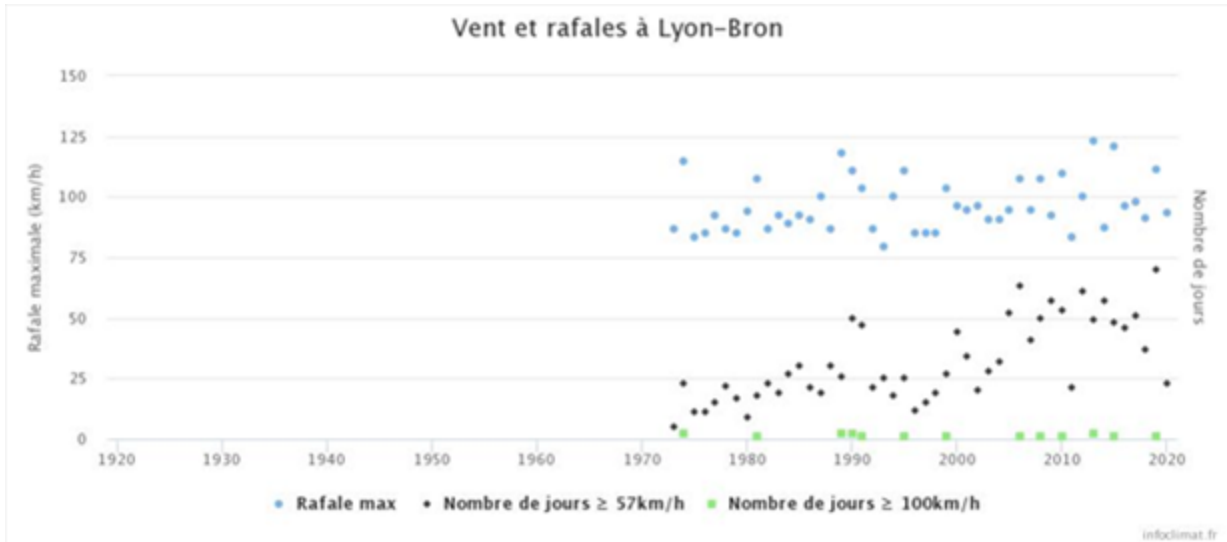
2.4.6.6 Régime des vents

Les données météorologiques issues de la station de Bron montrent une prédominance des vents provenant du nord et à moindre mesure du sud, quel que soit leur vitesse.

Les vents sont canalisés par la vallée du Rhône, les vents du sud amenant la pluie depuis la Méditerranée.

Le régime des vents est peu agité : des vents présentant une vitesse supérieure à 8 m/s (28,8 km/h) sont rarement mesurés à la station de Bron puisqu'ils ne représentent que 5 % des vents.

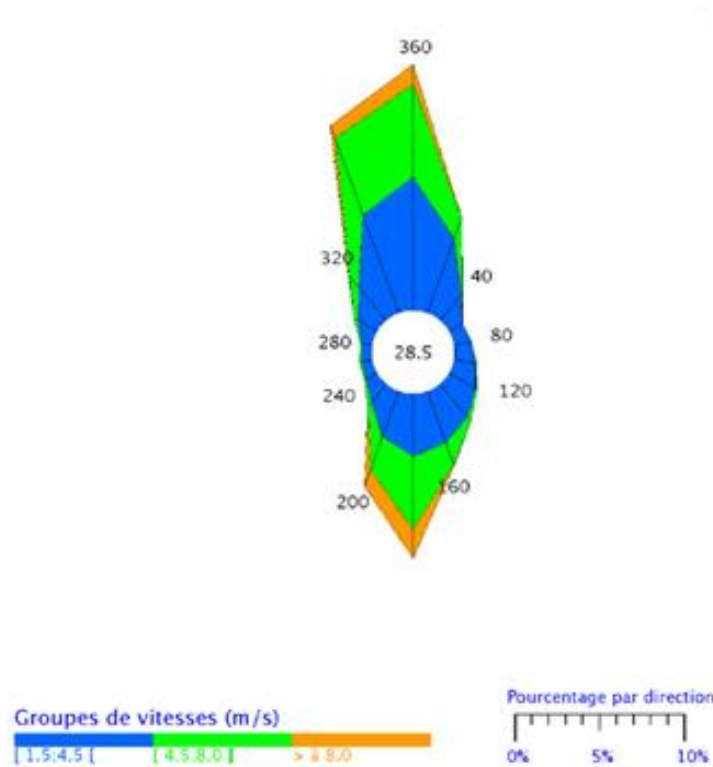
Sur la période 1973-2020, le record du nombre de jours où les vents enregistrés dépassent 57 km/h est atteint en 2019 avec 70 jours, soit 19% de l'année. Sur cette même période, des vents supérieurs à 100 km/h sont enregistrés au maximum 2 jours par an.



Source : Infoclimat.fr

Figure 18 : Répartition des vents et rafales enregistrées à la station de Bron sur la période 1973 - début 2020

La rose des vents établie sur la période 2001-2010 à la station de Bron est présentée ci-dessous.



Source : Météo France

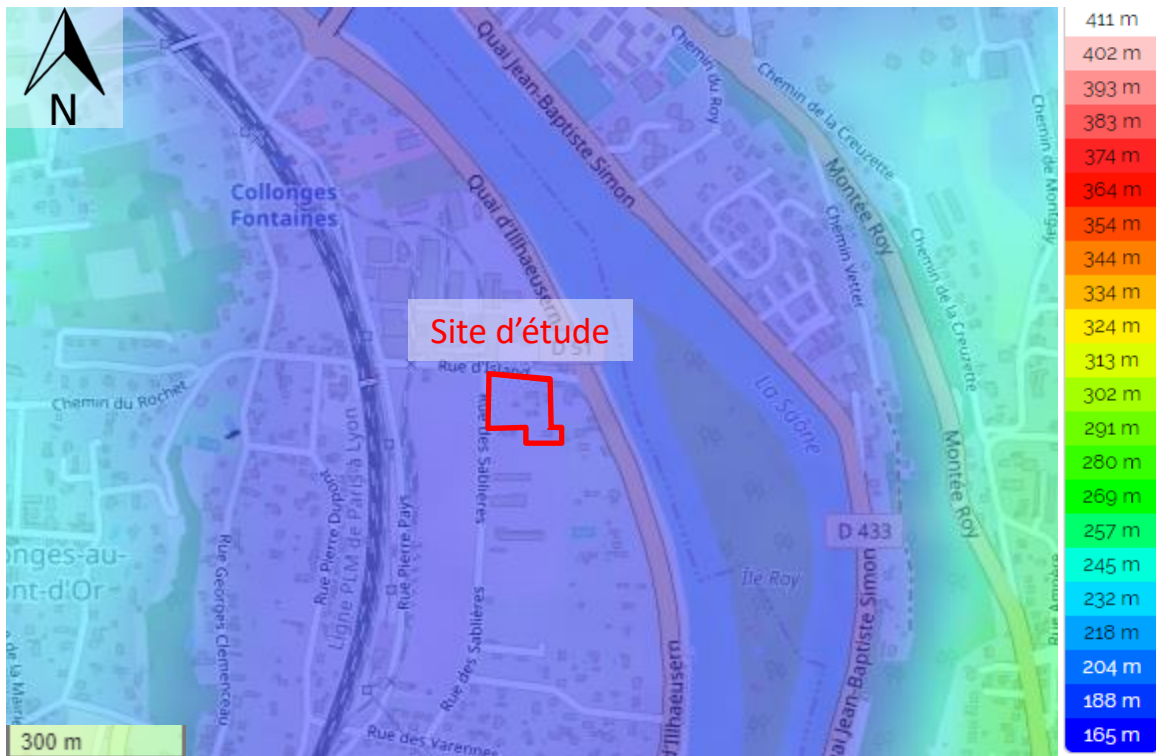
Figure 19 : Rose des vents 2001-2010 – Station météorologique de Bron

Le contexte climatique du projet est caractérisé par une amplitude importante des températures entre l'été et l'hiver, des vents relativement faibles en provenance du nord et du sud et des précipitations réparties majoritairement au début et à la fin de l'été.

2.5 Paysage et morphologie

2.5.1 Topographie

Le site est implanté à une altitude moyenne de 172 m NGF, dans la zone industrielle de Collonges-au-Mont-d'Or, au nord-est de la commune.



Source : Open Street Map

Figure 20 : Relief de l'environnement du site

La zone d'implantation du site est plane.

2.5.2 Caractéristiques du paysage et intégration paysagère

Le site est localisé en limite est de la zone industrielle de Collonges-au-Mont-d'Or (Figure 21).

Une zone végétalisée est présente au niveau du pourtour du site. Elle permet, entre autres, de créer une séparation avec les habitations voisines et le centre de consultations médico-psychologiques localisés à l'est du site.



Source : Google Satellite – Google Street View mai 2019

Figure 21 : Localisation de l'emprise du site vis-à-vis de son environnement

2.6 Milieux naturels, faune, flore

► Zones naturelles

Les données suivantes sont issues de la base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

Sont recensés les zones naturelles localisées à moins d'un km du site à l'étude.

► Natura 2000

Le réseau NATURA 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats.

Ce réseau a pour objectif la conservation, voire la restauration, de ces sites et la préservation de la diversité biologique.

Il est constitué de :

- Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées au titre de la directive « Oiseaux » du 02/04/1979 ;
- Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive « Habitats » du 21/05/1992.

Aucune zone NATURA 2000 n'est recensée dans un rayon d'un km autour du site, la zone NATURA 2000 la plus proche (Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel-Jonage, zone référencée FR8201785) étant localisée à environ 4 km au sud-est du site.

► **ZICO et ZNIEFF**

Les ZICO sont des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux. Ce sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire.

Les ZNIEFF sont des territoires qui se singularisent par la richesse ou la spécificité de leur faune, de leur flore ou de leurs milieux dits « habitats naturels ». Elles délimitent les espaces naturels patrimoniaux du territoire régional en raison de leur biodiversité remarquable protégée ou menacée.

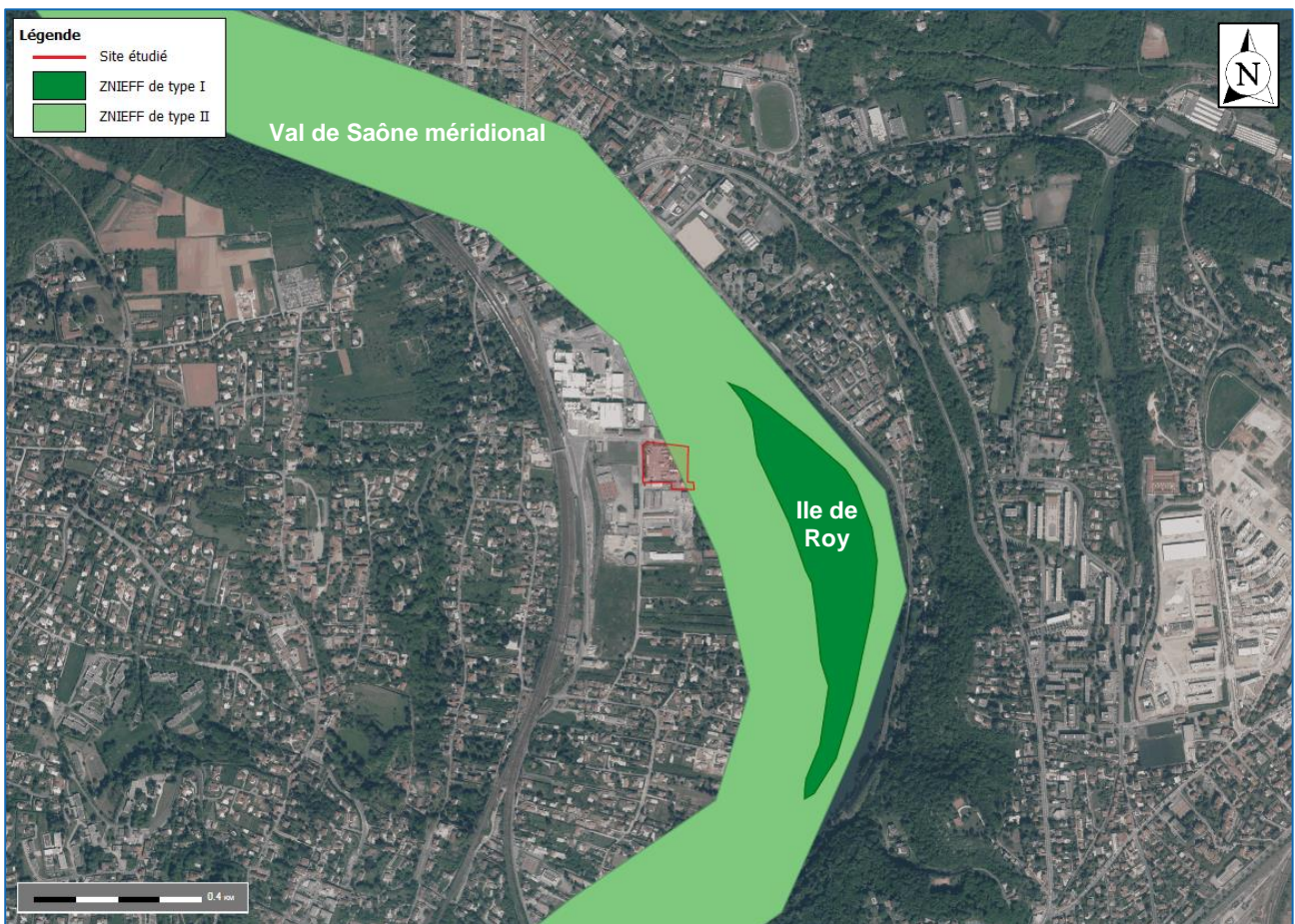
On décrit deux types de ZNIEFF :

- Une ZNIEFF de type I est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite obligatoirement au moins une espèce ou un habitat déterminant ;
- Une ZNIEFF de type II regroupe un ou plusieurs ensembles naturels liés d'un point de vue fonctionnel. Les enjeux n'y sont pas aussi concentrés que dans une ZNIEFF de type I. Néanmoins elle se distingue du territoire environnant par son contenu patrimonial plus riche et son degré d'artificialisation plus faible.

Aucune ZICO n'est identifiée dans un rayon d'un km autour du site d'étude.

Deux ZNIEFF sont recensées dans un rayon d'un km autour du site d'étude. Il s'agit :

- De la ZNIEFF de type I, « Ile de Roy », localisée à environ 180 m à l'est du site d'étude, en aval hydrogéologique ;
- De la ZNIEFF de type II, « Val de Saône méridional ». L'emprise du site est incluse dans la zone naturelle.



Source : Infoterre

Figure 22 : Localisation des ZNIEFF situées à proximité du site

Le site est inclus dans la ZNIEFF de type II « Val de Saône méridional ». Cet ensemble naturel comprend le cours de la Saône, ses annexes fluviales et sa plaine inondable. Ces cours d'eau hébergent une faune piscicole riche (Toxostome, Lamproie de Planer...). Les champs d'inondation représentent, entre autres, un vase d'expansion pour les crues et un ensemble de prairies humides riche de biodiversité. Cette ZNIEFF constitue un axe migratoire majeur pour l'avifaune, ainsi qu'un lieu de vie et de reproduction.

► Arrêté de protection biotope (APB)

Une zone de protection biotope est une aire géographique délimitée, dont les conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores...) sont nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos de certaines espèces.

Des arrêtés préfectoraux permettent de protéger ces zones.

Aucune zone soumise à arrêté préfectoral n'est recensée dans un rayon d'un km autour du site d'étude. La zone APB la plus proche (Iles De Crépieux Charmy) étant située à environ 4 km au sud-est du site d'étude.

► Corridors biologiques

Un corridor biologique, ou biocorridor, désigne une infrastructure naturelle reliant fonctionnellement entre eux différents habitats vitaux pour une espèce, une population ou un groupe d'espèces.

Ces biocorridors permettent la migration d'individus et sont donc nécessaires au maintien de la faune et de la flore. De fait, ils représentent également des sites privilégiés de reproduction, de nourrissage et de repos pour les espèces.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique Auvergne-Rhône-Alpes 2014 recense ces principaux corridors. Aucun biocorridor ne se trouve dans un périmètre d'un km autour du site étudié, le plus proche étant localisé à environ 3,3 km au nord du site d'étude.

► Forêts et Parc Naturel

Le site n'est inclus dans aucune forêt ou parc naturel.

► Bilan des zones naturelles

Le site est localisé pour partie dans la ZNIEFF de type II « Val de Saône méridional », représentant un écosystème riche.

Aucune zone naturelle à protéger n'est recensée à proximité du site d'étude.

2.7 Environnement humain du site

► Habitations

Le site est implanté en limite est de la zone d'activités des Sablières. Les habitations les plus proches se trouvent dans le voisinage immédiat du site, à l'est.

Les populations des communes de la zone d'étude sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 15 : Population des communes avoisinantes du site

Communes	Populations (1) (habitants)	Surface (2) (km ²)	Densité (habitants/km ²)	Distance
Collonges-au-Mont-d'Or	4 052	3,78	1 072	-

Communes	Populations (1) (habitants)	Surface (2) (km ²)	Densité (habitants/km ²)	Distance
Fontaines-sur-Saône	7 069	2,32	3 047	150 m à l'est
Sathonay-Camp	5 934	1,94	3 059	1 km à l'est
Caluire-et-Cuire	43 187	10,45	4 133	1 km au sud
Fontaines-Saint-Martin	3 052	2,74	1 114	900 m au nord

(1) Populations légales 2017 - source INSEE

(2) source Geoportail

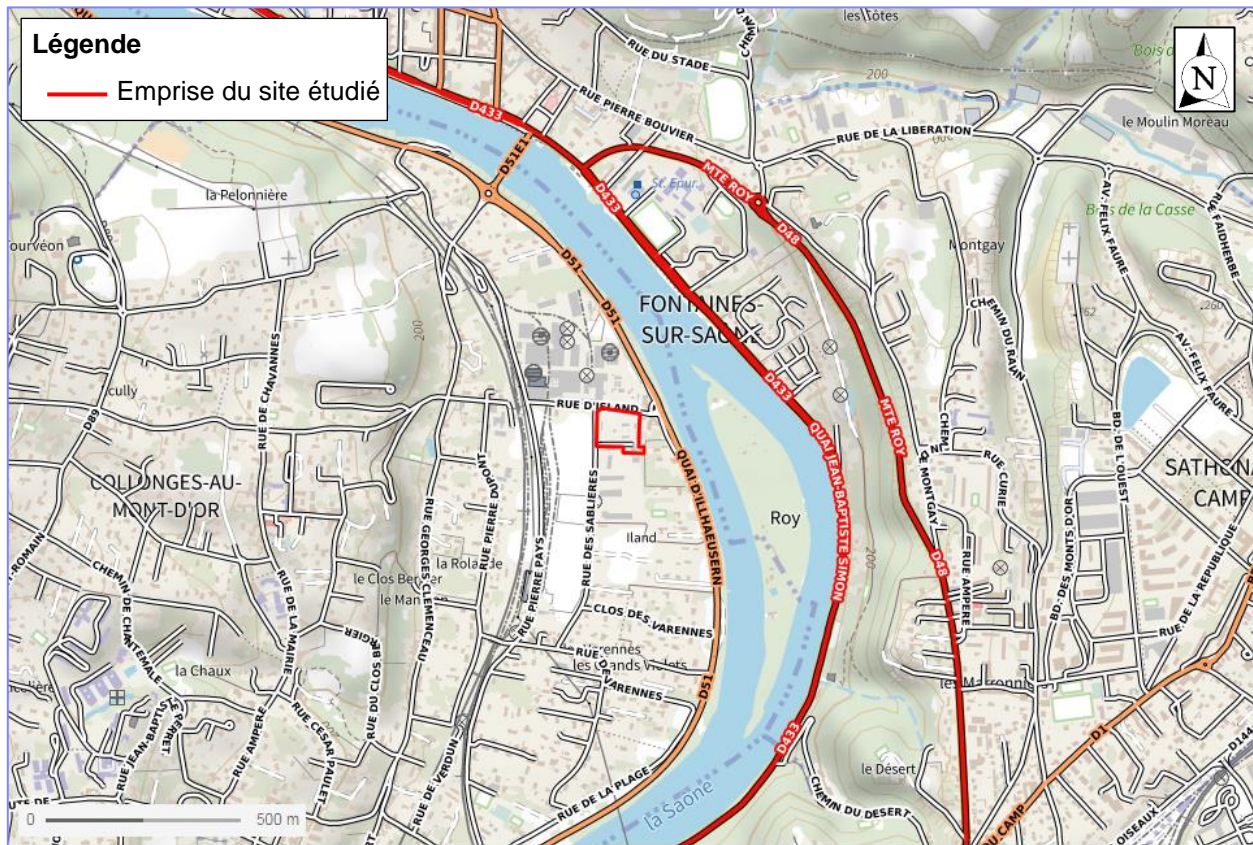
► Etablissements sensibles

Les Etablissements Recevant du Public, ou ERP, principalement localisés dans les centres villes sont des commerces, des restaurants, des administrations, des salles polyvalentes, ainsi que des établissements scolaires, des centres sportifs et des centres culturels.

Les ERP les plus proches se situent à 620 m au nord et 650 m au sud-ouest du site étudié. Il s'agit respectivement du collège Jean de Tournes et l'école primaire bilingue Greenfield.

2.8 Infrastructures de transport

Les principaux axes de circulation sont reportés sur la figure suivante.



Source : Geoportail

Figure 23 : Axes routiers à proximité du site étudié

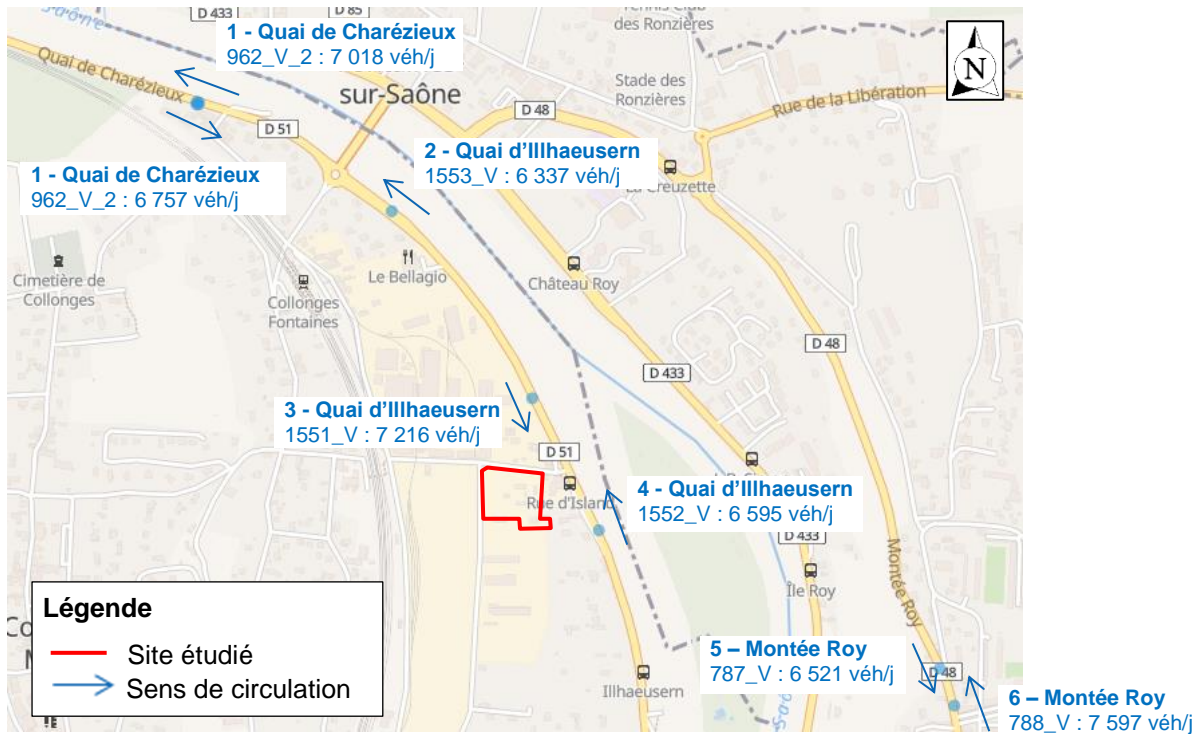
Les principaux axes routiers à proximité du site sont le quai d'Illhaeusern et le quai Jean-Baptiste Simon.

Les résultats des comptages de trafic disponibles aux environs du site sont présentés dans le tableau ci-dessous et représentés sur la Figure 24.

Tableau 16 : Données trafic

N° sur la Figure 24	Axe routier	Positionnement	Sens de circulation	Moyenne journalière Véhicules (*)	Source de l'information
1	Quai de Charézieux	962_V_2	Sud → Nord	7 018	Comptage CRITER (data.grandlyon.com) Année de référence : 2019
			Nord → Sud	6 757	
2	Quai d'Illhaeusern	1553_V	Sud → Nord	6 337	
3		1551_V	Nord → Sud	7 216	
4		1552_V	Sud → Nord	6 595	
5	Montée Roy	787_V	Nord → Sud	6 521	
6		788_V	Sud → Nord	7 597	

Source : Criter



Source : Criter

Figure 24 : Résultats des comptages routiers réalisés en 2019 à proximité du site étudié

L'étude d'impact de 2005 indiquait que le trafic généré par le site était très limité puisqu'il s'élevait :

- En moyenne à 10 véhicules légers/jour et 15 véhicules/jour au maximum,
- En moyenne à 20 camions/jour et 40 camions/jour au maximum.

2.9 Gestion des déchets

2.9.1 Nature des déchets générés par le site

Les principaux déchets qui sont générés dans le cadre de l'exploitation de l'usine de Collonges sont principalement :

- Des déchets non dangereux (DND) constitués :
 - De déchets d'ordures ménagères, de déchets organiques, de big-bags d'emballage des matières premières et des papiers de bureaux,
 - De déchets d'emballages : cartons d'emballages, de palettes, de films plastiques provenant du conditionnement,
 - Des déchets métalliques.
- Des déchets dangereux constitués :
 - De boues et de résidus huileux générés au niveau du séparateur hydrocarbures,
 - Des huiles usagées,
 - Des absorbants, contenants souillés d'hydrocarbures, solvants, bitume, ...

Le tonnage annuel des déchets produits entre 2017 et 2020 est précisé dans le tableau suivant.

Tableau 17 : Tonnages annuels des déchets dangereux et non dangereux produits par le site entre 2017 et 2020

	2017	2018	2019	2020
Déchets non dangereux (T)	12	13	8,2	6,6
Déchets dangereux (T)	53	54,5	43	33
Total (T)	65	67,5	51,2	39,6

2.9.2 Organisation en place

Le site dispose d'aires aménagées de gestion des déchets réparties en fonction des zones de production des déchets.

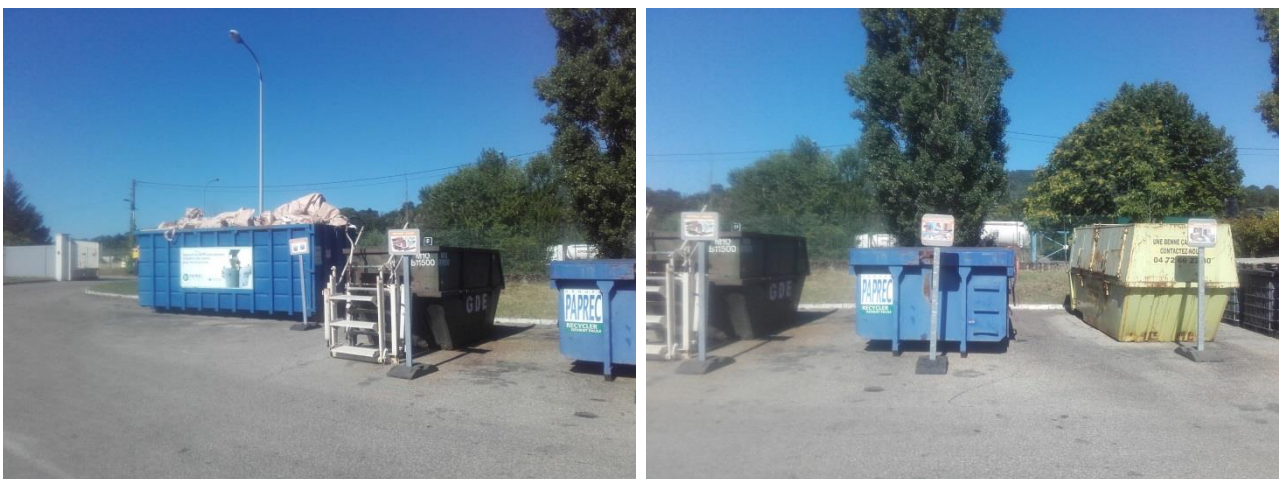


Figure 25 : Aire de stockage des déchets

Les déchets d'emballages sont triés et dirigés vers des filières de valorisation.

Les déchets dangereux sont dirigés vers des filières de valorisation, de traitement et/ou d'incinération autorisées.

La société ALE privilégie la valorisation des déchets au traitement et à la mise en décharge.

2.10 Environnement sonore du site

Dans le cadre du suivi environnemental, la société ALE réalise des mesures de bruit dans l'environnement du site tous les 3 ans. Une synthèse des résultats de la campagne de septembre 2018 réalisée par BUREAU VERITAS et qui a fait l'objet du rapport référencé 7196578-1-1 du 28/09/2018, est présentée ci-après.

2.10.1 Contexte réglementaire

L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe les valeurs seuil en limites de propriété et les émergences admissibles. Celles-ci sont rappelées dans le tableau suivant.

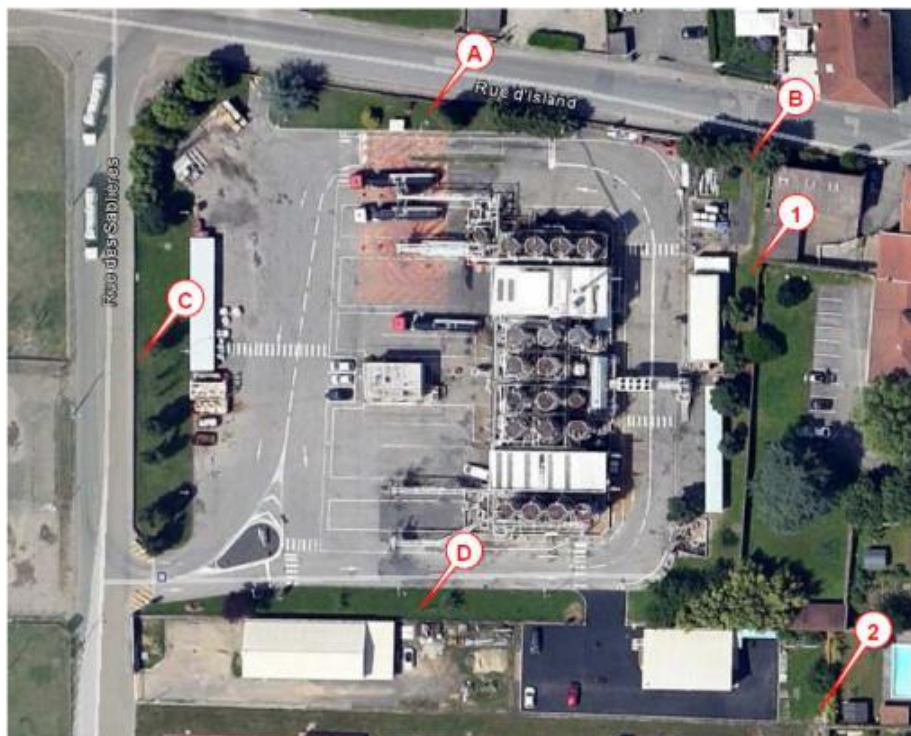
Tableau 18 : Valeurs seuil de bruit en limites de propriété et émergences admissibles

Niveau de bruit ambiant existant dans les Zones à Émergence Réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et les jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Source : Rapport BUREAU VERITAS référencé 7196578-1-1 du 28/09/2018

2.10.2 Localisation des points de mesures

La localisation des points de mesures de la campagne de 2018 est présentée sur la figure suivante.



Source : Rapport BUREAU VERITAS référencé 7196578-1-1 du 28/09/2018

Figure 26 : Localisation des points de mesures de bruit

Les points A à D correspondent aux points de mesure en limite de propriété et les points 1 et 2 permettent de calculer l'émergence en zone à émergence réglementée.

2.10.3 Résultats de la campagne de mesures de septembre 2018

Les résultats obtenus lors des mesures qui se sont déroulées du 12 au 13 septembre 2018 sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 19 : Résultats des mesures de bruit de septembre 2018

	Points de mesure	Jour		Nuit	
		L _{Aeq} global	L ₅₀	L _{Aeq} global	L ₅₀
Établissement en activité (Bruit ambiant)	1 (limite de propriété)	51.6	49.3	47.2	46.0
	1 (calcul émergence)	51.6	49.6	49.3	48.8
	2 (limite de propriété)	50.2	47.4	46.0	43.5
	2 (calcul émergence)	48.1	47.2	46.4	46.1
	A	59.1	50.8	53.4	48.1
	B	58.6	53.4	53.4	48.8
	C	58.6	50.6	53.3	45.4
	D	55.0	51.8	51.1	44.5
Établissement à l'arrêt (Bruit résiduel)	1	49.6	48.6	47.4	46.5
	2	49.0	47.0	44.9	44.2

Source : Rapport BUREAU VERITAS référencé 7196578-1-1 du 28/09/2018

Les critères de niveaux limites sont respectés aux points A, B, C et D en périodes jour et nuit. Aucune tonalité marquée n'a été constatée.

Comme l'indique le tableau suivant, les critères d'émergence sont respectés aux points n°1 et 2 en périodes jour et nuit.

Tableau 20 : Résultats des mesures d'émergence de septembre 2018

Points de Mesure	Périodes	Niveau ambiant mesuré		Bruit résiduel mesuré		Emergence calculée	Emergence Réglementaire	Conformité
		L _{Aeq}	L ₅₀	L _{Aeq}	L ₅₀			
1	Jour	51.5	-	49.5	-	2.0	5.0	OUI
	Nuit	49.5	-	47.5	-	2.0	3.0	OUI
2	Jour	48.0	-	49.0	-	0.0	5.0	OUI
	Nuit	46.5	-	45.0	-	1.5	3.0	OUI

Source : Rapport BUREAU VERITAS référencé 7196578-1-1 du 28/09/2018

3. Description des modifications apportées aux installations

3.1 Modifications apportés aux installations

3.1.1 Rappel des modifications apportés aux installations entre 1986 et 2005

Le dossier de déclaration de modification d'exploiter des installations classées de 2005 présentent les modifications suivantes :

- Forte diminution du volume de liquide inflammables stocké (rubrique 1432 : 575 m³ en 1985 contre 190 m³ en 2005) qui s'explique par :
 - Un transfert de 240 m³ de liants anhydres en matières bitumeuses,
 - La suppression de :
 - ✓ 80 m³ d'huile de houille (remplacée par le fluxant végétal),
 - ✓ 55 m³ de fluiprène (remplacée par le fluxant pétrolier),
 - ✓ 10 m³ d'huile de houille (supprimé),
 - La conservation de :
 - ✓ 80 m³ de bitume fluxé pétrolier,
 - ✓ 40 m³ de solution mère en lieu et place de fuel lourd,
 - ✓ 40 m³ de solution mère en lieu et place de bitume fluidifié,
 - ✓ 30 m³ de fluxant végétal en lieu et place d'huile de houille ;

Les liants anhydres (bitume fluxé végétal) étant stockés et mis en œuvre à une température inférieure à leurs points éclair, ils ne sont plus classables sous la rubrique des liquides inflammables ;

- Augmentation de la quantité de matières bitumeuses stockés (rubrique 1520 : 600 tonnes en 1985 contre 1 120 tonnes en 2005) qui s'explique par :
 - La conservation de :
 - ✓ 360 tonnes de bitume pur,
 - ✓ 240 tonnes d'émulsion de bitume,
 - ✓ Et la conservation de 80 tonnes de bitume fluxé pétrolier,
 - La régularisation administrative de 80 tonnes d'émulsion de bitume installées dans les années 1995,
 - Le transfert administratif de 240 tonnes de liants anhydres,
 - La création de 120 tonnes de bitume pur,
- Création d'une zone de stockage, abrité sur deux niveaux et sur rétention, permettant le stockage d'émulsifiant et de Dope,
- Création d'un hangar de stockage de big-bags de polymères, côté ouest du site,
- Augmentation de la puissance thermique des installations de chauffage (passage au gaz en 1995).

Tableau 21 : Modifications apportées aux cuves (1986-2005)

Cuve n°	AP 1986		Dossier 2005	
	Produit	Volume	Produit	Volume
Rétention A				
40 H	Liquide inflammable	40	Bitume modifié	40
40 B	(bitumes fluxés)	40	Bitume fluxé végétal	40
41 H	Liquide inflammable	40	Bitume modifié	40
41 B	(bitumes fluxés)	40	Bitume fluxé végétal	40
42 H	Liquide inflammable	40	Bitume modifié	40
42 B	(bitumes fluxés)	40	Liq. infl. (Bitume fluxés)	40
43 H	Liquide inflammable	40	Bitume modifié	40
	(bitumes fluxés)		Liq. infl. (Bitume fluxés)	
43 B	Liquide inflammable	40	Bitume modifié	40
	(fuel lourd)		Liq. infl. (Bitume fluxés)	
Rétention B				
9	Acide chlorhydrique	3	Acide chlorhydrique	15
12	-	-	Eau	80

Cuve n°	AP 1986		Dossier 2005	
	Produit	Volume	Produit	Volume
13	-	-	Matière bitumeuse	80
14	Huile de Houille	80	Fluxant végétal	80
15	-	-	Emulsifiant	10
17H	Fluiprène	55	Fluxant pétrolier	42.5
17B	Huile de Houille	30	Fluxant végétal	30
18	-	-	Dope	10
Rétention C				
53	-	-	Matière bitumeuse (émulsion)	80

3.1.2 Rappel des modifications apportés aux installations entre 2005 et de 2015

Les modifications présentées dans la déclaration en date du 1^{er} septembre 2015 sont :

- Remplacement de la solution mère, classée liquide inflammable par une solution concentrée, à base de bitume, classé sous la rubrique ICPE 1520,
- Suppression de deux bacs malaxeurs de 13 tonnes chacun pour la fabrication de liants anhydres (bitumes fluxés ou bitume modifiés), la fabrication est réalisée à l'aide de 2 groupes de fabrication en continu,
- Déplacement de ma cuve à eau et installation en lieu et place d'une cuve de stockage de bitume de 100m³,
- Installation d'une cuve supplémentaire de 25 m³ pour le stockage des émulsifiants,
- Installation d'une cuve de 25 m³ au lieu de 10 m³ pour le stockage du dope d'adhésivité,
- Utilisation d'ester méthylique d'acide gras pour les deux fontaines de nettoyage.

Tableau 22 : Modifications apportées aux cuves (2005-2015)

Cuve n°	Dossier 2005		Dossier 2015	
	Produit	Volume	Produit	Volume
Rétention A				
45	-	-	Dope d'adhésivité	25
Rétention B				
12	Eau	80	Matière bitumeuse (bitume)	100
18	Dope	15	Emulsifiant	25

3.1.3 Présentation des modifications 2018-2019

Les modifications apportées à l'installation entre 2018 et juin 2019 sont les suivantes :

- Le bitume fluxé au fluxant pétrolier n'est plus stocké, les produits fabriqués sont chargés directement, ce qui entraîne un changement de classement vis-à-vis de la rubrique 1436. L'activité n'est plus classée au regard de cette rubrique car désormais, les produits concernés sont :
 - Le stockage de fluxant pétrolier avec un volume maximum de 50 m³, soit 42,5 tonnes compte tenu de la densité (cuve 17 haute), la cuve 17 basse contenant désormais du fluxant végétal,
 - Le stockage de l'émulsifiant Redicote E4875, avec un volume maximum de 15 m³, soit 14 tonnes maximum. Ce produit ne va plus être stocké sur le site, il reste actuellement environ 1.5 tonnes.
 - La citerne routière de bitume fluxé pétrolier, en cours de chargement sur le site, soit 27 tonnes.

Le tonnage total est de 84 tonnes. Il est inférieur au seuil de déclaration. De plus, le parc de liants anhydre n'est plus classé en zone ATEX.

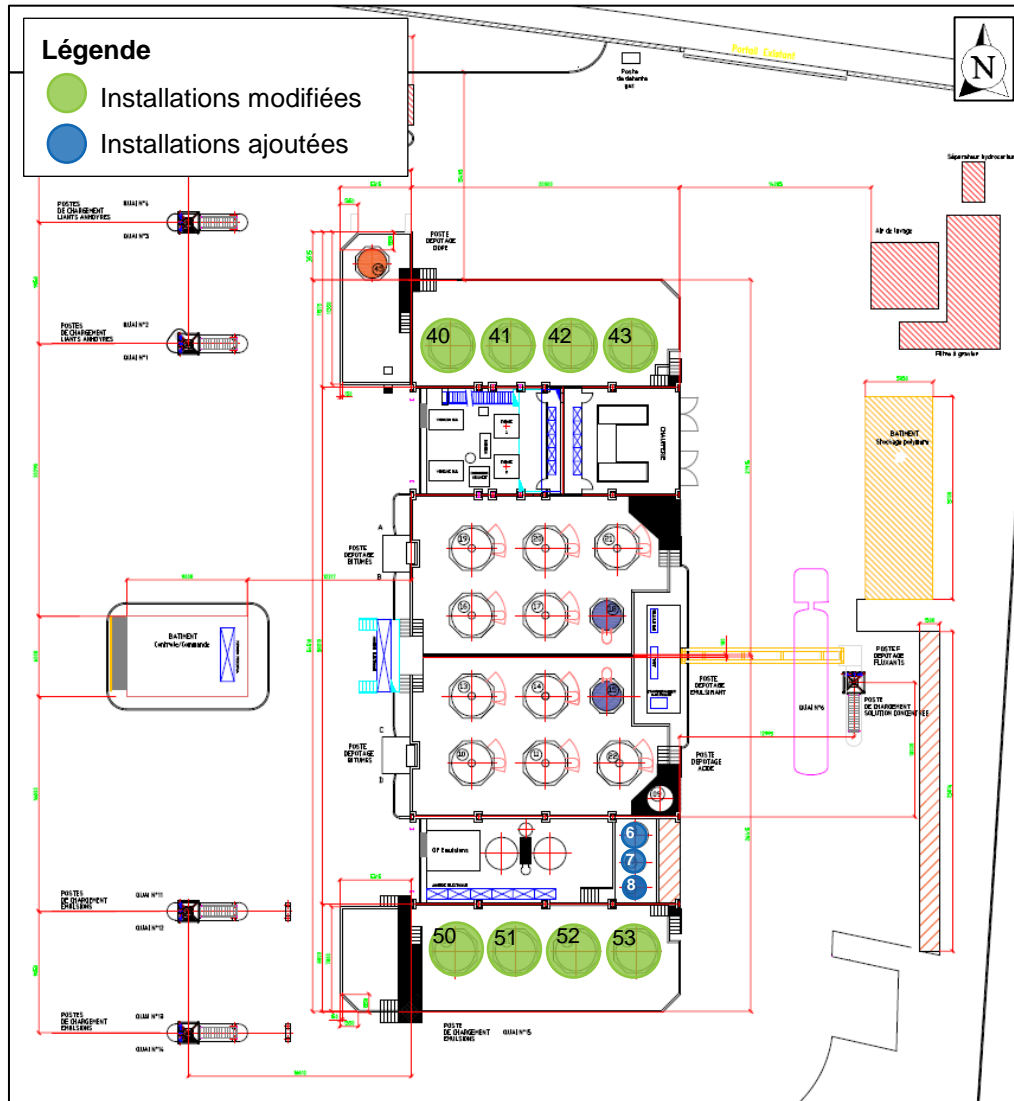
- Le remplacement des 8 cuves de 40 m³ de stockage de liant anhydre, par 8 cuves de 45 m³ avec réchauffage par énergie électrique régulée (au lieu du fluide caloporteur) et isolation renforcée.

- Le remplacement des 4 cuves de 80 m³ chacune compartimentées de stockage d'émulsion, par 4 cuves de 90 m³ chacune avec réchauffage par énergie électrique régulée et isolation renforcée, au premier semestre 2019.
- L'installation de 3 cuves tampon destinées au stockage et à l'introduction des matières premières nécessaires à la fabrication des émulsions, à savoir :
 - Une cuve de chlorure de calcium de 15 m³,
 - Une cuve compartimentée de latex et épaississant de 2,8 m³ et 5,4 m³,
 - Une cuve compartimentée d'émulsifiant de 2,8 m³ et 5,4 m³.

Tableau 23 : Modifications apportées aux cuves (2015-2020)

Cuve n°	Dossier 2015		Dossier 2020	
	Produit	Volume (m ³)	Produit	Volume (m ³)
Rétention A				
40 H	Bitume modifié	40	Bitume modifié	45
40 B	Bitume fluxé végétal	40	Bitume modifié	45
41 H	Bitume modifié	40	Bitume modifié	45
41 B	Bitume fluxé végétal	40	Bitume modifié	45
42 H	Bitume modifié	40	Bitume modifié	45
42 B	Liq. infl. (Bitume fluxés)	40	Bitume modifié	45
43 H	Bitume modifié	40	Bitume modifié	45
43 B	Liq. infl. (Bitume fluxés)	40	Bitume modifié	45
Rétention C				
50	Matière bitumeuse (émulsion)	80	Matière bitumeuse (émulsion)	90
51	Matière bitumeuse (émulsion)	80	Matière bitumeuse (émulsion)	90
52	Matière bitumeuse (émulsion)	80	Matière bitumeuse (émulsion)	90
53	Matière bitumeuse (émulsion)	80	Matière bitumeuse (émulsion)	90
Rétention D				
6	-	-	Solution de chlorure de calcium	15
7H	-	-	Latex	2.8
7B	-	-	Epaississant	5.4
8	-	-	Emulsifiant	8.2

Les cuves remplacées et ajoutées sont précisées sur le plan en page suivante.



Identification des cuves

N° Désignation

53	CUVE EMULSION-90m3
52	CUVE EMULSION-2 COMPARTIMENTS 30m3 + 60m3
51	CUVE EMULSION-2 COMPARTIMENTS 30m3 + 60m3
50	CUVE EMULSION-90m3
45	CUVE DOPE-25m3
43	CUVE LIANTS ANHYDRES-2 COMPARTIMENTS 45m3 + 45m3
42	CUVE LIANTS ANHYDRES-2 COMPARTIMENTS 45m3 + 45m3
41	CUVE LIANTS ANHYDRES-2 COMPARTIMENTS 45m3 + 45m3
40	CUVE LIANTS ANHYDRES-2 COMPARTIMENTS 45m3 + 45m3
22	CUVE BITUME-2 COMPARTIMENTS 40+40m3
21	CUVE SOLUTION CONCENTREE-2 COMPARTIMENTS 40+40m3
20	CUVE BITUME-2 COMPARTIMENTS 30m3 + 50m3
19	CUVE BITUME-80m3
18	CUVE EMULSIFIANT-2 COMPARTIMENTS 10m3 + 15m3
17H	CUVE HAUTE FLUXANT PETROLIER 50m3
17B	CUVE BASSE FLUXANT VEGETAL 30m3
16	CUVE BITUME-80m3
15	CUVE EMULSIFIANT-25m3
14	CUVE FLUXANT VEGETAL-80m3
13	CUVE BITUME-80m3
12	CUVE EAU TIEDE-50m3
11	CUVE BITUME-2 COMPARTIMENTS 30m3 + 50m3
10	CUVE BITUME-2 COMPARTIMENTS 40m3 + 40m3
09	CUVE ACIDE 6 m3
08	CUVE EMULSIFIANT - 2 COMPARTIMENTS 2,8m3 + 5,4 m3
07	CUVE LATEX ET EPAISSISSANT- 2,8m3 + 5,4 m3
06	CUVE CHLORURE DE CALCIUM 15m3

Source : ALE

Figure 27 : Localisation des installations remplacées et ajoutées en 2019

3.2 Procédés de fabrication suite aux modifications

3.2.1.1 Emulsions de bitume

► Dépotage et stockage

Tableau 24 : Description des équipements de dépotage et de stockage pour les émulsions de bitume

Produit	Dépotage des matières premières	Stockage des matières premières
Bitumes	<p>Poste C : Un groupe électropompe de 60 m³/h pour les cuves n°10 basse, 11 basse, 13 et 22 basse.</p> <p>Poste D : Un groupe électropompe de 60 m³/h pour les cuves n°10 haute, 11 haute, 13, 16 et 22 haute</p>	<p>Cuve n°10 basse : 40 m³ et haute : 40 m³</p> <p>Cuve n°11 basse : 30 m³ et haute : 50 m³</p> <p>Cuve n°13 : 80 m³</p> <p>Cuve n°16 : 80 m³</p> <p>Cuve n°22 basse : 40 m³ et haute : 40 m³</p>
Bitume modifié	-	<p>Cuve n°10 haute : 40 m³</p> <p>Cuve n°11 haute : 50 m³</p>
Fluxant végétal	<p>Poste F : Un groupe électropompe de 50 m³/h pour les cuves n°14, 17 basse et haute</p>	<p>Cuve n°14 : 80 m³</p> <p>Cuve n°17 basse : 30 m³</p>
Eau	-	Cuve n°12 : 50 m ³
Acide chlorhydrique	<p>Poste H : Un groupe électropompe de 15 m³/h</p>	Cuve n°9 : 9 m ³
Emulsifiant	<p>Poste J : Un groupe électropompe de 3 m³/h pour les bacs</p> <p>Poste K : Un groupe électropompe de 15 m³/h pour la cuve n°15</p>	<p>Cuve n° 8 : 2 compartiments de 2,8 et 5,4 m³</p> <p>Cuve n°15 : 25 m³</p> <p>Cuve n°18 : 2 compartiments de 10 et 15 m³</p>
Solution saline	Groupe électropompe	Cuve n°6 : 15 m ³
Additif phase aqueuse	Groupe électropompe	Compartiment de 2,8 m ³ de la cuve n°7
Latex	Groupe électropompe	Compartiment de 5,4 m ³ de la cuve n°7

► Fabrication des émulsions de bitume

La production des émulsions de bitume se déroule en 2 phases :

- La préparation d'une phase aqueuse,

- La fabrication de l'émulsion.

1) Préparation de la phase aqueuse : La préparation de la phase aqueuse s'effectue en discontinu par pesage des différents constituants (acide, émulsifiant, additif et solution saline) dans un bac doseur avant introduction et mélange avec de l'eau chaude (45°C) dans un bac de préparation.

Le site dispose de 2 bacs doseurs de 100 litres et deux bacs de préparation de 13 m³.

2) Fabrication de l'émulsion de bitume : La deuxième étape est la fabrication en continu de l'émulsion de bitume.

L'émulsification du bitume consiste à le diviser en fines particules chargées électriquement, douées d'un pouvoir répulsif les unes envers les autres.

Cette fabrication s'effectue à l'aide de 5 groupes électropompes à débit variable qui aspirent les matières premières dans leurs cuves de stockage (bitume, fluxant et additif) et la phase aqueuse dans les bacs de préparation, pour les refouler dans un broyeur/émulsionneur.

La dispersion de l'émulsion réalisée dans ce broyeur, est provoquée par une énergie mécanique et une énergie physico-chimique. L'énergie mécanique divise le bitume en fines particules. L'énergie physico-chimique, apportée par l'émulsifiant, abaisse la tension interfaciale entre la phase hydrocarbonée et la phase aqueuse, et crée un film protecteur autour des particules de la phase hydrocarbonée.

Le broyeur/émulsionneur, par l'intermédiaire d'une pompe incorporée, transfère les émulsions fabriquées sous pression comprise entre 1 et 3 bars dans un échangeur de chaleur pour les refroidir et les stocker dans les différentes cuves appropriées.

Débit de fabrication :	25 à 30 tonnes par heure
Production journalière :	400 tonnes maxi
Température de fabrication :	60 à 90°C

Les émulsions de bitume sont stockées dans les cuves à une température comprise entre 30 et 85°C.

► Stockage des émulsions de bitume

Les cuves de stockage des émulsions sont les cuves n°50 (90 m³), 51 basse (30 m³), 51 haute (60 m³), 52 basse (30 m³), 52 haute (60 m³) et 53 (90 m³).

► Chargement des émulsions de bitume

Poste 11 : chargement direct à partir de la fabrication et chargement des camions à l'aide d'un groupe électropompe d'un débit de 20 à 40 tonnes/h à partir de toutes les cuves de stockage d'émulsion de bitume.

Poste 12 : chargement des camions à l'aide d'un groupe électropompe d'un débit de 20 à 40 tonnes/h à partir de toutes les cuves de stockage d'émulsion de bitume.

Poste 13 : chargement des camions à l'aide d'un groupe électropompe d'un débit de 20 à 40 tonnes/h à partir de toutes les cuves de stockage d'émulsion de bitume.

Poste 14 : chargement à l'aide d'un groupe électropompe d'un débit de 20 à 40 tonnes/h à partir de toutes les cuves de stockage d'émulsion de bitume.

► Principe de la production des émulsions de bitume

La fabrication des émulsions est réalisée dans le bâtiment émulsion (où sont implantés les doseurs, les bacs de la phase aqueuse, les pompes, le broyeur, l'émulsionneur et le refroidisseur).

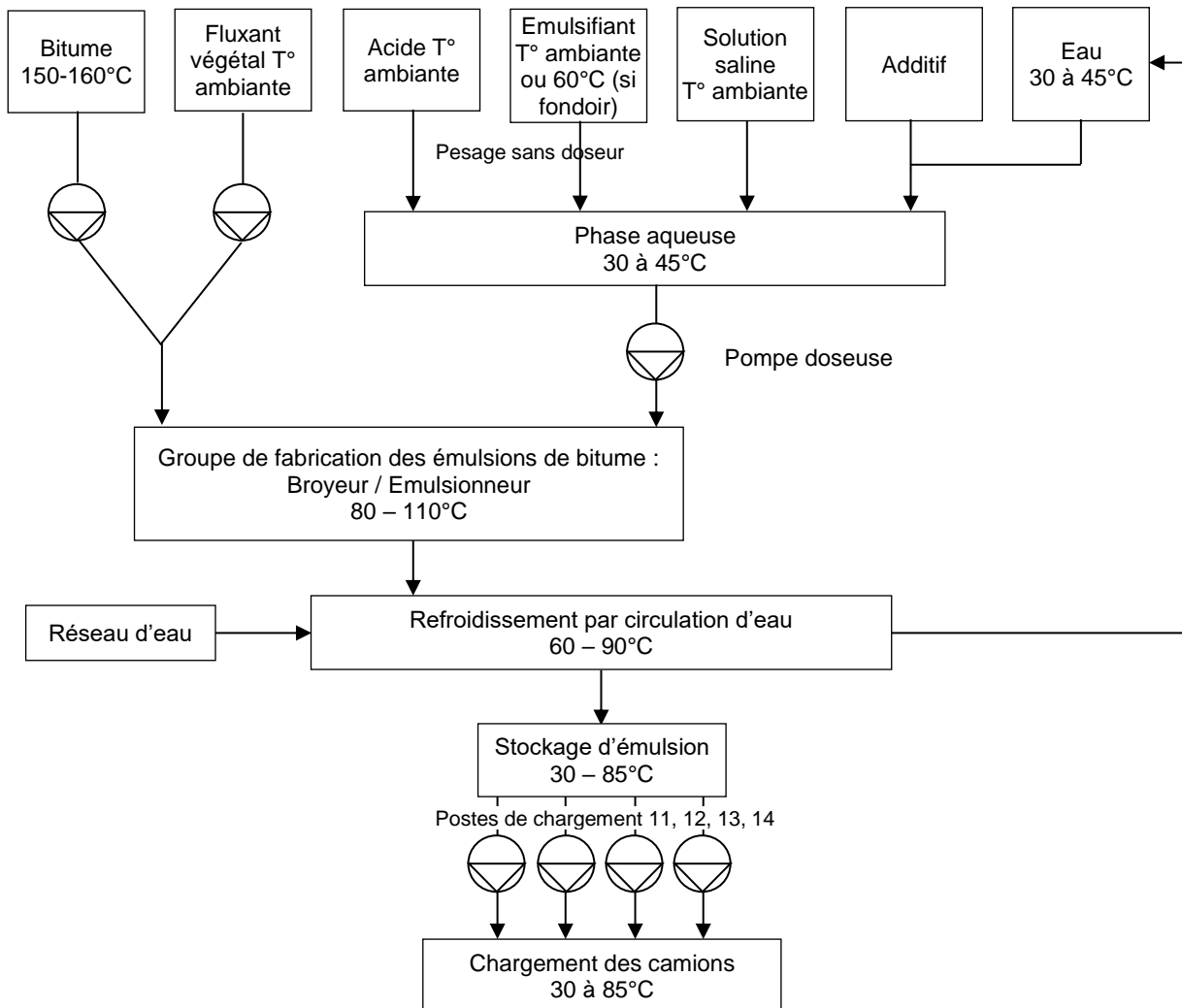


Figure 28 : Schéma de principe de la production des émulsions de bitume

3.2.1.2 Bitume fluxé

► Dépotage et stockage

Tableau 25 : Description des équipements de dépotage et de stockage pour le bitume fluxé

Produit	Dépotage des matières premières	Stockage des matières premières
Bitumes	<p>Poste A : Un groupe électropompe de 60 m³/h pour les cuves n°16, 19 et n°20 basse et haute</p> <p>Poste B : Un groupe électropompe de 60 m³/h pour les cuves n°13, 16 et 19</p>	<p>Cuve n°13 : 80 m³</p> <p>Cuve n°16 : 80 m³</p> <p>Cuve n°19 : 80 m³</p> <p>Cuve n°20 basse : 30 m³ et haute : 50 m³</p>

Produit	Dépotage des matières premières	Stockage des matières premières
Fluxants	Poste F : Un groupe électropompe de 50 m ³ /h pour les cuves n°14, 17 basse et haute	Cuve n°14 : 80 m ³ (fluxant végétal) Cuve n°17 basse (fluxant végétal) : 30 m ³ Cuve n°17 haute (fluxant pétrolier) : 50 m ³
Solution concentrée*	-	Cuve n°21 basse : 40 m ³ et haute : 40 m ³
Dope	Poste M : Un groupe électropompe de 15 m ³ /h pour la cuve n°45	Cuve n°45 : 25 m ³
Siccatifs	-	Container

* Une solution concentrée est un liant modifié (bitume + fluxant végétal + polymère)

► Fabrication des bitumes fluxés (modifiés) en continu

La fabrication des bitumes fluxés se fait à l'aide de 5 groupes électropompes, à débit variable qui aspirent les matières premières (bitumes, fluxant et éventuellement solution concentrée) dans leur cuve de stockage et le siccatif dans un container, pour les refouler sous pression comprise entre 3 et 6 bars, dans un mélangeur statique puis dans les différentes cuves appropriées ou directement dans la citerne du transporteur.

- Débit de fabrication : 30 à 50 tonnes par heure
- Production journalière : 250 tonnes maxi
- Température de fabrication : 100 à 160°C

► Bitume fluxé au fluxant pétrolier

- Bitume + fluxant pétrolier + dope
- Bitume + solution concentrée + fluxant pétrolier + dope

► Bitume fluxé au fluxant végétal

- Bitume + fluxant végétal (+ siccatif) + dope
- Bitume + solution concentrée + fluxant végétal + siccatif + dope

► Stockage des bitumes fluxés

Le bitume fluxé végétal peut être stocké dans les cuves 40, 41, 42, 43 basses ou hautes, à une température comprise entre 100 et 160°C, ou chargé directement.

Le bitume fluxé pétrolier n'est pas stocké.

► Chargement des bitumes fluxés

Le chargement se fait avec un réchauffeur en ligne, à un débit variable de 20 à 50 tonnes/heure.

Poste 1 : chargement direct avec dopage, à partir de la fabrication ou chargement à partir des cuves n°40, 41, 42 et 43, avec dopage, pour un bitume fluxé au fluxant végétal.

Poste 2, 3 ou 4 : chargement à partir des cuves n°40, 41, 42 et 43, avec dopage, pour un bitume fluxé au fluxant végétal.

► Principes de la production des bitumes fluxés

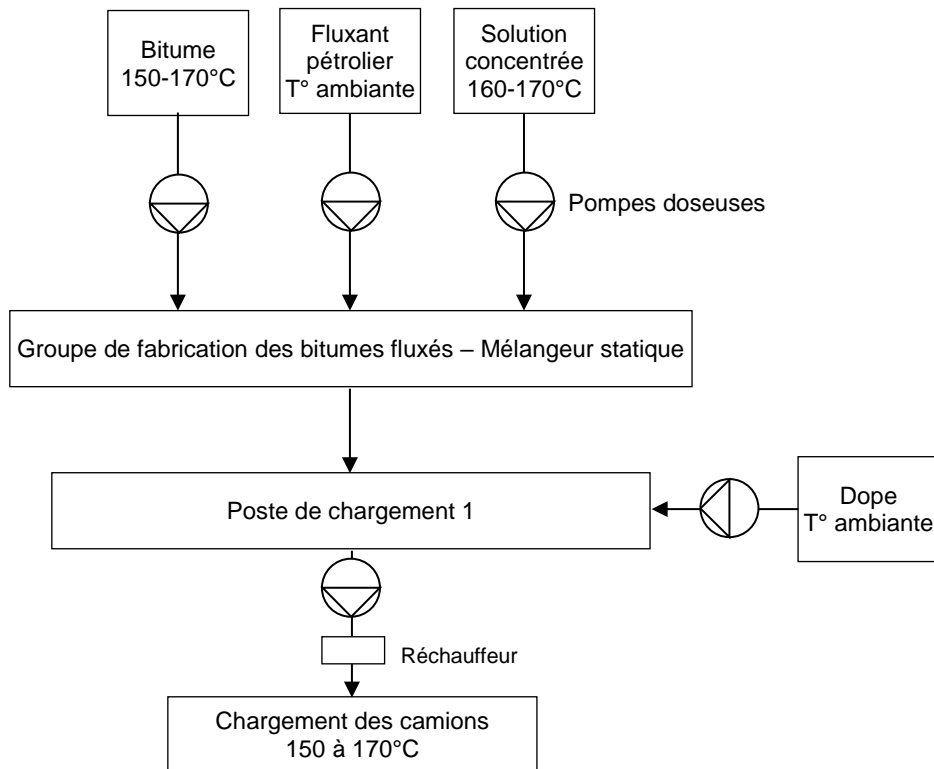


Figure 29 : Schéma de principe de la production du bitume fluxé au fluxant pétrolier

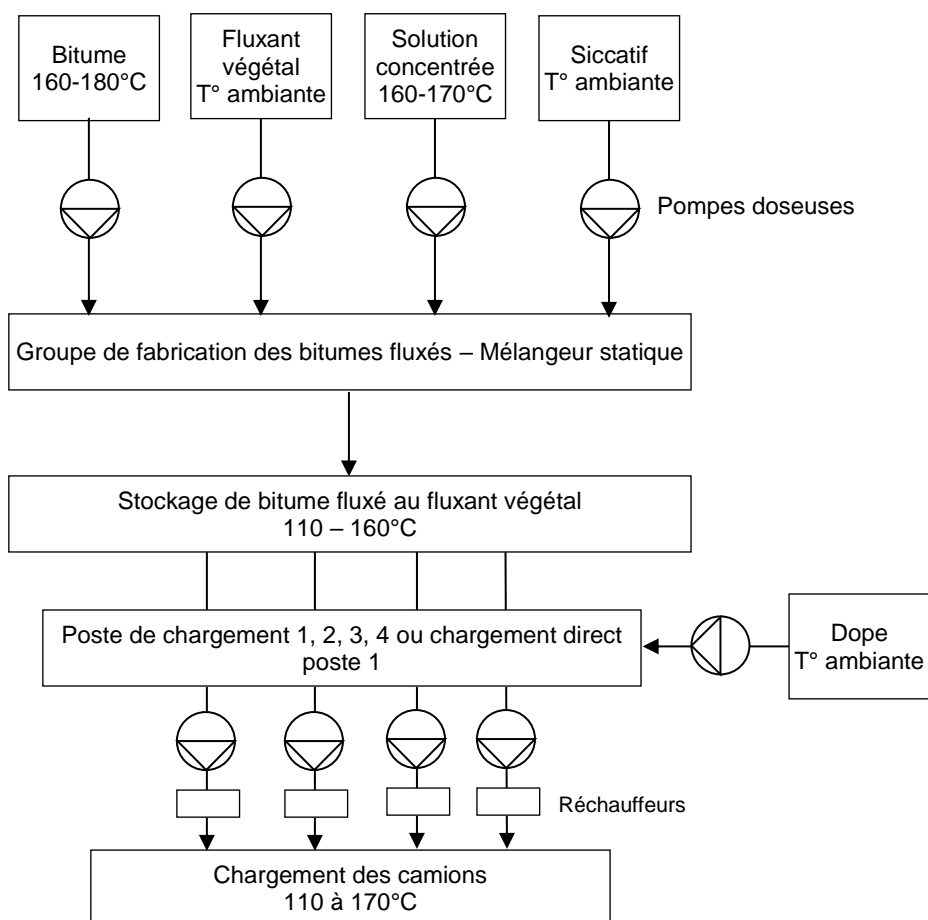


Figure 30 : Schéma de principe de la production du bitume fluxé au fluxant végétal

3.2.1.3 Bitumes modifiés

► Dépotage et stockage

Tableau 26 : Description des équipements de dépotage et de stockage pour les bitumes modifiés

Produit	Dépotage des matières premières	Stockage des matières premières
Bitumes	<p>Poste A : Un groupe électropompe de 60 m³/h pour les cuves n°16, 19 et n°20 basse et haute</p> <p>Poste B : Un groupe électropompe de 60 m³/h pour les cuves n°13, 16 et 19</p>	<p>Cuve n°13 : 80 m³</p> <p>Cuve n°16 : 80 m³</p> <p>Cuve n°19 : 80 m³</p> <p>Cuve n°20 basse : 30 m³ et haute : 50 m³</p>
Dope	<p>Poste H : Un groupe électropompe de 15 m³/h pour la cuve n°45</p>	<p>Cuve n°45 : 25 m³</p>
Polymères	-	Big-bag
Réticulant	-	Big-bag / sacs

► Fabrication des bitumes modifiés

La fabrication des bitumes modifiés est réalisée dans le bâtiment liant où sont implantés les 2 ensembles vide big-bag, le vide sac, les 2 trémies polymère, les 3 trémies réticulant et le broyeur.

► Cycle de fabrication du bitume modifié ou solution concentrée

1) Remplissage de la trémie polymère réalisé par l'intermédiaire d'une videuse big-bag avec transfert mécanique à vitesse variable. La trémie de stockage de polymères de 4,5 m³ est installée sur 3 pesons.

2) Passage du bitume (pour la solution concentrée : ajout de fluxant végétal) après réchauffage (180°C) et du polymère dans le broyeur, puis de réticulant.

Les trémies de polymère sont équipées chacune d'un distributeur alvéolaire à vitesse variable (15 m³/h).

Un groupe électropompe à vitesse variable avec réchauffeur en ligne permet le transfert et le réchauffage du bitume (60 m³/h).

3) Remplissage de la trémie réticulant réalisé par l'intermédiaire d'une videuse de sacs de réticulant avec transfert mécanique à vitesse variable. La trémie réticulant de 200 litres est installée sur peson et équipée de 2 vis pour introduction dans le broyeur.

4) Dosage du réticulant.

5) Envoi dans le bac de stockage, sous agitation pour maturation.

6) Possibilité d'introduction de Dope lors du chargement, à l'aide d'un groupe électropompe à vitesse variable avec débitmètre (0,5 m³/h).

► Stockage des bitumes modifiés

Les bitumes modifiés sont transférés par 2 groupes électropompes à vitesse variable de 45 m³/h pour les stocker dans les cuves n°40, 41, 42 et 43 (45 m³/h pour la cuve haute et 45 m³/h pour la cuve basse).

La solution concentrée est transférée par un groupe électropompe à vitesse variable de 50 m³/h dans la cuve 21 (basse : 40 m³, haute : 40 m³).

Les produits semi-finis pour émulsion sont stockés dans les cuves 10 haute, 11 haute et 22 haute et transférés par un groupe électropompe à vitesse variable de 50 m³/h.

► Chargement des bitumes modifiés

Le chargement des bitumes modifiés se fait avec réchauffeur en ligne et dopage.

Poste 1 : chargement et dopage à partir des cuves n°40, 41, 42 et 43 avec un débit variable de 20 à 50 m³/h.

Poste 2 : chargement direct et dopage avec un débit variable de 30 à 90 m³/h ou chargement et dopage à partir des cuves n°40, 41, 42 et 43 avec un débit variable de 20 à 50 m³/h.

Poste 3 : chargement et dopage à partir des cuves n°40, 41, 42 et 43 avec un débit variable de 20 à 50 m³/h.

Poste 4 : chargement et dopage à partir des cuves n°40, 41, 42 et 43 avec un débit variable de 20 à 50 m³/h.

Poste 5 : chargement de solution concentrée à partir des cuves haute et basse n°21.

► Principes de la production des bitumes modifiés

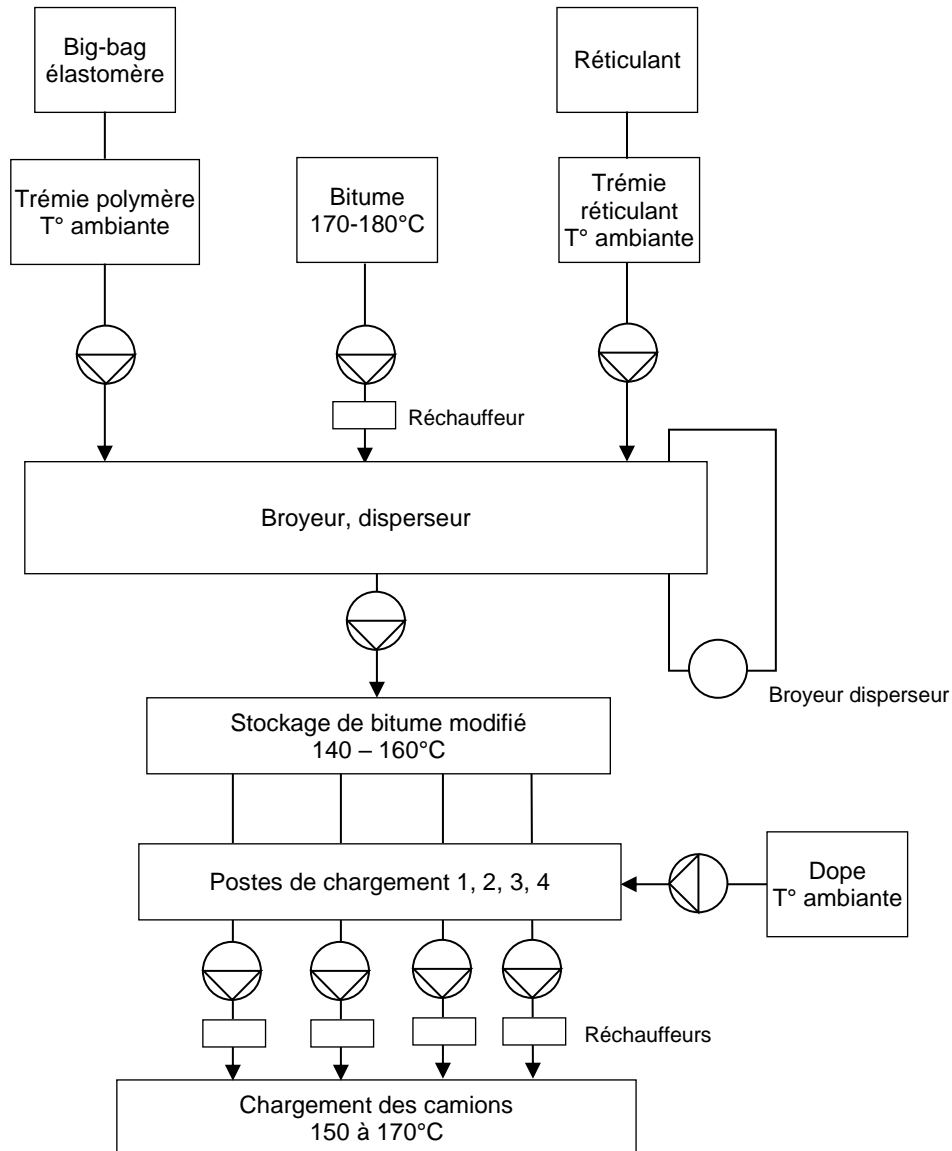


Figure 31 : Schéma de principe de la production du bitume modifié

► Principe de fabrication de solution concentrée

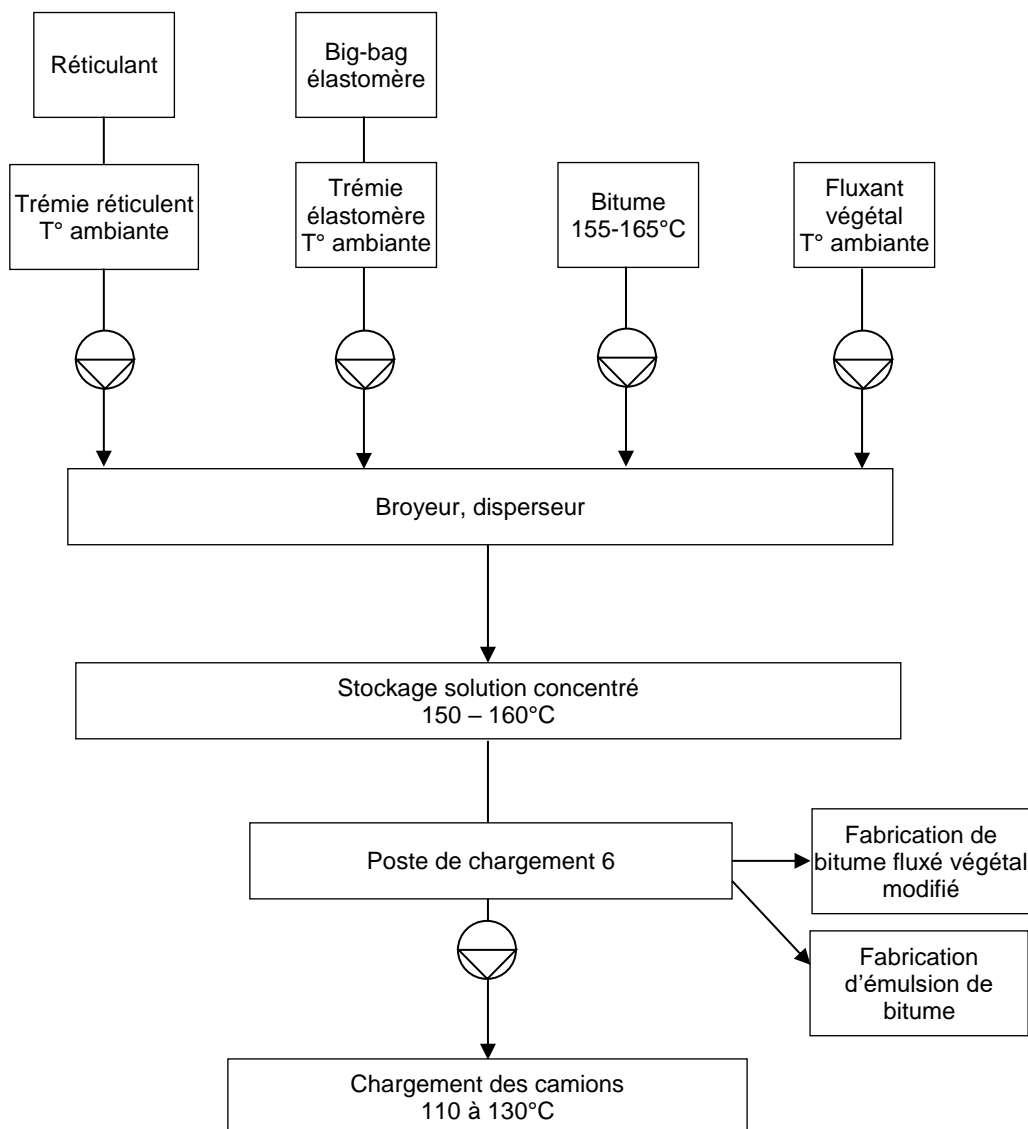


Figure 32 : Schéma de principe de la production de la solution concentrée

3.3 Stockage des principaux produits suites aux modifications

3.3.1.1 Matières premières

Tableau 27 : Stockage des matières premières (2020)

Nature du produit	Etat physique	Conditionnement	Mentions de danger	Localisation du stockage	Volume maximum stockage	Observation (rétention, ...)
Bitumes purs (bitume routier)	Liquide	Cuves n°10, 11, 13, 16, 19, 20 et 22	-	Stockage extérieur Cuvette de rétention	560 m ³	Rétention

Nature du produit	Etat physique	Conditionnement	Mentions de danger	Localisation du stockage	Volume maximum stockage	Observation (rétention, ...)
Fluxant végétal	Liquide	Cuve 14 et cuve 17 basse	Ester méthylique d'huile végétale : pas de phrase de risques	Stockage extérieur Cuvette de rétention	80 + 30 m ³	Rétention
Fluxant pétrolier	Liquide	Cuve 17 haute	Greenflux : H304	Stockage extérieur Cuvette de rétention	50 m ³	Rétention
Dope d'adhésivité	Liquide	Cuves n°45 et containers	Cecabase 200 : H314, H317 et H410	Stockage extérieur	25 m ³ en vrac 3 tonnes en container	Stockage sur rétention
Siccatif	Liquide	Containers	-	Stockage extérieur côté Est du site	Container	Stockage sur rétention
Polymère	Solide	Big-bag de 750, 1000 ou 1100 kg,	-	Hangar côté ouest du site	-	Hangar ouvert sur une face
Réticulant	Solide	Big-bag		Hangar côté ouest du site	-	Hangar ouvert sur une face
Emulsifiant (amines)	Liquide	Cuves n°8, 15 et 18		Stockage extérieur Cuvette de rétention	77 tonnes	Stockage sur rétention
Acide chlorhydrique	Liquide	Cuve n°9	H314 et H335	Stockage extérieur Cuvette de rétention	9 m ³	Rétention Cuve en matière plastique
Solution saline	Liquide	Cuve 15 m ³	Solution de chlorure de calcium : H319	Stockage en extérieur sur cuvette de rétention	15 m ³	Cuve en acier inoxydable
Additif phase	Liquide	Cuve de 2,8 m ³ et containers	Coatex DV174 : H319	Stockage extérieur Cuvette de rétention	5 tonnes	Rétention
Latex	Liquide	Cuve de 5,4 m ³ et containers	-	Stockage extérieur Cuvette de rétention	10 tonnes	Rétention

3.3.1.2 Produits finis

Tableau 28 : Stockage des produits finis (2020)

Nature du produit	Etat physique	Conditionnement	Mentions de danger	Localisation du stockage	Volume maximum stockage	Observation (rétention, ...)
Emulsion	Liquide	Cuves n°50, 51, 52 et 53	Aucune	Stockage extérieur Cuvette de rétention	360 m ³ (4 x 90 m ³)	Rétention
Bitume fluxé végétal	Liquide	Cuves n°40, 41, 42 et 43 basses et hautes	Aucune	Stockage extérieur Cuvette de rétention	45 m ³	Rétention Volume total = 360 m ³ avec 45 m ³ maximum de bitume fluxé au fluxant végétal
Bitume modifié	Liquide	Cuves n°40, 41, 42 et 43 basses et hautes	Aucune	Stockage extérieur Cuvette de rétention	360 m ³ (8 x 45 m ³)	

3.3.1.3 Produits semi-finis

Tableau 29 : Stockage des produits semi-finis (2020)

Nature du produit	Etat physique	Conditionnement	Mentions de danger	Localisation du stockage	Volume maximum stockage	Observation (rétention, ...)
Solution concentrée	Liquide	Cuve n°21 basse et haute	Aucune	Stockage extérieur Cuvette de rétention	80 m ³	Rétention

3.3.1.4 Autres produits utilisés et stockés sur le site

Tableau 30 : Stockage des autres produits (2020)

Nature du produit	Etat physique	Conditionnement	Mentions de danger	Localisation du stockage	Volume maximum stockage	Observation (rétention, ...)
Gaz naturel	Gaz	Poste de détente gaz au nord du site	H220, H280	Sans objet	Sans objet	-
Fluide caloporteur (pour les appoints)	Liquide	Fût	-	Stockage extérieur Réseau de chaleur	1 000 litres	Stockage sur rétention
Propane	Gaz	Bouteilles 13 kg	H220, H280	Stockage extérieur	20 bouteilles	-
Produits de nettoyage	Liquide	Bidons de 20 l	-	Stockage extérieur	Bidons	Stockage sur rétention

Nature du produit	Etat physique	Conditionnement	Mentions de danger	Localisation du stockage	Volume maximum stockage	Observation (rétention, ...)
Huiles pour les réducteurs	Liquide	Fûts de 200 l	-	Stockage extérieur	1 fût	Stockage sur rétention

3.4 Evolution de la production du site

L'évolution de la production annuelle du site depuis 2015 est précisée sur la **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** La production moyenne annuelle fluctue entre 34 000 et 56 000 tonnes. En 2019, la forte baisse du tonnage est due au remplacement des cuves d'émulsions au premier semestre, les émulsions étaient, durant cette période, fabriquées sur un autre site.

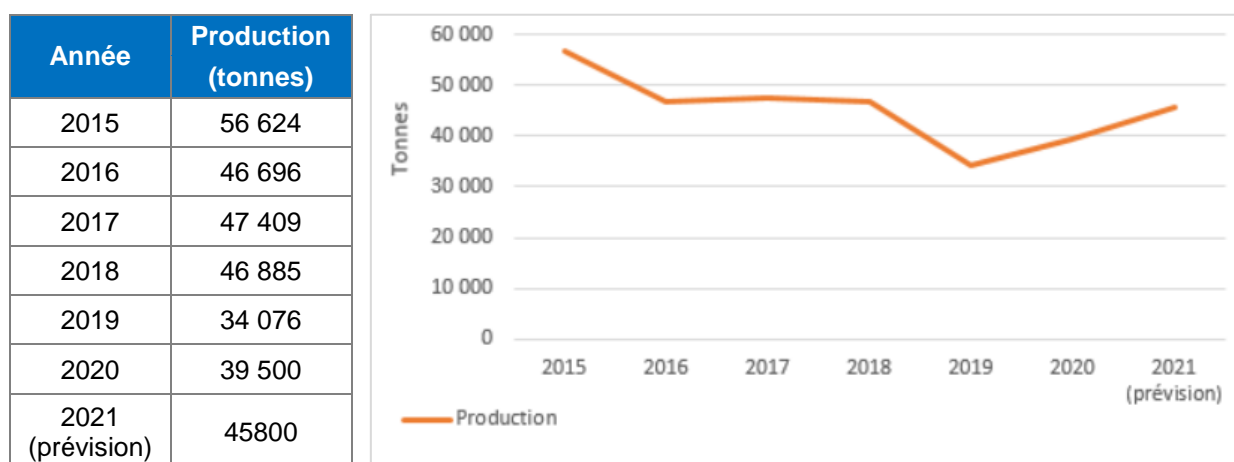


Figure 33 : Evolution de la production du site

3.5 Evolution du classement ICPE

Tableau 31 : Evolution du classement ICPE du site ALE de Collonges-au-Mont-d'Or

Classement arrêté de 1986				APC du 03/05/2006			Selon dossier de modification du 01/09/2015			Classement 2020		
Rub.	Nature des activités	Volumes des activités	Class.	Rub.	Volumes des activités	Class.	Rub.	Volumes des activités	Class.	Rub.	Volumes des activités	Class.
253	Stockage de liquides inflammables	Dépôt de liquide inflammable de 2 ^{ème} catégorie et liquides peu inflammables : 575 m ³ soit une capacité équivalente de 394,31 m ³	A	1432.2	Capacité maximal équivalente : 190 m ³	A	1432	- 80 m ³ (1ère catégorie, coefficient 1) dans la rétention la plus au Nord du site : 2 x 40 m ³ bitume fluxé pétrolier - 80 m ³ de fluxant pétrolier (2ème catégorie, coefficient 1/5) dans la rétention au Sud du bâtiment de fabrication des bitumes modifiés Capacité maximale équivalente = 96 m ³	D	1436	Liquides combustibles de point éclair compris entre 60°C et 93°C (stockage ou emploi de) : 50 m3 de fluxant pétrolier (cuve 17) soit 42,5 T (d=0,85) 14T d'émulsifiant REDICOTE E4875 27T de bitume fluxé pétrolier dans la citerne, au chargement Total = 84 T Le bitume fluxé pétrolier n'est plus stocké sur site	NC
261 C et 261 B 2	Installation de mélange de liquides inflammables	Installation de mélange à chaud : * de liquide inflammable : - à l'air libre = 2*13 tonnes - en circuit fermé = 200 kg * fabrication de liants anhydres	A	1433.B.a	Quantité maximum équivalente présente : 26,2 tonnes > 10 tonnes	A	1433.B	Groupe de fabrication liant anhydre capacité de 200 kg	NC	Rubrique supprimée au 1er octobre 2015. Pas de rubrique équivalente.		
261 bis	Distribution de liquide inflammable	Débit maximum équivalent : 160 m ³ /h	A	1434.2	Dépôt de liquide inflammable soumis à autorisation	A	1434.1	- Quai 1 : 50 m3/h - Quai 2 : 50 m3/h - Quai 3 : 50 m3/h - Quai 4 : 50 m3/h - Quai F : 50 m3/h (dépotage fluxant) et coefficient 1/5 → 10 m ³ /h Volume maximum : 210 m ³ /h	A	1434.1.B	Bitume fluxé pétrolier 1 poste de chargement à 50 m ³ /h	DC
217 1	Dépôt de matières bitumineuses	Quantité totale susceptible d'être présente : 600 tonnes	A	1520.1	Quantité maximum présente : 1 120 tonnes	A	1520.1	Bitume : 560 m ³ (7 cuves 80 m ³) + 100 m ³ Emulsion de bitume : 320 m ³ (4 cuves compartimentées de 80 m ³) Liant : 320 m ³ (8 cuves de 40 m ³) Total : 1300 tonnes	A	4801-1	Bitume : 7 cuves de 80 m ³ + 1 cuve de 100 m ³ = 660 m ³ Émulsion de bitume : 4 cuves de 90 m ³ = 360 m ³ Liant : 8 cuves de 45 m ³ = 360 m ³ Total : 1380 tonnes	A
67 2	Refonte ou emploi de matières bitumineuses	- 2 bacs de mélange de 13 tonnes chacun = 26 tonnes - 200 kg fabrication liant anhydre 200 kg fabrication émulsion de bitume	A	1521.1	Quantité totale susceptible d'être présente (en cours de traitement / emploi) : 26,4 tonnes	A	1521	- Liant anhydre : 200 kg - Emulsion de bitume : 200 kg Quantité totale susceptible d'être présente (en cours de traitement/emploi) = 400 kg	NC	Rubrique supprimée au 1er octobre 2015. Pas de rubrique équivalente.		
220	Refonte de graisses et suifs non alimentaires Fondoir à amine	2 fûts de 200 l	D	Non Applicable (fondoires plus utilisés)								

Classement arrêté de 1986				APC du 03/05/2006			Selon dossier de modification du 01/09/2015			Classement 2020		
120 II	Réchauffage fluide caloporteur en circuit fermé, à une température inférieur à son point éclair	8 m ³	D	2915.2	Volume : 10 m ³ Température point d'éclair : 230°C Température d'ébullition : 220°C	D	2915.2	Volume : 10 m ³ Température point d'éclair : 230°C Température d'ébullition : 220°C	D	2915.2	Chauffage (procédé de) utilisant comme fluide caloporteur des corps organiques combustibles : - Température point éclair : 225°C - Température d'utilisation : 200°C Volume : 10 m³	D
16	Emploi et stockage d'acide chlorhydrique (à plus de 20% en poids d'acide)	Stockage de 3 t d'acide chlorhydrique	NC	1611	Quantité susceptible d'être présente : 15 tonnes	NC	1611	1 cuve de 6 m ³ Quantité totale : 7 T	NC	Rubrique supprimée au 1er octobre 2015.		
153 bis	Installation de combustion	2 chaudières fonctionnant au fioul BTS d'une puissance unitaire de 800 th/h, soit 1,38MW	NC	2910.A.2	2 chaudières fonctionnant au gaz naturel d'une puissance thermique unitaire de 2 MW, soit 4 MW	D	2910.A.2	2 chaudières fonctionnant au gaz naturel d'une puissance thermique unitaire de 2 MW, soit 4 MW	DC	2910.A.2	2 chaudières fonctionnant au gaz naturel d'une puissance thermique unitaire de 2 MW Puissance thermique totale = 4 MW	DC
Stockage de gaz inflammable liquéfié en bouteilles Activité non répertoriée				1412	Quantité de propane : 260 kg	NC	1412	Quantité de propane : 260 kg	NC	1412	Quantité de propane : 260 kg	NC
Stockage et emploi de substances dangereuses pour l'environnement Activité non répertoriée				1172.3	Quantité totale susceptible d'être présente (substances avec phrase de risque R50) < 150 tonnes	D	1172.3	- Emulsifiant : 2 cuves de 25 m ³ + 6 m ³ en containers - Réticulant : 27 T Quantité totale susceptible d'être présente : maximum 85 T	D	4510-2	Produits avec mention de dangers H400/H410 Émulsifiants, Dope Total : 85 T Les nouveaux réticulants (Ravasol ou Rhenogran) utilisés n'ont pas la mention de danger H400/H410	DC
Stockage et emploi de substances dangereuses pour l'environnement Activité non répertoriée				1173	Quantité totale susceptible d'être présente (substances avec phrase de risque R50) environ 10 tonnes	NC	Rubrique supprimée au 1er octobre 2015.					
Nettoyage, dégraissage, décapage de surfaces (métaux, matières plastiques, etc...) par des procédés utilisant des liquides halogénés ou des solvants organiques Activité non répertoriée				2564.3	Le volume de la cuve de traitement (Volume du bac de nettoyage de la fontaine à solvant) = 150 litres	D	2564 B	2 fontaines de nettoyage dont la cuve de traitement à un volume de 180 L	DC	2564-1.b	2 fûts de 180 litres d'ester méthylique d'acide gras	DC
Installation de compression Activité non répertoriée				2920.2	Compresseurs d'une puissance absorbée totale de 18 kW	NC	2920.2	Compresseurs d'une puissance absorbée totale de 18 kW	NC	2920.2	Compresseurs d'une puissance absorbée totale de 18 kW	NC
Activité non répertoriée										4511	Produits avec mention de dangers H411 Émulsifiants Total : 15 T	NC

4. Analyses des effets du projet sur l'environnement et mesures de réduction, d'évitement ou de compensation

Les paragraphes suivants sont organisés par thématiques et reprennent :

- La description des incidences du projet, demandée à l'article R.181-14-I-2° du Code de l'environnement ;
- La description des mesures prises par le maître de l'ouvrage pour éviter, réduire ou compenser ces effets, demandé à l'article R.181-14-I-3° du Code de l'environnement.

4.1 Incidences sur les sols et le sous-sol

4.1.1 Géologie

Le projet n'a pas entraîné d'impact supplémentaire sur la géologie présente au droit du site, celui-ci n'ayant pas nécessité de travaux sur les sols superficiels du site (imperméabilisation, fondations, ...).

4.1.2 Pollution du milieu souterrain (sols et eaux souterraines)

Le remplacement des différentes cuves qui entraîne la baisse des quantités de fluide caloporteur présent sur site, permet de réduire le risque de pollution des sols. Rappelons également que les stockages de produits dangereux sont placés sur des bacs ou cuvettes de rétention correctement dimensionnés et étanches. Ceux-ci font l'objet de vérifications régulières.

Rappelons que la totalité des voiries, des espaces de stockage, des zones de chargement/déchargement et de production sont imperméabilisés par de l'enrobé ou des dalles béton.

4.2 Incidences sur l'eau

4.2.1 Incidence du projet sur la consommation en eau

La consommation d'eau sera de l'ordre 8 500 m³ à fin 2020. Etant donné que le projet n'augmentera pas les capacités de production des émulsions de bitume, les modifications apportées aux installations n'entraîneront pas d'augmentation de la consommation en eau du site.

Le projet n'entraînera pas non plus d'augmentation des consommations autres que celles rentrant dans le procédé de fabrication des émulsions de bitume.

4.2.2 Incidence du projet sur la qualité des rejets d'eau

Le site rejette dans le réseau d'assainissement collectif uniquement des eaux usées (sanitaires), des eaux pluviales de toitures et des aires imperméabilisées extérieures, ainsi que des condensats des compresseurs d'air. Ces eaux rejoignent ensuite la station d'épuration de Pierre-Bénite.

Etant donné que le site et le projet n'entraînent pas le rejet d'effluents liquides issus du procédé fabrication, le projet, n'aura pas de conséquence sur la qualité des rejets aqueux du site, qui respectera les valeurs limites fixées à l'article 5 de l'arrêté préfectoral complémentaire du 3 mai 2006 et rappelées dans le Tableau 9 (§2.3.2.3).

4.2.3 Mesures de réduction et de protection en place

Les eaux pluviales de voiries et de toitures sont traitées avant rejet dans le réseau collectif par un déboureur, un séparateur et un filtre à graviers, ouvrages qui sont vidangés et nettoyés une fois par an (mesures présentée dans le dossier 2005).

Le réseau d'eaux pluviales est équipé d'une vanne d'isolement manuelle placée en aval du déboureur qui permet de retenir les effluents en cas de déversement accidentel et les eaux d'extinction incendie. Les effluents seraient ensuite analysés puis en fonction de leur qualité soit rejetées au réseau collectif unitaire s'ils respectent les valeurs limites de rejets, soit évacuées en filières appropriées après pompage.

En cas d'épandage accidentel en dehors d'une rétention, des obturateurs de plaques pourront être mis en place et du sable sera utilisé pour absorber puis enlever le liquide répandu, des bacs à sables et des pelles étant disposés à proximité des postes de chargement/déchargement.

Précisons également que les différents stockages de matières premières et les produits finis sont stockés dans des cuves (compartimentées ou non) et placées dans des cuvettes de rétention. Les autres produits en plus petites quantités sont stockés en containers, en fûts ou en bidons sur rétention.

Les aires de chargement/déchargement sont étanches (enrobé).

4.3 Incidences sur l'énergie, l'air et le climat

4.3.1 Consommations énergétiques

Le remplacement des 8 cuves de liant anhydre et des 4 cuves compartimentées de stockage d'émulsions, par des cuves avec réchauffage par énergie électrique régulée au lieu du fluide caloporteur, ainsi qu'une isolation renforcée permet de réduire les consommations énergétiques du site.

4.3.2 Emissions atmosphériques et odeurs

Le projet entraîne une réduction des émissions atmosphériques du site en raison :

- De la baisse de la consommation de gaz naturel par le réchauffage des nouveaux stockages par énergie électrique à la place du fluide caloporteur chauffé au gaz naturel,
- Du maintien de la production à un niveau comparable aux années précédentes.

Notons également que le projet n'entraîne pas le changement des matières premières employées et des produits finis fabriqués ainsi que des procédés de fabrication.

La réduction de la consommation de gaz naturel par les chaudières entrainera une baisse des émissions de CO₂ et de NO_x du site.

Le projet n'entraînera pas l'augmentation des émissions de COV. Rappelons que le site dispose de 2 installations de traitement des odeurs qui traitent les vapeurs des stockages de liants et d'émulsions, dont les cuves ont été remplacées dans le cadre du projet.

Les modifications apportées au site n'induisent pas d'impact complémentaire en termes de nuisances olfactives, étant donné que les produits concernés étaient d'ores et déjà employés sur site.

Aucune mesure supplémentaire n'est nécessaire.

4.4 Incidences sur la santé

Dans le cadre de l'étude d'incidence, une évaluation quantitative des risques sanitaires a été réalisée. Elle est présentée en **Annexe 1**.

Les émissions liées aux émulsions de bitumes ont fait l'objet de mesures prises en compte dans l'étude. Pour les autres produits, les émissions ont été assimilées à celles du bitume modifié de type « BIPRENE » correspondant à la production majoritaire du site et sur lesquels les mesures ont été réalisées.

Les traceurs de risques retenus sont les suivants :

- 1,1,2,2-Tétrachloroéthane
- 1,4-Dioxane
- 2,4,6-Trichlorophénol
- Acétaldéhyde

- Acide acrylique
- Acroléine
- Anhydride maléique
- Benzène
- Chloroforme
- Formaldéhyde
- Nitrobenzène
- Pb
- les HAP sous les formes suivantes :
 - Les HAP totaux en équivalent benzo(a)pyrène ;
 - Le 2-méthylnaphtalène ;
 - Le naphtalène.

L'étude a permis de montrer que les risques sanitaires chroniques induits par les rejets atmosphériques du site sont non significatifs, selon le fonctionnement retenu.

Le quotient de danger obtenus en 2005 était de 0,5 et l'ERI était de 7,8.10-06. On constate donc que les émissions actuelles du site sont nettement plus faibles que celles utilisées dans le cadre de l'ERS de 2005.

Les mesures réalisées en 2021 permettent donc de conforter les résultats de l'ERS de 2005 et mettent en évidence que les hypothèses retenues étaient bien majorantes.

L'indice de risque calculé était inférieur à 1 et l'ERI inférieur à 10-5 (qui correspond à la recommandation de l'OMS) quelle que soit la voie d'exposition retenue, ainsi l'étude conclue que les émissions évaluées de l'usine de Collonges permettent de respecter les recommandations des autorités sanitaires.

Par ailleurs, des mesures des émissions atmosphériques ont été réalisées sur site en 2021 au niveau :

- De l'évent d'une cuve de stockage de bitume (mesure réalisée pendant un dépotage d'une heure),
- De la fabrication et du chargement de bitume modifié (mesure réalisée pendant deux fabrications et un chargement sur une durée d'une heure),
- D'une fabrication d'émulsion de bitume (mesure réalisée sur une durée d'une heure de production).

Les COV visés 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) sont les COV non méthaniques, les COVTT (totaux) et les COV spécifiques.

Les résultats de ces mesures sont donnés ci-après. Le rapport se trouve par ailleurs en **Annexe 2**.

Tableau 32 : Résultats de mesures des émissions atmosphériques (COV) – 2021

Paramètres	Essai	Valeur	VLE	Unité
Event d'une cuve de stockage de bitume				
Température	Essai unique	29.9	-	°C
Tension en vapeur en eau		0.0980	-	%
COVT		0	-	mg/Nm ³ sur gaz sec
COVNM		0	-	mg/Nm ³ sur gaz sec
COV annexe III		2.62	20	mg/Nm ³ sur gaz sec
Fabrication et chargement de bitume modifié				

Paramètres	Essai	Valeur	VLE	Unité
Température	Essai unique	27.6	-	°C
Tension en vapeur en eau		0.550	-	%
COVT		0	-	mg/Nm ³ sur gaz sec
COVNM		0	-	mg/Nm ³ sur gaz sec
COV annexe III		1.80	20	mg/Nm ³ sur gaz sec
Fabrication d'émulsion de bitume				
Température	Essai unique	22.0	-	°C
Tension en vapeur en eau		0.55	-	%
COVT		0	-	mg/Nm ³ sur gaz sec
COVNM		0	-	mg/Nm ³ sur gaz sec
COV annexe III		0.650	20	mg/Nm ³ sur gaz sec

► Event de la cuve de stockage de bitume

Aucun COVNM n'est détecté. Le flux ne peut pas être mesuré car celui-ci est trop faible.

Les COV de l'annexe III (2.62 mg/m³) sont nettement inférieurs à la valeur de référence réglementaire fixée à 20 mg/m³ si le flux est > 0,1 kg/h. Le flux ne peut pas être mesuré car celui-ci est trop faible.

► Fabrication et chargement de bitume modifié

Aucun COVNM n'est détecté. Le flux ne peut pas être mesuré car celui-ci est trop faible.

Les COV de l'annexe III (1.8 mg/m³) sont nettement inférieurs à la valeur de référence réglementaire fixée à 20 mg/m³ si le flux est > 0,1 kg/h. Le flux ne peut pas être mesuré car celui-ci est trop faible.

► Fabrication d'émulsion de bitume

Aucun COVNM n'est détecté. Le flux ne peut pas être mesuré car celui-ci est trop faible.

Les COV de l'annexe III (0.65 mg/m³) sont nettement inférieurs à la valeur de référence réglementaire fixée à 20 mg/m³ si le flux est > 0,1 kg/h. Le flux ne peut pas être mesuré car celui-ci est trop faible.

Le site respecte les Valeurs Limites d'Emissions pour l'ensemble des paramètres mesurés.

4.5 Incidences sur le paysage et la morphologie du site

Les modifications apportées aux installations ne sont pas de nature à modifier le paysage de la zone, celle-ci étant à dominante industrielle. La hauteur des nouvelles cuves d'émulsion et de liants (14,5 m) est sensiblement la même que celles qu'elles remplacent.

Les cuves tampon, quant à elles, sont entourées d'autres cuves de hauteurs similaires et sont donc très peu visibles depuis l'extérieur.

4.6 Incidences sur les milieux naturels, la faune et la flore

Le projet a été réalisé sur un site d'ores et déjà en activité et n'a pas nécessité de nouvelles constructions au droit d'espaces végétalisés. De plus, étant donné que les seuls rejets aqueux du site correspondent aux eaux pluviales traitées par un débourbeur, un filtre à graviers et un séparateur d'hydrocarbures ainsi qu'aux eaux usées domestiques et du fait de leur évacuation vers le réseau collectif, ceux-ci n'ont pas d'impact sur la faune et la flore.

Le projet permet une réduction des rejets atmosphériques des chaudières et ne prévoit pas l'augmentation des rejets atmosphériques (notamment des COV) dus aux stockages. Ainsi, l'impact du projet sur les milieux naturels, la faune et la flore est nul.

4.7 Incidences liées au trafic

Le projet n'a pas d'impact sur le trafic généré par le site, étant donné que les capacités de production et de stockage du site resteront les mêmes.

4.8 Incidences liées à la production et la gestion des déchets

De par la nature du projet qui ne prévoit notamment pas d'augmentation de la production du site, celui-ci aura un impact très limité sur les quantités et types de déchets produits.

La gestion des déchets restera la même avec le tri des déchets à la source et leur évacuation en filière de valorisation privilégiée.

4.9 Incidences liées aux émissions sonores

Le projet ne générera pas d'émissions sonores complémentaires.

Rappelons que la vitesse de circulation des camions transporteurs a été baissée à 20 km/h en 2005.

Par ailleurs, les mesures de bruit réalisées en 2018 n'ont montré aucun dépassement des seuils réglementaires en limites de propriété et en zone à émergence réglementée.

4.10 Synthèses des mesures mises en place depuis 2005

Des mesures d'évitement et de réduction ont été mises en place sur le site. A noter que l'essentiel de ces mesures ont été présentées dans le dossier de déclaration de modification d'exploiter des installations classées de 2005.

Tableau 33 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction

Thématique		Effets et impacts	Mesures mises en place
Eau	Eaux sanitaires	Charge de pollution supplémentaire	Dirigées vers le réseau collectif unitaire
	Eaux process	Charge de pollution supplémentaire	Pas de rejet : la consommation d'eau utilisée pour le refroidissement est recyclés dans la production des émulsions de bitume
	Eaux pluviales des toitures et des aires imperméabilisées	Risque de pollution par entrainement d'hydrocarbures	- Stockage des produits sur rétention - Rejet au réseau collectif unitaire après traitement sur le site par un débourbeur + filtre à graviers + séparateur d'hydrocarbures
	Condensats des compresseurs d'air		- Mise en place d'une vanne d'isolement manuelle en aval du débourbeur retenant les effluents en cas de déversement accidentel et les eaux d'extinction incendie - Mise en place d'obturateur de plaques et de sable en cas de déversement accidentel
Air - Odeur	Gaz de combustion des chaudières gaz	Emissions de dioxyde de carbone et de dioxyde d'azote	- Rehaussement de la cheminée (environ 20m) pour améliorer les conditions de dispersions atmosphériques - Maintien d'un très haut rendement de combustion (entre 88 et 92% minimum) - Maintenance et contrôle effectués annuellement par une société spécialisée
	COV émis par les stockages et les phases de fabrication	Génération d'odeurs et gêne du voisinage	Le site dispose de deux installations de traitement des odeurs.

Thématique		Effets et impacts	Mesures mises en place
Bruit	Circulation des camions de livraison / chargement	Source d'émissions sonores	Vitesse de circulation réduite des camions transporteurs (20 km/h)
	Installations de production / de chauffage		Absences de sirènes périodiques (excepté alarme incendie)
Déchets	Déchets émis par l'activité	Les déchets, selon leur gestion, peuvent être des sources de pollution	Aménagement d'aires de regroupement des déchets sur le site. La valorisation est privilégiée au traitement.

5. Remise en état du site

5.1 Usage futur

Le site est implanté sur une zone d'activités.

L'usage futur du site considéré est un usage d'activités économiques ou industrielles.

5.2 Contexte réglementaire

En application des articles R.512-39-1 et suivants du Code de l'environnement, lors de l'arrêt définitif d'une installation classée soumise à autorisation, l'exploitant est tenu de remettre en état les lieux de façon à intégrer le site dans son environnement géographique et paysager.

L'exploitant du site devra donc déclarer son projet d'arrêt définitif d'exploitation dans un délai de 3 mois avant la cessation d'activité. L'objectif est d'assurer dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site afin de placer le site dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts visés par l'article L.511-1 du Code de l'environnement.

L'exploitant transmettra au préfet un mémoire précisant les mesures prises ou prévues pour assurer la protection des intérêts mentionnés à l'article L.511-1 compte tenu du type d'usage prévu à savoir un usage industriel.

5.3 Mesures de remise en état

Ces mesures comportent notamment :

- 1) Les mesures de maîtrise des risques liés aux sols éventuellement nécessaires ;
- 2) Les mesures de maîtrise des risques liés aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement polluées, selon leur usage actuel ou celui défini dans les documents de planification en vigueur ;
- 3) En cas de besoin, la surveillance à exercer ;
- 4) Les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol, accompagnées, le cas échéant, des dispositions proposées par l'exploitant pour mettre en œuvre des servitudes ou des restrictions d'usage.

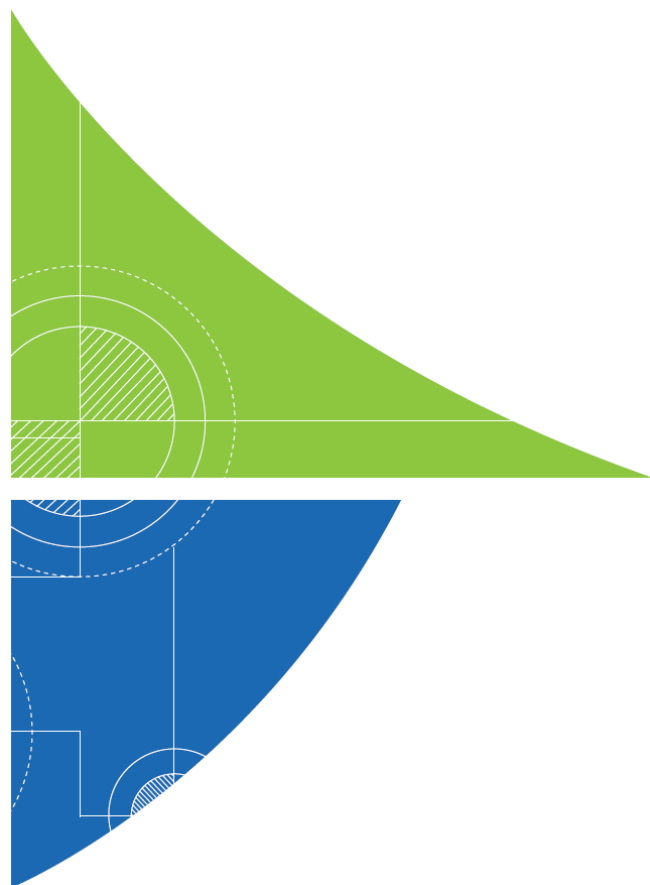
La société ALE prévoit les mesures suivantes pour neutraliser les installations pouvant être source de risques pour les personnes et l'environnement :

- Maintien en état de fonctionner des utilités (chauffage, alimentation électrique, compression d'air, ...) après consignation des équipements en arrêt de sécurité,
- Vidange des installations et destruction des liquides et boues en centre de traitement des déchets,
- Démontage des installations de production, après, si nécessaire, vidange des carters, des réserves d'huiles et des groupes hydrauliques,
- Vidange des cuves, nettoyage et enlèvement ou neutralisation,
- Reprise des réservoirs de gaz combustibles par les sociétés prestataires,
- Evacuation des déchets résiduels en centre de traitement autorisé.

Des études de sols seront réalisées afin de détecter une éventuelle pollution. En ce qui concerne les eaux souterraines, celles-ci font actuellement l'objet d'un suivi au niveau de la zone d'activités par l'APORA. Si nécessaire, un traitement sera opéré sur les sols pour une remise en état conforme à l'usage futur du site. Ces mesures permettront de sécuriser le site et d'éliminer les risques de pollution ultérieure, les risques sanitaires pour le voisinage et les risques d'accidents technologiques,

Dans un délai de 3 mois avant l'éventuelle cessation effective d'activité, la société ALE réalisera un mémoire de notification de cessation d'activité adressé au Préfet qui fera le point précis sur les actions engagées pour assurer la sécurité environnementale du site.

ANNEXES



Annexe 1. EQRS

APPIA LIANTS EMULSIONS

3 rue des Sablières – Collonges-au-Mont-d'Or (69)

Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires pour les rejets atmosphériques

Rapport

Réf : CACICE220089 / RACICE04706 -02

GRB / CV / OL

20/05/2022









APPIA LIANTS EMULSIONS

3 rue des Sablières – Collonges-au-Mont-d'Or (69)

Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires pour les rejets atmosphériques

Ce rapport a été rédigé avec la collaboration de :

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Validation Nom / signature
Rapport	20/05/2022	01	G. BENASSI 	C. VIENNE 	O. LLONGARIO 
Modification suite aux retours du client	20/05/2022	02	G. BENASSI 	C. VIENNE 	O. LLONGARIO 

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CACICE220089 / RACICE04706 -02
Numéro d'affaire :	A53381
Domaine technique :	IC06

GINGER BURGEAP Agence Centre-Est • 19, rue de la Villette – 69425 Lyon CEDEX 03
Tél : 04.37.91.20.50 • burgeap.lyon@groupeginger.com

SOMMAIRE

Introduction	8
1. Etape 1 : Evaluation des émissions du site.....	10
1.1 Localisation du site d'étude	10
1.2 Description des activités et installations.....	11
1.2.1 Présentation générale de l'activité	11
1.2.2 Procédé de fabrication	12
1.3 Caractérisation des émissions atmosphériques	18
1.3.1 Présentation des rejets	18
1.3.2 Estimations des émissions.....	20
2. Etape 2 : Evaluation des enjeux et des voies d'exposition	24
2.1 Délimitation de la zone d'étude.....	24
2.2 Contexte environnemental	24
2.2.1 Conditions météorologiques.....	24
2.2.2 Topographie.....	26
2.3 Caractérisation des populations et des usages.....	27
2.3.1 Description de la population	27
2.3.2 Occupation des sols.....	33
2.3.3 Zones de culture	34
2.3.4 Autres sources démission de la zone d'étude.....	34
2.3.5 Synthèse des usages concernés	36
2.4 Choix des substances d'intérêt	36
2.4.1 Potentiel de transfert.....	37
2.4.2 Toxicité des composés.....	37
2.4.3 Traceurs.....	40
2.5 Conceptualisation de l'exposition.....	41
2.5.1 Les sources de danger.....	41
2.5.2 Les voies de transfert et voies d'exposition.....	41
2.5.3 Les enjeux.....	41
2.5.4 Synthèse de l'élaboration du schéma conceptuel	42
3. Etape 3 : Evaluation quantitative des risques sanitaires	45
3.1 Identification des dangers.....	45
3.2 Evaluation des relations dose-réponse	45
3.2.1 Les valeurs toxicologiques de référence	45
3.2.2 Choix des VTR	46
3.3 Evaluation des niveaux d'exposition par modélisation	49
3.3.1 Substances retenues	49
3.3.2 Estimation des concentrations dans les milieux d'exposition	49
3.3.3 Calcul des niveaux d'exposition	57
3.4 Caractérisation des risques sanitaires	57
3.4.1 Méthodologie de calcul des risques	57
3.4.2 Caractérisation des risques pour les effets à seuil	59
3.4.3 Caractérisation des risques pour les effets sans seuil	61
3.5 Comparaison aux valeurs de gestion	62
3.6 Discussion des incertitudes.....	63
3.6.1 Evaluation des émissions de l'installation	63
3.6.2 Valeurs toxicologiques de références	64
3.6.3 La modélisation atmosphérique	64
3.6.4 Durée d'exposition	65
3.6.5 Non prise en compte du bruit de fond	67
3.6.6 Comparaison aux valeurs de risque de l'étude de 2005	67
3.6.7 Synthèse sur les incertitudes	68

4. CONCLUSION..... 69

TABLEAUX

Tableau 1. Fabrication de produit en tonne par an	12
Tableau 2. Consommation de bitume en tonne par an	12
Tableau 3 : Présentation des rejets.....	18
Tableau 4 : Débits considérés	19
Tableau 5 : Temps de fonctionnement annuel	19
Tableau 6 : Caractéristiques des rejets	19
Tableau 7 : Emissions annuelles (g/an) de COV, HAP et plomb par rejets	21
Tableau 8 : Emissions annuelles (g/an) de HAP en équivalent B(a)P par les rejets du site.....	23
Tableau 9 : Répartition de la population des communes de l'aire d'étude	29
Tableau 10 : Chiffres clés des habitations des communes de l'aire d'étude.	29
Tableau 11 : Emploi selon le secteur d'activité.	30
Tableau 12 : Liste des 8 ERP dits sensibles les plus proches du site	32
Tableau 13 : Usage des milieux	36
Tableau 14 : Toxicités des substances	38
Tableau 15 : Voies de transfert considérées en fonction des usages identifiés, pour les composés rejetés à l'atmosphère	43
Tableau 16 : Synthèse des VTR retenues.....	47
Tableau 17 : Paramètres du modèle ADMS.....	50
Tableau 18 : Emplacement des Points Récepteurs	51
Tableau 19 : Concentrations Modélisées aux points récepteurs ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).....	53
Tableau 20 : Retombées atmosphériques modélisées aux points récepteurs ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$).....	54
Tableau 21 : Synthèse des organes cibles critiques	59
Tableau 22 : Quotients de danger par substance	59
Tableau 23 : Quotients de danger par substance au récepteur R1	60
Tableau 24 : Excès de risque individuel par scénario et substance	61
Tableau 25 : Excès de risque individuel par substance au récepteur R1	61
Tableau 26 : Synthèse de l'évaluation du risque sanitaire	62
Tableau 27 : Représentativité des données relatives à la quantification des émissions de l'installation	63
Tableau 28 : Qualité des données d'entrée du modèle.....	65
Tableau 29 : Temps passé à l'extérieur du lieu d'habitation en min/jour (population entre 2 000 et 20 000 habitants par commune).....	65

FIGURES

Figure 1 : Localisation du site ALE de Collonges-au-Mont-d'Or (69).....	10
Figure 2 : Emprise du site ALE de Collonges-au-Mont-d'Or (69).....	11
Figure 3 : Schéma de principe de la production des émulsions de bitume	13
Figure 4 : Schéma de principe de la production de bitume fluxé	14
Figure 5 : Schéma de principe de la production du bitume modifié	16
Figure 6 : Schéma de principe de la production de la solution concentrée.....	17
Figure 7 : Rose des vents de la station Météo France Lyon-Bron (2019 à 2021).....	25
Figure 8 : Températures et Précipitations moyennes mensuelles de la station Météo France Lyon- Bron (2019 à 2021).....	26
Figure 9 : Topographie à proximité du site d'étude.	27

Figure 10 : Riverains et communes aux alentours du site.	28
Figure 11 : Riverains les plus proches du site.....	31
Figure 12 : Localisation des ERP dits « sensibles » les plus proches.	32
Figure 13 : Occupation des sols.	33
Figure 14 : Zones de Culture	34
Figure 15 : Sites ICPE présents dans l'aire d'étude.	35
Figure 16 : Schéma conceptuel	44
Figure 17 : Localisation des récepteurs.....	52
Figure 18 : Concentrations atmosphériques en Acétaldéhyde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).....	55
Figure 19 : Retombées atmosphériques du Naphtalène ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$)	55

ANNEXES

- Annexe 1. Extrait du rapport de mesures BUREAU VERITAS
- Annexe 2. ERP présents dans le domaine d'étude
- Annexe 3. Choix de traceurs de risque
- Annexe 4. Présentation du logiciel ADMS
- Annexe 5. Hypothèses et détails des calculs des doses d'exposition

RESUME TECHNIQUE

Dans le cadre du dossier cas par cas et suite à la demande de la DREAL de compléter l'EQRS du site de Collonges-aux-monts d'or, APPIA LIANTS EMULSIONS a mandaté GINGER BURGEAP pour caractériser l'impact sanitaire des émissions atmosphériques sur les populations riveraines autour de son site.

La démarche méthodologique suivie a été découpée de la manière suivante :

- Phase 1 : Evaluation des émissions de l'installation ;
- Phase 2 : Evaluation des enjeux et des voies d'exposition ;
- Phase 3 : Evaluation quantitative des risques sanitaires, avec notamment :
 - Identification des dangers,
 - Relations dose-réponse,
 - Evaluation des niveaux d'expositions par modélisation,
 - Caractérisation des risques sanitaires.

Evaluation des émissions de l'installation

Ont été retenues dans le cadre de cette étude les 4 sources représentatives des activités émettrices de COV, de HAP et de Plomb :

- Les cuve de stockage de bitume ;
- La fabrication et transfert de bitume modifié ;
- La fabrication et transfert d'émulsion de bitume ;
- Le chargement des camions.

La quantification des émissions atmosphériques en HAP est basée sur la répartition des composés dressée par l'INERIS. La quantification des COV est, elle, basée sur les valeurs mesurées en 2021 pour les COV.

Evaluation des enjeux et conceptualisation de l'exposition

L'environnement direct du site est plutôt, présentant des habitations à proximité de l'installation.

Les ERP les plus proches sont principalement des écoles.

La prise en compte de ces informations, les caractéristiques du site et des composés émis ont permis de conceptualiser l'exposition et de retenir :

- L'exposition par inhalation de l'air ambiant impacté par les émissions de polluants atmosphériques ;
- L'exposition par ingestion par les dépôts particulaires de polluants atmosphériques ;
- Comme substances d'intérêt :

<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des HAP totaux sous la forme équivalent BaP ; • Le naphtalène ; • Le 2 méthylnaphtalène ; • 1,1,2,2-Tétrachloroéthane • 1,4-Dioxane • 2,4,6-Trichlorophénol • Acétaldéhyde 	<ul style="list-style-type: none"> • Acide acrylique • Acroléine • Anhydride maléique • Benzène • Chloroforme • Formaldéhyde • Nitrobenzène • Plomb
---	---

Evaluation quantitative du risque sanitaire

L'évaluation quantitative des risques sanitaires a été réalisée sur la base d'une modélisation de la dispersion des émissions du site. Le modèle utilisé dans cette étude est un modèle gaussien (ADMS 5). Les principales hypothèses de modélisations retenues sont :

- 3 ans de données météorologiques horaire provenant de la station Lyon-Bron, fournies par Météo France ;
- La prise en compte de 3 sources canalisée et une source diffuse ;
- La prise en compte d'un paramètre de relief et rugosité variable.

A partir des concentrations moyennes annuelles, les doses d'exposition ont pu être estimées.

Le risque sanitaire lié aux rejets atmosphériques de l'installation dans son fonctionnement actuel tant pour les effets à seuil que sans seuil et aussi bien pour l'ingestion que pour l'inhalation est **non significatif**.

Les principales incertitudes de l'étude sont liées à la non prise en compte du bruit de fond, à l'estimation des émissions de l'installation, à la conceptualisation de l'exposition et aux paramètres retenus pour l'évaluation quantitative des risques sanitaires (VTR, scénarios d'exposition) et sont, pour la plupart, majorantes, et ne sont pas de nature à remettre en cause les conclusions de l'étude.

Introduction

La société APPIA LIANTS EMULSIONS (dénommée ALE dans la suite du document) exploite une usine de fabrication de liants hydrocarbonés sur la commune de Collonges-au-Mont-d'Or (69), autorisée par l'arrêté préfectoral du 12/08/1986.

La société ALE a transmis à la Préfecture du Rhône trois déclarations de modification des conditions d'exploitation de son établissement aux dates suivantes :

- En octobre 2005 ; déclaration donnant lieu à l'arrêté complémentaire du 03/05/2006 ;
- Au 1er septembre 2015 ;
- Au 25 février 2020.

Concernant la troisième déclaration de modification des conditions d'exploitation, la préfecture du Rhône a répondu par courrier en date du 18 mars 2020 que les modifications apportées nécessitent le dépôt auprès du préfet d'un formulaire de demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale, en raison de l'extension du dépôt de matières bitumineuses par rapport à la dernière autorisation soumise à consultation du public datant de 1986, qui dépasse en elle-même le seuil de l'autorisation de la rubrique 4801-1 (500 tonnes).

Afin d'évaluer la nécessité d'une évaluation environnementale, la préfecture demande notamment de joindre à la demande d'examen au cas par cas, une étude sur l'incidence du projet en termes de risques sanitaires. Des premiers éléments (basés sur l'évaluation des risques sanitaires des rejets atmosphériques réalisée par Bureau Veritas en 2005) ont été apportés dans le rapport BURGEAP CACICE204119/RACICE04154-03 ; rapport ayant fait l'objet de remarques de la part de la DREAL.

Il en ressort que des éléments complémentaires sont jugés nécessaires par la DREAL pour poursuivre son instruction concernant notamment :

- La caractérisation des émissions (tant en termes de concentrations que de flux) ;
- La prise en compte d'une production dite « enveloppe » ;
- La mise à jour des VTR pour tenir compte des évolutions depuis la réalisation du précédent dossier (2005).

Ces demandes de compléments nécessitent la reprise de la modélisation de la dispersion atmosphérique à partir des émissions mises à jour ainsi que des calculs de risques sur la base de la reprise de modélisation et des VTR actualisées.

Dans ce cadre, GINGER BURGEAP a été mandaté par ALE pour caractériser l'impact sanitaire des émissions atmosphériques de polluants sur les populations riveraines aux alentours de l'usine de Collonges-au-Mont-d'Or (69).

L'objectif de cette étude est d'estimer l'impact sanitaire lié aux émissions atmosphériques des substances issues des activités du site sur les populations environnantes. L'évaluation des risques sanitaires doit permettre d'estimer les risques sanitaires encourus par les populations voisines attribuables aux émissions de l'installation afin de mieux percevoir les effets potentiels des rejets atmosphériques du site et notamment :

- Valider les conditions d'émissions permettant de maintenir un niveau de risque non préoccupant ;
- Hiérarchiser les substances, les sources et les voies de transfert qui contribuent à ce risque, à contrôler en priorité ;
- Identifier les populations et les enjeux les plus impactés, à surveiller en priorité et à protéger le cas échéant.

L'évaluation prospective des risques sanitaires s'appuiera principalement sur les documents suivants :

- Guide de l'INERIS « Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – Démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées d'août 2013 » mise à jour en septembre 2021 ;
- La note d'information de la Direction Générale de la Santé DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués ;
- Le rapport INERIS « Cahier des charges pour l'analyse des effets sanitaires des usines d'enrobés à chaud » du 03/11/2016.

Les conclusions de cette étude seront reprises dans l'étude de cas par cas réalisée en parallèle (rapport).

1. Etape 1 : Evaluation des émissions du site

Cette phase doit permettre de caractériser les émissions atmosphériques du site.

Ces données, fournies par ALE, permettent de définir :

- L'origine des émissions ;
- Le type de source : canalisée, diffuse ou fugitive ;
- Les caractéristiques des sources (emplacement, dimensions, débits, températures, etc.) ;
- Les différentes phases de rejets (intermittents ou variables, périodes d'arrêt, de maintenance, etc.) ;
- Les substances émises.

1.1 Localisation du site d'étude

Le site est implanté sur la commune de Collonges-au-Mont-d'Or dans le département du Rhône (69), au cœur d'une zone d'activités.

Le site est situé au bord de la Saône.

Figure 1 : Localisation du site ALE de Collonges-au-Mont-d'Or (69)

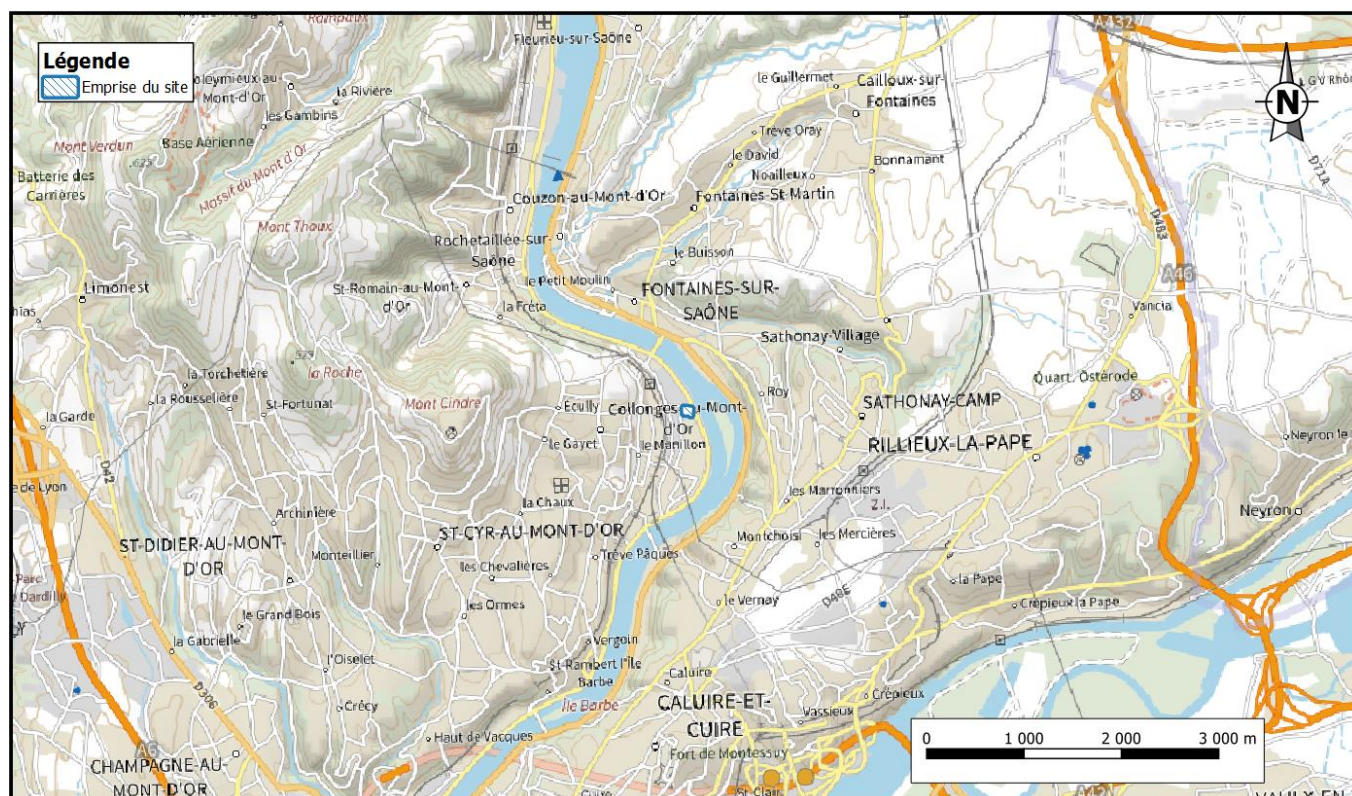


Figure 2 : Emprise du site ALE de Collonges-au-Mont-d'Or (69)



1.2 Description des activités et installations

1.2.1 Présentation générale de l'activité

Le site de Collonges est une usine de fabrication et de stockage :

- D'émulsions de bitume,
- De liants anhydres (bitumes fluxés),
- De liants modifiés aux élastomères.

Ces produits bitumineux sont utilisés pour la construction et l'entretien des routes.

Le tableau suivant présente les productions annuelles du site en 2019 et 2020 ainsi que la répartition retenue pour une production de 45 000 t de produits finis qui correspondra par la suite à la production « enveloppe » considérée pour la détermination des flux maximum émis.

Tableau 1. Fabrication de produit en tonne par an

Produit finis		Tonnage annuel (t/an)		
		2019	2020	Scenario enveloppe
Emulsions de bitume		17537	16 731	19 593
Bitumes fluxés ou liants anhydres	BF fluxant végétal	1 421	1 209	1 502
	BF fluxant pétrolier	109	276	270
Bitumes modifiés		20 867	20 798	23 508
Solution concentrée		119	105	128
TOTAL		40 053	39 119	45 000

Le tableau suivant présente les quantités de bitume consommées :

Tableau 2. Consommation de bitume en tonne par an

Produit	Tonnage annuel		
	2019	2020	Scenario enveloppe
Bitumes	29 667	34 354	33 260

1.2.2 Procédé de fabrication

Pour chaque famille de produits, le process de fabrication est différent.

Le dépotage des matières premières et le chargement des produits finis se fait sur plusieurs aires étanches.

1.2.2.1 Emulsions de bitume

► Principe de la production des émulsions de bitume

La fabrication des émulsions est réalisée dans le bâtiment émulsion (où sont implantés les doseurs, les bacs de la phase aqueuse, les pompes, le broyeur, l'émulsionneur et le refroidisseur). La production des émulsions de bitume se déroule en 2 phases :

- La préparation d'une phase aqueuse,
- La fabrication de l'émulsion.

Les caractéristiques liées à la fabrication d'émulsion de bitume sont :

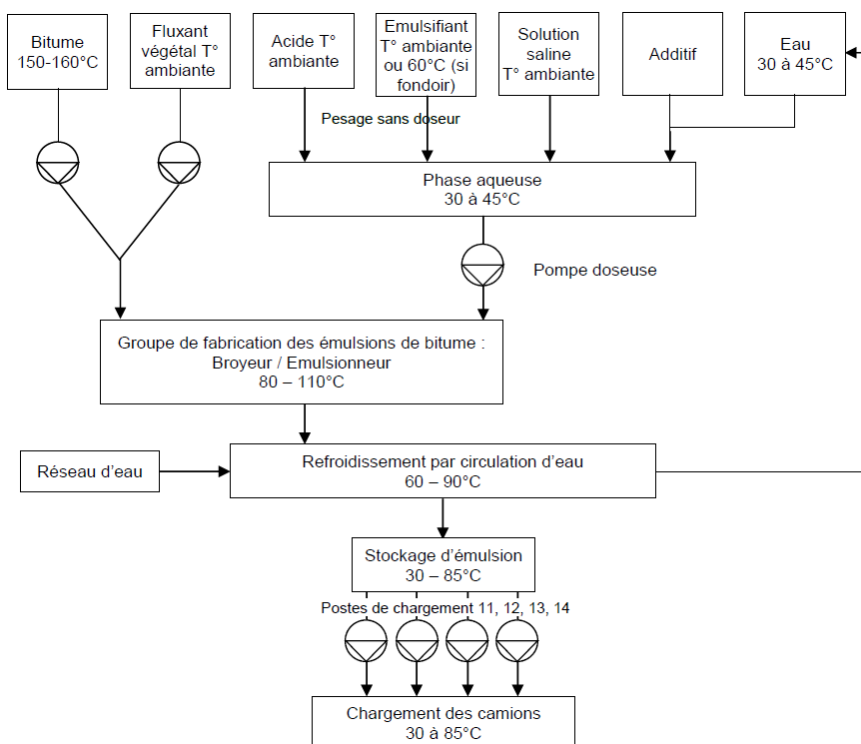
- Débit de fabrication : 25 à 30 tonnes par heure
- Production journalière : 300 tonnes maxi

- Température de fabrication : 60 à 90°C

Les émulsions de bitume sont stockées dans les cuves à une température comprise entre 30 et 85°C.

Le schéma ci-dessous étaye le principe de production :

Figure 3 : Schéma de principe de la production des émulsions de bitume



► Stockage

Les cuves de stockage du bitume pur sont les cuves 10 (haute et basse), 11 (haute et basse) et 16 avec un débit de transfert de 60 m³/h.

Les cuves de stockage du fluxant sont les cuves 14 et 17 à un débit de transfert de 50 m³/h.

Les autres produits nécessaires à la fabrication des émulsions de bitumes sont stockés dans des contenants de faibles volumes inférieurs à 3 m³.

Les cuves de stockage des émulsions sont les cuves n°50, 51 (basse et haute) et 52 (basse et haute).

► Chargement des émulsions de bitume

Postes 11 à 14 : chargement direct à partir de la fabrication et chargement des camions à l'aide d'un groupe électropompe d'un débit de 20 à 40 tonnes/h à partir de toutes les cuves de stockage d'émulsion de bitume.

Poste 15 : Chargement de fûts, à l'aide d'un groupe électropompe d'un débit de 5 à 10 tonnes/h à partir des cuves n°50, 51 basse, 52 basse.

► **Activités connexes liées au process : les fondoirs**

Certains émulsifiants solides à température ambiante (amines) doivent être réchauffés entre 40 et 60°C pour devenir liquides et être mélangés dans les bacs de préparation phase aqueuse.

Ce réchauffage est réalisé dans un fondoir où les fûts sont posés ouverts (capacité de 2 fûts). Ce fondoir peut fonctionner à l'énergie électrique, mais il peut également être réchauffé par le fluide caloporteur.

1.2.2.2 Bitume fluxé

► **Principe de la production**

La fabrication de bitume fluxé se fait à l'aide de 5 groupes électropompes, à débit variable qui aspirent les matières premières (bitumes, fluxant et éventuellement solution concentrée) dans leur cuve de stockage, pour les refouler sous pression comprise entre 3 et 6 bars, dans un mélangeur statique puis dans les différentes cuves appropriées ou directement dans la citerne du transporteur.

Les schémas ci-dessous étaye le principe de production.

Figure 4 : Schéma de principe de la production de bitume fluxé au fluxant pétrolier

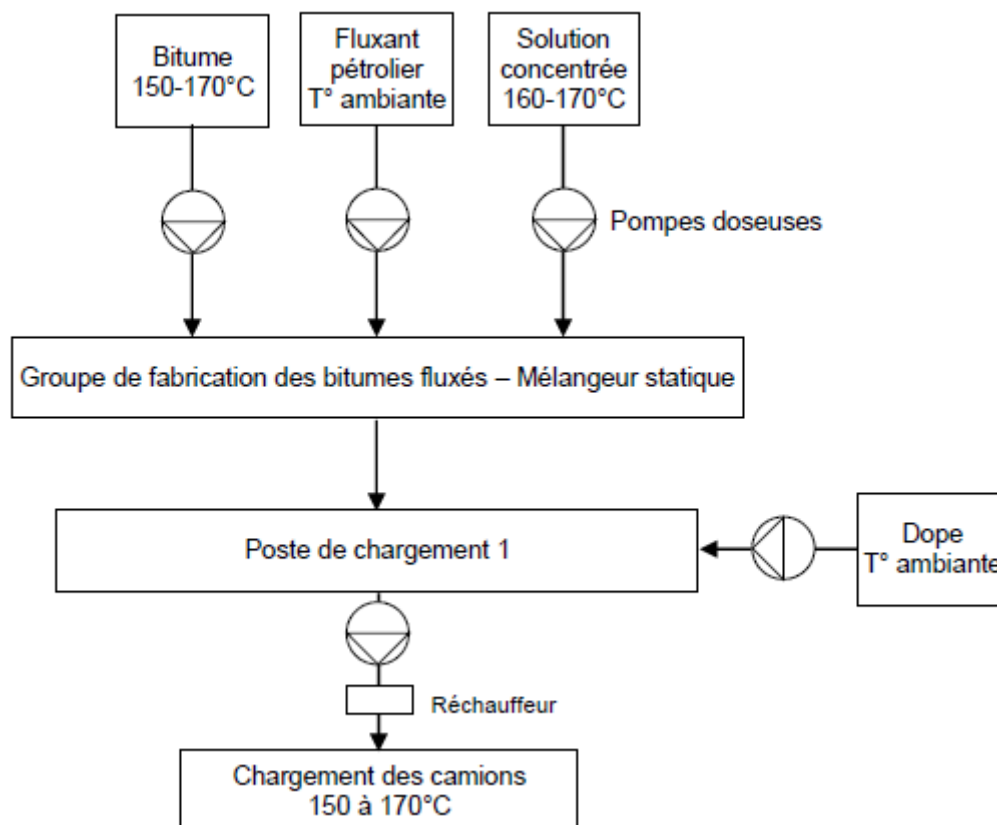
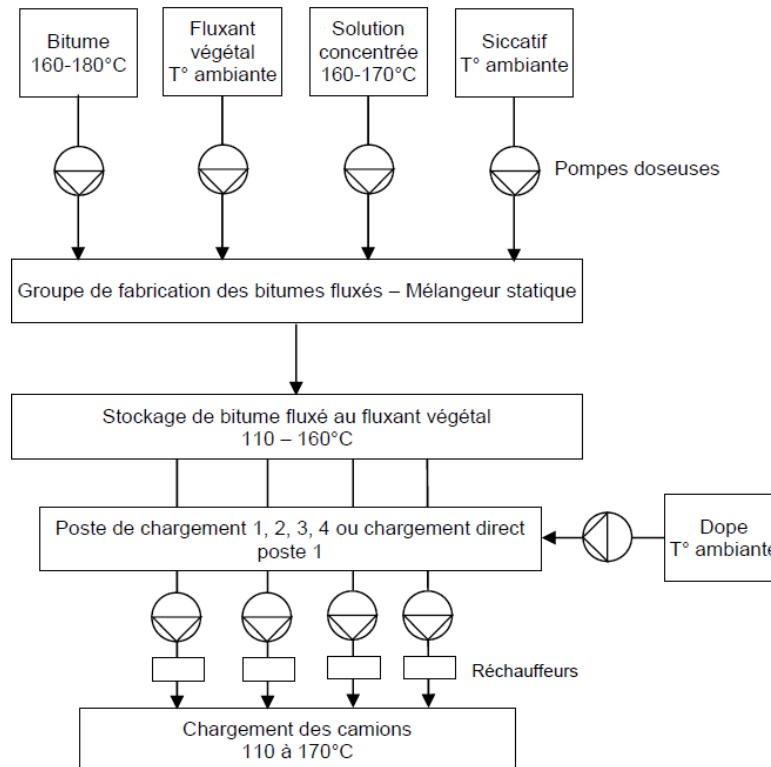


Figure 5 : Schéma de principe de la production de bitume fluxé au fluxant végétal



Les caractéristiques liées à la fabrication de bitumes fluxés sont :

- Débit de fabrication : 30 à 50 tonnes par heure
- Production journalière : 250 tonnes maxi
- Température de fabrication : 100 à 160°C

► Stockage

Le bitume fluxé végétal peut être stocké dans les cuves 40, 41, 42, 43 basses ou hautes, à une température comprise entre 100 et 160°C, ou chargé directement.
Le bitume fluxé pétrolier n'est pas stocké.

► Chargement des bitumes fluxés

Le chargement des bitumes fluxés se fait avec un réchauffeur en ligne, à un débit variable de 20 à 50 tonnes/heure.

Poste 1 : chargement direct avec dopage, à partir de la fabrication ou chargement à partir des cuves n°40, 41, 42 et 43, avec dopage.

Poste 2, 3 ou 4 : chargement et dopage à partir des cuves n°40, 41, 42 et 43.

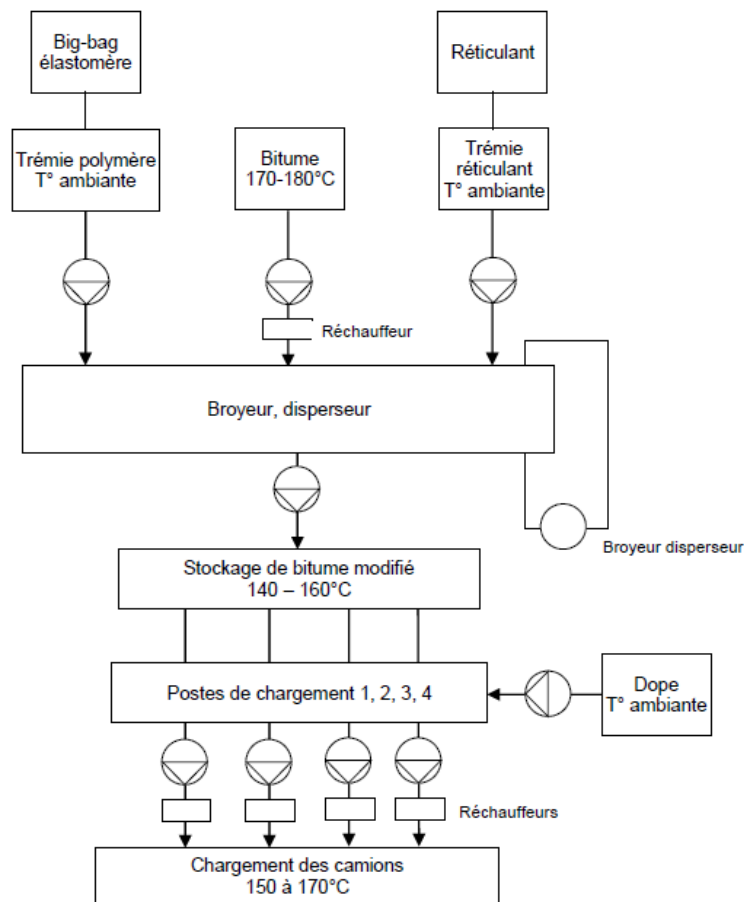
1.2.2.3 Bitumes modifiés

► Principes de la production des bitumes modifiés

La fabrication des bitumes modifiés est réalisée dans le bâtiment liant où sont, le vide big-bag, le vide sac, les 2 trémies polymère, 3 trémies réticulant et le broyeur. Le bitume est réchauffé à 180 °C et est envoyé dans le broyeur avec le polymère puis le réticulant.

Le schéma ci-dessous étaye le principe de production :

Figure 6 : Schéma de principe de la production du bitume modifié



► Stockage

Les liants modifiés sont transférés par 2 groupes électropompes à vitesse variable de 45 m³/h pour les stocker dans les cuves n°40, 41, 42 et 43 (45 m³ pour la cuve haute et 45 m³ pour la cuve basse).

La solution concentrée est transférée par un groupe électropompe à vitesse variable de 50 m³/h dans la cuve 21 (basse : 40 m³, haute : 40 m³).

Les produits semi-finis pour émulsion sont stockés dans les cuves 10 haute, 11 haute et 22 haute et transférés par un groupe électropompe à vitesse variable de 50 m³/h.

► Chargement des bitumes modifiés

Le chargement des bitumes modifiés se fait avec réchauffeur en ligne et dope.

Poste 1, 3 et 4 : Chargement à partir des cuves basses n°40, 41, 42 et 43 avec un débit variable de 20 à 50 m³/h.

Poste 2 : Chargement direct à partir des bacs malaxeurs avec un débit variable de 30 à 90 m³/h ou chargement et dopage à partir des cuves haute n°40, 41, 42 et 43 avec un débit variable de 20 à 50 m³/h.

Poste 5 : Chargement des sacs ou des boîtes à partir du bac malaxeur n°2.

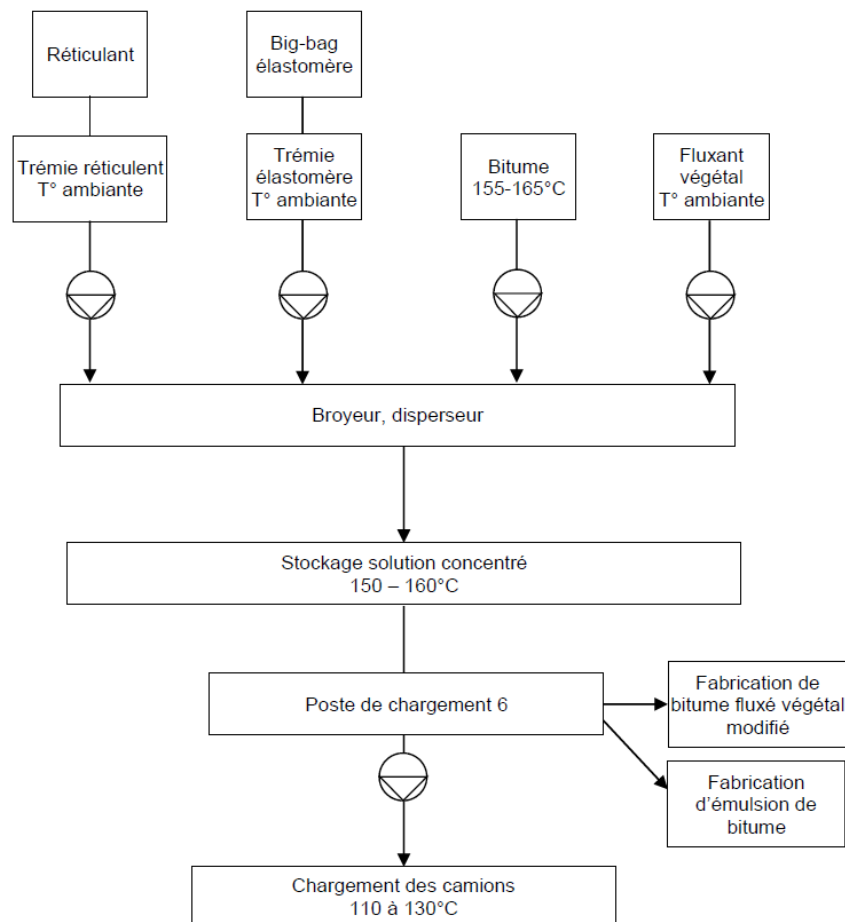
Poste 6 : Chargement de solution mère à partir des cuves hautes et basse n°21.

1.2.2.4 Solution concentrée

La solution concentrée est une production nécessaire à la fabrication de bitumes fluxé végétal et à la fabrication d'émulsion de bitume. Celle-ci peut être également transféré hors site.

Le schéma ci-dessous étaye le principe de production :

Figure 7 : Schéma de principe de la production de la solution concentrée



1.2.2.5 Phases à l'origine d'émissions lors de la production

Les phases considérées comme émissives lors de cette production correspondent au transfert de produit d'une cuve à l'autre, soit lors de :

- La livraison de bitume du camion vers la cuve de stockage ;
- Le transfert des produits vers l'outil de production (émulsionneur ou broyeur/disperseur) ;

- Le transfert du produit fini de l'outil de production (émulsionneur ou broyeur/disperseur) vers la cuve de stockage ;
- Le chargement des camions avec le produit fini.

1.3 Caractérisation des émissions atmosphériques

Sur la base de la description des activités, une estimation des émissions a été réalisée. Ce chapitre démarre par la présentation des rejets du site.

1.3.1 Présentation des rejets

Le tableau suivant résume l'ensemble des rejets du site et la nature des composés émis.

Tableau 3 : Présentation des rejets

Nom de la source	Phase émissive	Composés**
événements des cuves de stockage de bitumes	Remplissage des cuves	COV, HAP et Pb
Rejet en sortie de traitement des vapeurs de la ligne émulsion de bitumes	Fabrication, transfert vers la cuve de stockage	
Rejet en sortie de traitement des vapeurs De la ligne de production des bitumes modifiés, fluxés et de la solution concentrée		
Postes de chargements des camions*.	Chargement des camions	

** Composés recherchés lors de la campagne de mesures BUREAU VERITAS de 2021

COV : Composés Organiques Volatils

HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

Pb : Plomb

Les caractéristiques des sources canalisées du site de l'usine ALE sont reportées ci-après et sont issues de la campagne de mesures réalisée par BUREAU VERITAS en 2021 sur les principaux rejets du site.

Le débit de ces gaz n'ayant pas pu être mesuré, il a été considéré dans cette étude un débit égal au débit moyen des pompes de transfert des produits d'une cuve à l'autre. Dans le tableau précédent, les débits horaires ont été estimés sur la base du débit de pompage des pompes (ramené en m³/h si nécessaire en fonction de la densité du produit).

Tableau 4 : Débits considérés

Produits	Débit considéré (t/h)	Masse volumique (kg/m ³)	Débit (m ³ /h)	Débit (Nm ³ /h)
Bitume	64,8	925	60	54
Emulsion de bitume (fabrication et chargement de camion)	30	1000	30	28
Bitume modifié : fabrication	45	950	43	39
Bitume modifié : chargement de camion	35	950	33	30

Les temps de fonctionnements prises en compte dans le cadre de cette étude ont été calculés sur la base des débits d'émissions moyen et du tonnage annuel réceptionné (bitume) ou fabriqué pour les produits finis (45 000 tonnes réparties en 19 593 tonnes pour les émulsions de bitume et le reste sur les bitumes modifiés assimilé à du BIPRENE). Les temps de fonctionnement considérés sont donc les suivants :

Tableau 5 : Temps de fonctionnement annuel

Phase émissive	Tonnage annuel (t/an)	Nombre d'heure de fonctionnement
Dépotage de bitume	33 260	513
Fabrication, transfert de bitume modifié	25 407	565
Chargement des camions en bitume modifié		726
Fabrication, transfert et chargement des camions en émulsion de bitume	19 593	653

Les caractéristiques des sources autres que le débit sont présentées ci-après :

Tableau 6 : Caractéristiques des rejets

Sources	Hauteur (m)	Diamètre Intérieur (m)	Vitesse d'éjection moyenne (m/s)	Température d'éjection (°C)
Cuves de stockages	17	0,15	0,94	29,9
Fabrication et transfert de bitume modifié	9	0,26	0,24	27,6
Fabrication et transfert des émulsions de bitume	5	0,26	0,16	22,0
Chargement de camions en bitume modifié	3	0,40*	0.08	27,6
Chargement de camions en émulsion de bitume	3	0,40	0.07	22,0

*diamètre correspondant au trou d'homme d'un camion

1.3.2 Estimations des émissions

Dans le cadre de cette étude, les émissions liées aux émulsions de bitumes ont fait l'objet de mesures prises en compte dans la suite de l'étude. Pour les autres produits, les émissions ont été assimilées à celles du bitume modifié de type « BIPRENE » correspondant à la production majoritaire du site et sur lesquels les mesures ont été réalisées.

Les flux des différentes substances rejetées à l'atmosphère par les installations ont été estimés sur la base :

- Du bilan des mesures COV à l'émission réalisé en 2021 sur 3 points que sont :
 - Un événement d'une cuve de stockage de bitume au moment du dépotage,
 - En sortie de système de traitement des odeurs raccordé au processus de fabrication de bitume modifié,
 - En sortie de système de traitement des odeurs raccordé au processus de fabrication d'émulsion de bitume.

Les flux de COV ont été estimés sur la base des concentrations mesurées lors de cette campagne et des débits estimés précédemment dans le tableau 4. A noter que lorsqu'un composé a été identifié sur au moins un rejet, la limite de quantification a été retenue pour les autres rejets. A contrario, si le composé n'a pas été quantifié sur aucun des rejets, la substance est écartée. Le rapport d'analyse du laboratoire est présenté en Annexe 1.

- Pour les HAP, n'ayant pas de mesure à l'émission nous sommes parties de la VLE du B(a)P prescrit pour les centrales d'enrobage soumis à enregistrement (0,2 mg/Nm³) auquel nous avons affecté la répartition proposée dans le guide INERIS (DRC-16-163408-10180A relatif au cahier des charges pour l'analyse des effets sanitaires des usines d'enrobés à chaud). Concernant les débits, ils sont là encore issus du tableau 4 ;
- Du bilan des mesures de Plomb à l'émission réalisé en 2021 sur les 3 rejets évoqués ci-avant pour les concentrations et pour les débits les données figurant dans le tableau 4. Bien que l'installation ne soit pas susceptible d'émettre des éléments trace métallique (ETM) de par son activité, on considèrera le plomb pour la suite de cette étude car cet élément a fait l'objet d'une mesure lors de la dernière campagne.

Le tableau suivant présente les émissions annuelles en g/an des COV, HAP et du plomb par rejet :

Tableau 7 : Emissions annuelles (g/an) de COV, HAP et plomb par rejets

COV émis	Cuves de stockage - Flux en g/an	Fabrication et transfert de bitume modifié – Flux en g/an		Fabrication et transfert d'émulsion de bitume – Flux en g/an		Flux totaux en g/an
		Production	Chargement de camion	Production	Chargement de camion	
COV						
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	2.08	3.12	1.72	2.62	1.31	10.84
1,4-Dioxane	1.85	2.92	1.61	2.42	1.21	10.01
1-Butylmercaptan	0.23	0.39	0.21	0.32	0.16	1.32
2,3-Xylenol	0.17	0.08	0.04	0.07	0.03	0.39
2,4,5- Trichlorophénol	0.05	0.08	0.04	0.07	0.03	0.27
2,4,6- Trichlorophénol	0.05	0.08	0.04	0.07	0.03	0.27
2,4 - Dichlorophénol	0.05	0.08	0.04	0.07	0.03	0.27
2,5-Xylenol	0.33	0.08	0.04	0.07	0.03	0.55
2,6-Xylenol	0.53	0.22	0.12	0.07	0.03	0.97
2-Butylmercaptan	0.23	0.39	0.21	0.32	0.16	1.32
2-Nitrotoluène	0.05	0.08	0.04	0.07	0.03	0.27
3,4-Xylenol	0.05	0.08	0.04	0.07	0.03	0.27
3,5-Xylenol	0.11	0.08	0.04	0.07	0.03	0.33
3-Nitrotoluène	0.05	0.08	0.04	0.07	0.03	0.27
4-Méthyl-2- nitrophénol	0.23	0.39	0.22	0.33	0.17	1.34
4-Nitrophénol	0.23	0.39	0.22	0.33	0.17	1.34
4-Nitrotoluène	0.05	0.08	0.04	0.07	0.03	0.27
Acétaldéhyde	10.59	43.53	23.97	3.40	1.70	83.19
Acide acrylique	0.20	0.31	0.17	0.29	0.15	1.11
Acidechloroacétique	0.20	0.31	0.17	0.29	0.15	1.11
Acroléine	0.32	0.26	0.15	0.42	0.21	1.35
Anhydride maléique	1.97	3.08	1.70	2.91	1.45	11.11
Benzène	11.23	10.43	5.74	0.31	0.16	27.88
Chloroacéthaldéhyde	0.89	0.00	0.00	1.31	0.65	2.85
Chloroforme	0.18	0.29	0.16	0.13	0.07	0.83
Diéthylamine	0.04	0.06	0.03	0.06	0.03	0.21
Diméthylamine	0.06	0.10	0.05	0.09	0.05	0.34
Ethylamine	0.61	10.04	5.53	0.90	0.45	17.53
Ethylmercaptan	0.23	0.39	0.21	0.32	0.16	1.32
Formaldéhyde	7.85	1.40	0.77	5.95	2.97	18.94
Isopropyl mercaptan	0.23	0.39	0.21	0.32	0.16	1.32
Méthacrylate de Méthyle	31.06	2.88	1.59	0.00	0.00	35.52
Méthylmercaptan	0.23	0.39	0.21	0.32	0.16	1.32
Nitrobenzène	0.05	0.08	0.04	0.07	0.03	0.27

n-Propylmercaptan	0.23	0.39	0.21	0.32	0.16	1.32
o-Crésol	0.70	0.24	0.13	0.20	0.10	1.37
Phénol	0.62	0.35	0.19	0.20	0.10	1.46
Tert-butyl mercaptan	0.23	0.39	0.21	0.32	0.16	1.32
Triéthylamine	0.03	0.04	0.02	0.04	0.02	0.15
m-Crésol	0.14	0.24	0.13	0.20	0.10	0.81
p-Crésol	0.47	0.79	0.43	0.67	0.33	2.69
2-Nitrophénol	0.23	0.39	0.22	0.33	0.17	1.34
Total COV	147.56	60.94	33.55	50.04	25.02	477.35
HAP						
2-méthyl-naphthalène	2.23	3.52	1.94	2.91	1.45	12.04
naphthalène	1.17	1.85	1.02	1.49	0.76	6.29
phénanthrène	0.76	1.20	0.66	0.96	0.50	4.07
fluorène	0.72	1.14	0.63	0.92	0.47	3.87
acénaphthène	0.24	0.38	0.21	0.31	0.16	1.31
pyrène	0.14	0.22	0.12	0.18	0.09	0.75
chrysène	0.09	0.15	0.08	0.12	0.06	0.50
anthracène	0.07	0.10	0.06	0.08	0.04	0.35
fluoranthène	0.05	0.07	0.04	0.06	0.03	0.25
acénaphthylène	0.03	0.04	0.02	0.03	0.02	0.14
pérylène	0.02	0.03	0.02	0.03	0.01	0.11
benzo(a)anthracène	0.02	0.03	0.02	0.02	0.01	0.10
benzo(e)pyrène	0.007	0.012	0.007	0.010	0.005	0.040
benzo(b)fluoranthène	0.007	0.012	0.007	0.010	0.005	0.040
benzo(a)pyrène	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.010
benzo(k)fluoranthène	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.010
benzo(g,h,i)pérylène	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.010
indéno(1,2,3-cd)pyrène	0.0005	0.0007	0.0004	0.0006	0.0003	0.0025
dibenz(a,h)anthracène	0.0004	0.0006	0.0003	0.0005	0.0002	0.0020
Total HAP	5.55	8.77	4.83	7.14	3.63	29.91
Métaux						
Plomb	0.09	0.06	0.03	0.12	0.06	0.36

Remarque :

Le flux des différents HAP a été pris en équivalent Benzo(a)pyrène (en considérant les facteurs d'équivalents toxiques), HAP présentant le risque cancérigène le plus important, pour les estimations de risque sanitaire.

Pour cela, nous avons appliqué à chaque HAP un facteur d'équivalent toxique propre pour obtenir un flux en équivalent B(a)P puis nous avons sommé ces flux.

Le naphtalène disposant d'une VTR propre, c'est-à-dire non basée sur les facteurs d'équivalents toxiques, pour les effets cancérigènes, ce dernier est considéré à part. De même pour le 2-méthylnaphtalène qui ne dispose pas non plus de facteur d'équivalent toxique mais d'une VTR propre.

Nous considérons donc les émissions suivantes en ce qui concerne les HAP :

Tableau 8 : Emissions annuelles (g/an) de HAP en équivalent B(a)P par les rejets du site

HAP	Flux totaux en g/an	Flux totaux en g eq B(a)P/an
2-méthylnaphtalène	12,04	
naphtalène	6,29	
Somme HAP sans Naphtalène ni 2-méthylnaphtalène	11.58	0.046

2. Etape 2 : Evaluation des enjeux et des voies d'exposition

L'évaluation doit être adaptée au contexte environnemental et populationnel de l'installation pour que la gestion le soit aussi. En ce sens, cette étape consiste à recenser et analyser les données pertinentes sur la zone d'étude, en particulier sur les populations et les usages des milieux.

A partir de ces informations, le schéma conceptuel a pour objectif de préciser les relations entre :

- Les sources d'émissions atmosphériques et les substances émises (voir chapitre précédent) ;
- Les différents milieux et vecteurs de transfert ;
- Les usages et les populations exposées.

2.1 Délimitation de la zone d'étude

La zone d'étude retenue est située dans un périmètre de 6 km de côté centré sur l'installation. Cette zone regroupe les principaux centres de populations et autres enjeux d'importance locale. Elle permet à la fois de considérer les zones d'impact maximales théoriques au vu des conditions de rejet (impact proche du site) et les principaux milieux à protéger.

2.2 Contexte environnemental

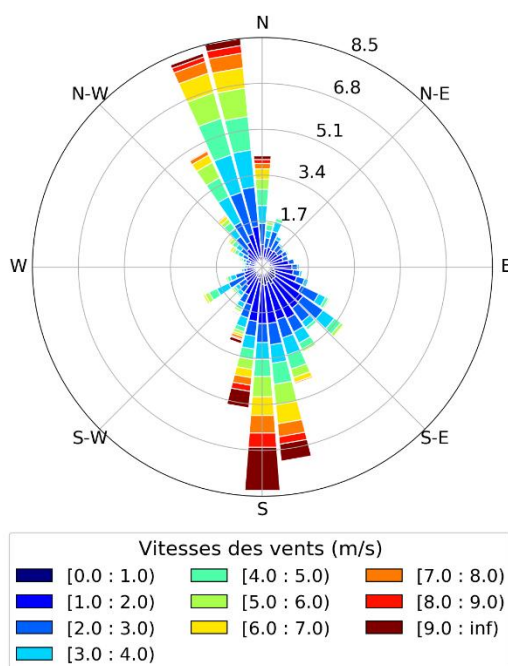
2.2.1 Conditions météorologiques

La localisation des zones d'impact des émissions, ainsi que les variations temporelles des concentrations dans l'atmosphère et/ou des dépôts atmosphériques qui en résultent, sont influencées par l'interaction entre les émissions atmosphériques, la météorologie et la topographie du site.

La connaissance des paramètres météorologiques est primordiale pour l'étude de la dispersion des rejets dans l'atmosphère. La direction et la vitesse du vent, la température de l'air, et la stabilité atmosphérique sont des grandeurs physiques qui permettent de bien représenter la climatologie locale, en particulier les mouvements d'air dans les premières couches de l'atmosphère. Les directions de vent déterminent la trajectoire des panaches. Les vitesses de vent et la nébulosité influent sur la dilution du panache.

Une analyse des conditions de vent (2019 à 2021) observées au niveau de la station de mesures Météo-France située à environ 13 kilomètres au sud-est du site et représentative de la zone, Lyon-Bron, est présentée ci-après :

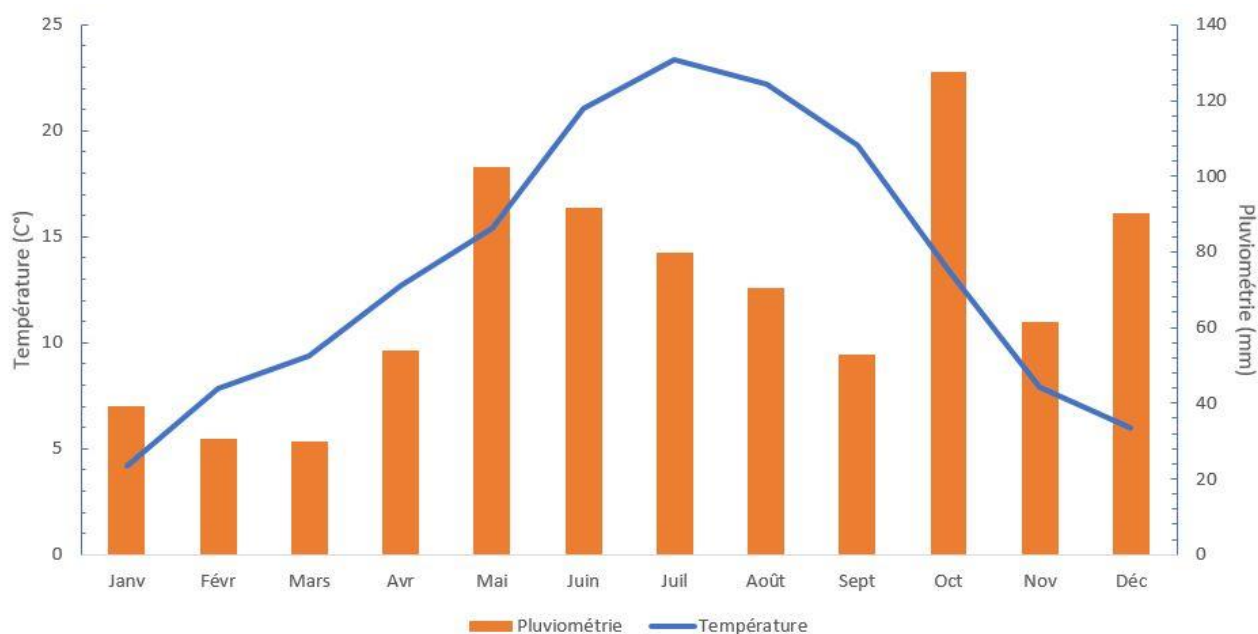
Figure 8 : Rose des vents de la station Météo France Lyon-Bron (2019 à 2021)



La rose des vents est marquée par une composante Sud et une composante Nord/Nord-Ouest. La composante Sud est la plus marquée. Les vents de secteur Sud présentent des vitesses maximales plus élevées que les autres, ces vents sont d'origine terrestre.

Les conditions de températures et précipitations moyennes entre 2019 et 2021 (graphique ci-dessous) montrent des températures moyennes comprises entre 4 et 23 °C, et des précipitations hétérogènes (30 mm à 128 mm) avec des tendances plus marquées les mois de Mai, d'Octobre et de Décembre. Les précipitations moyennes de Juin, de Juillet et même d'Août sont aussi importantes sur la période concernée.

Figure 9 : Températures et Précipitations moyennes mensuelles de la station Météo France Lyon-Bron (2019 à 2021)

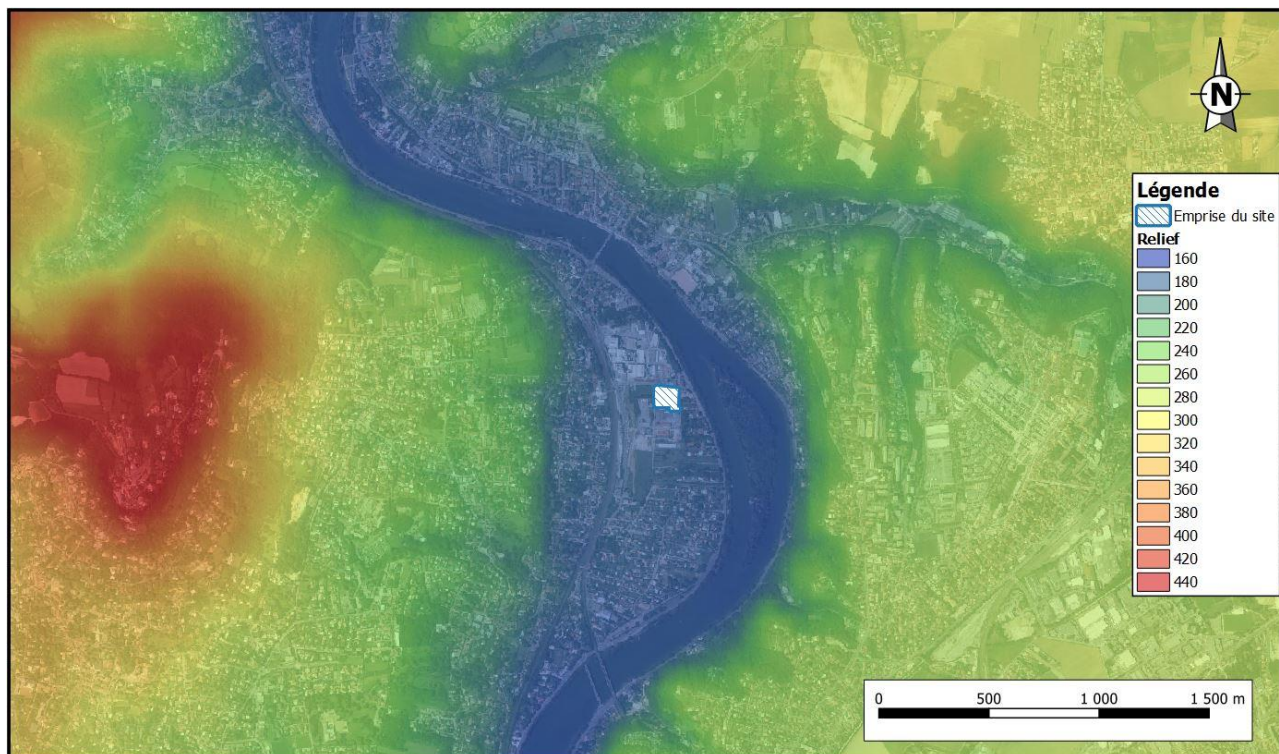


2.2.2 Topographie

Le relief peut fortement influencer les champs de vent et de turbulence, et donc la répartition en surface des concentrations de polluants. La topographie de la zone va ainsi influencer la dispersion atmosphérique des polluants.

La zone d'étude est assez marquée en termes de relief. Nous notons un relief très prononcé à l'Ouest/Nord-Ouest. Nous retiendrons donc un relief variable dans le cadre de la modélisation.

Figure 10 : Topographie à proximité du site d'étude.



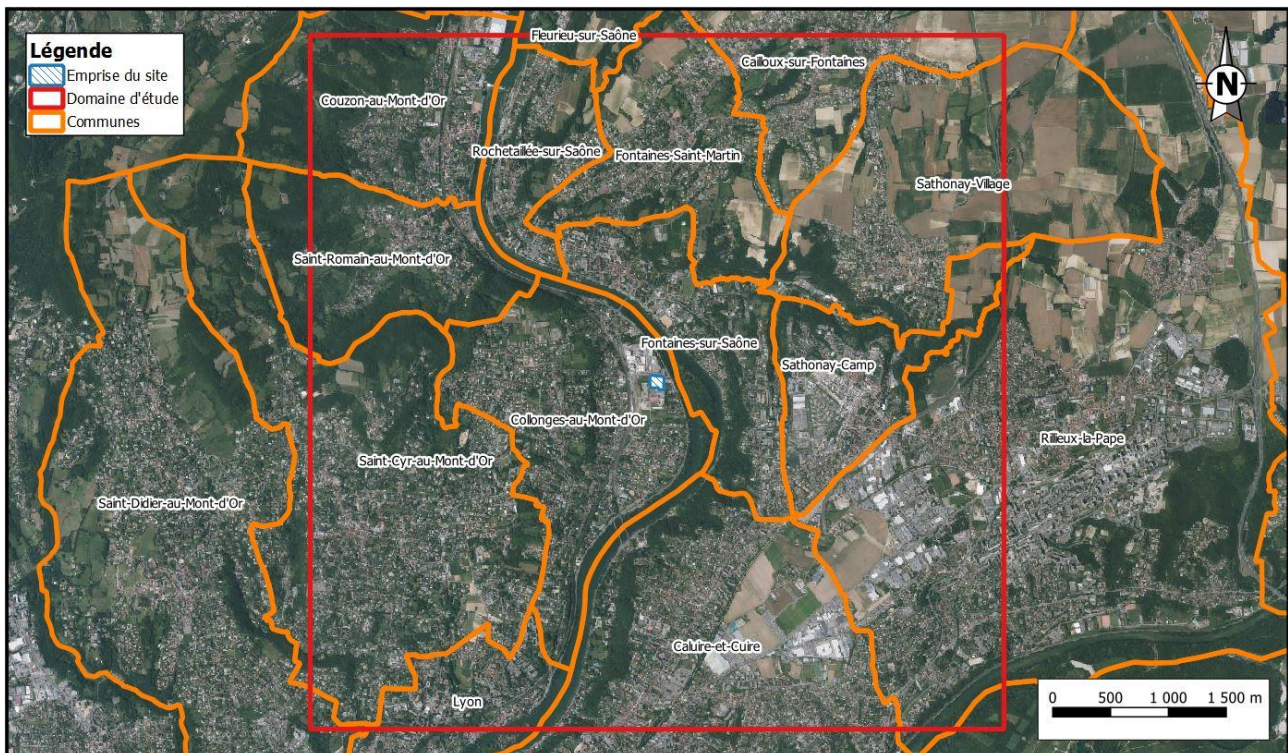
2.3 Caractérisation des populations et des usages

2.3.1 Description de la population

2.3.1.1 Population générale

Une zone d'étude doit regrouper les principaux centres de population et autres enjeux d'importance locale. Elle permet à la fois de considérer les zones d'impact maximal théoriques au vu des conditions de rejets mais également d'identifier les principaux milieux à protéger. Pour rappel, on considère comme zone d'étude un carré de 6 km x 6 km centré sur le site.

Figure 11 : Riverains et communes aux alentours du site.



Comme le montre la figure précédente, le site est localisé sur la commune de Collonges-au-Mont-d'Or dans le département du Rhône (69). Les communes principales avoisinantes du site sont :

- Saint-Romain au Mont d'Or ;
- Saint Cyr au Mont d'Or ;
- Fontaine sur Saône ;
- Rochetaillée sur Saône ;
- Fontaine Saint-Martin ;
- Cailloux sur Fontaine ;
- Sathonay Camp ;
- Sathonay Village ;
- Caluire et Cuire ;
- Rillieux le Pape
- Couzon-au-Mont-d'Or

La ville de Lyon a été écartée car seule une petite partie de cette dernière est présente dans le domaine d'étude.

Le tableau ci-après présente l'effectif total de population de l'aire d'étude ainsi que leur répartition par tranche d'âge d'après les données du dernier recensement INSEE (2018). L'effectif cumulé de ces 12 communes est de 109 949 habitants avec :

- Un taux d'habitants de moins de 15 ans de 20,6% (légèrement supérieur au niveau- national de 17,5%) ;
- 91,8% de la population réside toute l'année sur ces communes (contre 83% sur la France entière) ;
- 54,7% de la population habite dans une maison et est susceptible d'avoir un jardin.

Tableau 9 : Répartition de la population des communes de l'aire d'étude.

Commune	Nombre d'habitants	Population par grandes tranches d'âges (%)					
		0-14	15-29	30-44	45-59	60-74	>75
Collonges-au-Mont-d'Or	4 181	20,7	14,0	19,7	19,7	18,2	7,7
Saint-Romain au Mont d'Or	1 221	21,8	12,9	18,7	23,9	15,1	7,6
Saint Cyr au Mont d'Or	5 721	16,8	15,5	15,0	22,1	19,3	11,4
Fontaine sur Saône	7 068	19,3	16,1	20,1	18,3	16,5	9,7
Rochetaillée sur Saône	1 532	22,0	14,9	19,2	23,6	14,3	6,0
Fontaine Saint-Martin	3 053	20,6	15,0	17,9	21,2	16,2	9,1
Cailloux sur Fontaine	2 803	22,3	12,9	20,9	22,8	16,6	4,4
Sathonay Camp	6 267	20,9	18,9	23,4	18,8	11,1	6,9
Sathonay Village	2 374	20,6	15,2	18,2	22,8	15,1	8,0
Caluire et Cuire	42 847	18,0	16,2	19,3	19,1	15,5	11,8
Rillieux le Pape	30 410	23,3	18,0	17,8	19,4	13,6	8,0
Couzon-au-Mont-d'Or	2 472	17,5	13,6	18,6	22,2	17,1	11,0

Source : INSEE, 2018

Tableau 10 : Chiffres clés des habitations des communes de l'aire d'étude.

Commune	Nombre total de logements	Résidences principales (%)	Maisons (%)
Collonges-au-Mont-d'Or	1 933	89,2	63,7
Saint-Romain au Mont d'Or	523	92,6	78,1
Saint Cyr au Mont d'Or	2 497	87,3	75,4
Fontaine sur Saône	3 574	92,1	16,4
Rochetaillée sur Saône	633	92,7	62,0
Fontaine Saint-Martin	1 166	93,9	72,2
Cailloux sur Fontaine	1 100	94,8	90,5
Sathonay Camp	3 035	91,0	17,5
Sathonay Village	896	96,0	81,1
Caluire et Cuire	22 132	90,4	15,2
Rillieux le Pape	12 670	93,8	25,0
Couzon-au-Mont-d'Or	1 139	88,3	59,1
Synthèse	51 298	91,8	54,7

Source : INSEE, 2018

Tableau 11 : Emploi selon le secteur d'activité.

Commune	Emploi selon le secteur d'activité					Total
	Agriculture, sylviculture et pêche	Industrie	Construction	Commerce, transports, services divers	Administration publique, enseignement, santé, action sociale	
Collonges-au-Mont-d'Or	1	328	89	478	237	1 133
Saint-Romain au Mont d'Or						
Saint Cyr au Mont d'Or	0	377	22	917	1 085	2 401
Fontaine sur Saône	0	101	99	575	510	1 284
Rochetaillée sur Saône						
Fontaine Saint-Martin	0	26	10	159	203	398
Cailloux sur Fontaine	30	16	190	441	145	822
Sathonay Camp	5	20	56	305	1 104	1 490
Sathonay Village	5	30	15	130	135	315
Caluire et Cuire	84	1 016	390	6 808	4 418	12 716
Rillieux le Pape	37	1 405	1 036	5 580	3 501	11 559
Répartition	162	3 319	1 907	15 393	11 338	32 119

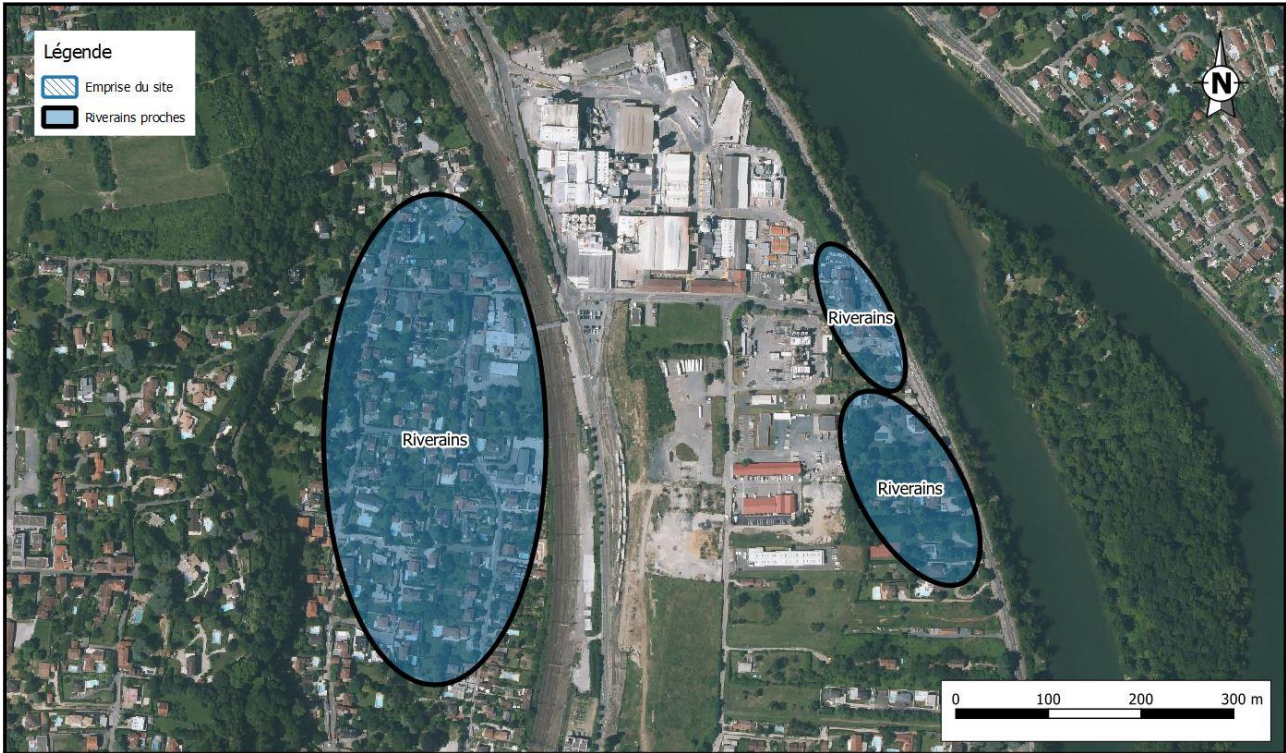
Source : INSEE, 2018

Les actifs de la commune de Collonges-au-Mont-d'Or et des autres communes de l'aire d'étude travaillent principalement dans le secteur du commerce ou du service public.

2.3.1.2 Riverains du site, ERP et populations sensibles

Le site est entouré d'importantes zones riveraines dans sa proximité directe. Les premières habitations sont situées à proximité directe des limites de propriété Est et Nord du site.

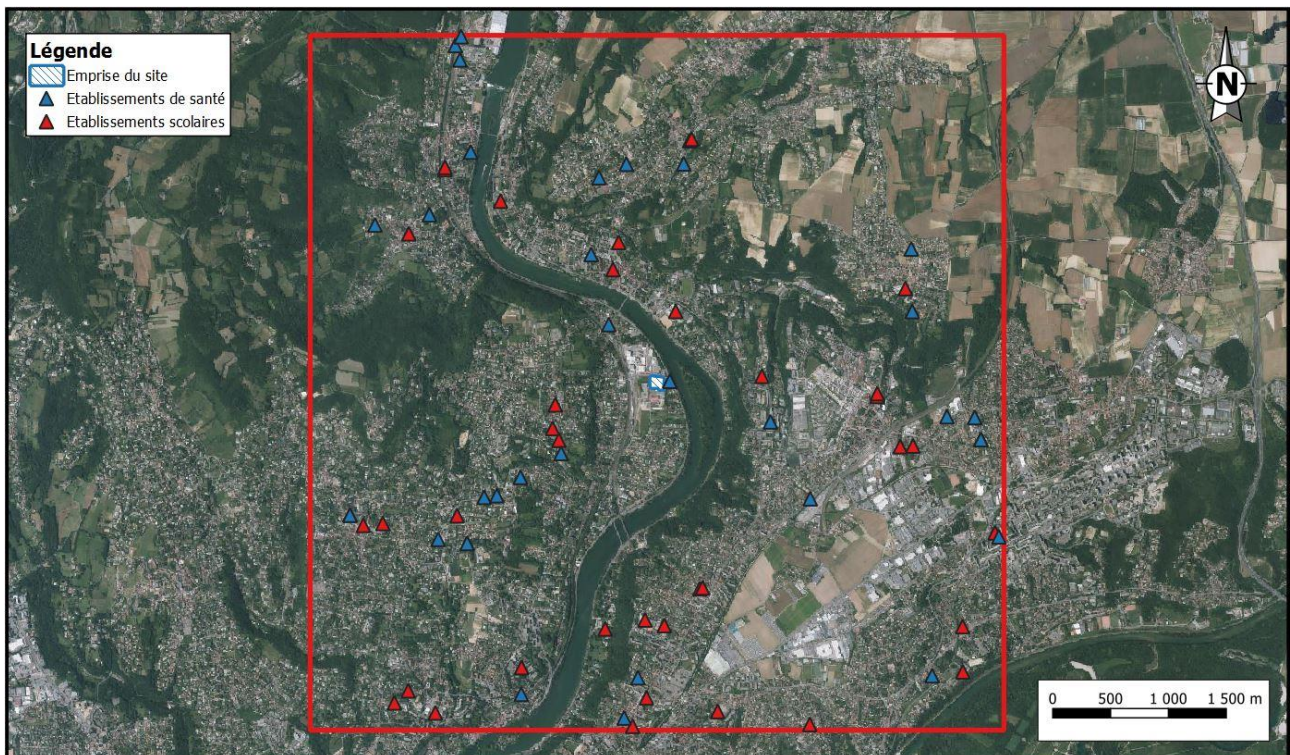
Figure 12 : Riverains les plus proches du site.



On note par ailleurs la présence de plusieurs établissements situés dans les communes alentours pouvant recevoir des populations dites « sensibles » (compte tenu de leur âge et de leur état de santé) à savoir écoles maternelles et primaires, crèches, centres et espaces de loisirs, établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD), établissements de santé, etc.

La localisation de ces établissements Recevant du Public (ERP) « sensible », est présentée ci-après :

Figure 13 : Localisation des ERP dits « sensibles » les plus proches.



On recense dans le domaine d'étude, 37 centres ou établissements de santé et 36 établissements scolaires.

Tableau 12 : Liste des 8 ERP dits sensibles les plus proches du site

Type d'ERP	Nom	Commune
Etablissements scolaires	Ecole primaire Les Marronniers	69270 FONTAINES SUR SAONE
	Collège Jean de Tournes	69270 FONTAINES SUR SAONE
	Ecole primaire privée Jeanne d'Arc	69660 COLLONGES AU MONT D OR
	Ecole primaire privée bilingue Greenfield	69660 COLLONGES AU MONT D OR
Etablissements de santé	CMP COLLONGES AU MONT D'OR	69660 COLLONGES AU MONT D OR
	CATTP COLLONGES	69660 COLLONGES AU MONT D OR
	ACCUEIL DE JOUR	69660 COLLONGES AU MONT D OR
	FOYER A2	69660 COLLONGES AU MONT D OR

La liste complète de tous les ERP présents dans le domaine d'étude est présentée en **Annexe 2**

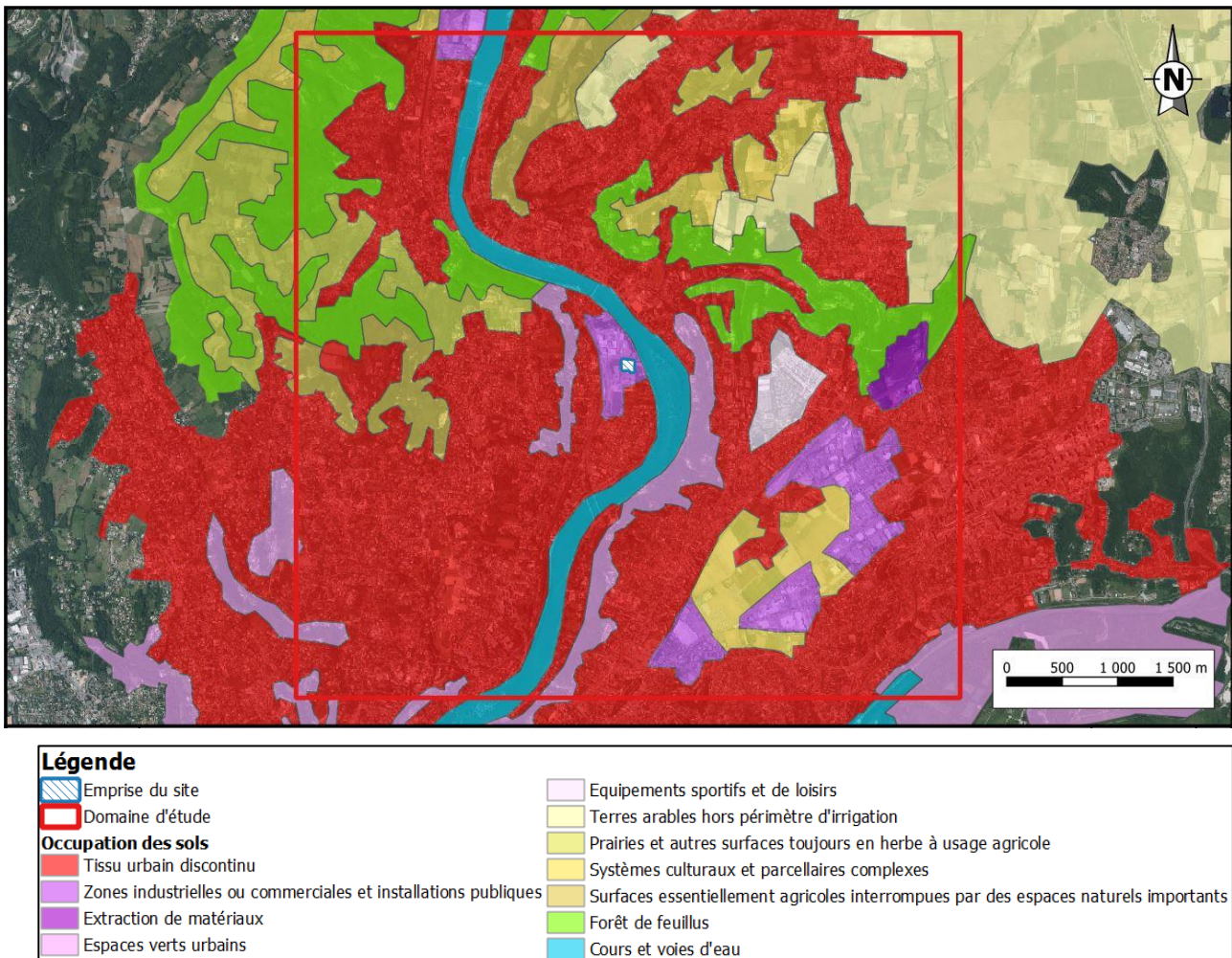
A noter que l'ERP le plus proche du site est le CMP COLLONGES AU MONT D'OR, situé à 60 m de la limite Est du site.

2.3.2 Occupation des sols

La nature des sols, et donc leur occupation, peuvent influencer la progression des panaches, elle a été caractérisée grâce à un paramètre de rugosité. Ce paramètre, couramment utilisé dans les modèles de dispersion atmosphérique, représente la nature rugueuse des obstacles occupant le sol. Il a la dimension d'une longueur, variant entre 10^{-3} mètres (surface désertique) et environ 1.5 mètre pour les sols urbains les plus denses.

L'occupation des sols de la zone d'étude est présentée sur la carte suivante :

Figure 14 : Occupation des sols.



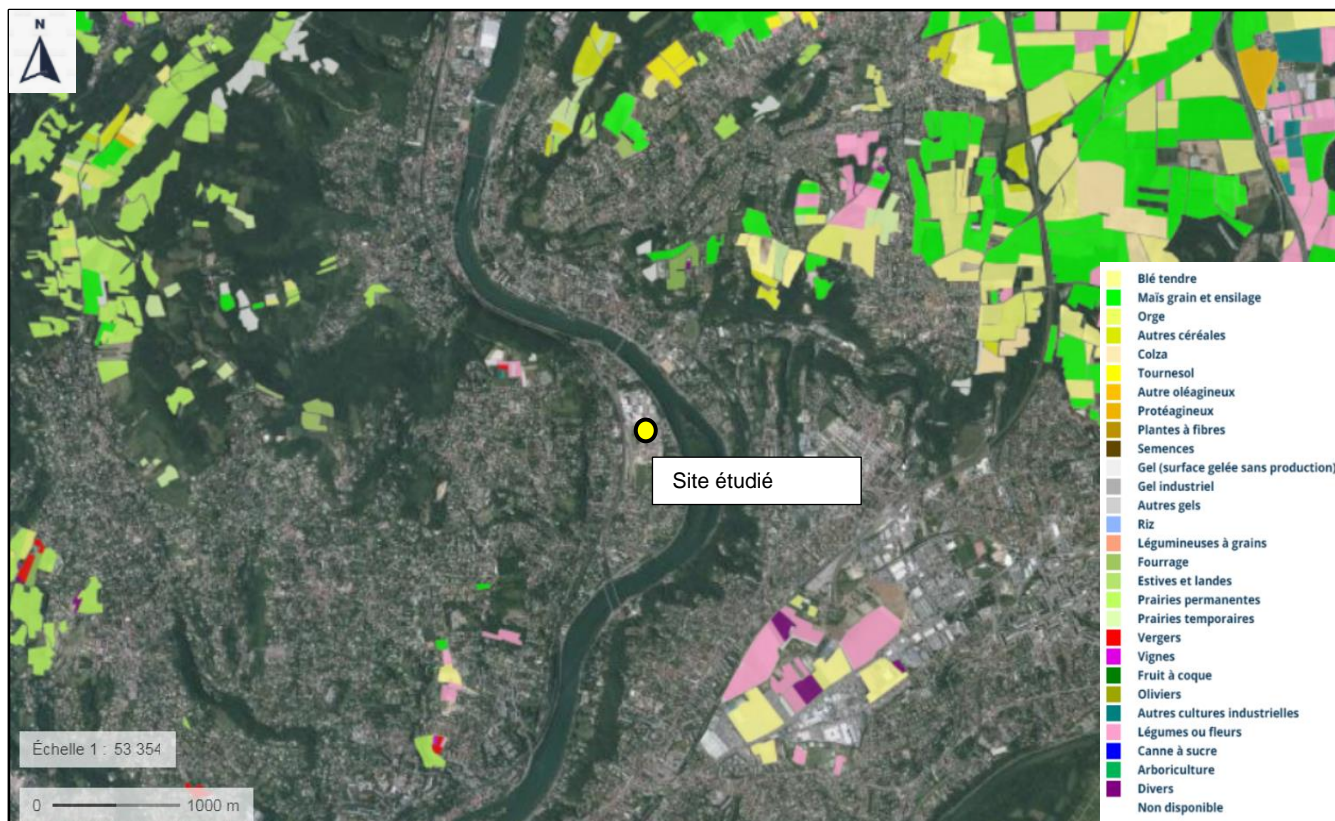
Source : Corine Land Cover 2018

L'environnement immédiat du site est principalement occupé par des zones industrielles ou commerciales et installations publiques. Aussi, des prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole ainsi que des Systèmes culturaux et parcellaires complexes sont aussi présentes. Enfin, on observe aussi la présence de tissu urbain discontinu, de forêt de feuillus et d'un cours d'eau.

2.3.3 Zones de culture

La figure ci-dessous présente les zones de cultures autour du site :

Figure 15 : Zones de Culture



Source : *Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2012.*

D'après les données fournies par le ministère de l'agriculture, de l'agro-alimentaire et de la forêt via le recensement agricole de 2010 (dernières données disponibles), diverses zones de cultures de produits de consommation, de vergés, de prairies et de zone de jachères sont présentes aux alentours du site. La zone de culture la plus proche du site est une zone de culture de pomme de terre consommables à 1.1 km au Nord-Ouest.

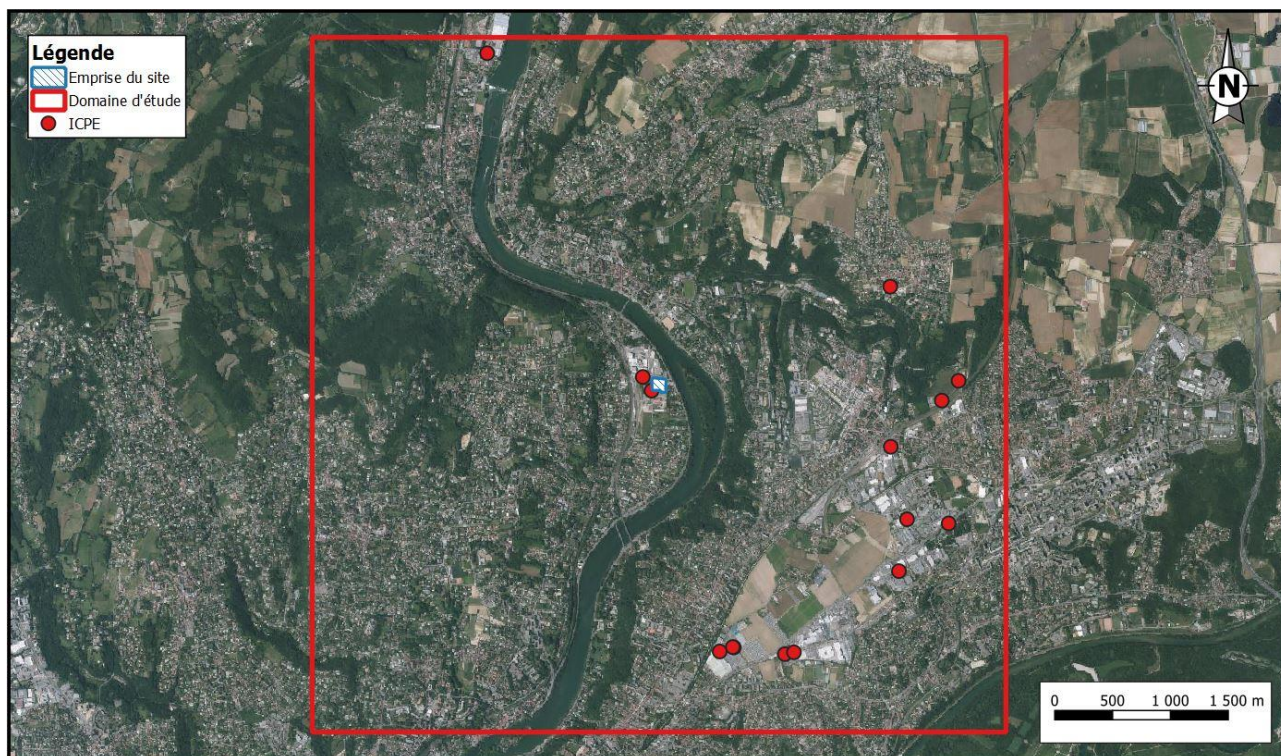
2.3.4 Autres sources démission de la zone d'étude

2.3.4.1 Sites industriels voisins

En plus du site étudié, 15 autres ICPE sont présentes dans l'aire d'étude.

L'extrait de plan suivant permet de les localiser.

Figure 16 : Sites ICPE présents dans l'aire d'étude.



Le site ICPE le plus proche d'APPIA est RHODIA OPERATIONS situé à 50 m des limites du site.

Le site Rhodia est identifié comme étant émetteur de poussière mais également d'oxyde d'azote dues à ses activités de combustion.

2.3.4.2 Transports

Le site est accessible par **voies routières** notamment depuis la route départementale D51 qui est présente à l'Est du site.

Un nombre important de **voies ferrées** se situent à 250 mètres à l'Ouest du site et ce du fait de la présence de la gare de Collonges-au-Mont-d'Or à proximité (530 m).

Enfin, l'aéroport le plus proche est celui de Lyon-Saint Exupéry situé à environ 20 km du site.

2.3.5 Synthèse des usages concernés

Le tableau ci-après récapitule les principaux usages mis en évidence à l'issue de la caractérisation de la zone d'étude pour les milieux étudiés.

Tableau 13 : Usage des milieux

Milieu	Usage des milieux
Air	Présence d'habitations et de populations sensibles sur la zone d'étude (dont des riverains à proximité de l'installation)
Sol	Présence d'espaces forestiers ; Aires de jeux et terrains de sport ; Zones d'habitation avec jardins potagers et élevages familiaux potentiels

Les polluants émis par les sources considérées dans la présente étude sont de nature gazeuse et également de nature particulaire. Ainsi, compte tenu des usages des milieux, les cibles à considérer sont :

- Les populations résidant sur la zone d'influence, incluant les populations sensibles recensées ;
- Les travailleurs présents sur la zone industrielle ;

Ces populations sont constituées :

- D'adultes pour les travailleurs ;
- D'enfants et d'adultes pour les autres cibles retenues.

2.4 Choix des substances d'intérêt

Les substances d'intérêt peuvent être :

- **Des traceurs d'émission**, soit des substances susceptibles de révéler une contribution de l'installation aux concentrations mesurées dans l'environnement, et éventuellement une dégradation des milieux attribuable à ses émissions. Ces traceurs sont considérés pour le diagnostic et l'analyse des milieux et lors de la surveillance environnementale. Le critère principal de sélection concernant ces traceurs d'émissions est le flux émis vers les milieux environnementaux.
- **Des traceurs de risque**, soit des substances émises susceptibles de générer des effets sanitaires chez les personnes qui y sont exposées. Ces traceurs sont considérés pour l'évaluation quantitative des risques sanitaires. Les critères de sélection principaux concernant ces traceurs de risque sont la toxicité de la substance, en particulier sa valeur toxicologique de référence, ainsi que le flux émis vers les milieux environnementaux.

Le choix des substances d'intérêt est basé sur :

- Les flux émis de la substance vers les milieux environnementaux (Cf. paragraphe 1.3.2 ;
- La vulnérabilité des populations et ressources à protéger (Cf. paragraphe 2.3) ;
- Le potentiel de transfert vers les milieux d'exposition liés aux usages constatés (Cf. paragraphe 2.4.1) ;
- La toxicité de la substance (Cf. au paragraphe 2.4.2).

2.4.1 Potentiel de transfert

L'ensemble des composés chimiques émis par le site va dans un premier temps être dispersé par l'intermédiaire du vent. Les données météorologiques, issues de la station météorologique de Lyon-Bron, indiquent deux axes de vents dominants :

- D'un secteur Sud ;
- D'un secteur Nord-Ouest/Nord

Ensuite, de par leur densité, les composés particuliers vont se déposer au sol. Le potentiel de transfert des substances dans les milieux d'exposition dépend alors principalement de leurs caractéristiques physico-chimiques. Les substances hydrosolubles auront une capacité plus importante à s'accumuler dans les végétaux, grâce à leur passage par la voie racinaire.

Au regard des sources de contamination potentielles et des caractéristiques des composés émis par le site, les voies de transfert potentielles jugées pertinentes pour les composés identifiés sont les suivantes :

- Dispersion atmosphérique des composés gazeux et particuliers ;
- Dépôts au sol des composés particuliers ;
- Transfert des composés particuliers vers les végétaux après dépôt au sol.

2.4.2 Toxicité des composés

En termes sanitaires, un danger désigne tout effet toxique, c'est-à-dire un dysfonctionnement cellulaire ou organique lié à l'interaction entre un organisme vivant et un agent chimique, physique, ou biologique. La toxicité d'un composé dépend de la durée et de la voie d'exposition de l'organisme humain. Différents effets toxiques peuvent être considérés.

Pour l'ensemble des substances identifiées lors de la phase précédente, les effets toxiques ont été collectés et notamment les effets cancérigènes (apparition de tumeurs), les effets mutagènes (altération du patrimoine génétique), les effets sur la reproduction (reprotoxicité). Tous les modes d'exposition ont été traités en effets chroniques, correspondant à de longues durées d'exposition (supérieures à 7 ans pour l'US-EPA et supérieures à 1 an pour l'ATSDR).

Un tableau regroupant les caractères toxiques de toutes les substances identifiées est présenté ci-dessous :

Tableau 14 : Toxicités des substances

Type d'agent	Substances	Classement CMR ¹	Toxicité pour les effets à seuil*	
			Inhalation	Ingestion
Gazeux	1,1,2,2-Tétrachloroéthane	/	ND	NA (dans la présente étude)
	1,4-Dioxane	C2	-	
	1-Butylmercaptan	/	ND	
	2,3-Xylenol	/	ND	
	2,4,5-Trichlorophénol	/	ND	
	2,4,6-Trichlorophénol	C2	ND	
	2,4 -Dichlorophénol	/	ND	
	2,5-Xylenol	/	ND	
	2,6-Xylenol	/	ND	
	2-Butylmercaptan	/	ND	
	2-Nitrotoluène	C1B/M1B/R2	ND	
	3,4-Xylenol	/	ND	
	3,5-Xylenol	/	ND	
	3-Nitrotoluène	/	ND	
	4-Méthyl-2-nitrophénol	/	ND	
	4-Nitrophénol	/	ND	
	4-Nitrotoluène	/	ND	
	Acétaldéhyde	C1B / M2	--	
	Acide acrylique	/	++	
	Acide chloroacétique	/	ND	
	Acroléine	/	++	
	Anhydride maléique	/	++	
	Benzène	C1/M2	+	
	Chloroacéthaldéhyde	/	ND	
	Chloroforme	C2/R2	-	
	Diéthylamine	/	ND	
	Diméthylamine	/	ND	
	Ethylamine	/	ND	
	Ethylmercaptan	/	ND	
	Formaldéhyde	C1B/M2	-	
	Isopropylmercaptan	/	ND	
	Méthacrylate de Méthyle	/	--	
	Méthylmercaptan	/	ND	
Nitrobenzène	C2/R1B	-		
n-Propylmercaptan	/	ND		
o-Crésol	/	--		
Phénol	/	--		
Pyridine	/	--		
Tert-butylmercaptan	/	ND		

¹ Cancérogène, Mutagène, Reprotoxique selon la classification Européenne, et figurant à l'annexe VI, partie 3, du règlement CE n°1272/2008 du 16 décembre 2008.

Type d'agent	Substances	Classement CMR ¹	Toxicité pour les effets à seuil*		
			Inhalation	Ingestion	
	Triéthylamine	/	+		
	m-Crésol	/	--		
	p-Crésol	/	--		
	2-Nitrophénol	/	ND		
Particulaires	ETM	Plomb	R1	ND	+
	HAP	Benzo[a]anthracène	C2B	ND	ND
		Benzo[a]pyrène	C1B/M1B/R1B	+++	++
		Benzo[b]fluoranthène	/	ND	ND
		Benzo[ghi]perylène	/	ND	+
		Fluoranthène	/	ND	+
		Indeno-1,2,3-[cd]pyrene	C2B	ND	ND
		Pyrène	/	ND	+
		Chrysène	C2B	ND	ND
		Naphtalène	C2B	-	+
		Acénaphylène	/	ND	ND
		Acénaphène	/	ND	+
		Fluorène	/	ND	+
		Phénanthrène	/	ND	+
		Anthracène	/	ND	-
		2-méthylnaphtalène	/	ND	

NA : Non Applicable dans la présente étude ND : Non Disponible

Légende :

* Toxicité	Inhalation			Ingestion		
	+++	VTR ² < 0,1	µg/m ³	+++	VTR < 0,001	mg/kg/j
++	0,1 < VTR < 1	µg/m ³	++	0,001 < VTR < 0,01	mg/kg/j	
+	1 < VTR < 10	µg/m ³	+	0,01 < VTR < 0,1	mg/kg/j	
-	10 < VTR < 100	µg/m ³	-	0,1 < VTR < 1	mg/kg/j	
--	100 < VTR	µg/m ³	--	1 < VTR	mg/kg/j	
NA	Non Adéquat		ND	Non Disponible		

² VTR : Valeur toxicologique de référence

2.4.3 Traceurs

Lors de l'émission d'un mélange de composés chimiques à l'atmosphère, il est possible d'effectuer une sélection d'un nombre limité de substances et de réaliser l'évaluation quantitative du risque sanitaire sur ces substances choisies.

La philosophie de la démarche implique donc un choix de « traceurs du risque sanitaire » parmi la liste, la plus complète possible, des substances émises. La prise en compte de ces traceurs et non de la liste complète de substance permet toutefois de conclure quant à l'acceptabilité ou non des risques. On entend par polluants « traceurs de risque » les substances qui font l'objet d'une évaluation quantitative de l'exposition et du risque (INERIS, Guide méthodologique pour l'évaluation du risque sanitaire, 2003).

Les critères retenus les plus importants pour choisir les composés intégrés à l'étude sont :

- Les quantités émises à l'atmosphère,
- La toxicité des composés et notamment le caractère cancérigène.

Les autres critères à prendre en compte sont :

- L'existence de valeur Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR),
- L'existence de voies de contamination pertinentes,
- La spécificité du produit par rapport à l'activité du site.

Afin de déterminer parmi les substances, celles que nous considérons comme traceurs de risque, un choix de VTR est effectué en accord avec la note d'information N° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014.

Ensuite, le choix de « traceur du risque » est réalisé en comparant les substances entre elles. Pour cela, nous avons tenu compte à la fois des quantités émises (en flux annuel) et de la toxicité des composés.

Les classements suivants peuvent être réalisés (par substance ; inhalation d'une part et ingestion d'autre part) sur la base de l'équation suivante :

$$\text{Ratio brut} = \frac{\text{Flux annuel}}{\text{VTR à seuil}}$$

On retiendra, par voie d'exposition, toutes les substances dont le ratio est > 1% du ratio max pour les substances à seuil, conformément aux indications du guide INERIS (Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – 2013) et aux pratiques en vigueur à l'heure actuelle en France.

Tandis que pour les effets « sans seuil », les substances ayant une VTR ou étant considérées comme cancérigènes sont systématiquement retenues.

Le tableau regroupant la sélection des traceurs de risque est présenté en **Annexe 3**. Les traceurs de risques retenus sur ces bases sont :

- | | |
|---|----------------------|
| • 1,1,2,2-Tétrachloroéthane | • Anhydride maléique |
| • 1,4-Dioxane | • Benzène |
| • 2,4,6-Trichlorophénol | • Chloroforme |
| • Acétaldéhyde | • Formaldéhyde |
| • Acide acrylique | • Nitrobenzène |
| • Acroléine | • Pb |
| • les HAP sous les formes suivantes : | |
| • Les HAP totaux en équivalent benzo(a)pyrène ; | |
| • Le 2-méthylnaphtalène ; | |
| • Le naphtalène. | |

Il ne sera pas considéré de traceurs d'émission dans cette étude.

2.5 Conceptualisation de l'exposition

Un risque est défini par :

- Une source de danger ;
- Un vecteur de transfert ;
- Une voie d'exposition ;
- Des enjeux (cibles et usages des milieux).

Si l'un de ces éléments n'existe pas, alors il y a absence de risque.

2.5.1 Les sources de danger

Le site est émetteur de composés en phase gazeuse et particulaire dans l'air comme décrit précédemment.

Ceci constitue une source de danger.

2.5.2 Les voies de transfert et voies d'exposition

Nous considérons les voies d'exposition suivantes :

- Exposition par inhalation : Pour les polluants atmosphériques restant à l'état gazeux, les effets pertinents correspondent à des expositions par voie respiratoire.
Pour les polluants atmosphériques particulaires, l'exposition par inhalation est considérée lorsque les particules sont « inhalables », c'est-à-dire que le diamètre des polluants particulaires est inférieur à 10 µm ;
- Exposition par ingestion : L'exposition par ingestion peut être considérée dans le cadre d'émissions atmosphériques de substances particulaires, à travers le dépôt des particules au sol, et la contamination potentielle de la chaîne alimentaire (végétaux).

2.5.3 Les enjeux

L'évaluation porte sur les risques pour les populations, exposées de façon chronique aux émissions du site. Compte tenu de l'environnement du site, nous prenons comme cible la population riveraine la plus proche du site résidant dans sa zone d'influence. Les cibles à considérer sont donc les riverains définis de la façon suivante :

- des enfants résidant dans les logements. L'âge des enfants résidant au droit du site est supposé être compris entre 0 et 6 ans, ces enfants sont considérés comme présent à leur domicile 24 h/jour, 365 jours par an, dans une approche majorante. Pour les enfants, le temps d'exposition sera pris égal à 6 ans ;
- des adultes résidant dans les logements. Nous considérerons dans la présente étude que ces adultes sont présents 24 h/jour, 365 jours par an à leur domicile, dans une approche majorante.

La durée d'exposition sera prise égale à 30 ans correspondant au 90^{ème} percentile de la distribution des durées de résidence, en France, d'après les abonnements à EDF. Cette durée est préconisée par l'INERIS et l'Observatoire des pratiques de l'évaluation des risques.

A noter que pour les substances cancérigènes, le temps d'exposition « vie entière » se décompose alors de la façon suivante : 6 ans d'exposition « vie enfant » et 24 ans d'exposition « vie adulte ».

Les périodes de temps sur lesquelles l'exposition est moyennée (T_m) sont prises égales à :

- 70 ans (correspondant à la durée de vie considérée par l'ensemble des organismes nationaux et internationaux pour l'établissement de valeurs toxicologiques et l'évaluation des risques) pour les effets cancérogènes quelle que soit la cible considérée,
- T (correspondant à la durée d'exposition) pour les effets toxiques à seuil quelle que soit la cible.

2.5.4 Synthèse de l'élaboration du schéma conceptuel

Pour rappel, le schéma conceptuel a pour objectif de préciser les relations entre :

- Les sources de pollution et les substances émises ;
- Les différents milieux et vecteurs de transfert ;
- Les milieux d'exposition et leurs usages.

Si l'un de ces éléments n'existe pas, alors il y a absence de risques.

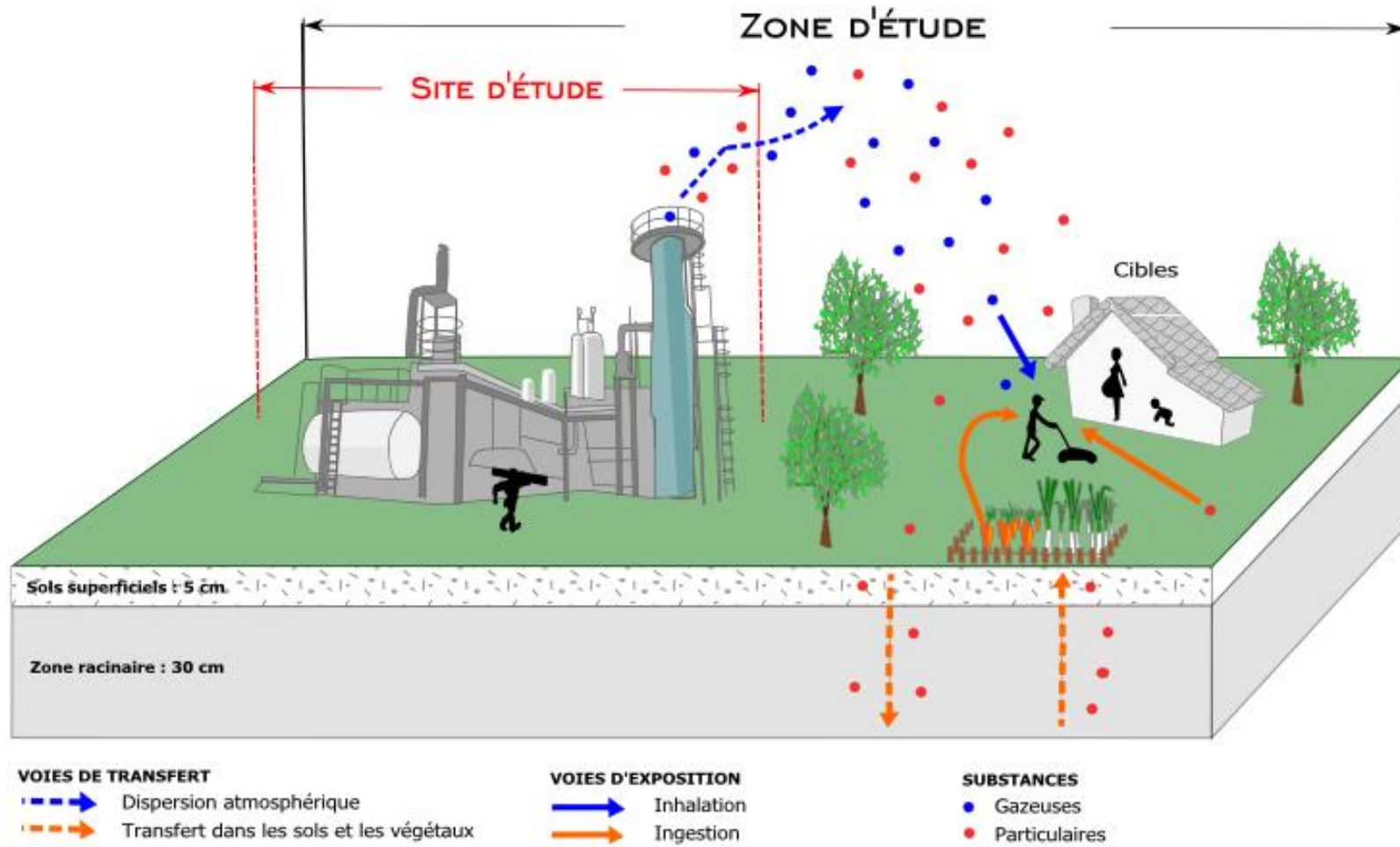
Le choix de paramètres pour l'élaboration du schéma conceptuel dans le cadre de cette étude est proposé dans le tableau ci-après :

Tableau 15 : Voies de transfert considérées en fonction des usages identifiés, pour les composés rejetés à l'atmosphère

Sources = Rejets atmosphériques		Vecteur ou voie de transfert possible			
		Dispersion atmosphérique	Dépôt au sol	Passage via la chaîne alimentaire : végétaux	Passage via la chaîne alimentaire : produits animaux
Gazeux		OUI : Composé gazeux	NON : Composés restant à l'état gazeux	NON Composés restant à l'état gazeux	NON Composés restant à l'état gazeux
Particulaires	HAP	OUI : Pour les substances atmosphériques particulaires, l'exposition par inhalation est considérée lorsque les particules sont « inhalables », c'est-à-dire que le diamètre des substances particulaires est inférieur à 2.5 µm (PM2.5)	OUI : pris à 100 % sous forme particulaire, ils vont se déposer au sol sous forme de dépôts secs et dépôts humides.	OUI : Les HAP sont des composés hydrophiles capables de passer dans les végétaux par la voie racinaire.	NON : Composés peu ou pas lipophiles
	PLOMB		OUI : pris à 100 % sous forme particulaire, ils vont se déposer au sol sous forme de dépôts secs et dépôts humides.	OUI : Les ETM sont des composés hydrophiles capables de passer dans les végétaux par la voie racinaire.	NON : Composés peu ou pas lipophiles
Enjeux à protéger		Habitations dans la zone d'étude Riverains	Habitations dans la zone d'étude Présence d'espaces verts au droit de certaines écoles Riverains et écoliers	Présence éventuelle de potagère dans le périmètre d'étude Riverains	Présence éventuelle de petit élevage de particulier dans l'environnement proche du site Riverains
Voies d'exposition retenues		Inhalation	Ingestion de sol	Ingestion de végétaux	Passage via la chaîne alimentaire

Le schéma conceptuel retenu pour les composés rejetés dans l'atmosphère dans le cadre de cette étude est ainsi proposé sur la figure ci-après :

Figure 17 : Schéma conceptuel



3. Etape 3 : Evaluation quantitative des risques sanitaires

L'Évaluation des Risques Sanitaires (ERS) est une démarche visant à décrire et quantifier les risques sanitaires consécutifs à l'exposition de personnes à des substances toxiques. Elle s'applique depuis 2000 à l'analyse des effets potentiels liés à la toxicité des substances chimiques émises par les ICPE dans leur environnement. Elle est décrite dans le guide méthodologique de l'INERIS (2003) reprise dans la version de 2013 mise à jour en 2021) intitulé « Substances chimiques – évaluation des risques sanitaires dans les études d'impact des installations classées ».

Les 4 étapes fondamentales de l'évaluation quantitative des risques sanitaires ont été identifiées par le National Research Council (NRC) en 1983 :

- L'identification des dangers ;
- L'évaluation des relations dose-réponse ;
- L'évaluation de l'exposition ;
- La caractérisation du risque.

Cette évaluation quantitative des risques sanitaires est réalisée pour le mode de fonctionnement actuel.

3.1 Identification des dangers

En termes sanitaires, un danger désigne tout effet toxique, c'est-à-dire un dysfonctionnement cellulaire ou organique lié à l'interaction entre un organisme vivant et un agent chimique, physique ou biologique. La toxicité d'un composé dépend de la durée et de la voie d'exposition de l'organisme humain. Différents effets toxiques peuvent être considérés.

Pour l'ensemble des substances identifiées précédemment, les effets toxiques ont été collectés et notamment les effets cancérogènes (apparition de tumeurs), les effets mutagènes (altération du patrimoine génétique) ainsi que les effets sur la reproduction (reprotoxicité).

En ce qui concerne le potentiel cancérogène, différents organismes internationaux (l'OMS, l'Union Européenne et l'US-EPA) distinguent différentes catégories ou classes. Seule la classification de l'Union Européenne a un caractère réglementaire. C'est également la seule qui classe les substances chimiques quant à leur caractère mutagène et reprotoxique.

Tous les modes d'exposition ont été traités en effets chroniques, correspondant à de longues durées d'exposition (supérieures à 7 ans pour l'US-EPA et supérieures à 1 an pour l'ATSDR).

3.2 Evaluation des relations dose-réponse

3.2.1 Les valeurs toxicologiques de référence

► Généralités

La dose est la quantité d'agent dangereux mise en contact avec un organisme vivant. Elle s'exprime généralement en milligramme par kilo de poids corporel et par jour (mg/kg/j). Dans le cas de l'exposition par inhalation, la concentration s'exprime généralement en $\mu\text{g}/\text{m}^3$. L'évaluation quantitative de la relation entre la dose (ou la concentration) et l'incidence de l'effet néfaste permet d'élaborer la Valeur Toxicologique de Référence (VTR). Ces VTR sont une appellation générique regroupant tous les types d'indices toxicologiques

établissant une relation quantitative entre une dose et un effet (toxiques à seuil de dose) ou entre une dose et une probabilité d'effet (toxiques sans seuil de dose), dont la distinction est proposée ci-dessous :

- **Les effets toxiques à seuil de dose** : existence d'un seuil d'exposition en dessous duquel l'effet néfaste n'est pas susceptible de se manifester. Il s'agit des effets toxiques non cancérigènes et des effets cancérigènes non génotoxiques.
- **Les effets toxiques sans seuil de dose** (essentiellement les effets cancérigènes génotoxiques) : Difficulté de définir de façon fiable un niveau d'exposition sans risque. La probabilité de survenue de l'effet néfaste croît avec l'augmentation de la dose. Les effets sans seuil de dose sont exprimés au travers d'un indice représentant un excès de risque unitaire (ERU) qui traduit la relation entre le niveau d'exposition chez l'Homme et la probabilité de développer l'effet. Cet ERU représente la probabilité supplémentaire de survenue de l'effet néfaste pour une exposition vie entière à une unité de dose donnée par rapport à une population non exposée.

Une même substance peut produire ces deux types d'effets.

► Sélection des VTR

La note d'information N° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués est prise en compte pour la sélection des VTR.

En l'absence de VTR établie par l'Anses, en application de la note DGS/DGPR précitée, pour chaque substance, les différentes VTR actuellement disponibles seront recherchées de façon à discuter le choix réalisé sur les critères suivants :

- Les valeurs issues d'études chez l'Homme par rapport à des valeurs dérivées à partir d'études sur les animaux. Par ailleurs, la qualité de l'étude pivot sera également prise en compte (protocole, taille de l'échantillon, ...)
- Les modes de calcul (degré de transparence dans l'établissement de la VTR) et les facteurs de sécurité appliqués constitueront également un critère de choix ;
- Les valeurs issues d'organismes reconnus (européens ou autres).
- Ainsi, en l'absence d'expertise nationale ou de VTR proposée par l'Anses, la VTR sera retenue selon l'ordre de priorité défini par la circulaire DGS/DGPR du 31/10/2014 à savoir :
 - La VTR la plus récente parmi les trois bases de données : US-EPA, ATSDR ou OMS sauf s'il est fait mention par l'organisme de référence que la VTR n'est pas basée sur l'effet survenant à la plus faible dose et jugé pertinent pour la population visée ;
 - Puis, si aucune VTR n'était retrouvée dans les 4 bases de données (Anses, US-EPA, ATSDR et OMS), la VTR la plus récente proposée par Santé Canada, RIVM, l'OEHHA ou l'Efsa.

3.2.2 Choix des VTR

Le choix des VTR pour les composés retenus comme traceurs et leurs effets toxiques associés sont présentés dans le tableau ci-après :

Tableau 16 : Synthèse des VTR retenues

	EFFETS TOXIQUES SANS SEUIL					
	Ingestion			Inhalation		
	ERUo (mg/kg/j)-1	type de cancer voie orale	Source	ERUi (µg/m3)-1	type de cancer voie inh°	Source
1,1,2,2- Tétrachloroéthane				5,80E-05	Cellules hépatiques	OEHHA 1999
1,4-dioxane				5.00E-06	Multiple (nasal, liver, kidney, peritoneal, mammary gland, and Zymbal gland)	US-EPA 2013
2,4,6 trichlorophénol				3.10E-06	leucémie	US-EPA 1994
Acétaldéhyde				-	-	-
Acide acrylique				-	-	-
Acroléine				-	-	-
Anhydride maléique				-	-	-
Benzène				2.60E-05	leucémie	Anses, 2013
Chloroforme				-	-	-
Formaldéhyde				-	-	-
Nitrobenzène				4,00E-05	rein	US EPA 2009
Plomb (Pb)	8.50E-03	rein	OEHHA, 2002 retenu par INERIS, 2013	1.20E-05	rein	OEHHA, 2002 retenu par INERIS, 2013
HAP en équivalent B(a)P	1	tractus respiratoire et tumeur gastrointestinale	US-EPA 2017	6.00E-04	tractus respiratoire	US-EPA 2017
Naphtalène	0.12	Epithélium nasal	OEHHA (2011) retenu par INERIS (2014)	5.60E-06	neuroblastome de l'épité, olfactif	Anses, 2013
2- méthylnaphtalène						

	EFFETS TOXIQUES A SEUIL					
	Ingestion			Inhalation		
	VTRo (oral) (mg/kg/j)	Organe cible (oral)	Source	VTRi (inh°) (µg/m3)	Organe cible (inh°)	Source
1,4-dioxane				30	respiratoire	US EPA 2013
Acétaldéhyde				160	Dégénérescence de l'épithélium olfactif	Anses, 2014
Acide acrylique				1	Degeneration of the nasal olfactory epithelium	US-EPA 1994
Acroléine				0.15	respiratoire	Anses (2020)
Anhydride maléique				0,7	Neutrophilic infiltration of nasal epithelium respiratoire	OEHHA 2001
Benzène				10	sang	Anses, 2008
Chloroforme				63	cancer rénal	ANSES, 2008
Formaldéhyde				123	irritation oculaire cancers du nasopharynx	Anses, 2018
Nitrobenzène				9	Bronchiolization of the alveoli and olfactory degeneration	US EPA 2009
Plomb (Pb)	0.00063	plombemie	Anses, 2013	-	-	-
HAP en équivalent B(a)P	0.0003	developpement	US-EPA 2017	0.002	developpement	US-EPA 2017
Naphtalène	0.02	poids	US-EPA, 1998	37	sys. Resp.	Anses, 2013
2-méthylnaphtalène	0.004	Système respiratoire	US-EPA 2003			

3.3 Evaluation des niveaux d'exposition par modélisation

3.3.1 Substances retenues

Les substances retenues sont les traceurs d'intérêt identifiés au paragraphe 2.4 :

- Les HAP totaux sans naphthalène en équivalent BaP ;
- Le naphthalène ;
- Le 2-méthyl-naphthalène ;
- 1,1,2,2-Tétrachloroéthane ;
- 1,4-Dioxane ;
- 2,4,6-Trichlorophénol ;
- Acétaldéhyde ;
- Acide acrylique ;
- Acroléine ;
- Anhydride maléique ;
- Benzène ;
- Chloroforme ;
- Formaldéhyde ;
- Nitrobenzène ;
- Pb

3.3.2 Estimation des concentrations dans les milieux d'exposition

L'objectif de cette phase est d'estimer par modélisation les concentrations environnementales liées au fonctionnement de l'installation, sur une période longue (chronique), dans les milieux d'exposition sélectionnés à la suite de l'établissement du schéma conceptuel, à savoir l'air ambiant et les dépôts au sol.

Pour cela, il a été mis en œuvre, un modèle de dispersion atmosphérique, ADMS 5 (version 5.2), modèle gaussien spécialement développé pour évaluer l'impact des rejets atmosphériques d'une grande variété de sources industrielles sur des zones complexes. Ce logiciel va permettre de déterminer les concentrations des différentes substances dans l'air ambiant ainsi que les flux de dépôt au sol pour les composés particuliers. Les spécificités de ce logiciel sont présentées en **Annexe 4**.

3.3.2.1 Modélisation atmosphérique

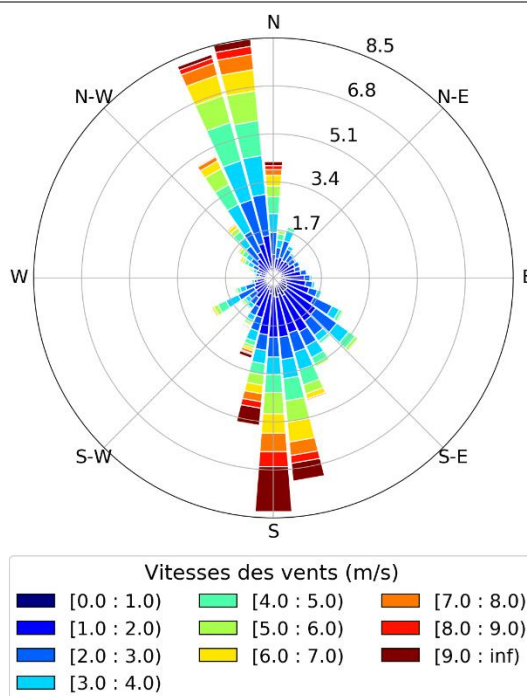
► Paramétrage du modèle

L'expertise du site montre que les facteurs qui vont le plus jouer sur la dispersion des substances émises par le site sont les conditions météorologiques rencontrées sur site, notamment la structure verticale de l'atmosphère. Il a donc été décidé de mettre en œuvre le modèle de dispersion ADMS 5. ADMS 5 est un modèle gaussien de dispersion atmosphérique qui permet l'étude de l'impact de rejets atmosphériques chroniques ou accidentels à l'échelle locale et pour des environnements complexes. Développé depuis 15 ans par le Cambridge Environmental Research Consultant (CERC), cet outil numérique est largement utilisé et reconnu par les institutions publiques et privées de la pollution atmosphérique, en France (INERIS), et dans le monde (US-EPA). Il a été validé par l'outil européen d'évaluation des modèles de dispersion : le « Model Validation Kit » [Olesen, 2010]³. Il se base en effet sur les technologies et les connaissances les plus récentes dans le domaine.

Les différents paramètres retenus pour la modélisation de la dispersion atmosphérique des composés issus des différentes sources du projet sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 17 : Paramètres du modèle ADMS

Paramètre	Données utilisées	Commentaire
Domaine de modélisation	<input checked="" type="checkbox"/> Domaine d'étude <input type="checkbox"/> Autre	Dimensions : Carré de 6 km de côté centré sur le site Résolution : 50 mètres
Données météorologiques locales	<input checked="" type="checkbox"/> Observations réelles <input type="checkbox"/> Données modélisées <input type="checkbox"/> Données statistiques	<input checked="" type="checkbox"/> Vitesse du vent <input checked="" type="checkbox"/> Direction du vent <input checked="" type="checkbox"/> Températures <input checked="" type="checkbox"/> Précipitations <input checked="" type="checkbox"/> Nébulosité totale <input checked="" type="checkbox"/> Période considérée : 2019, 2020, 2021 <input checked="" type="checkbox"/> Fréquence des données : horaires Localisation de la station : Lyon-Bron
	Total des données utilisées	Nombre de données totales : 26 014
	Conditions de vent calme : <input checked="" type="checkbox"/> Pris en compte <input type="checkbox"/> Non pris en compte	Vents réaffectés à la vitesse minimale prise en compte par le logiciel de modélisation (0,75 m/s)
Polluants Modélisés	<input checked="" type="checkbox"/> Polluants gazeux <input checked="" type="checkbox"/> Polluants particuliers	Composés présentés au paragraphe « Sélection des substances d'intérêt »
Sources modélisées	<input checked="" type="checkbox"/> Ponctuelle : 3 <input type="checkbox"/> Linéique <input checked="" type="checkbox"/> Surfaccique : 1 <input type="checkbox"/> Volumique <input type="checkbox"/> Jet	Sources modélisées* : <ul style="list-style-type: none"> • 3 rejets canalisés (évent des cuves de stockage, Rejet en sortie de traitement des vapeurs de la ligne émulsion de bitumes, Rejet en sortie de traitement des vapeurs De la ligne de production des bitumes modifiés, fluxés et de la solution concentrée) ; • 1 rejet diffus surfaccique*
Nature des sols	<input checked="" type="checkbox"/> Variable <input type="checkbox"/> Fixe	Données de Rugosité de Corine Land Cover, Relief IGN
Bâtiments obstacles	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	



Points récepteurs	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	10 points récepteurs
Temps d'intégration	<input checked="" type="checkbox"/> Horaire <input type="checkbox"/> Autre	-
Paramètres calculés en sortie	<input checked="" type="checkbox"/> Concentration moyenne annuelle <input checked="" type="checkbox"/> Dépôt moyen annuel total (sec et humide) <input checked="" type="checkbox"/> Concentration maximum annuelle <input checked="" type="checkbox"/> Dépôt maximum annuel total (sec et humide)	Hauteur de calcul : 1.5 mètres au-dessus du sol pour les concentrations dans l'air ambiant.

*Pour le chargement des camions, seul un poste a été modélisé. Il s'agit du poste le plus proche des habitations. Il s'agit du quai n°6.

Pour les événements des cuves de bitumes, l'ensemble des émissions a été affecté à l'événement de la cuve 11.

► Domaine modélisé

Le domaine modélisé est un carré de 6 km de côté centré autour du site (cf. carte ci-après). En complément des concentrations modélisées sur un maillage de 50 x 50 m, 10 récepteurs spécifiques ont été inclus dans la modélisation. Ils sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 18 : Emplacement des Points Récepteurs

Récepteur	Type de récepteur	Coordonnées Lambert 93	
		X (m)	Y (m)
R1	Habitation	843778	6526857
R2	Habitation	843455	6527176
R3	Habitation	843395	6526962
R4	Habitation	843464	6526562
R5	Etablissement scolaire	843890	6527367
R6	Habitation	843822	6526409
R7	Habitation	843725	6526651
R8	Habitation	843888	6526624
R9	Habitation	843823	6526728
R10	Etablissement de santé	843820	6526781

Figure 18 : Localisation des récepteurs



► **Résultats de la modélisation**

Les tableaux ci-dessous présentent les résultats aux points récepteurs. En grisé est indiqué le récepteur max, le récepteur R1 qui correspond au récepteur le plus impacté, toutes substances confondues.

Tableau 19 : Concentrations Modélisées aux points récepteurs (µg/m³)

Récepteur	1,1,2,2-Tétrachloroéthane	1,4-Dioxane	2,4,6-Trichlorophénol	Acétaldéhyde	Acide acrylique	Acroléine	Anhydride maléique	Benzène
R1	4.1E-05	3.8E-05	1.0E-06	3.3E-04	4.3E-06	5.0E-06	4.3E-05	8.0E-05
R2	2.7E-06	2.6E-06	6.9E-08	2.1E-05	2.9E-07	3.4E-07	2.9E-06	5.7E-06
R3	7.6E-07	7.0E-07	1.9E-08	5.6E-06	7.7E-08	9.7E-08	7.7E-07	2.2E-06
R4	7.1E-07	6.6E-07	1.8E-08	5.3E-06	7.3E-08	9.0E-08	7.3E-07	1.8E-06
R5	1.6E-06	1.4E-06	3.9E-08	1.2E-05	1.6E-07	1.9E-07	1.6E-06	3.7E-06
R6	5.8E-06	5.4E-06	1.5E-07	4.2E-05	6.1E-07	7.3E-07	6.1E-06	1.1E-05
R7	6.6E-06	6.1E-06	1.7E-07	4.6E-05	6.9E-07	8.4E-07	6.9E-06	1.3E-05
R8	7.3E-06	6.7E-06	1.8E-07	5.6E-05	7.6E-07	8.9E-07	7.6E-06	1.5E-05
R9	2.9E-05	2.7E-05	7.3E-07	2.2E-04	3.0E-06	3.5E-06	3.0E-05	5.2E-05
R10	3.2E-05	2.9E-05	8.0E-07	2.4E-04	3.3E-06	3.9E-06	3.3E-05	5.6E-05

Récepteur	Chloroforme	Formaldéhyde	Nitrobenzène	Pb	2-méthylnaphthalène	naphthalene	HAP eq B (a)P
R1	3.0E-06	5.6E-05	1.0E-06	1.2E-06	4.0E-05	2.1E-05	1.5E-07
R2	2.0E-07	4.1E-06	6.9E-08	6.5E-08	2.2E-06	1.1E-06	8.3E-09
R3	6.0E-08	1.5E-06	1.9E-08	2.1E-08	6.5E-07	3.4E-07	2.5E-09
R4	5.5E-08	1.3E-06	1.8E-08	1.9E-08	6.2E-07	3.2E-07	2.4E-09
R5	1.2E-07	2.4E-06	3.9E-08	3.7E-08	1.3E-06	6.5E-07	4.8E-09
R6	4.2E-07	9.1E-06	1.5E-07	1.6E-07	5.1E-06	2.6E-06	1.9E-08
R7	4.8E-07	1.1E-05	1.7E-07	2.0E-07	6.5E-06	3.4E-06	2.5E-08
R8	5.3E-07	1.1E-05	1.8E-07	2.0E-07	6.7E-06	3.5E-06	2.6E-08
R9	2.1E-06	4.0E-05	7.3E-07	8.5E-07	2.9E-05	1.5E-05	1.1E-07
R10	2.3E-06	4.5E-05	8.0E-07	9.5E-07	3.2E-05	1.6E-05	1.2E-07

Tableau 20 : Retombées atmosphériques modélisées aux points récepteurs ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$)

Récepteur	Pb	2-méthylNaphtalène	Naphtalene	HAP eq B (a)P
R1	4.2E-07	2.2E-07	1.4E-09	4.2E-07
R2	1.8E-08	9.6E-09	5.8E-11	1.8E-08
R3	5.6E-09	2.9E-09	1.9E-11	5.6E-09
R4	4.7E-09	2.4E-09	1.5E-11	4.7E-09
R5	1.3E-08	6.6E-09	4.2E-11	1.3E-08
R6	5.0E-08	2.6E-08	1.5E-10	5.0E-08
R7	6.9E-08	3.6E-08	2.1E-10	6.9E-08
R8	6.6E-08	3.4E-08	2.1E-10	6.6E-08
R9	2.8E-07	1.4E-07	9.2E-10	2.8E-07
R10	2.3E-07	1.2E-07	7.7E-10	2.3E-07

Les cartes ci-après présentent la dispersion des concentrations de l'Acétaldéhyde et des retombées atmosphériques de Naphtalène pour exemple.

Figure 19 : Concentrations atmosphériques en Acétaldéhyde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

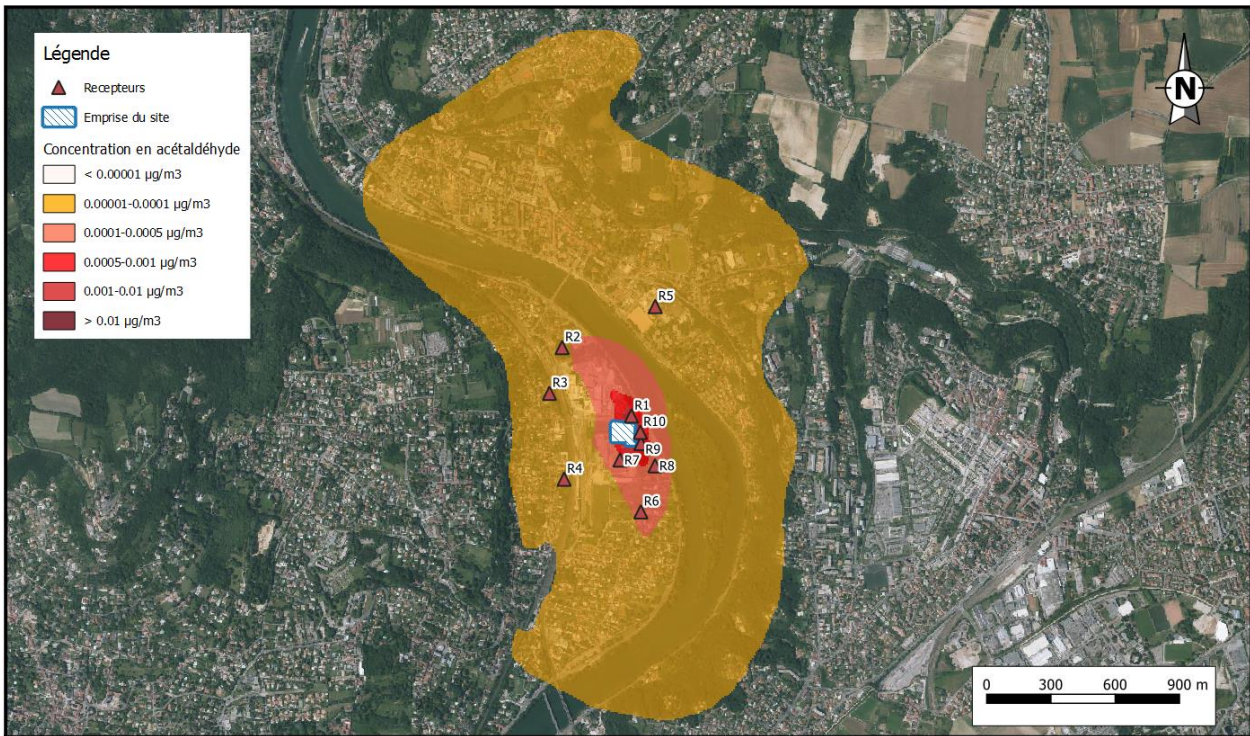


Figure 20 : Retombées atmosphériques du Naphtalène ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$)



3.3.2.2 Transferts multi-média

Pour tenir compte des contaminations induites par les transferts de pollution du milieu atmosphérique vers les autres media, un couplage du modèle de dispersion atmosphérique avec un modèle de transfert multi-compartiments (air – sol – végétaux) a été effectué. Il permet de quantifier les concentrations en polluants dans les différents milieux d'exposition.

Afin de déterminer les concentrations dans les sols et les aliments produits localement, BURGEAP a fait le choix de ne pas utiliser de logiciels commerciaux du type RBCA, HESP, RISC ou Caltox pour deux raisons présentées ci-après, raisons basées sur les études de l'INERIS (téléchargeables sur internet : « les modèles multimédia pour l'évaluation des expositions liées aux émissions atmosphériques des installations classées - 20/12/2001 » et « étude d'intercomparaison de modèles multimédia d'exposition - 18/12/2003 ») :

- Ces « logiciels couramment utilisés pour l'évaluation des risques liés aux sols pollués sont mal adaptés à la problématique des émissions atmosphériques »,
- « Un utilisateur ne peut pas se contenter d'entrer des données dans une boîte noire. Un tel comportement conduit nécessairement à une interprétation erronée du résultat obtenu ».

Comme recommandé par le rapport INERIS, GINGER BURGEAP a développé son propre module de calcul basé sur les équations des « seuls outils de modélisation aujourd'hui disponibles qui ont été conçus pour évaluer les risques liés aux émissions atmosphériques des installations industrielles [...] ». Le code de calcul de BURGEAP a été développé sous Excel qui est un outil simple mais suffisant d'après l'INERIS et qui présente les avantages suivants :

- Parfaite maîtrise des équations et des paramètres pris en compte ;
- Possibilité de variabilité spatiale des données, notamment prise en compte d'un dépôt surfacique variable en fonction des coordonnées géographiques (ce qui ne peut pas être pris en compte par exemple par Caltox) ;
- Possibilité d'interfaçage aisé du modèle avec les cartes de dépôts sous SIG afin d'éditer des cartes de concentrations modélisées que ce soit dans les sols ou dans les végétaux.

Les calculs de concentration dans les différents médias (végétaux feuillus, racinaires) utiliseront donc cet outil, basé sur les pratiques en vigueur (notamment US-EPA 1998).

3.3.3 Calcul des niveaux d'exposition

3.3.3.1 Exposition par inhalation

Les doses d'exposition ou quantités administrées représentent les quantités de polluant mises en contact des surfaces d'échange que sont les parois alvéolaires des poumons pour les polluants gazeux et à travers lesquels les polluants peuvent éventuellement pénétrer.

Pour la voie respiratoire, la dose d'exposition est généralement remplacée par la concentration inhalée. Lorsque l'on considère des expositions de longue durée, on s'intéresse à la concentration moyenne inhalée par jour, retranscrite par la formule suivante :

$$CI = \left(\sum (C_i \times t_i) \right) F \times \frac{T}{T_m}$$

Avec :

- CI : concentration moyenne d'exposition
- Ci : concentration de polluant dans l'air inhalé pendant la fraction de temps ti (en mg/m3)
- ti : fraction du temps d'exposition à la concentration Ci pendant une journée
- T : durée d'exposition (années ; 30 ans pour les adultes et 6 ans pour les enfants)
- F : fréquence ou taux d'exposition (nombre annuel d'heures ou de jours d'exposition ramené au nombre total annuel d'heures ou de jours – sans dimension)
- Tm : période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (en année, Tm=70 ans pour les effets sans seuil et Tm=T pour les effets à seuil)

3.3.3.2 Exposition par ingestion

Pour l'ingestion, les niveaux d'exposition sont calculés en fonction des quantités de matrices (sol, végétaux) ingérées et impactées par le site, des concentrations de polluants dans les matrices et du poids de l'individu considéré. Ils sont calculés à l'aide de la formule ci-dessous :

$$DJE = \frac{\sum Qi * Ci * fi}{P}$$

Avec :

- DJE = dose journalière d'exposition liée à l'ingestion de la substance (niveau d'exposition par ingestion)
- Qi = quantité de matrice i ingérée par jour en moyenne (données locales CIBLEX)
- Ci = concentration de la substance dans la matrice i (déterminé par modélisation et transferts multimédia)
- fi = fraction de la quantité de matrice i consommée et exposée à la contamination étudiée (assimilable à la part de consommation de produits locaux)
- P = masse corporelle de la cible (enfant : 15 kg – adulte : 60 kg)

Les paramètres des calculs pour l'exposition par ingestion sont présentés en **Annexe 5**.

3.4 Caractérisation des risques sanitaires

3.4.1 Méthodologie de calcul des risques

L'évaluation quantitative des risques sanitaires du site aboutit au calcul d'indicateurs de risque exprimant quantitativement les risques potentiels encourus par les populations du fait de la contamination des milieux d'exposition :

- Quotients de danger (QD) pour les effets à seuil ;
- Excès de risque individuels (ERI) pour les effets sans seuil.

Elle concerne l'ensemble des substances retenues dans le paragraphe « Sélection des traceurs de risque ».

► Effets toxiques à seuil

Le Quotient de Danger (QD) est déterminé à l'aide de la formule ci-dessous :

Exposition par inhalation	Exposition par ingestion
$QD = \frac{CI}{VTR}$	$QD = \frac{DJE}{VTR}$

Avec :

- QD = Quotient de Danger
- CI = concentration moyenne inhalée pour la substance (niveau d'exposition par inhalation)
- DJE = dose journalière d'exposition liée à l'ingestion de la substance (niveau d'exposition par ingestion)
- VTR = valeur toxicologique de référence, à seuil, pour la voie et la durée d'exposition correspondant au scénario considéré

Pour apprécier les résultats de la caractérisation des risques pour les effets toxiques à seuil, les quotients de danger ainsi calculés sont habituellement comparés à la **valeur repère de 1**. Cette valeur repère est présentée dans la circulaire du 9 Août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation. Lorsque cet indice est supérieur à 1, l'apparition d'un effet toxique ne peut être exclue.

Un QD inférieur à 1 signifie que l'exposition de la population n'atteint pas le seuil de dose à partir duquel peuvent apparaître des effets indésirables pour la santé humaine, alors qu'un ratio supérieur à 1 signifie que l'effet toxique peut se déclarer dans la population, sans qu'il soit possible d'estimer la probabilité de survenue de cet événement. Lorsque le QD est inférieur à 1, la survenue d'un effet toxique apparaît donc peu probable.

► Effets toxiques sans seuil

L'Excès de Risque Individuel (ERI) est déterminé à l'aide de la formule ci-dessous :

Exposition par inhalation	Exposition par ingestion
$ERI = CI * ERU$	$ERI = DJE * ERU$

Avec :

- ERI = Excès de Risque Individuel
- CI = concentration moyenne inhalée pour la substance (niveau d'exposition par inhalation)
- DJE = dose journalière d'exposition liée à l'ingestion de la substance (niveau d'exposition par ingestion)
- T = période d'exposition sur laquelle l'exposition est calculée (propre à chaque récepteur)
- Tm = Durée sur laquelle l'exposition est rapportée (70 ans)
- ERU = excès de risque unitaire, pour la voie d'exposition correspondant au scénario considéré

Les ERI s'expriment sous la forme mathématique suivante 10^{-n} . Par exemple, un excès de risque individuel de 10^{-5} représente la probabilité supplémentaire, par rapport à une personne non exposée, de développer un cancer pour 100 000 personnes exposées vie entière.

Il n'existe pas de niveau d'excès de risque individuel universellement acceptable. Pour sa part, l'OMS utilise un seuil de 10^{-5} (un cas de cancer supplémentaire pour 100 000 personnes exposées durant leur vie entière) pour définir les Valeurs Guides de concentration dans l'eau destinée à la consommation humaine (Guidelines for drinking water quality) [OMS, 1993]. La Circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation précise que la valeur de référence retenue au niveau international par les organismes ou agences en charge de la protection de la santé est un Excès de Risque Individuel inférieur ou égal à 10^{-5} pour les effets sans seuil. Un risque sanitaire dont le résultat est supérieur à cette valeur de référence n'est pas acceptable.

En cas d'exposition conjointe à plusieurs agents dangereux, l'US-EPA recommande de faire la somme de tous les excès de risque individuels (ERI) quels que soient le type de cancer et l'organe touché, de manière à apprécier le risque cancérigène global qui pèse sur la population exposée.

3.4.2 Caractérisation des risques pour les effets à seuil

Une VTR est spécifique d'un effet critique sur un organe cible. Pour pouvoir appliquer cette VTR à un autre organe cible que celui de l'effet critique, il faudrait disposer des éléments de toxicologie prouvant que le mécanisme d'action et le seuil d'effet sur les autres organes sont identiques. C'est la raison pour laquelle, l'OPERSEI préconise de baser les regroupements de QD uniquement sur les organes cibles principaux ayant servi à la construction de la VTR. Il est à noter que cette démarche reste source d'incertitude dans la mesure où les mécanismes d'action toxiques mis en œuvre ne sont pas toujours les mêmes et dans la mesure où en effet, une substance peut avoir des effets sur un autre organe cible que celui ayant conduit à la VTR.

Tableau 21 : Synthèse des organes cibles critiques

Organes cibles	Exposition par inhalation	Exposition par ingestion
	Substance	Substance
Système respiratoire	1,4-dioxane, Acétaldéhyde, Acide acrylique, Acroléine, Nitrobenzène	2-méthylnaphtalène
Système sanguin	Benzène	
Effets reprotoxiques Effets sur le développement	HAP en équivalent B(a)P, Naphtalène	HAP en équivalent B(a)P
Système nerveux	Anhydride maléique	
Système général (poids)	HAP en équivalent B(a)P	Naphtalène
Système rénal		Plomb
Système oculaire	Formaldéhyde, Naphtalène	
Effets cancérigène	Chloroforme	

3.4.2.1 Exposition par inhalation

Le tableau suivant présente les quotients de danger individuels pour le récepteur le plus impacté (R1) ainsi que le quotient de danger sommé et sa valeur repère.

Tableau 22 : Quotients de danger par substance

Polluants	VTR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	QDi Adulte / Enfant
dioxane (1,4)	30	< 0.001
acétaldéhyde	160	< 0.001
acide acrylique	1	< 0.001
acroléine	0.15	< 0.001
anhydride maléique	0.7	< 0.001
benzène	10	< 0.001
chloroforme (effets cancérigènes)	63	< 0.001
formaldéhyde	123	< 0.001
nitrobenzène	9	< 0.001
benzo(a)pyrène	0.002	< 0.001
naphtalène	37	< 0.001
	Valeur Repère	
QD sommé	1	< 0.001

L'ensemble des QD sommés sont inférieurs à la valeur repère de 1. Cette valeur repère de 1 définie dans la circulaire du 9 août 2013, correspond au seuil au-delà duquel l'apparition toxique liée à une substance ne peut être écartée. Dès lors, dans les conditions d'études retenues, l'ensemble de ces résultats permet d'écarter avec une certaine marge de sécurité, la survenue d'effets toxiques à seuil liés aux rejets atmosphériques induits par le site, que l'on considère les effets des agents dangereux pris individuellement ou collectivement.

Par conséquent, **le risque sanitaire chronique pour les effets à seuil, lié à l'inhalation** des substances atmosphériques émises par le site est **non significatif**, selon le mode de fonctionnement retenu.

3.4.2.2 Exposition par ingestion

Le tableau suivant présente les quotients de danger individuels pour le récepteur le plus impacté (R1), ainsi que le quotient de danger sommé et sa valeur repère.

Tableau 23 : Quotients de danger par substance au récepteur R1

Polluants	VTR (mg/kg)	QD ingestion	
		Adulte	Enfant
Benzo(a)pyrène	0.0003	< 0.001	< 0.001
Naphtalène	0.02	< 0.001	< 0.001
2-méthylnaphtalène	0.004	< 0.001	< 0.001
Plomb	0.00063	< 0.001	< 0.001
	Valeur Repère		
QD sommé	1	< 0.001	< 0.001

L'ensemble des QD sommés sont inférieurs à la valeur repère de 1. Dès lors, dans les conditions d'études retenues, l'ensemble de ces résultats permet d'écarter avec une certaine marge de sécurité, la survenue d'effets toxiques à seuil liés aux rejets atmosphériques induits par le site, que l'on considère les effets des agents dangereux pris individuellement ou collectivement par type d'effet.

Par conséquent, le **risque sanitaire chronique** pour les **effets à seuil**, lié à **l'ingestion** des retombées atmosphériques émises par le site est **non significatif**, selon le mode de fonctionnement retenu.

3.4.3 Caractérisation des risques pour les effets sans seuil

3.4.3.1 Exposition par inhalation

Le tableau suivant présente les l'excès de risque individuel pour le récepteur le plus impacté (R4) selon le scénario retenu, ainsi que l'ERI sommé.

Tableau 24 : Excès de risque individuel par scénario et substance

Polluants	VTR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ⁻¹	ERI inhalation	
		Adulte / Vie entière	Enfant
1,1,2,2-tétrachloroéthane	5.80E-05	1.0E-09	2.0E-10
dioxane (1,4)	5.00E-06	8.1E-11	1.6E-11
trichlorophénol (2,4,6)	3.10E-06	1.3E-12	2.7E-13
benzène	2.60E-05	8.9E-10	1.8E-10
nitrobenzène	4.00E-05	1.7E-11	3.4E-12
Pb	1.20E-05	6.2E-12	1.2E-12
benzo(a)pyrene	6.00E-04	3.9E-11	7.8E-12
naphtalene	5.60E-06	5.0E-11	1.0E-11
	Valeur Repère		
ERli sommé	10-5	2.1E-09	4.2E-10

L'ERI sommé adulte est égal à $2,1 \cdot 10^{-09}$ et l'ERI sommé Enfant à $4,2 \cdot 10^{-10}$. Le tétrachloroéthane et le benzène sont les principaux déterminant du risque. Ils sont responsables respectivement de 48 et 42 % de l'ERI sommé. **L'ensemble des ERI sommés sont inférieurs à la valeur repère de 10-5.** Dès lors, dans les conditions d'études retenues, l'ensemble de ces résultats permet d'écartier avec une certaine marge de sécurité, la survenue d'effets toxiques sans seuil liés aux rejets atmosphériques induits par le site d'étude, que l'on considère les effets des agents dangereux pris individuellement ou collectivement par type d'effet.

Par conséquent, le risque sanitaire chronique pour **les effets sans seuil** lié à **l'inhalation** des substances atmosphériques émises par le site d'étude est **non significatif**, selon le mode de fonctionnement retenu.

3.4.3.2 Exposition par ingestion

Le tableau suivant présente les excès de risque individuel pour le récepteur le plus impacté (R1) ainsi que l'ERI sommé.

Tableau 25 : Excès de risque individuel par substance au récepteur R1

Polluants	VTR ($\text{mg}/\text{kg}/\text{j}$) ⁻¹	ERI ingestion		
		Adulte	Enfant	Vie entière*
Benzo(a)pyrène	1.00E+00	1.4E-11	1.5E-11	2.6E-11
Naphtalène	1.20E-01	1.8E-09	9.4E-10	2.4E-09
Plomb	8.50E-03	8.9E-13	1.1E-12	1.8E-12
	Valeur Repère			
ERli sommé	10-5	1.8E-09	9.5E-10	2.4E-09

*l'exposition vie entière correspond à 6 ans enfant + 24 ans adulte.

L'ERI sommé adulte est égal à $1,8 \cdot 10^{-09}$, l'ERI sommé Enfant à $9,5 \cdot 10^{-10}$ et l'ERI sommé vie entière à $2,4 \cdot 10^{-09}$. Le naphthalène est le principal déterminant du risque. Il contribue à hauteur de 98 % à l'ERI sommé.

L'ensemble des ERI sommés sont inférieurs à la valeur repère de 10-5. Dès lors, dans les conditions d'études retenues, l'ensemble de ces résultats permet d'écarter avec une certaine marge de sécurité, la survenue d'effets toxiques sans seuil liés aux rejets atmosphériques induits par le site, que l'on considère les effets des agents dangereux pris individuellement ou collectivement par type d'effet.

Par conséquent, le risque sanitaire chronique pour les **effets sans seuil** lié à **l'ingestion** des retombées atmosphériques émises par le site est **non significatif**, selon le fonctionnement retenu.

3.5 Comparaison aux valeurs de gestion

Le tableau suivant synthétise les principales conclusions et observations de cette évaluation quantitative des risques sanitaire du site APPIA.

Tableau 26 : Synthèse de l'évaluation du risque sanitaire

Type d'effet	Cible la plus impactée	Calcul de risque	Inhalation
Effets à seuil	R1	QD sommé maximum	< 0,001
		Déterminants du risque	-*
Effets sans seuil	Adultes R1	ERI sommé maximum	$2,1 \cdot 10^{-09}$
		Déterminant du risque	Benzène et tétrachloréthane

Type d'effet	Cible la plus impactée	Calcul de risque	Ingestion
Effets à seuil	R1	QD sommé maximum	< 0.001
		Déterminants du risque	-*
Effets sans seuil	Vie Entière R1	ERI sommé maximum	2.42E-09
		Déterminants du risque	Naphtalène

*Aucun déterminant du risque n'est défini au vu des faibles niveaux de QD

3.6 Discussion des incertitudes

L'analyse des incertitudes d'une évaluation des risques et la sensibilité des paramètres retenus pour cette évaluation est une partie intégrante de l'EQRS. Afin de ne pas alourdir cette analyse tout en restant suffisant, les paramètres clés de l'évaluation réalisée sont ici discutés ainsi que leurs incidences sur les résultats de l'évaluation. Ces paramètres clés sont dépendants des scénarios d'exposition et des substances retenues.

Les paragraphes ci-après reprennent dans le cadre de la présente étude, les paramètres dont les incertitudes jouent un rôle majeur dans les calculs menés.

3.6.1 Evaluation des émissions de l'installation

Le tableau suivant permet d'apprécier les critères de représentativité (majorant, représentatif, minorant, non quantifiable) des hypothèses retenues dans le cadre de la quantification des émissions :

Tableau 27 : Représentativité des données relatives à la quantification des émissions de l'installation

Phase	Paramètre	Représentativité	Commentaire
Evaluation des émissions de l'installation	Localisation des sources retenues	Représentatif	Sources positionnées en fonction du plan de masse du site
		Majorant	Pour le dépotage de bitume et le remplissage de camion, la totalité des émissions a été affectée à l'évent de la cuve de bitume et au poste de remplissage les plus proches des habitations.
	Caractéristiques physiques des rejets (hauteur, T°, débit, ...)	Représentatif	Les caractéristiques des rejets sont des données réelles issues d'une campagne de mesures. Les débits d'émission ont été estimés sur la base des débits des pompes de transfert.
	Concentration à l'émission	Majorant	La quantification des émissions atmosphériques en HAP est basée sur la VLE applicables au centrale d'enrobage et sur la répartition des composés dressée par l'INERIS.
		Représentatif	De valeurs mesurées en 2021 pour les sur la base d'une production représentative pour le bitume modifiée et l'émission de bitume.
	Composés émis	Majorant	L'ensemble des Substances mesurée ont été retenu. Le HAP, à l'exception du Naphtalène ont été considérés comme HAP en équivalent B(a)P. Le 2-méthyl-naphtalène ne pouvant pas être intégré à l'approche des Facteurs Equivalents Toxiques, il a été retenu comme traceur individuel
	Temps de fonctionnement	Représentatif	Le nombre d'heure de fonctionnement a été estimé sur la base de la production enveloppe déterminé par l'exploitant et d'un débit de transfert moyen.

Ainsi, il apparait que les données sont représentatives de la réalité, voire majorantes.

3.6.2 Valeurs toxicologiques de références

Les valeurs toxicologiques de référence comportent structurellement des sources d'incertitudes prises en compte dans l'élaboration même des valeurs. Il est habituellement admis que les valeurs proposées par les organismes compétents sont, dans l'état actuel des connaissances, précautionneuses.

La note d'information de la Direction Générale de la Santé DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations de risques sanitaires dans le cadre des études d'impact a été prise en compte pour la sélection des VTR.

Au regard des niveaux de risques estimés, l'approche est jugée majorante et n'est donc pas de nature à remettre en cause les conclusions de l'étude.

3.6.3 La modélisation atmosphérique

La modélisation de la dispersion atmosphérique est basée sur des équations mathématiques qui doivent rendre compte des phénomènes physiques et chimiques comme nous pouvons les observer dans la réalité. Il y a donc une incertitude entourant les résultats de modélisation.

3.6.3.1 Incertitudes intrinsèques au modèle ADMS 5

Plusieurs campagnes de mesures très documentées, effectuées sur des sites industriels durant les 50 dernières années, ont été référencées et leurs données intégrées à des bases de données destinées à évaluer a posteriori les modèles de dispersion atmosphérique. Parmi ces bases de données, on peut citer l'outil européen d'évaluation MVK (Model Validation Kit).

Plusieurs articles internationaux rapportent les résultats de campagnes de comparaisons entre le modèle ADMS et les mesures sur site. Nous pouvons citer la campagne de mesures « Prairie Grass » qui a été réalisée sur terrain plat et herbeux. Les rejets étaient situés à 0,5 mètre au-dessus du sol, avec des conditions météorologiques pour la moitié instables (convection) et pour l'autre moitié stables. Les mesures ont été effectuées sur des arcs situés à différentes distances de la source. Les simulations effectuées avec ADMS ont montré que les concentrations étaient proches des mesures dans le cas de conditions météorologiques instables, et qu'elles avaient tendance à être légèrement sous-estimées dans l'autre cas.

Notons que ces tests ont montré qu'ADMS donne des résultats tout à fait satisfaisants en champ proche (50 mètres de la source). Nous pouvons citer également l'exercice « OPTEX Matrix » réalisé sur une raffinerie. Les rejets provenaient de plusieurs sources ponctuelles. ADMS surestime les concentrations moyennes d'environ 10%, et la concentration maximale d'un facteur 3. La plupart de ces résultats ont été repris et validés par l'Ecole Centrale de Lyon, dans le cadre d'une étude demandée par l'association RECORD en 2005.

3.6.3.2 Incertitudes relatives aux données d'entrée

Le tableau suivant, liste les principales composantes du site et de son environnement, susceptibles, par leur complexité, de favoriser l'augmentation des incertitudes dans le calcul de dispersion. La complexité de ces composantes est classée suivant les critères : nulle, faible, moyenne, élevée.

Tableau 28 : Qualité des données d'entrée du modèle

Données d'entrée et paramètres	Qualité	Caractère majorant/minorant/représentatif/indéterminé
Obstacles autour de l'installation	Moyenne	Aucun obstacle considéré dans la modélisation
Données météorologiques	Bonne	Les données utilisées pour la modélisation de la dispersion atmosphérique sont des données horaires sur 3 ans. Il s'agit de données issues de la station de mesures Météo-France située à environ 13 kilomètres au sud-est du site Les vents faibles (inférieurs à 0,8 m/s) sont réaffectés par le modèle.
Relief et occupation des sols	Bonne	Le relief et la rugosité variable ont été intégrés au modèle.
Définition des polluants	Bonne	L'hypothèse est faite que les gaz ainsi que les particules se dispersent comme un traceur passif, hypothèse tout à fait réaliste compte tenu des faibles concentrations étudiées.
Echelles spatiales étudiées	Bonne	Les sites sensibles étudiés sont localisés entre quelques dizaines de mètres et quelques kilomètres des sources, c'est à dire dans le domaine de validité du modèle.

3.6.4 Durée d'exposition

Il a été pris en compte dans le cadre du scénario « habitation », l'hypothèse que la population du domaine d'étude est exposée aux rejets du site 100 % du temps, c'est-à-dire 24h/24 et 365 jours par an.

Or, il s'avère que cette hypothèse est majorante au vu des données issues de la base CIBLEX. Cette base de données, élaborée par l'ADEME et l'Institut de Radioprotection de Sûreté Nucléaire (IRSN), contient de nombreux paramètres descriptifs de la population française et notamment le budget espace/temps, c'est-à-dire le temps passé à l'intérieur et à l'extérieur du lieu d'habitation.

Le tableau suivant présente, pour la population adulte, le temps moyen temps passé hors du lieu d'habitation (données départementales – Rhône) pour une commune ayant une population entre 2000 et 20 000 habitants). Les activités présentées sont données à titre d'exemple, cette liste n'étant pas exhaustive.

Tableau 29 : Temps passé à l'extérieur du lieu d'habitation en min/jour (population entre 2 000 et 20 000 habitants par commune)

	Adulte		Enfant	
	17 à 60 ans (Employés)	Plus de 61 ans	1 à 2 ans	2 à 7 ans
Promenade hors lieu d'habitation	89 (15% de taux de pratique)	109 (24% de taux de pratique)	45 (100% de taux de pratique)	75 (100% de taux de pratique)
Lieu de travail/garderie ou écoles	450 (67% de taux de pratique)	81 (3% de taux de pratique)	240 (100% de taux de pratique)	210 (100% de taux de pratique)
Autres lieux hors habitation	153 (73% de taux de pratique)	178 (80% de taux de pratique)	-	-

D'après les informations mentionnées dans ce tableau, la population adulte passe une importante partie de son temps à l'extérieur de son habitation. Les enfants en bas âge sont souvent en promenade à l'extérieur du domicile familial.

Ces données confirment que l'hypothèse retenue correspondant à une présence de 100 % du temps sur le lieu d'habitation (intérieur ou extérieur) est source d'incertitude mais est majorante concernant les valeurs d'indice de risque et d'excès de risque individuel.

3.6.4.1 Doses d'exposition pour l'ingestion

Pour tenir compte des contaminations induites par les transferts de pollution du milieu atmosphérique vers les autres media, un couplage du modèle de dispersion atmosphérique avec un modèle de transfert multi-compartiments (*air-sol-végétaux*) a été effectué. Il permet de quantifier les concentrations en polluants dans les différents milieux d'exposition. Nous avons employé les équations des logiciels existants sur le marché pour modéliser de façon couplée les transferts et les expositions. Elles ont été réécrites sous EXCEL afin de pouvoir modifier la totalité des paramètres d'entrée et prendre en compte certaines spécificités de l'approche française vis-à-vis de l'approche américaine ou hollandaise. Toutefois, il est important de souligner que l'approche reste empirique.

Les données inhérentes aux calculs des doses d'exposition pour l'ingestion comportent une marge d'erreur importante et non quantifiable.

Ainsi, il apparaît que certains paramètres utilisés dans les équations mises en œuvre peuvent présenter une source d'incertitudes et influencer les résultats du risque.

► Les quantités de sols ingérés

Dans le cadre de la présente étude, les quantités de sols ingérées par jour de présence sur la zone, ont été considérées comme suit : pour la présence d'adultes et d'enfants dans leurs jardins privés, les débits respectifs de 50 et 91 mg/événement considérés ne tiennent pas compte de la durée de présence de ces cibles dans leurs jardins.

Dans le cadre de la présente étude, les quantités de sols ingérées par jour de présence sur la zone ont été considérées comme suit : pour la présence d'enfants dans leurs jardins privés, les débits de **91 mg/j** considérés ne tiennent pas compte de la durée de présence de ces cibles dans leurs jardins.

L'US-EPA (2001) recommande de ne pas tenir compte de la relation linéaire entre le temps de présence et la quantité de sol ingéré, l'évènement considéré par l'US-EPA ayant une durée de 24 heures. Cette recommandation est suivie par un certain nombre de modèles intégrés dont RISC 4.0 (Waterloo Hydrogeologics). L'INERIS cependant considère que cette approche est exagérément conservatoire et recommande de pondérer les quantités de sol ingéré par le taux de présence horaire.

Compte tenu de ces éléments et des incertitudes importantes liés à cette évaluation, l'approche retenue par BURGEAP apparaît conservatoire pour les fréquentations des espaces verts, et suit le principe de précaution. Nous considérons que la surestimation potentielle du risque peut être d'un facteur 2 ou plus (si la fréquentation en période estivale peut être journalière, en période hivernale, elle est probablement nettement plus faible).

La valeur recommandée par l'US EPA pour la quantité de sol ingérée par un adulte est de 50 mg/j [US-EPA 1997]. Pour les enfants, de nombreuses études de mesures d'ingestion de particules de sol ont été menées [Binder et al. 1991, Clausing et al. 1987, Davies et al. 1990, Calabrese et al. 1989, Stanek et Calabrese 1991, Van Wijnen et al. 1990]. Les valeurs moyennes se situaient entre 39 mg/j et 271 mg/j de sol ingéré, avec une moyenne globale de 146 mg/j de sol ingéré, et 191 mg/j de sol et poussières ingérés. Les valeurs les plus élevées (jusqu'à 1 432 mg/j) ont été obtenues dans l'étude de Calabrese et al. [1989] et lorsque le titane était utilisé comme traceur. En tenant compte du fait que le titane peut présenter de plus grandes variations que les autres traceurs, et que les études de Calabrese et al. [1989] incluaient un enfant pica, l'EPA a estimé que 100 mg/j était une valeur moyenne représentative de l'ingestion de particules de sol par les enfants de moins de six ans. L'EPA a aussi utilisé 200 mg/j comme valeur moyenne précautionneuse de l'ingestion de

particules de sol. À partir de ces données, une quantité moyenne de 150 mg/j de sol ingéré par un enfant est retenue par l'INERIS [INERIS 2001]^[1].

L'article de Ph. Glorennec ne préconise pas clairement de valeur à prendre en compte, mais indique qu'en première approche, il est possible d'utiliser les valeurs génériques communément utilisées dans les EQRS françaises pour un repérage des substances d'intérêt et des voies d'exposition les plus contributives à la dose ce qui est l'objectif visé par cette étude de risque sanitaire global.

En ce qui concerne l'ingestion de sol et de poussières : Pour le taux d'ingestion de sols d'un enfant en extérieur, nous nous sommes basés sur les travaux de synthèse de l'INVS sur les variables humaines d'exposition (2012), basés pour ce paramètre sur l'étude de Stanek et al. (2001), qui donne un percentile 95 de 91 mg/jour. Ces données sont par ailleurs dans la fourchette des valeurs décrites dans la littérature : entre 0,6 et 480 mg/j chez l'adulte et entre 2 et 250 mg/j chez l'enfant (cité par KISSEL et al., 1998). La valeur de 480 mg/jour correspond à la réalisation de travaux de jardinage (Hawley 1985), non considérés de manière particulière dans la présente étude.

La valeur retenue pour l'ingestion de sols et de poussières en extérieur est donc de 91 mg/j pour un enfant en bas âge. Cette valeur est représentative d'une journée d'activité en extérieur sans prise en compte d'un temps de présence sur la journée. Elle se situe dans une approche raisonnablement majorante mais non aberrante.

► L'utilisation de facteurs de bioconcentration

Les concentrations en HAP et métaux via la chaîne alimentaire ont été évaluées en prenant des facteurs de bioconcentration (BCF) issus de la littérature. Les BCF sont présentés en **Annexe 4**.

Les BCF issus de la littérature présentent une variabilité importante en fonction de la teneur en matière organique des sols, du pH, etc. et on note des variations parfois de plusieurs ordres de grandeur entre les valeurs présentées.

Les incertitudes importantes sur les concentrations dans les végétaux engendrent une incertitude tout aussi importante sur l'estimation du risque induit par la consommation de végétaux auto-produits. Cependant, en l'état actuel des connaissances scientifiques et techniques, celle-ci ne peut être réduite. L'approche retenue qui suit le principe de prudence et de proportionnalité (écartant les facteurs de bioconcentrations extrêmes) permet cependant de conclure sur l'acceptabilité du risque.

3.6.5 Non prise en compte du bruit de fond

Conformément à la circulaire du 9 août 2013, la présente étude a été menée en ne considérant que les risques sanitaires induits par l'émission de substances issues des activités existantes de la zone.

3.6.6 Comparaison aux valeurs de risque de l'étude de 2005

Dans cette partie, nous allons comparer les résultats obtenus lors de l'étude d'impact menée en 2005 à ceux obtenus dans le présent rapport.

A noter que dans le dossier de 2005, les calculs de QD et d'ERI ont été réalisés uniquement sur les COV et pour l'inhalation sur la base d'un flux de benzène de 1,3 t/an.

Sur cette base, le quotient de danger obtenus en 2005 était de 0,5 et l'ERI était de $7,8 \cdot 10^{-06}$. On constate donc que les émissions actuelles du site sont nettement plus faibles que celles utilisées dans le cadre de l'ERS de 2005. Les mesures réalisées en 2021 permettent donc de conforter les résultats de l'ERS de 2005 et mettent en évidence que les hypothèses retenues étaient bien majorantes.

^[1] INERIS (2001) Méthode de calcul des Valeurs de Constat d'Impact dans les sols, Novembre 2001.

3.6.7 Synthèse sur les incertitudes

De nombreux facteurs engendrent des incertitudes sur les risques évalués. Pour la majorité d'entre eux, les connaissances actuelles ne permettent pas aujourd'hui de les réduire (valeurs toxicologiques de référence, modèle de dispersion atmosphérique, ...). La majorité des facteurs utilisés sont considérés comme les plus adaptés et réalistes ou sinon fondés sur des hypothèses majorantes (ex : scénario d'exposition et temps d'exposition). Toutefois, compte tenu des faibles risques calculés, les incertitudes inhérentes à cette étude ne sont pas de nature à remettre en cause les conclusions de cette étude.

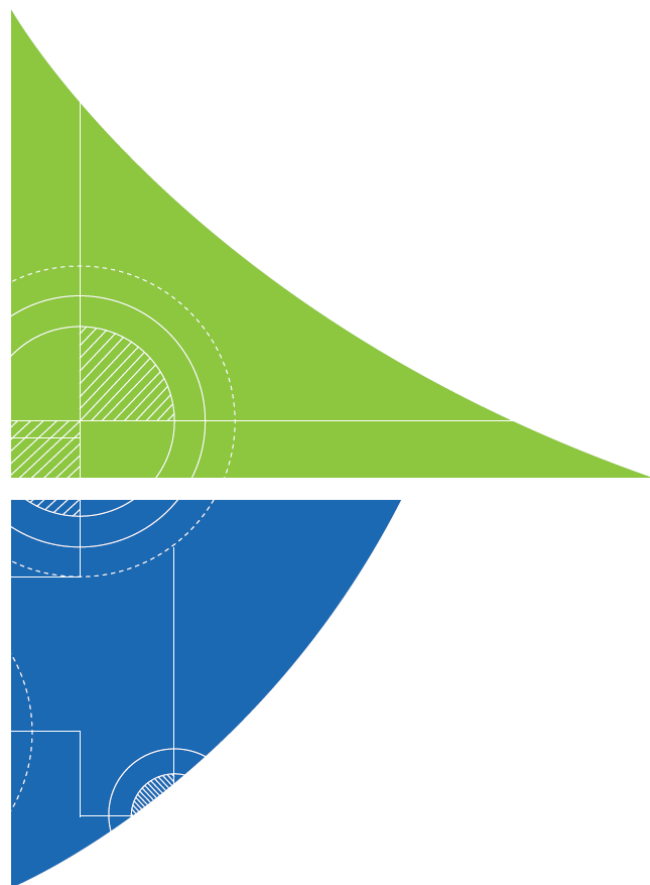
4. CONCLUSION

Dans le cadre du dossier cas par cas et suite à la demande de la DREAL de compléter l'EQRS du site de Collonges-aux-monts d'or, APPIA LIANTS EMULSIONS a mandaté GINGER BURGEAP afin de réaliser **une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) des rejets atmosphériques du site de production** dans sa configuration actuelle selon la démarche définie dans le guide de l'INERIS d'août 2013 mis à jour en Septembre 2021 « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – Démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées », conforme à la **circulaire du 9 août 2013** relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation.

L'étude a ainsi permis de montrer que les **risques sanitaires chroniques** induits par les rejets atmosphériques du site sont **non significatifs**, selon le fonctionnement retenu.

Le quotient de danger obtenus en 2005 était de 0,5 et l'ERI était de $7,8 \cdot 10^{-06}$. On constate donc que les émissions actuelles du site sont nettement plus faibles que celles utilisées dans le cadre de l'ERS de 2005. Les mesures réalisées en 2021 permettent donc de conforter les résultats de l'ERS de 2005 et mettent en évidence que les hypothèses retenues étaient bien majorantes.

ANNEXES



Annexe 1. Extrait du rapport de mesures BUREAU VERITAS

Cette annexe contient 30 pages.

Bureau Veritas Exploitation SAS

DARDILLY (16-JUBIN)
16 chemin du Jubin
BP 26
69571 DARDILLY Cedex France
Téléphone : 04 72 29 70 70
Mail : anthony.mazeron@bureauveritas.com

A l'attention de Mme PONTET NATHALIE

APPIA LIANTS EMULSIONS RHONE ALPES AUVER
3 RUE DES SABLIERES
69660 COLLONGES AU MONT D OR

Mesures des émissions atmosphériques

APPIA LIANTS EMULSIONS



Intervention du 31/05/2021 au 02/06/2021

Nom du site : APPIA LIANTS EMULSIONS RHONE
Latitude : 4.8508
Longitude : 45.825

Lieu d'intervention : 3 RUE DES SABLIERES
69660 COLLONGES AU MONT D OR

Numéro d'affaire : 10773353/1/1

Référence du rapport : 330512062.2.rev2.R

Annule et remplace : 330512062.2.R en date du 19/07/2021, il vous appartient de détruire l'ancienne version en votre possession.

Rédigé le : 19/07/2021

Par : Anthony MAZERON

Ce document a été validé par son auteur.

Ce rapport contient 127 pages.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation.



ACCREDITATION
N° 1-6257
PORTEE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR

SOMMAIRE

1 . CONCLUSION DES ESSAIS:	4
2 . SYNTHESE DES RESULTATS:	5
3 . OBJET DE LA MISSION:	25
3.1 . LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:.....	25
4 . DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:	25
4.1 . DÉPOTAGE:.....	25
4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :.....	25
4.1.2 . DESCRIPTION :.....	25
4.1.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :.....	25
4.1.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :.....	26
4.2 . FABRICATION BITUME MODIFIÉ:.....	26
4.2.1 . ACCOMPAGNEMENTS :.....	26
4.2.2 . DESCRIPTION :.....	26
4.2.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :.....	26
4.2.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :.....	26
4.3 . FABRICATION EMULSION:.....	26
4.3.1 . ACCOMPAGNEMENTS :.....	26
4.3.2 . DESCRIPTION :.....	27
4.3.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :.....	27
4.3.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :.....	27
5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:	28
5.1 . DÉPOTAGE - DÉPOTAGE:.....	28
5.2 . FABRICATION BITUME MODIFIÉ - FABRICATION D'UN BITUME MODIFIÉ:.....	28
5.3 . FABRICATION EMULSION - FAB. EMULSION:.....	29
6 . ANNEXE : TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS D'ESSAI (annexe IV de l'arrêté du 11 mars 2010) :	32
6.1 . DÉPOTAGE - DÉPOTAGE:.....	32
6.2 . FABRICATION BITUME MODIFIÉ - FABRICATION D'UN BITUME MODIFIÉ:.....	34
6.3 . FABRICATION EMULSION - FAB. EMULSION:.....	36
7 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	38
8 . ANNEXE : DÉPOTAGE	42

8.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :	42
8.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:	43
8.3 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:	45
8.4 . PRELEVEMENTS MANUELS:	46
8.5 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:	61
8.6 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :	62
9 . ANNEXE : FABRICATION BITUME MODIFIÉ	63
9.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :	63
9.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:	64
9.3 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:	66
9.4 . PRELEVEMENTS MANUELS:	67
9.5 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:	82
9.6 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :	83
10 . ANNEXE : FABRICATION EMULSION	84
10.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :	84
10.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:	85
10.3 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:	87
10.4 . PRELEVEMENTS MANUELS:	88
10.5 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:	103
10.6 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :	104
11 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :	105

SUIVI DU DOCUMENT

Révision	Commentaires
2	Modification du traitement des fumées.
1	Ajout de VLE et modification des conditions de marche de l'installation.
0	Première émission du document

1 . CONCLUSION DES ESSAIS:

*Synthèse des mesures réalisées dans les conditions de fonctionnement décrites au paragraphe **DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT***

Liste des conduits	Respect de la VLE* pour l'ensemble des paramètres mesurés	Détail des paramètres ne respectant pas la VLE*
DÉPOTAGE / Dépotage	OUI	AUCUN
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié	OUI	AUCUN
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion	OUI	AUCUN

* : Bureau Veritas compare la moyenne de ses résultats de mesure avec les Valeurs Limites d'Emissions (VLE) les plus contraignantes. En cas de dépassement de celles-ci, Bureau Veritas peut éventuellement effectuer la comparaison avec les autres VLE fournies. Ces VLE se rapportent aux textes de référence en annexe **Méthodologie et contexte réglementaire**. Pour conclure au respect ou non de la VLE, l'incertitude associée au résultat n'est pas prise en compte.

2 . SYNTHÈSE DES RESULTATS:

Si des valeurs limites vous sont applicables et ont été portées à notre connaissance, celles-ci sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Tableau de synthèse de résultats des essais :

Les résultats présentés ci-dessous correspondent à la moyenne des essais lorsque plusieurs essais ont été réalisés. Le détail de chaque essai est présenté en annexe,

Remarque : Si applicable, le tableau récapitulatif des résultats d'essais conformément à l'Annexe IV de l'Arrêté du 11 Mars 2010 est présenté en Annexe.

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : DÉPOTAGE- Conduit : Dépotage										
Date(s) de mesure : Entre le 02/06/2021 10:00 et le 02/06/2021 11:00										
Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Température	Essai unique	29,9	1,75	-	°C	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Essai unique	0,0980	-	-	%	-	-	-	-	NON
COVT	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec	-	-	-	-	OUI
COVNM	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec	-	-	-	-	OUI
CH4	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec	-	-	-	-	OUI
Pb	Essai unique	0,00308	0,000418	-	mg/Nm3 exprimé en Pb sur gaz sec	-	-	-	-	OUI
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	Essai unique	0,0750	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H2Cl4 sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
1,1,2-Trichloroéthane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H3Cl3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1,1-Dichloroéthylène	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H2Cl2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1,2-Dichlorobenzène	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H4Cl2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1,4-Dioxane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H8O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1-Butylmercaptan	Essai unique	0,00831	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H10S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,3-Xylenol	Essai unique	0,00607	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,4,5-Trichlorophénol	Essai unique	0,00169	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H3Cl3O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,4,6-Trichlorophénol	Essai unique	0,00169	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H3Cl3O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,4 - Dichlorophénol	Essai unique	0,00169	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H4Cl2O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,4-TDI	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C9H6N2O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
2,5-Xylenol	Essai unique	0,0118	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,6-Xylenol	Essai unique	0,0192	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2-Butylmercaptan	Essai unique	0,00831	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H10S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2-Furaldéhyde	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C5H4O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2-Nitrotoluène	Essai unique	0,00169	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7NO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
3,4-Xylenol	Essai unique	0,00169	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
3,5-Xylenol	Essai unique	0,00405	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
3-Nitrotoluène	Essai unique	0,00169	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7NO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
4-Méthyl-2-nitrophénol	Essai unique	0,00843	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7NO3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
4-Nitrophénol	Essai unique	0,00843	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H5NO3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
4-Nitrotoluène	Essai unique	0,00169	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7NO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Acétaldéhyde	Essai unique	0,382	0,0377	-	mg/Nm3 exprimé en C2H4O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acide acrylique	Essai unique	0,00711	-	-	mg/Nm3 exprimé en C3H4O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acide chloroacétique	Essai unique	0,00711	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H3ClO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acroléine	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C3H4O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acrylate de méthyle	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H6O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Anhydride maléique	Essai unique	0,0711	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H2O3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Aniline	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H7N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Benzène	Essai unique	0,405	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H6 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Biphényle	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C12H10 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Chloroacéthaldéhyde	Essai unique	0,0332	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H3ClO sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Chloroforme	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en CHCl3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Chlorométhane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en CH3Cl sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Chlorotoluènes	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7Cl sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Dichlorométhane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en CH2Cl2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Diéthylamine	Essai unique	0,00136	-	-	mg/Nm3 exprimé en N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Diméthylamine	Essai unique	0,00221	-	-	mg/Nm3 exprimé en N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Diméthylsulfure	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H6S2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Diméthylsulfure	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H6S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Ethylamine	Essai unique	0,0221	-	-	mg/Nm3 exprimé en N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Ethylmercaptan	Essai unique	0,00831	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H6S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Formaldéhyde	Essai unique	0,283	0,0412	-	mg/Nm3 exprimé en CH2O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Isopropyl mercaptan	Essai unique	0,00831	-	-	mg/Nm3 exprimé en C3H8S sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Méthacrylate de Méthyle	Essai unique	1,12	-	-	mg/Nm3 exprimé en C5H8O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Méthylmercaptan	Essai unique	0,00831	-	-	mg/Nm3 exprimé en CH4S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Nitrobenzène	Essai unique	0,00169	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H5NO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
n-Propylmercaptan	Essai unique	0,00831	-	-	mg/Nm3 exprimé en C3H8S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
o-Crésol	Essai unique	0,0253	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H8O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
o-Toluidine	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H9N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Phénol	Essai unique	0,0223	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H6O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Pyridine	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C5H5N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Tert-butyl mercaptan	Essai unique	0,00831	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H10S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Tétrachloroéthylène	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2Cl4 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Tétrachlorométhane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en CCl4 sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Trichloroéthylène	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2HCl3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Triéthylamine	Essai unique	0,000984	-	-	mg/Nm3 exprimé en N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
m-Crésol	Essai unique	0,00506	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H8O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
p-Crésol	Essai unique	0,0169	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H8O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2-Nitrophénol	Essai unique	0,00843	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H5NO3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
COV Annexe III	Essai unique	2,62	-	20	mg/Nm3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : FABRICATION BITUME MODIFIÉ- Conduit : Fabrication d'un bitume modifié										
Date(s) de mesure : Entre le 02/06/2021 14:50 et le 02/06/2021 15:50										
Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Température	Essai unique	27,6	1,74	-	°C	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Essai unique	0,550	-	-	%	-	-	-	-	NON
COVT	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec	-	-	-	-	OUI
COVNM	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec	-	-	-	-	OUI

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
CH4	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec	-	-	-	-	OUI
Pb	Essai unique	0,00139	0,000310	-	mg/Nm3 exprimé en Pb sur gaz sec	-	-	-	-	OUI
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H2Cl4 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1,1,2-Trichloroéthane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H3Cl3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1,1-Dichloroéthylène	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H2Cl2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1,2-Dichlorobenzène	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H4Cl2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1,4-Dioxane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H8O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1-Butylmercaptan	Essai unique	0,00883	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H10S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,3-Xylenol	Essai unique	0,00180	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,4,5-Trichlorophénol	Essai unique	0,00180	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H3Cl3O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,4,6-Trichlorophénol	Essai unique	0,00180	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H3Cl3O sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
2,4 - Dichlorophénol	Essai unique	0,00180	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H4Cl2O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,4-TDI	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C9H6N2O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,5-Xylenol	Essai unique	0,00180	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,6-Xylenol	Essai unique	0,00503	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2-Butylmercaptan	Essai unique	0,00883	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H10S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2-Furaldéhyde	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C5H4O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2-Nitrotoluène	Essai unique	0,00180	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7NO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
3,4-Xylenol	Essai unique	0,00180	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
3,5-Xylenol	Essai unique	0,00180	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
3-Nitrotoluène	Essai unique	0,00180	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7NO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
4-Méthyl-2-nitrophénol	Essai unique	0,00898	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7NO3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
4-Nitrophénol	Essai unique	0,00898	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H5NO3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
4-Nitrotoluène	Essai unique	0,00180	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7NO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acétaldéhyde	Essai unique	0,993	0,0981	-	mg/Nm3 exprimé en C2H4O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acide acrylique	Essai unique	0,00703	-	-	mg/Nm3 exprimé en C3H4O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acide chloroacétique	Essai unique	0,00703	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H3ClO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acroléine	Essai unique	0,00603	-	-	mg/Nm3 exprimé en C3H4O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acrylate de méthyle	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H6O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Anhydride maléique	Essai unique	0,0703	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H2O3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Aniline	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H7N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Benzène	Essai unique	0,238	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H6 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Biphényle	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C12H10 sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Chloroacéthaldéhyde	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H3ClO sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Chloroforme	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en CHCl3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Chlorométhane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en CH3Cl sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Chlorotoluènes	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7Cl sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Dichlorométhane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en CH2Cl2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Diéthylamine	Essai unique	0,00135	-	-	mg/Nm3 exprimé en N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Diméthylamine	Essai unique	0,00218	-	-	mg/Nm3 exprimé en N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Diméthylsulfure	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H6S2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Diméthylsulfure	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H6S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Ethylamine	Essai unique	0,229	-	-	mg/Nm3 exprimé en N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Ethylmercaptan	Essai unique	0,00883	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H6S sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Formaldéhyde	Essai unique	0,0319	0,00465	-	mg/Nm3 exprimé en CH2O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Isopropyl mercaptan	Essai unique	0,00883	-	-	mg/Nm3 exprimé en C3H8S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Méthacrylate de Méthyle	Essai unique	0,0657	-	-	mg/Nm3 exprimé en C5H8O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Méthylmercaptan	Essai unique	0,00883	-	-	mg/Nm3 exprimé en CH4S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Nitrobenzène	Essai unique	0,00180	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H5NO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
n-Propylmercaptan	Essai unique	0,00883	-	-	mg/Nm3 exprimé en C3H8S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
o-Crésol	Essai unique	0,00539	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H8O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
o-Toluidine	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H9N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Phénol	Essai unique	0,00791	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H6O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Pyridine	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C5H5N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Tert-butyl mercaptan	Essai unique	0,00883	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H10S sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Tétrachloroéthylène	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2Cl4 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Tétrachlorométhane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en CCl4 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Trichloroéthylène	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2HCl3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Triéthylamine	Essai unique	0,000972	-	-	mg/Nm3 exprimé en N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
m-Crésol	Essai unique	0,00539	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H8O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
p-Crésol	Essai unique	0,0180	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H8O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2-Nitrophénol	Essai unique	0,00898	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H5NO3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
COV Annexe III	Essai unique	1,80	-	20	mg/Nm3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : FABRICATION EMULSION- Conduit : Fab. emulsion										
Date(s) de mesure : Entre le 02/06/2021 13:00 et le 02/06/2021 14:00										
Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Température	Essai unique	22,0	1,70	-	°C	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Essai unique	0,550	-	-	%	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
COVT	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec	-	-	-	-	OUI
COVNM	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec	-	-	-	-	OUI
CH4	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec	-	-	-	-	OUI
Pb	Essai unique	0,00336	0,000488	-	mg/Nm3 exprimé en Pb sur gaz sec	-	-	-	-	OUI
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H2Cl4 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1,1,2-Trichloroéthane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H3Cl3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1,1-Dichloroéthylène	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H2Cl2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1,2-Dichlorobenzène	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H4Cl2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1,4-Dioxane	Essai unique	0,0668	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H8O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1-Butylmercaptan	Essai unique	0,00896	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H10S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,3-Xylenol	Essai unique	0,00184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
2,4,5-Trichlorophénol	Essai unique	0,00184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H3Cl3O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,4,6-Trichlorophénol	Essai unique	0,00184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H3Cl3O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,4 - Dichlorophénol	Essai unique	0,00184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H4Cl2O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,4-TDI	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C9H6N2O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,5-Xylenol	Essai unique	0,00184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,6-Xylenol	Essai unique	0,00184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2-Butylmercaptan	Essai unique	0,00896	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H10S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2-Furaldéhyde	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C5H4O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2-Nitrotoluène	Essai unique	0,00184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7NO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
3,4-Xylenol	Essai unique	0,00184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
3,5-Xylenol	Essai unique	0,00184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
3-Nitrotoluène	Essai unique	0,00184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7NO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
4-Méthyl-2-nitrophénol	Essai unique	0,00919	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7NO3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
4-Nitrophénol	Essai unique	0,00919	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H5NO3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
4-Nitrotoluène	Essai unique	0,00184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7NO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acétaldéhyde	Essai unique	0,0937	0,00925	-	mg/Nm3 exprimé en C2H4O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acide acrylique	Essai unique	0,00802	-	-	mg/Nm3 exprimé en C3H4O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acide chloroacétique	Essai unique	0,00802	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H3ClO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acroléine	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C3H4O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acrylate de méthyle	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H6O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Anhydride maléique	Essai unique	0,0802	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H2O3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Aniline	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H7N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Benzène	Essai unique	0,00863	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H6 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Biphényle	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C12H10 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Chloroacéthaldéhyde	Essai unique	0,0360	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H3ClO sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Chloroforme	Essai unique	0,00361	-	-	mg/Nm3 exprimé en CHCl3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Chlorométhane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en CH3Cl sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Chlorotoluènes	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7Cl sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Dichlorométhane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en CH2Cl2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Diéthylamine	Essai unique	0,00154	-	-	mg/Nm3 exprimé en N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Diméthylamine	Essai unique	0,00249	-	-	mg/Nm3 exprimé en N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Diméthylsulfure	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H6S2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Diméthylsulfure	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H6S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Ethylamine	Essai unique	0,0249	-	-	mg/Nm3 exprimé en N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Ethylmercaptan	Essai unique	0,00896	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H6S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Formaldéhyde	Essai unique	0,164	0,0239	-	mg/Nm3 exprimé en CH2O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Isopropyl mercaptan	Essai unique	0,00896	-	-	mg/Nm3 exprimé en C3H8S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Méthacrylate de Méthyle	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C5H8O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Méthylmercaptan	Essai unique	0,00896	-	-	mg/Nm3 exprimé en CH4S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Nitrobenzène	Essai unique	0,00184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H5NO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
n-Propylmercaptan	Essai unique	0,00896	-	-	mg/Nm3 exprimé en C3H8S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
o-Crésol	Essai unique	0,00551	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H8O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
o-Toluidine	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H9N sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Phénol	Essai unique	0,00551	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H6O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Pyridine	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C5H5N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Tert-butyl mercaptan	Essai unique	0,00896	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H10S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Tétrachloroéthylène	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2Cl4 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Tétrachlorométhane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en CCl4 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Trichloroéthylène	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2HCl3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Triéthylamine	Essai unique	0,00111	-	-	mg/Nm3 exprimé en N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
m-Crésol	Essai unique	0,00551	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H8O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
p-Crésol	Essai unique	0,0184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H8O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2-Nitrophénol	Essai unique	0,00919	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H5NO3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
COV Annexe III	Essai unique	0,650	-	20	mg/Nm3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Rappel sur les incertitudes :

Les incertitudes affichées correspondent aux incertitudes élargies d'un facteur $k=2$.

L'incertitude sur le résultat de la moyenne des essais n'est pas calculée.

Dans le cas où les conditions environnementales ou de fonctionnement n'ont pas permis de réaliser les prélèvements selon les règles de l'art, les incertitudes ne sont pas affichées.

Afin de faciliter la lecture, les incertitudes absolues Y sur une valeur X pourront être notées $X \pm Y$.

Cela indique qu'en réalité, la valeur de X est comprise entre $X-Y$ et $X+Y$.

Note : L'affichage des valeurs est arrondi à 3 chiffres significatifs et arrondi arithmétique selon le 4ème chiffre non conservé.

3 . OBJET DE LA MISSION:

A la demande de APPIA LIANTS EMULSIONS RHONE ALPES AUVERGNE, Bureau Veritas a fait intervenir :

- Anthony MAZERON

- Joris GONNET

La mission suivante a été réalisée : Mesures des émissions atmosphériques.

3.1 . LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:

Lors de notre visite nous sommes intervenus sur le périmètre suivant :

- Dépotage
- Fabrication bitume modifié
- Fabrication emulsion

La mission de Bureau Veritas s'est limitée aux installations et périodes de fonctionnement citées dans le rapport.

4 . DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:

4.1 . DÉPOTAGE:

4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

Liste des accompagnants	Fonction
M Frédéric LASSALAS	Responsable du site

4.1.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Silo de dépotage

Capacité / Puissance : Non communiqué par le client

Combustible : Sans objet

Traitement des fumées : Sans traitement

Commentaires : Event sur la cuve 19.

4.1.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

Commentaires : Dépotage de bitume routier 50/70 - Bitume de pétrole
28 620 kg

4.1.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

4.2 . FABRICATION BITUME MODIFIÉ:

4.2.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

Liste des accompagnants	Fonction
M Frédéric LASSALAS	Responsable du site

4.2.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Fabrication d'un bitume modifié

Capacité / Puissance : Non communiqué par le client

Combustible : Sans objet

Traitement des fumées : Sans traitement

Commentaires : Laveur de gaz à l'eau.

4.2.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

Commentaires : -Biprène 61R-Total 50/70

-Biprène 63R-Total 50/70

-Chargement citerne pour du biprène 61.

4.2.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

4.3 . FABRICATION EMULSION:

4.3.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

Liste des accompagnants	Fonction
M Frédéric LASSALAS	Responsable du site

4.3.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Fabrication d'une emulsion

Capacité / Puissance : Non communiqué par le client

Combustible : Sans objet

Traitement des fumées : Sans traitement

Commentaires : Event sur un laveur de gaz à l'eau

4.3.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

Commentaires : Actimul R 65%
28 T de produit
Cuve S2 Hot

4.3.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:

5.1 . DÉPOTAGE - DÉPOTAGE:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					
NF X44-052 NF EN 13284-1	Tous	-	L'emplacement du point de mesure et les équipements au niveau de la section de mesure ne permettent pas de réaliser les mesures conformément aux normes en référence. BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Faible

5.2 . FABRICATION BITUME MODIFIÉ - FABRICATION D'UN BITUME MODIFIÉ:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					
NF X44-052 NF EN 13284-1	Tous	-	L'emplacement du point de mesure et les équipements au niveau de la section de mesure ne permettent pas de réaliser les mesures conformément aux normes en référence. BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Faible
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
LAB REF 22	COV Annexe III	Essai unique	La limite de quantification est supérieure à 10% de la VLE. (18,9)	Faible	Faible
Méthode interne adaptée de XP CEN/TS 13649	Méthacrylate de Méthyle	Essai unique	Le résultat de la zone de validation est supérieur à 5 % de la quantité totale piégée. (27)	Faible	Faible

5.3 . FABRICATION EMULSION - FAB. EMULSION:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					
NF X44-052 NF EN 13284-1	Tous	-	L'emplacement du point de mesure et les équipements au niveau de la section de mesure ne permettent pas de réaliser les mesures conformément aux normes en référence. BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Faible
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
LAB REF 22	COV Annexe III	Essai unique	La limite de quantification est supérieure à 10% de la VLE. (20,6)	Faible	Faible
Méthode interne adaptée de XP CEN/TS 13649	Benzène	Essai unique	Le résultat de la zone de validation est supérieur à 5 % de la quantité totale piégée. (20,9)	Faible	Faible

Annexe 2. ERP présents dans le domaine d'étude

Cette annexe contient 3 pages.

Type d'ERP	Nom	Commune
Etablissements Scolaires	Ecole primaire Jules Verne	69300 CALUIRE ET CUIRE
	Ecole élémentaire d'application Les Grillons	69009 LYON
	Ecole primaire Frédéric Mistral	69009 LYON
	Ecole maternelle Jules Verne	69300 CALUIRE ET CUIRE
	Ecole maternelle Reverchon	69270 COUZON AU MONT D OR
	Ecole maternelle Centre Brillenciel	69270 FONTAINES SUR SAONE
	Ecole primaire Roger Gavage	69270 FONTAINES ST MARTIN
	Ecole primaire Claudius Peytel	69270 ROCHETAILLEE-SUR-SAONE
	Ecole primaire Les Marronniers	69270 FONTAINES SUR SAONE
	Ecole primaire Canellas	69140 RILLIEUX LA PAPE
	Lycée professionnel Georges Lamarque	69140 RILLIEUX LA PAPE
	Ecole maternelle JOSEPH THEVENOT	69580 SATHONAY CAMP
	Ecole primaire LES GRAINS DE BLE	69580 SATHONAY VILLAGE
	Collège André Lassagne	69300 CALUIRE ET CUIRE
	Collège Jean de Tournes	69270 FONTAINES SUR SAONE
	Ecole primaire privée Sainte Blandine	69450 ST CYR AU MONT D OR
	Ecole primaire privée Sainte Marie	69300 CALUIRE ET CUIRE
	Ecole primaire privée Jeanne d'Arc	69660 COLLONGES AU MONT D OR
	Ecole primaire Edouard Herriot	69300 CALUIRE ET CUIRE
	Ecole primaire Alphonse Daudet	69009 LYON
	Ecole maternelle Alphonse Daudet	69009 LYON
	Ecole primaire Reverchon	69270 COUZON AU MONT D OR
	Lycée professionnel André Cuzin	69300 CALUIRE ET CUIRE
	Ecole maternelle Frédéric Mistral	69009 LYON
	Ecole privée multilingue Ombrosa	69300 CALUIRE ET CUIRE
	Ecole primaire privée bilingue Greenfield	69660 COLLONGES AU MONT D OR
	Ecole primaire JOSEPH THEVENOT	69580 SATHONAY CAMP
	Ecole maternelle Roger Gavage	69270 FONTAINES ST MARTIN
	Ecole primaire Centre	69270 FONTAINES SUR SAONE
	Ecole primaire Champlong	69450 ST CYR AU MONT D OR
Ecole maternelle Centre	69450 ST CYR AU MONT D OR	

	Ecole maternelle Les Allagniers	69140 RILLIEUX LA PAPE
	Ecole primaire d'application jean moulin	69300 CALUIRE ET CUIRE
	Ecole secondaire privée Les Acacias	69140 RILLIEUX LA PAPE
	Ecole élémentaire privée les roseaux	69140 RILLIEUX LA PAPE
Etablissements de santé	CMP COLLONGES AU MONT D'OR	69660 COLLONGES AU MONT D OR
	LIEU DE VIE ET D'ACCUEIL "LE GANATIN"	69270 ST ROMAIN AU MONT D OR
	HOPITAL PRIVE NATECIA - GYNECOLOGIE	69140 RILLIEUX LA PAPE
	EML SCM DU SCAN LN POLY LYON NORD	69140 RILLIEUX LA PAPE
	SELARL DU CENTRE	69300 CALUIRE ET CUIRE
	ESAT " LA ROUE"	69140 RILLIEUX LA PAPE
	RESIDENCE MARIE LYAN	69300 CALUIRE ET CUIRE
	EHPAD LE DOMAINE DE LA CHAUX	69450 ST CYR AU MONT D OR
	PÈLE GERONTO CX ROUGE LA PINEDE	69450 ST CYR AU MONT D OR
	CATTP COLLONGES	69660 COLLONGES AU MONT D OR
	CH DE SAINT CYR AU MONT D'OR	69450 ST CYR AU MONT D OR
	NEPHROCARE RILLIEUX	69140 RILLIEUX LA PAPE
	HAMEAU D'ENF. LES ANGELIERES	69450 ST CYR AU MONT D OR
	FOYER D'HEBERGEMENT 11-13	69270 COUZON AU MONT D OR
	POLYCLINIQUE LYON-NORD	69140 RILLIEUX LA PAPE
	EHPAD SAINT-RAPHAEL	69270 COUZON AU MONT D OR
	ACCUEIL DE JOUR SAINT-LEONARD	69270 COUZON AU MONT D OR
	EML GIE IRM LN POLYCLINIQUE RILLIEUX	69140 RILLIEUX LA PAPE
	FAM LES CABORNES	69450 ST CYR AU MONT D OR
	SERVICE D'AIDE AUX PERSONNES AGEES	69140 RILLIEUX LA PAPE
	ACCUEIL DE JOUR	69660 COLLONGES AU MONT D OR
	CAMSP "RAYMOND AGAR"	69270 FONTAINES SUR SAONE
	EHPAD "RESIDENCE DU CERCLE"	69580 SATHONAY CAMP
	MAISON D'ENFANTS DES ARMEES	69580 SATHONAY VILLAGE
	PRADO L'AUTRE CHANCE (EX. ISFP)	69270 FONTAINES ST MARTIN
	LES JARDINS DES VERCHERES	69580 SATHONAY VILLAGE
	RESIDENCE D'ACCUEIL CREPIEUX	69140 RILLIEUX LA PAPE
	EHPAD LES BALCONS DE L'ILE BARBE	69009 LYON
	EHPAD KORIAN LA FONTANIERE	69270 FONTAINES ST MARTIN
	CATTP ST CYR AU MONT D'OR	69450 ST CYR AU MONT D OR
SERVICE D'AIDE AUX PERS. AGEES "A'DOM"	69270 FONTAINES SUR SAONE	
POUR CEUX DU 3EME AGE	69450 ST CYR AU MONT D OR	

	MECS LES ALIZES	69270 ST ROMAIN AU MONT D OR
	ESAT SAINT-LEONARD	69270 COUZON AU MONT D OR
	FOYER DU CANTIN	69270 FONTAINES ST MARTIN
	S.A.D. POUR CEUX DU 3EME AGE	69450 ST CYR AU MONT D OR
	FOYER A2	69660 COLLONGES AU MONT D OR

Annexe 3. Choix de traceurs de risque

Cette annexe contient 3 pages.

Choix traceurs de risque		INHALATION			INGESTION			INHALATION			INGESTION		
		VTR inhalation (µg/m3)	VTR-1 inhalation	Flux/VTR	VTR ingestion (mg/kg/j)	VTR-1 ingestion	Flux/VTR	Ratio 1	Flux /VTR	Cancero	Ratio 1	Flux /VTR	Cancero
Flux de polluants émis à l'atmosphère (kg/an)								RETENU Flux/VTR (O/N)	RETENU Flux*VTR-1 (O/N)		RETENU Flux/VTR (O/N)	RETENU Flux*VTR-1 (O/N)	
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	10.84	-	5.80E-05	0	-	-	0	0%	N	O	N	N	
1,4-Dioxane	10.01	30	5.00E-06	0.33372615	-	-	0	2%	O	O	N	N	
1-Butylmercaptan	1.32	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
2,3-Xylenol	0.39	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
2,4,5-Trichlorophénol	0.27	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
2,4,6-Trichlorophénol	0.27	-	3.10E-06	0	-	-	0	0%	N	O	N	N	
2,4-Dichlorophénol	0.27	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
2,5-Xylenol	0.55	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
2,6-Xylenol	0.97	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
2-Butylmercaptan	1.32	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
2-Nitrotoluène	0.27	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
3,4-Xylenol	0.27	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
3,5-Xylenol	0.33	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
3-Nitrotoluène	0.27	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
4-Méthyl-2-nitrophénol	1.34	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
4-Nitrophénol	1.34	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
4-Nitrotoluène	0.27	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
Acétaldéhyde	83.19	160	-	0.51994372	-	-	0	3%	O	O	N	N	
Acide acrylique	1.11	1	-	1.11128486	-	-	0	7%	O	N	N	N	
Acide chloroacétique	1.11	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
Acroléine	1.35	0.15	-	9.02887905	-	-	0	57%	O	N	N	N	
Anhydride maléique	11.11	0.7	-	15.8754981	-	-	0	100%	O	N	N	N	
Benzène	27.88	10	2.60E-05	2.78781864	-	-	0	18%	O	O	N	N	
Chloroacéthaldéhyde	2.85	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
Chloroforme	0.83	63	-	0.01324965	-	-	0	0%	N	O	N	N	
Diéthylamine	0.21	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
Diméthylamine	0.34	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
Ethylamine	17.53	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
Ethylmercaptan	1.32	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
Formaldéhyde	18.94	123	-	0.15395553	-	-	0	1%	N	O	N	N	
Isopropyl mercaptan	1.32	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
Méthacrylate de Méthyle	35.52	700	-	0.05074589	-	-	0	0%	N	N	N	N	
Méthylmercaptan	1.32	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
Nitrobenzène	0.27	9	4.00E-05	0.0299232	-	-	0	0%	N	O	N	N	
n-Propylmercaptan	1.32	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
o-Crésol	1.37	600	-	0.00227942	-	-	0	0%	N	N	N	N	
Phénol	1.46	200	-	0.00727885	-	-	0	0%	N	N	N	N	
Tert-butyl mercaptan	1.32	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
Triéthylamine	0.15	7	-	0.0219626	-	-	0	0%	N	N	N	N	
m-Crésol	0.81	600	-	0.00134404	-	-	0	0%	N	N	N	N	
p-Crésol	2.69	600	-	0.00448848	-	-	0	0%	N	N	N	N	
2-Nitrophénol	1.34	-	-	0	-	-	0	0%	N	N	N	N	
Pb	0.36	-	1.20E-05	0	0.00063	0.0085	575.653574	0%	N	O	19%	O	
2-méthyl-naphthalène	12.04	-	-	0	0.004	-	3011.19439	0%	N	N	100%	O	
naphthalène	6.29	37	5.60E-06	0.1698967	0.02	0.12	314.308894	1%	O	O	10%	O	
HAP eqC B(a)P	0.05	0.002	6.00E-04	22.9772374	0.0003	1	153.181583	145%	O	O	5%	O	

Annexe 4. Présentation du logiciel ADMS

Cette annexe contient 6 pages.

ASPECTS TECHNIQUES : MODELISATION ATMOSPHERIQUE

Grâce à ses performances techniques, ADMS est considéré par l'INERIS³, l'InVS⁴ et l'US EPA comme la nouvelle génération (Advanced model) des modèles gaussiens de dispersion atmosphérique. Ses principales caractéristiques techniques sont les suivantes :

Description verticale de la couche atmosphérique (entre la surface et 2000 mètres d'altitude)

L'un des points forts d'ADMS est de ne plus décrire la stabilité de l'atmosphère grâce aux classes de Pasquill-Gifford (utilisées depuis les années 60), mais grâce à des paramètres physiques qui varient de façon continue (analyse d'échelle permettant notamment de caractériser le niveau de turbulence atmosphérique dans les 3 dimensions). Cette nouvelle approche présente deux avantages majeurs :

- Une description continue de l'atmosphère, et non plus sous forme de classes limitant le nombre de situations météorologiques.
- Une description verticale de l'atmosphère, prenant en compte la turbulence atmosphérique générée par le frottement du vent au sol et le réchauffement de la surface par le rayonnement solaire. La couche atmosphérique n'est donc plus considérée comme une couche homogène et les paramètres de dispersion varient dans les 3 dimensions.

Pré-processeur météorologique

ADMS intègre par ailleurs un pré-processeur météorologique, qui recalcule les profils verticaux des paramètres météorologiques (vent, température, turbulence), à partir des données de surface fournies par Météo France et des paramètres du site (occupation des sols et topographie). Une fois les profils verticaux établis, ADMS peut simuler la dispersion des panaches.

ADMS travaille en mode séquentiel horaire

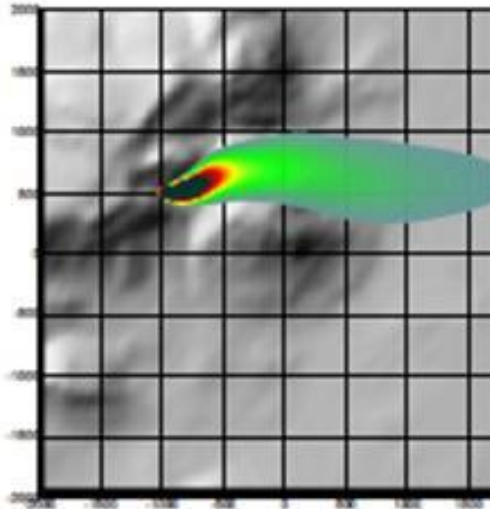
Beaucoup de gaussiens « classiques » travaillent en mode statistique : à partir de données météorologiques horaires ou tri-horaires, ils regroupent les situations météorologiques par classes, et effectuent le calcul de dispersion en attribuant un poids statistique à chacun des résultats. ADMS effectue un calcul de dispersion pour chaque donnée météorologique horaire (de façon automatique et transparente pour l'utilisateur), et cela sur du long-terme (jusqu'à 5 années). De plus, le pré-processeur intégré à ADMS tient compte des conditions météorologiques passées, ce qui permet de prendre en compte l'évolution diurne de la couche atmosphérique (situation convective par exemple), ce qui n'est pas le cas des gaussiens classiques.

Prise en compte du relief

ADMS intègre un modèle fluide diagnostique, FLOWSTAR, qui calcule au besoin les champs de vent et de turbulence en 3D (résolution horizontale de l'ordre de 100 mètres, sur 10 niveaux verticaux) sur tout le domaine d'étude, pour chaque situation météorologique horaire ou tri-horaire. Il utilise les données topographiques directement disponibles auprès de l'IGN. Les modèles gaussiens « classiques » ne prennent généralement en compte le relief que de façon très grossière, en ré-évaluant de façon approximative la hauteur des panaches par rapport au sol. Le vent reste néanmoins constant sur tout le domaine d'étude. La modification de la trajectoire d'un panache liée à la présence d'une colline n'est pas envisageable, contrairement à ce qui est calculé par ADMS (exemple de résultat ci-dessous).

³ Guide méthodologique « Évaluation des Risques Sanitaires dans les Études d'impact des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement », INERIS 2003.

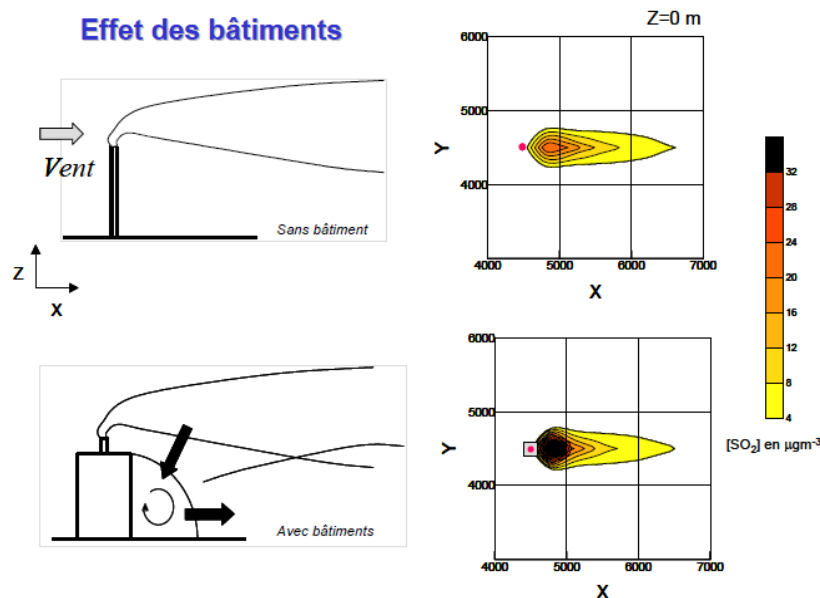
⁴ Rapport « INCINERATEURS ET SANTE, Exposition aux dioxines de la population vivant à proximité des UIOM. Etat des connaissances et protocole d'une étude d'exposition » Institut de Veille Sanitaire - Département Santé Environnement, 2003.



Dispersion d'un panache par ADMS sur un relief complexe.

Le module bâtiment

Un module de bâtiment (« Buildings Option ») permet de prendre en compte l'influence des bâtiments d'un site industriel sur la dispersion des panaches. A titre d'exemple, un exutoire situé en toiture d'un bâtiment industriel de 30 mètres, sera considéré comme une cheminée de 30 mètres de hauteur placée sur un terrain plat par les modèles gaussiens « classiques ». Au contraire, ADMS peut prendre en compte l'influence des bâtiments susceptibles de fortement perturber la dispersion (rabattement de panache, zones de recirculation...).



Effet d'un bâtiment industriel sur la dispersion d'un panache

Le modèle de dépôt des particules intégré

Un module de calcul de dépôt intégré à ADMS permet de prendre en compte les phénomènes de dépôt sec (diffusion au sol des panaches et chute par gravité) et de dépôt humide (lessivage par les précipitations) pour les effluents particulaires. Pour le dépôt sec, le module utilise une formulation du type :

$$F_d = V_d C(x, y, 0)$$

Où :

- F_d est le flux de déposition en masse par unité de surface et par unité de temps,
- V_d la vitesse de déposition,
- $C(x, y, 0)$ la concentration au sol au point de coordonnées (x, y) pour le polluant considéré.

Contrairement aux modèles classiques qui utilisent une vitesse de déposition constante dans le temps et sur le domaine, le module de dépôt de ADMS calcule (pour chaque type de particule) les vitesses de déposition toutes les heures et pour chaque point de la grille de calcul. Ce calcul tient compte des conditions météorologiques (vents et stabilité), de la nature variable des sols (rugosité) et des propriétés des particules (granulométrie et densité). Le taux de lessivage intervenant dans le calcul du dépôt humide est quant à lui homogène sur le domaine, mais est cependant recalculé toutes les heures à partir des données horaires (ou à défaut tri-horaires) de précipitation (données Météo France). Le taux de lessivage appliqué au panache est calculé suivant la formulation suivante :

$$\Lambda = a \times P^b$$

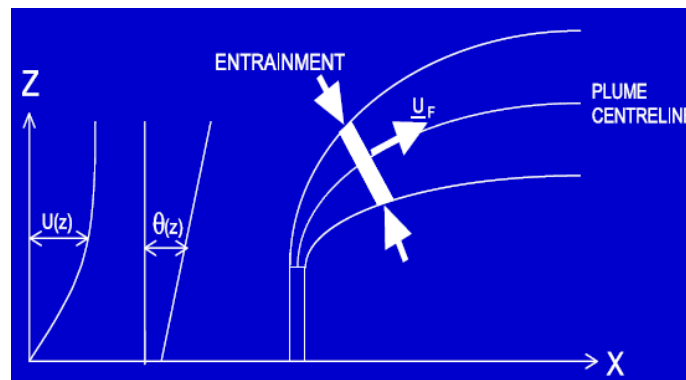
Où :

- Λ est le taux de lessivage (en s-1),
- P le taux de précipitation (en mm/h),
- a et b deux constantes déterminées expérimentalement.

Le modèle intégral de trajectoire de panache

Afin de tenir compte des effets de vitesse et de température en sortie de cheminée sur l'élévation des panaches, beaucoup de modèles utilisent une simple « sur-hauteur » estimée empiriquement (formules de Holland, Briggs...). ADMS utilise un modèle intégral qui calcule précisément la trajectoire des panaches en sortie de cheminée, en fonction des paramètres d'émission (vitesse et température) et des conditions atmosphériques (profils de vent et de température). Ce modèle améliore nettement la précision des concentrations calculées. Il prend également en compte les effets de sillage des cheminées (turbulence), lorsque celles-ci ont un diamètre important.

Remarque : ce sont principalement ces phénomènes turbulents induits par les bâtiments, la turbulence en sortie de cheminée et les effets de sillage qui font que les modèles gaussiens « classiques » ne sont pas valides dans un rayon inférieur à 100 mètres de la source, ce qui n'est pas le cas d'ADMS dont le module bâtiment a par exemple été complètement validé par des tests en soufflerie.

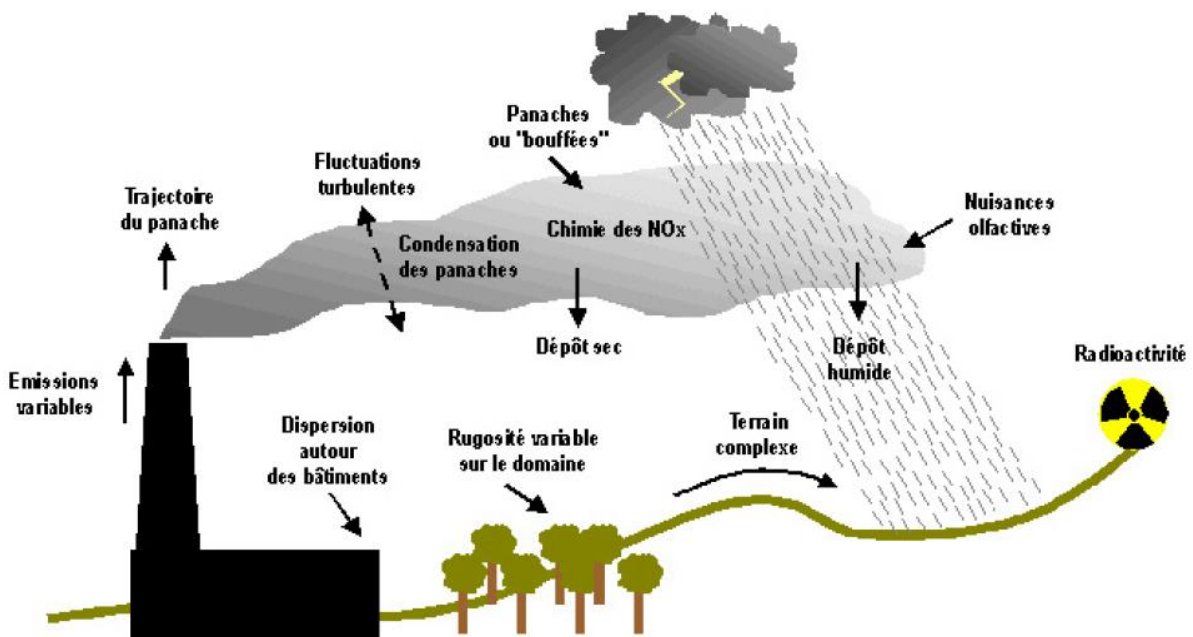


Modèle intégral de trajectoire utilisé dans ADMS

MODULES INTEGRES AU LOGICIEL ADMS

Outre ses avantages techniques, ADMS intègre dans sa version de base de nombreux modules permettant de faire des calculs spécifiques, qui ne sont souvent pas proposés par les autres modèles de sa catégorie.

- Un module de « bouffée » (« Puff »), qui permet d'étudier la dispersion d'émissions accidentelles en fonction du temps (régime non-stationnaire). Ce module permet de calculer des doses pour des points spécifiques.
- Un module chimique qui permet de calculer la répartition NO/NO₂ et la concentration en ozone : en général, les taux d'émissions concernent en effets les NO_x, et les valeurs réglementaires le NO₂. Un calcul photochimique est donc nécessaire.
- Un module de côte qui permet de prendre en compte l'interface terre/mer lorsque les sites sont situés en bordure de mer.
- Un module qui permet d'entrer des profils temporaires d'émission (exemple : arrêt des installations la nuit ou le week-end), mais également des données horaires d'émission.
- Un module qui permet de modéliser les nuisances olfactives (résultats en unités odeurs et calcul statistique de nombre de dépassement de seuil annuel), et de prendre en compte les fluctuations turbulentes des concentrations à très court-terme (quelques secondes).
- Un module qui permet de calculer les nuisances visuelles des panaches (condensation des panaches en fonction des conditions météorologiques).
- Un module « Radioactivité » qui permet de calculer la décroissance radioactive de polluants spécifiques et la décomposition des isotopes en éléments filles.

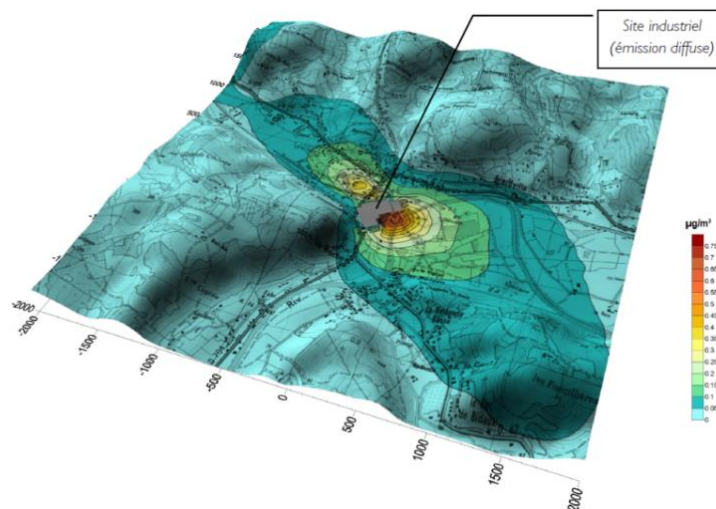


Phénomènes et processus pris en compte par ADMS

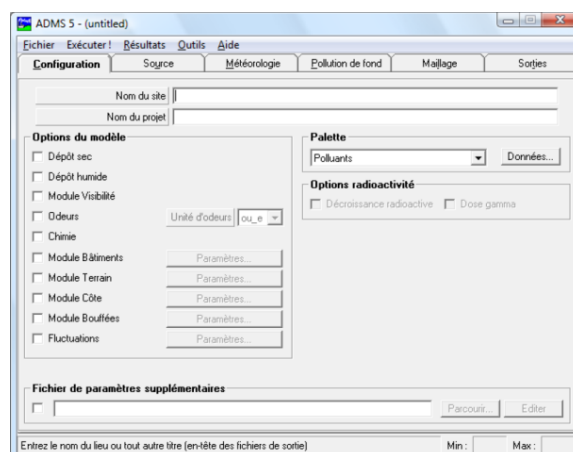
EXPLOITATION DES RESULTATS

Bien que pouvant prendre en compte des phénomènes complexes, le logiciel ADMS reste l'un des plus conviviaux du marché des logiciels de dispersion :

- Interfaçage Windows complet (Windows 95, 98, NT, 2000, XP, 7).
- Le logiciel intègre un convertisseur de données topographiques, qui permet d'entrer directement les données de relief (données DAD fournies par NUMTECH ou IGN par exemple) dans ADMS. De même, un convertisseur développé par NUMTECH permet d'intégrer directement les données météorologiques nécessaires au calcul de dispersion (données DAD fournies par NUMTECH ou Météo France par exemple).
- ADMS sort les résultats sous format texte (grille, ou tableaux pour des points particuliers). Il possède d'autre part un lien direct avec le logiciel graphique SURFER, qui permet de tracer directement les résultats sous forme de cartographies couleurs (voir ci-dessous). Il intègre également un outil « le Mapper » qui permet désormais le tracé de contours.
- Un lien direct avec les SIG ArcView et MapInfo qui permet d'entrer directement des sources d'émissions à partir de cartes (en « cliquant » sur des cartes), mais aussi de visualiser directement les résultats au format SIG.
- Les simulations ADMS peuvent d'autre part être lancées en procédure automatique « batch », c'est-à-dire les unes après les autres sans intervention de l'utilisateur.



Exemple de résultat obtenu grâce aux logiciels ADMS/SURFER (concentrations au niveau du sol)



Interface du logiciel ADMS 5

VALIDATIONS ET REFERENCES

ADMS a été validé internationalement : comparaison modèle/mesures, publication dans des revues scientifiques internationales, présentation régulière aux Conférences internationales d'harmonisation, validation grâce à l'outil européen d'évaluation « Model Validation Kit »,...

A ce titre, ADMS est utilisé par de nombreuses références nationales et internationales : INERIS, AFSSET, DRASS Ile de France, IRSN, CEA Cadarache, Météo France, Ecole Centrale de Lyon, ASPA, AIRFOBEP, AIR Languedoc Roussillon, TOTAL, RHODIA, SOLVAY France, BP, Shell, Exxon, Texaco, Conoco, PowerGen, Nuclear Electric, Astra Zeneca, ainsi que de nombreuses sociétés d'ingénierie et bureaux d'études (Rhoditech, SNPE, URS France, APAVE, SOGREAH, BURGEAP...).

ADMS est préconisé par l'INERIS dans le Guide Méthodologique de l'Evaluation des risques liés aux substances chimiques dans l'étude d'impact des ICPE, 2003. Il est considéré par l'InVS (rapport Incinérateur et santé, 2003) comme étant « à la pointe des dernières mises à jour scientifiques en matière de modèle gaussien ».



ADMS : « L'Etat de l'art » de la modélisation gaussienne

La « nouvelle génération »
des modèles de dispersion
INERIS, Guide ERS 2003



« An advanced model
for calculating concentrations »
US EPA, Center for Regulatory Air Models, 2003



Annexe 5. Hypothèses et détails des calculs des doses d'exposition

Cette annexe contient 9 pages.

CONCENTRATION DANS LE SOL

Dans le cadre de dispersion des pollutions par voie atmosphérique, la concentration dans les sols est déterminée à partir des dépôts surfaciques obtenus par modélisation.

Le calcul de la concentration dans un sol de surface (1 cm) est, dans ce cas, réalisé avec l'équation générique suivante issue du modèle intégré CALTOX :

$$C_{i,s} = \left(\frac{\text{dépôt} \times T_{\text{sol}}}{d_{\text{sol}} \times p_{\text{dépôt}}} \right)$$

avec : $C_{i,s}$: concentration du composé i dans les sols (mg/kg)

dépôt : dépôts totaux en moyenne annuelle issus de la modélisation de la dispersion atmosphérique (mg/m²/s)

T_{sol} : Durée d'accumulation dans le sol - l'hypothèse que l'ensemble des dépôts va s'accumuler sans aucune perte (lixiviation, lessivage, érosion...) est posée.

d_{sol} : densité moyenne du sol (kg/m³) – Valeur utilisée : 1700 kg/m³

$p_{\text{dépôt}}$: profondeur du dépôt (m) .

La durée d'accumulation dans les sols est prise égale à **10 ans pour les sols superficiels**. Aucune perte par lixiviation, lessivage ou érosion n'est considérée dans ce calcul de premier niveau d'approche. De même, nous ne considérons pas de phénomène de dégradation des substances. Des phénomènes tels que la volatilisation ou de photodégradation ne sont pas considérés. Ainsi, l'hypothèse que tout ce qui se dépose s'accumule dans le sol sans aucune perte est prise en compte, ce qui constitue une hypothèse majorante.

De plus, l'INERIS considère, une demi-vie de l'ordre de 10 ans, pour les polluants très persistant (i.e. Dioxines), pour la couche de sol végétal.

La profondeur de dépôt est prise égale à **1 cm**.

La profondeur du dépôt dans le sol « racinaire » est prise égale à **30 cm** en référence aux recommandations de l'INERIS (INERIS DRC-04-45959-ERSA-RBn-n° 097/caltox3) : " Par défaut, la valeur définie dans CALTOX est de 0,887 m. Elle correspond à la moyenne californienne des profondeurs d'affleurement de la roche-mère ou du sol aggloméré moins l'épaisseur du sol superficiel. Dans la mesure où les différents compartiments environnementaux sont caractérisés sous CALTOX par une concentration uniforme, plus le volume d'un compartiment sera grand, plus le flux de polluant entrant dans ce compartiment se trouvera dilué et la concentration résultante sera faible. Par conséquent, il semble préférable pour des substances persistantes se déposant sur le sol après émission atmosphérique de définir une hauteur plus faible que celle définie par défaut. Une hauteur de l'ordre de **30 cm**, prise conventionnellement, pour représenter l'emprise des racines des cultures potagères, semble ainsi plus adaptée et plus protecteur.

CONCENTRATION DANS LES VEGETAUX

Les mécanismes de transfert sont complexes et les facteurs de bioconcentration (BCF) traduisant l'accumulation d'un composé dans une plante varient d'une plante à une autre en fonction des mécanismes de transferts (racines, feuilles, ...) et sont spécifiques de chaque composé.

Les BCF (en poids sec) peuvent être estimés à partir de mesures sur le site, de données de la littérature, ou en l'absence de mesures, calculés par des modèles plus ou moins simples. Généralement, en dehors des métaux et métalloïdes, ces BCF ne sont que peu disponibles dans la littérature.

Nous avons évalué le transfert du polluant du sol vers les plantes à partir des équations suivantes (réécrites par nos soins dans excel), en distinguant la partie racinaire, la partie aérienne (tige et feuille) de la plante, pour les sols (comme pour les eaux) les équations de transfert sont:

$$C_{aerien,i}(\text{poids sec}) = BCF_{sol-aerien}(\text{poids sec}) \times C_{sol}$$

$$C_{racine,i}(\text{poids sec}) = BCF_{sol-racine}(\text{poids sec}) \times C_{sol}$$

Où C_{sol} : concentration dans le sol, en mg/kg MS.

$C_{aerien,i}$: concentration de la substance i dans partie aérienne du végétal (tige et feuille) mg/kg de poids sec

$C_{racine,i}$: concentration de la substance i dans la racine du végétal mg/kg de poids sec

Rapport poids frais / poids sec

Pour passer de la concentration en poids sec à la concentration en poids frais dans le végétal, le taux d'humidité du végétal doit être considéré. Ce taux varie en fonction des végétaux entre 0.95 pour la salade et 0.74 pour les petits pois). Les valeurs proposées par les modèles intégrés HESP et VOLASOIL sont retenues.

Pour les parties racinaires du végétal (taux d'humidité de 0.798) :

$$C_{racine,i}(\text{poids - humide}) = C_{racine,i}(\text{poids - sec}) \times 0,202$$

pour les parties aériennes du végétal (taux d'humidité de 0.883) :

$$C_{aerien,i}(\text{poids - humide}) = C_{aerien,i}(\text{poids - sec}) \times 0,117$$

FACTEURS de BIOCONCENTRATION

BCF considérés dans la présente étude

substance	BCF feuilles (mg/kg plant) / (mg/kg sol)	BCF racines (mg/kg plant) / (mg/kg sol)	Source BCF feuilles	Source BCF racines
As	0,00633	0,008	HHRAP	HHRAP
Cd	0,125	0,064	HHRAP	HHRAP
Co	0,0003	0,0028	INERIS	INERIS
Cr	0,00488	0,0045	HHRAP	HHRAP
Hg	0,0145	0,036	HHRAP	HHRAP
Mn	0,68	0,68	RAIS	RAIS
Ni	0,00931	0,008	HHRAP	HHRAP
Pb	0,0136	0,009	HHRAP	HHRAP
Sb	0,0319	0,03	HHRAP	HHRAP
Se	0,0195	0,022	HHRAP	HHRAP
V	1	1	EHC	EHC

substance	BCF feuilles (mg/kg plant) / (mg/kg sol)	BCF racines (mg/kg plant) / (mg/kg sol)	Source BCF feuilles	Source BCF racines
Zn	0,097	0,9	HHRAP	HHRAP
benzo(a)pyrene	0,0132	0,0605	HHRAP	HHRAP
naphtalene	0,479	0,269	HHRAP	HHRAP
acenaphtene	0,216	0,213	HHRAP	HHRAP
anthracene	0,0971	0,151	HHRAP	HHRAP
benzo(b)fluoranthene	0,0112	1,15	HHRAP	HHRAP
benzo(a)anthracene	0,0197	0,0948	HHRAP	HHRAP
benzo(k)fluoranthene	0,0115	0,0609	HHRAP	HHRAP
chrysene	0,0197	0,0948	HHRAP	HHRAP
fluoranthene	0,0499	0,15	HHRAP	HHRAP
fluorene	0,145	0,19	HHRAP	HHRAP
phenantrene	0,097	0,183	HHRAP	HHRAP
pyrene	0,057	0,145	HHRAP	HHRAP
dibenzo(a,h)anthracene	0,00678	0,0405	HHRAP	HHRAP
benzo(g,h,i)perylene	0,0057	0,00267	calculé	calculé
indéno1,2,3pyrene	0,00593	0,0529	HHRAP	HHRAP

INGESTION DE SOLS ET POUSSIÈRES

Le calcul de la dose a été réalisé avec l'équation générique suivante (guide EDR MEDD/BRGM/INERIS, 2000) :

$$DJE_{i,s} = \frac{C_{i,s} * Q_{sol} * T * F}{P * T_m}$$

avec : $DJE_{i,s}$: dose journalière du composé i liée à l'ingestion de sols (en mg/kg/j)

$C_{i,s}$: concentration du composé i dans les sols (mg/kg)

Q_{sol} : taux d'ingestion de sols (kg/j)

T : durée d'exposition (années)

F : fréquence d'exposition : nombre de jours d'exposition par an (jours/an),

P : poids corporel de la cible (kg)

T_m : période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée ($T_m = T$ pour les effets à seuil et $T_m = 70$ ans pour les effets sans seuil)

Le choix de la valeur des paramètres d'exposition est explicité dans le présent rapport. Les quantités de sols et de poussières ingérées considérés sont argumentées ci-après.

Pour le taux d'ingestion de sols d'un enfant en extérieur, nous nous baserons sur les travaux de synthèse de l'INVS sur les variables humaines d'exposition (2012), basés pour ce paramètre sur l'étude de Stanek et al. (2001), qui donne un percentile 95 de **91 mg/jour**.

Pour les **adultes**, aucune donnée n'étant disponible dans le document de l'INVS, nous retiendrons la valeur couramment utilisée dans des études françaises et d'autres pays de **50 mg/jour** et recommandée par l'US-EPA (2007). L'US-EPA (2001) recommande par ailleurs de ne pas tenir compte de la relation linéaire entre le temps de présence et la quantité de sol ingéré, l'évènement considéré par l'US-EPA ayant une durée de 24 heures. Cette recommandation est suivie par un certain nombre de modèles intégrés.

Ces données sont dans la fourchette des valeurs décrites dans la littérature : entre 0,6 et 480 mg/j chez l'adulte et entre 2 et 250 mg/j chez l'enfant (cité par KISSEL et al., 1998). La valeur de 480 mg/jour correspond à la réalisation de travaux de jardinage (Hawley 1985), non considérés de manière particulière dans la présente étude.

Les valeurs retenues pour l'ingestion de sols et de poussières en extérieur sont donc de 91 mg/j pour un enfant en bas âge et 50 mg/j pour un adulte. Ces valeurs sont représentatives d'une journée d'activité en extérieur sans prise en compte d'un temps de présence sur la journée.

Ainsi, à ces taux d'ingestion de sols seront associées les fréquences d'exposition F1 (j/an) et non à des facteurs F2 (h/j) pour les adultes et enfants dans leurs jardins.

Le poids corporel moyen d'un adulte est fixé à 60 kg pour les adultes à partir de 17 ans (INSERM et OMS). Cette valeur est cohérente avec la moyenne présentée dans le document de synthèse de l'INVS sur les variables humaines d'exposition (2012) sur la base de l'enquête décennale santé 2002-2003 menée par l'INSEE, de 61 kg.

Pour les enfants d'âge inférieur ou égal à 6 ans, nous retiendrons la moyenne des valeurs issues de ce même document pour cette tranche d'âge, soit 15 kg.

INGESTION DE VEGETAUX

La dose journalière d'exposition par ingestion de végétaux (DJE_i) contenant un polluant *i* s'exprime par l'équation générique suivante:

$$DJE_{\text{végétaux},i} = \frac{C_{\text{vgt},i} \times Q_{\text{vgt}} \times f_{\text{vgt}} \times f_{a,\text{ing}} \times T \times F}{P \times T_m}$$

avec : $C_{\text{vgt},i}$: concentration moyenne du contaminant *i* dans les produits du jardin, en mg/kg de poids frais
 Q_{vgt} : consommation journalière de végétaux, en kg/j
 f_{vgt} : fraction de végétaux consommés produits sur le site
 $f_{a,\text{ing}}$: fraction de polluants ingérés qui sont absorbés
 F : fréquence d'exposition : nombre de jours d'exposition par an (jours/an),
 P : poids corporel de la cible (kg)
 T : durée d'exposition (années)
 T_m : période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée ($T_m = T$ pour les effets à seuil et $T_m = 70$ ans pour les effets sans seuil)

Les paramètres suivants ont été considérés :

Le taux de consommation de légumes provenant du potager sur une année est variable. La base CIBLEX (juin 2003) donne une autarcie de la population dans le département du Var (83) pour la consommation de végétaux de **13.72 %** pour les légumes feuilles/fruits et **14,62 %** pour les légumes racinaires (population non agricole).

Ne connaissant pas les végétaux cultivés à l'avenir dans les jardins potagers (légumes-racines, légumes-feuilles, verger...), nous avons considéré un mélange de végétaux défini par la base de données CIBLEX pour des enfants et adultes vivant dans le département du Var (83). Les résultats sont repris dans le tableau suivant :

	Consommation journalière (g/j)	
	légumes racines	légumes-feuilles et fruits
Adultes	33,64	252,43
Enfants	15,09	136,11

La fraction de polluant réellement ingéré a été pris égal à 100%.

Annexe 2. Rapport des mesures de COV (juin 2021)

Bureau Veritas Exploitation SAS

DARDILLY (16-JUBIN)
16 chemin du Jubin
BP 26
69571 DARDILLY Cedex France
Téléphone : 04 72 29 70 70
Mail : anthony.mazeron@bureauveritas.com

A l'attention de Mme PONTET NATHALIE

APPIA LIANTS EMULSIONS RHONE ALPES AUVER
3 RUE DES SABLIERES
69660 COLLONGES AU MONT D OR

Mesures des émissions atmosphériques

APPIA LIANTS EMULSIONS



Intervention du 31/05/2021 au 02/06/2021

Nom du site : APPIA LIANTS EMULSIONS RHONE
Latitude : 4.8508
Longitude : 45.825

Lieu d'intervention : 3 RUE DES SABLIERES
69660 COLLONGES AU MONT D OR

Numéro d'affaire : 10773353/1/1

Référence du rapport : 330512062.2.rev2.R

Annule et remplace : 330512062.2.R en date du 19/07/2021, il vous appartient de détruire l'ancienne version en votre possession.

Rédigé le : 19/07/2021

Par : Anthony MAZERON

Ce document a été validé par son auteur.

Ce rapport contient 127 pages.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation.



ACCREDITATION
N° 1-6257
PORTEE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR

SOMMAIRE

1 . CONCLUSION DES ESSAIS:	4
2 . SYNTHESE DES RESULTATS:	5
3 . OBJET DE LA MISSION:	25
3.1 . LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:.....	25
4 . DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:	25
4.1 . DÉPOTAGE:.....	25
4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :.....	25
4.1.2 . DESCRIPTION :.....	25
4.1.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :.....	25
4.1.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :.....	26
4.2 . FABRICATION BITUME MODIFIÉ:.....	26
4.2.1 . ACCOMPAGNEMENTS :.....	26
4.2.2 . DESCRIPTION :.....	26
4.2.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :.....	26
4.2.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :.....	26
4.3 . FABRICATION EMULSION:.....	26
4.3.1 . ACCOMPAGNEMENTS :.....	26
4.3.2 . DESCRIPTION :.....	27
4.3.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :.....	27
4.3.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :.....	27
5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:	28
5.1 . DÉPOTAGE - DÉPOTAGE:.....	28
5.2 . FABRICATION BITUME MODIFIÉ - FABRICATION D'UN BITUME MODIFIÉ:.....	28
5.3 . FABRICATION EMULSION - FAB. EMULSION:.....	29
6 . ANNEXE : TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS D'ESSAI (annexe IV de l'arrêté du 11 mars 2010) :	32
6.1 . DÉPOTAGE - DÉPOTAGE:.....	32
6.2 . FABRICATION BITUME MODIFIÉ - FABRICATION D'UN BITUME MODIFIÉ:.....	34
6.3 . FABRICATION EMULSION - FAB. EMULSION:.....	36
7 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	38
8 . ANNEXE : DÉPOTAGE	42

8.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :	42
8.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:	43
8.3 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:	45
8.4 . PRELEVEMENTS MANUELS:	46
8.5 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:	61
8.6 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :	62
9 . ANNEXE : FABRICATION BITUME MODIFIÉ	63
9.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :	63
9.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:	64
9.3 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:	66
9.4 . PRELEVEMENTS MANUELS:	67
9.5 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:	82
9.6 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :	83
10 . ANNEXE : FABRICATION EMULSION	84
10.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :	84
10.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:	85
10.3 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:	87
10.4 . PRELEVEMENTS MANUELS:	88
10.5 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:	103
10.6 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :	104
11 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :	105

SUIVI DU DOCUMENT

Révision	Commentaires
2	Modification du traitement des fumées.
1	Ajout de VLE et modification des conditions de marche de l'installation.
0	Première émission du document

1 . CONCLUSION DES ESSAIS:

*Synthèse des mesures réalisées dans les conditions de fonctionnement décrites au paragraphe **DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT***

Liste des conduits	Respect de la VLE* pour l'ensemble des paramètres mesurés	Détail des paramètres ne respectant pas la VLE*
DÉPOTAGE / Dépotage	OUI	AUCUN
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié	OUI	AUCUN
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion	OUI	AUCUN

* : Bureau Veritas compare la moyenne de ses résultats de mesure avec les Valeurs Limites d'Emissions (VLE) les plus contraignantes. En cas de dépassement de celles-ci, Bureau Veritas peut éventuellement effectuer la comparaison avec les autres VLE fournies. Ces VLE se rapportent aux textes de référence en annexe **Méthodologie et contexte réglementaire**. Pour conclure au respect ou non de la VLE, l'incertitude associée au résultat n'est pas prise en compte.

2 . SYNTHÈSE DES RESULTATS:

Si des valeurs limites vous sont applicables et ont été portées à notre connaissance, celles-ci sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Tableau de synthèse de résultats des essais :

Les résultats présentés ci-dessous correspondent à la moyenne des essais lorsque plusieurs essais ont été réalisés. Le détail de chaque essai est présenté en annexe,

Remarque : Si applicable, le tableau récapitulatif des résultats d'essais conformément à l'Annexe IV de l'Arrêté du 11 Mars 2010 est présenté en Annexe.

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : DÉPOTAGE- Conduit : Dépotage										
Date(s) de mesure : Entre le 02/06/2021 10:00 et le 02/06/2021 11:00										
Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Température	Essai unique	29,9	1,75	-	°C	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Essai unique	0,0980	-	-	%	-	-	-	-	NON
COVT	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec	-	-	-	-	OUI
COVNM	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec	-	-	-	-	OUI
CH4	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec	-	-	-	-	OUI
Pb	Essai unique	0,00308	0,000418	-	mg/Nm3 exprimé en Pb sur gaz sec	-	-	-	-	OUI
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	Essai unique	0,0750	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H2Cl4 sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
1,1,2-Trichloroéthane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H3Cl3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1,1-Dichloroéthylène	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H2Cl2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1,2-Dichlorobenzène	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H4Cl2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1,4-Dioxane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H8O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1-Butylmercaptan	Essai unique	0,00831	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H10S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,3-Xylenol	Essai unique	0,00607	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,4,5-Trichlorophénol	Essai unique	0,00169	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H3Cl3O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,4,6-Trichlorophénol	Essai unique	0,00169	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H3Cl3O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,4 - Dichlorophénol	Essai unique	0,00169	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H4Cl2O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,4-TDI	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C9H6N2O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
2,5-Xylenol	Essai unique	0,0118	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,6-Xylenol	Essai unique	0,0192	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2-Butylmercaptan	Essai unique	0,00831	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H10S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2-Furaldéhyde	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C5H4O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2-Nitrotoluène	Essai unique	0,00169	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7NO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
3,4-Xylenol	Essai unique	0,00169	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
3,5-Xylenol	Essai unique	0,00405	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
3-Nitrotoluène	Essai unique	0,00169	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7NO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
4-Méthyl-2-nitrophénol	Essai unique	0,00843	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7NO3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
4-Nitrophénol	Essai unique	0,00843	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H5NO3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
4-Nitrotoluène	Essai unique	0,00169	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7NO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Acétaldéhyde	Essai unique	0,382	0,0377	-	mg/Nm3 exprimé en C2H4O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acide acrylique	Essai unique	0,00711	-	-	mg/Nm3 exprimé en C3H4O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acide chloroacétique	Essai unique	0,00711	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H3ClO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acroléine	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C3H4O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acrylate de méthyle	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H6O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Anhydride maléique	Essai unique	0,0711	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H2O3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Aniline	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H7N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Benzène	Essai unique	0,405	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H6 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Biphényle	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C12H10 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Chloroacéthaldéhyde	Essai unique	0,0332	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H3ClO sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Chloroforme	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en CHCl3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Chlorométhane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en CH3Cl sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Chlorotoluènes	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7Cl sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Dichlorométhane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en CH2Cl2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Diéthylamine	Essai unique	0,00136	-	-	mg/Nm3 exprimé en N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Diméthylamine	Essai unique	0,00221	-	-	mg/Nm3 exprimé en N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Diméthylsulfure	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H6S2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Diméthylsulfure	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H6S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Ethylamine	Essai unique	0,0221	-	-	mg/Nm3 exprimé en N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Ethylmercaptan	Essai unique	0,00831	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H6S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Formaldéhyde	Essai unique	0,283	0,0412	-	mg/Nm3 exprimé en CH2O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Isopropyl mercaptan	Essai unique	0,00831	-	-	mg/Nm3 exprimé en C3H8S sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Méthacrylate de Méthyle	Essai unique	1,12	-	-	mg/Nm3 exprimé en C5H8O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Méthylmercaptan	Essai unique	0,00831	-	-	mg/Nm3 exprimé en CH4S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Nitrobenzène	Essai unique	0,00169	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H5NO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
n-Propylmercaptan	Essai unique	0,00831	-	-	mg/Nm3 exprimé en C3H8S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
o-Crésol	Essai unique	0,0253	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H8O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
o-Toluidine	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H9N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Phénol	Essai unique	0,0223	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H6O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Pyridine	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C5H5N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Tert-butyl mercaptan	Essai unique	0,00831	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H10S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Tétrachloroéthylène	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2Cl4 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Tétrachlorométhane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en CCl4 sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Trichloroéthylène	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2HCl3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Triéthylamine	Essai unique	0,000984	-	-	mg/Nm3 exprimé en N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
m-Crésol	Essai unique	0,00506	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H8O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
p-Crésol	Essai unique	0,0169	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H8O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2-Nitrophénol	Essai unique	0,00843	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H5NO3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
COV Annexe III	Essai unique	2,62	-	20	mg/Nm3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : FABRICATION BITUME MODIFIÉ- Conduit : Fabrication d'un bitume modifié										
Date(s) de mesure : Entre le 02/06/2021 14:50 et le 02/06/2021 15:50										
Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Température	Essai unique	27,6	1,74	-	°C	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Essai unique	0,550	-	-	%	-	-	-	-	NON
COVT	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec	-	-	-	-	OUI
COVNM	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec	-	-	-	-	OUI

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
CH4	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec	-	-	-	-	OUI
Pb	Essai unique	0,00139	0,000310	-	mg/Nm3 exprimé en Pb sur gaz sec	-	-	-	-	OUI
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H2Cl4 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1,1,2-Trichloroéthane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H3Cl3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1,1-Dichloroéthylène	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H2Cl2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1,2-Dichlorobenzène	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H4Cl2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1,4-Dioxane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H8O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1-Butylmercaptan	Essai unique	0,00883	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H10S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,3-Xylenol	Essai unique	0,00180	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,4,5-Trichlorophénol	Essai unique	0,00180	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H3Cl3O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,4,6-Trichlorophénol	Essai unique	0,00180	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H3Cl3O sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
2,4 - Dichlorophénol	Essai unique	0,00180	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H4Cl2O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,4-TDI	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C9H6N2O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,5-Xylenol	Essai unique	0,00180	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,6-Xylenol	Essai unique	0,00503	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2-Butylmercaptan	Essai unique	0,00883	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H10S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2-Furaldéhyde	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C5H4O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2-Nitrotoluène	Essai unique	0,00180	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7NO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
3,4-Xylenol	Essai unique	0,00180	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
3,5-Xylenol	Essai unique	0,00180	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
3-Nitrotoluène	Essai unique	0,00180	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7NO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
4-Méthyl-2-nitrophénol	Essai unique	0,00898	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7NO3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
4-Nitrophénol	Essai unique	0,00898	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H5NO3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
4-Nitrotoluène	Essai unique	0,00180	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7NO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acétaldéhyde	Essai unique	0,993	0,0981	-	mg/Nm3 exprimé en C2H4O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acide acrylique	Essai unique	0,00703	-	-	mg/Nm3 exprimé en C3H4O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acide chloroacétique	Essai unique	0,00703	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H3ClO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acroléine	Essai unique	0,00603	-	-	mg/Nm3 exprimé en C3H4O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acrylate de méthyle	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H6O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Anhydride maléique	Essai unique	0,0703	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H2O3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Aniline	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H7N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Benzène	Essai unique	0,238	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H6 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Biphényle	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C12H10 sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Chloroacéthaldéhyde	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H3ClO sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Chloroforme	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en CHCl3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Chlorométhane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en CH3Cl sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Chlorotoluènes	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7Cl sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Dichlorométhane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en CH2Cl2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Diéthylamine	Essai unique	0,00135	-	-	mg/Nm3 exprimé en N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Diméthylamine	Essai unique	0,00218	-	-	mg/Nm3 exprimé en N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Diméthylsulfure	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H6S2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Diméthylsulfure	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H6S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Ethylamine	Essai unique	0,229	-	-	mg/Nm3 exprimé en N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Ethylmercaptan	Essai unique	0,00883	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H6S sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Formaldéhyde	Essai unique	0,0319	0,00465	-	mg/Nm3 exprimé en CH2O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Isopropyl mercaptan	Essai unique	0,00883	-	-	mg/Nm3 exprimé en C3H8S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Méthacrylate de Méthyle	Essai unique	0,0657	-	-	mg/Nm3 exprimé en C5H8O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Méthylmercaptan	Essai unique	0,00883	-	-	mg/Nm3 exprimé en CH4S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Nitrobenzène	Essai unique	0,00180	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H5NO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
n-Propylmercaptan	Essai unique	0,00883	-	-	mg/Nm3 exprimé en C3H8S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
o-Crésol	Essai unique	0,00539	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H8O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
o-Toluidine	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H9N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Phénol	Essai unique	0,00791	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H6O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Pyridine	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C5H5N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Tert-butyl mercaptan	Essai unique	0,00883	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H10S sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Tétrachloroéthylène	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2Cl4 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Tétrachlorométhane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en CCl4 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Trichloroéthylène	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2HCl3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Triéthylamine	Essai unique	0,000972	-	-	mg/Nm3 exprimé en N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
m-Crésol	Essai unique	0,00539	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H8O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
p-Crésol	Essai unique	0,0180	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H8O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2-Nitrophénol	Essai unique	0,00898	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H5NO3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
COV Annexe III	Essai unique	1,80	-	20	mg/Nm3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : FABRICATION EMULSION- Conduit : Fab. emulsion										
Date(s) de mesure : Entre le 02/06/2021 13:00 et le 02/06/2021 14:00										
Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Température	Essai unique	22,0	1,70	-	°C	-	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Essai unique	0,550	-	-	%	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
COVT	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec	-	-	-	-	OUI
COVNM	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec	-	-	-	-	OUI
CH4	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec	-	-	-	-	OUI
Pb	Essai unique	0,00336	0,000488	-	mg/Nm3 exprimé en Pb sur gaz sec	-	-	-	-	OUI
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H2Cl4 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1,1,2-Trichloroéthane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H3Cl3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1,1-Dichloroéthylène	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H2Cl2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1,2-Dichlorobenzène	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H4Cl2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1,4-Dioxane	Essai unique	0,0668	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H8O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
1-Butylmercaptan	Essai unique	0,00896	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H10S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,3-Xylenol	Essai unique	0,00184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
2,4,5-Trichlorophénol	Essai unique	0,00184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H3Cl3O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,4,6-Trichlorophénol	Essai unique	0,00184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H3Cl3O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,4 - Dichlorophénol	Essai unique	0,00184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H4Cl2O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,4-TDI	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C9H6N2O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,5-Xylenol	Essai unique	0,00184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2,6-Xylenol	Essai unique	0,00184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2-Butylmercaptan	Essai unique	0,00896	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H10S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2-Furaldéhyde	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C5H4O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2-Nitrotoluène	Essai unique	0,00184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7NO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
3,4-Xylenol	Essai unique	0,00184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
3,5-Xylenol	Essai unique	0,00184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C8H10O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
3-Nitrotoluène	Essai unique	0,00184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7NO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
4-Méthyl-2-nitrophénol	Essai unique	0,00919	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7NO3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
4-Nitrophénol	Essai unique	0,00919	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H5NO3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
4-Nitrotoluène	Essai unique	0,00184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7NO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acétaldéhyde	Essai unique	0,0937	0,00925	-	mg/Nm3 exprimé en C2H4O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acide acrylique	Essai unique	0,00802	-	-	mg/Nm3 exprimé en C3H4O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acide chloroacétique	Essai unique	0,00802	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H3ClO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acroléine	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C3H4O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Acrylate de méthyle	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H6O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Anhydride maléique	Essai unique	0,0802	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H2O3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Aniline	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H7N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Benzène	Essai unique	0,00863	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H6 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Biphényle	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C12H10 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Chloroacéthaldéhyde	Essai unique	0,0360	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H3ClO sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Chloroforme	Essai unique	0,00361	-	-	mg/Nm3 exprimé en CHCl3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Chlorométhane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en CH3Cl sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Chlorotoluènes	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H7Cl sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Dichlorométhane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en CH2Cl2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Diéthylamine	Essai unique	0,00154	-	-	mg/Nm3 exprimé en N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Diméthylamine	Essai unique	0,00249	-	-	mg/Nm3 exprimé en N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Diméthylsulfure	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H6S2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Diméthylsulfure	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H6S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Ethylamine	Essai unique	0,0249	-	-	mg/Nm3 exprimé en N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Ethylmercaptan	Essai unique	0,00896	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2H6S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Formaldéhyde	Essai unique	0,164	0,0239	-	mg/Nm3 exprimé en CH2O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Isopropyl mercaptan	Essai unique	0,00896	-	-	mg/Nm3 exprimé en C3H8S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Méthacrylate de Méthyle	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C5H8O2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Méthylmercaptan	Essai unique	0,00896	-	-	mg/Nm3 exprimé en CH4S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Nitrobenzène	Essai unique	0,00184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H5NO2 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
n-Propylmercaptan	Essai unique	0,00896	-	-	mg/Nm3 exprimé en C3H8S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
o-Crésol	Essai unique	0,00551	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H8O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
o-Toluidine	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H9N sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Phénol	Essai unique	0,00551	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H6O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Pyridine	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C5H5N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Tert-butyl mercaptan	Essai unique	0,00896	-	-	mg/Nm3 exprimé en C4H10S sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Tétrachloroéthylène	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2Cl4 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Tétrachlorométhane	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en CCl4 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Trichloroéthylène	Essai unique	0	-	-	mg/Nm3 exprimé en C2HCl3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
Triéthylamine	Essai unique	0,00111	-	-	mg/Nm3 exprimé en N sur gaz sec	-	-	-	-	NON
m-Crésol	Essai unique	0,00551	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H8O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
p-Crésol	Essai unique	0,0184	-	-	mg/Nm3 exprimé en C7H8O sur gaz sec	-	-	-	-	NON
2-Nitrophénol	Essai unique	0,00919	-	-	mg/Nm3 exprimé en C6H5NO3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON
COV Annexe III	Essai unique	0,650	-	20	mg/Nm3 sur gaz sec	-	-	-	-	NON

Rappel sur les incertitudes :

Les incertitudes affichées correspondent aux incertitudes élargies d'un facteur $k=2$.

L'incertitude sur le résultat de la moyenne des essais n'est pas calculée.

Dans le cas où les conditions environnementales ou de fonctionnement n'ont pas permis de réaliser les prélèvements selon les règles de l'art, les incertitudes ne sont pas affichées.

Afin de faciliter la lecture, les incertitudes absolues Y sur une valeur X pourront être notées $X \pm Y$.

Cela indique qu'en réalité, la valeur de X est comprise entre $X-Y$ et $X+Y$.

Note : L'affichage des valeurs est arrondi à 3 chiffres significatifs et arrondi arithmétique selon le 4ème chiffre non conservé.

3 . OBJET DE LA MISSION:

A la demande de APPIA LIANTS EMULSIONS RHONE ALPES AUVERGNE, Bureau Veritas a fait intervenir :

- Anthony MAZERON

- Joris GONNET

La mission suivante a été réalisée : Mesures des émissions atmosphériques.

3.1 . LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:

Lors de notre visite nous sommes intervenus sur le périmètre suivant :

- Dépotage
- Fabrication bitume modifié
- Fabrication emulsion

La mission de Bureau Veritas s'est limitée aux installations et périodes de fonctionnement citées dans le rapport.

4 . DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:

4.1 . DÉPOTAGE:

4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

Liste des accompagnants	Fonction
M Frédéric LASSALAS	Responsable du site

4.1.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Silo de dépotage

Capacité / Puissance : Non communiqué par le client

Combustible : Sans objet

Traitement des fumées : Sans traitement

Commentaires : Event sur la cuve 19.

4.1.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

Commentaires : Dépotage de bitume routier 50/70 - Bitume de pétrole
28 620 kg

4.1.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

4.2 . FABRICATION BITUME MODIFIÉ:

4.2.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

Liste des accompagnants	Fonction
M Frédéric LASSALAS	Responsable du site

4.2.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Fabrication d'un bitume modifié

Capacité / Puissance : Non communiqué par le client

Combustible : Sans objet

Traitement des fumées : Sans traitement

Commentaires : Laveur de gaz à l'eau.

4.2.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

Commentaires : -Biprène 61R-Total 50/70

-Biprène 63R-Total 50/70

-Chargement citerne pour du biprène 61.

4.2.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

4.3 . FABRICATION EMULSION:

4.3.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

Liste des accompagnants	Fonction
M Frédéric LASSALAS	Responsable du site

4.3.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Fabrication d'une emulsion

Capacité / Puissance : Non communiqué par le client

Combustible : Sans objet

Traitement des fumées : Sans traitement

Commentaires : Event sur un laveur de gaz à l'eau

4.3.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

Commentaires : Actimul R 65%
28 T de produit
Cuve S2 Hot

4.3.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:

5.1 . DÉPOTAGE - DÉPOTAGE:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					
NF X44-052 NF EN 13284-1	Tous	-	L'emplacement du point de mesure et les équipements au niveau de la section de mesure ne permettent pas de réaliser les mesures conformément aux normes en référence. BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Faible

5.2 . FABRICATION BITUME MODIFIÉ - FABRICATION D'UN BITUME MODIFIÉ:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					
NF X44-052 NF EN 13284-1	Tous	-	L'emplacement du point de mesure et les équipements au niveau de la section de mesure ne permettent pas de réaliser les mesures conformément aux normes en référence. BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Faible
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
LAB REF 22	COV Annexe III	Essai unique	La limite de quantification est supérieure à 10% de la VLE. (18,9)	Faible	Faible
Méthode interne adaptée de XP CEN/TS 13649	Méthacrylate de Méthyle	Essai unique	Le résultat de la zone de validation est supérieur à 5 % de la quantité totale piégée. (27)	Faible	Faible

5.3 . FABRICATION EMULSION - FAB. EMULSION:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					
NF X44-052 NF EN 13284-1	Tous	-	L'emplacement du point de mesure et les équipements au niveau de la section de mesure ne permettent pas de réaliser les mesures conformément aux normes en référence. BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Faible
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
LAB REF 22	COV Annexe III	Essai unique	La limite de quantification est supérieure à 10% de la VLE. (20,6)	Faible	Faible
Méthode interne adaptée de XP CEN/TS 13649	Benzène	Essai unique	Le résultat de la zone de validation est supérieur à 5 % de la quantité totale piégée. (20,9)	Faible	Faible

ANNEXES

**6 . ANNEXE : TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS D'ESSAI
(annexe IV de l'arrêté du 11 mars 2010) :**

6.1 . DÉPOTAGE - DÉPOTAGE:

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques						
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾
Teneur en oxygène de référence (O₂ ref) de l'installation			-			
Température moyenne des gaz (°C)			29,9			
Débit des gaz humides, aux conditions normales de température, pression, teneur en O₂ (Nm³/h)						
Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)			-			
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	0,0980	-	-	0,0980	(N/A) ⁽³⁾	(N/A)
Concentration en O₂ (% volume)	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)
Concentration en CO₂ (% volume)	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)
Vitesse au débouché (Si demandé réglementairement) m/s	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)
Date et durée des essais	02/06/2021 60 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)

Conformité :

La section et la mise en œuvre des méthodes de mesurage sont conformes aux prescriptions normatives. Dans le cas contraire, les points de non-conformité sont précisés en page 28 du paragraphe : **Ecart aux documents de référence.**

(1) : C/NC du blanc : conformité/non-conformité du blanc de prélèvement.

(2) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.

(3) : N/A : non applicable

(4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾	VLE ⁽²⁾
Composés organiques volatils totaux COVT exprimé en C							
Concentration (mg/Nm3 Gaz sec)	0	-	-	0	N/A	N/A	-
Flux massique	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	02/06/2021 60 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾	VLE ⁽²⁾
Composés organiques volatils non méthaniques COVNM exprimé en C							
Concentration (mg/Nm3 Gaz sec)	0	-	-	0	N/A	N/A	-
Flux massique	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	02/06/2021 60 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾	VLE ⁽²⁾
Méthane CH4 exprimé en C							
Concentration (mg/Nm3 Gaz sec)	0	-	-	0	N/A	N/A	-
Flux massique	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	02/06/2021 60 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾	VLE ⁽²⁾
Autres métaux : Pb exprimé en Pb - détail en Annexe PRELEVEMENTS MANUELS							
Concentration (mg/Nm3 sur gaz sec)	0,00308	-	-	0,00308	-/-/-	-/-/-	-
Flux massique	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	02/06/2021 60 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

6.2 . FABRICATION BITUME MODIFIÉ - FABRICATION D'UN BITUME MODIFIÉ:

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques						
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾
Teneur en oxygène de référence (O₂ ref) de l'installation	-					
Température moyenne des gaz (°C)	27,6					
Débit des gaz humides, aux conditions normales de température, pression, teneur en O₂ (Nm³/h)						
Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)	-					
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	0,550	-	-	0,550	(N/A) ⁽³⁾	(N/A)
Concentration en O₂ (% volume)	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)
Concentration en CO₂ (% volume)	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)
Vitesse au débouché (Si demandé réglementairement) m/s	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)
Date et durée des essais	02/06/2021 60 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)

Conformité :

La section et la mise en œuvre des méthodes de mesurage sont conformes aux prescriptions normatives. Dans le cas contraire, les points de non-conformité sont précisés en page 28 du paragraphe : **Ecart aux documents de référence.**

(1) : C/NC du blanc : conformité/non-conformité du blanc de prélèvement.

(2) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.

(3) : N/A : non applicable

(4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾	VLE ⁽²⁾
Composés organiques volatils totaux COVT exprimé en C							
Concentration (mg/Nm3 Gaz sec)	0	-	-	0	N/A	N/A	-
Flux massique	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	02/06/2021 60 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾	VLE ⁽²⁾
Composés organiques volatils non méthaniques COVNM exprimé en C							
Concentration (mg/Nm3 Gaz sec)	0	-	-	0	N/A	N/A	-
Flux massique	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	02/06/2021 60 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾	VLE ⁽²⁾
Méthane CH4 exprimé en C							
Concentration (mg/Nm3 Gaz sec)	0	-	-	0	N/A	N/A	-
Flux massique	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	02/06/2021 60 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾	VLE ⁽²⁾
Autres métaux : Pb exprimé en Pb - détail en Annexe PRELEVEMENTS MANUELS							
Concentration (mg/Nm3 sur gaz sec)	0,00139	-	-	0,00139	-/-/	-/-/	-
Flux massique	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	02/06/2021 60 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

6.3 . FABRICATION EMULSION - FAB. EMULSION:

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques						
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾
Teneur en oxygène de référence (O₂ ref) de l'installation	-					
Température moyenne des gaz (°C)	22,0					
Débit des gaz humides, aux conditions normales de température, pression, teneur en O₂ (Nm³/h)						
Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)	-					
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	0,550	-	-	0,550	(N/A) ⁽³⁾	(N/A)
Concentration en O₂ (% volume)	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)
Concentration en CO₂ (% volume)	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)
Vitesse au débouché (Si demandé réglementairement) m/s	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)
Date et durée des essais	02/06/2021 60 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)

Conformité :

La section et la mise en œuvre des méthodes de mesurage sont conformes aux prescriptions normatives. Dans le cas contraire, les points de non-conformité sont précisés en page 28 du paragraphe : **Ecart aux documents de référence.**

(1) : C/NC du blanc : conformité/non-conformité du blanc de prélèvement.

(2) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.

(3) : N/A : non applicable

(4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾	VLE ⁽²⁾
Composés organiques volatils totaux COVT exprimé en C							
Concentration (mg/Nm3 Gaz sec)	0	-	-	0	N/A	N/A	-
Flux massique	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	02/06/2021 60 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾	VLE ⁽²⁾
Composés organiques volatils non méthaniques COVNM exprimé en C							
Concentration (mg/Nm3 Gaz sec)	0	-	-	0	N/A	N/A	-
Flux massique	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	02/06/2021 60 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾	VLE ⁽²⁾
Méthane CH4 exprimé en C							
Concentration (mg/Nm3 Gaz sec)	0	-	-	0	N/A	N/A	-
Flux massique	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	02/06/2021 60 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	C / NC du blanc ⁽¹⁾	VLE ⁽²⁾
Autres métaux : Pb exprimé en Pb - détail en Annexe PRELEVEMENTS MANUELS							
Concentration (mg/Nm3 sur gaz sec)	0,00336	-	-	0,00336	-/-/-	-/-/-	-
Flux massique	-	-	-	-	(N/A)	(N/A)	-
Date et durée des essais	02/06/2021 60 min.	-	-	(N/A)	(N/A)	(N/A)	(N/A)

7 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Tableau récapitulatif présentant la méthodologie et/ou les appareils mis en œuvre pour la réalisation des essais présentés :

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
Homogénéité des polluants gazeux	Détermination de l'homogénéité de la répartition des polluants gazeux dans la section de mesurage	NF EN 15259	-
-	Harmonisation des procédures normalisées en vue de leur mise en œuvre simultanée	GA X43-551	-
Acquisition de données	Enregistrement des signaux analogiques de mesure sur micro-ordinateur ou centrale d'acquisition	-	En standard 1 point toutes les 5 secondes
Humidité par température sèche et humide	Une sonde de température est placée dans le flux de gaz saturé en vapeur d'eau jusqu'à ce qu'elle parvienne à l'équilibre. La quantité de vapeur d'eau présente dans le gaz est ensuite déduite de la température à l'aide d'une table d'équilibre liquide-gaz.	Tables CETIAT	
Pression atmosphérique	Baromètre	-	A 0.5 mbar
Température des fumées	Thermocouple type K (chromel-alumel) ou sonde Platine (type Pt100) et thermomètre numérique ou centrale d'acquisition équipée d'entrées universelles.	-	A 0.1 °C
COVT	Prélèvement par pompage à l'aide de sonde en acier inoxydable. Filtration chauffée, transfert par ligne chauffée avec âme en PTFE. Analyse sur matrice brute. Dosage par détecteur à ionisation de flamme. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. (Agrément 2)	NF EN 12619	1 à 1000 mg/Nm ³
COVNM, CH ₄	Dosage par détecteur à ionisation de flamme. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure.	XP X 43-554	1 à 50 mg/Nm ³
Pb	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS. (Agrément 6 a)	NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm ³
1,1,2,2-Tétrachloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, 1,1-Dichloroéthylène, 1,2-Dichlorobenzène, 1,4-Dioxane, 1-Butylmercaptan, 2,3-Xylenol, 2,4,5-	Prélèvement de la phase gazeuse dans une solution d'absorption ou support spécifique et dosage en laboratoire d'analyses.	-	-

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
Trichlorophénol, 2,4,6- Trichlorophénol, 2,4 - Dichlorophénol, 2,4- TDI, 2,5-Xylenol , 2,6-Xylenol , 2- Butylmercaptan, 2- Furaldéhyde, 2- Nitrotoluène , 3,4- Xylenol , 3,5-Xylenol , 3-Nitrotoluène, 4- Méthyl-2-nitrophénol, 4-Nitrophénol, 4- Nitrotoluène, Acétaldéhyde, Acide acrylique, Acide chloroacétique, Acroléine, Acrylate de méthyle, Anhydride maléique, Aniline, Benzène, Biphényle, Chloroacéthaldéhyde , Chloroforme, Chlorométhane, Chlorotoluènes, Dichlorométhane, Diéthylamine, Diméthylamine, Diméthylsulfure, Diméthylsulfure, Ethylamine, Ethylmercaptan, Formaldéhyde, Isopropyl mercaptan, Méthacrylate de Méthyle, Méthylmercaptan, Nitrobenzène, n- Propylmercaptan, o- Crésol, o-Toluidine, Phénol, Pyridine, Tert-butyl mercaptan, Tétrachloroéthylène, Tétrachlorométhane, Trichloroéthylène, Triéthylamine, m- Crésol, p-Crésol, 2- Nitrophénol			

Toute information non mentionnée dans ce rapport (telles que la traçabilité du matériel, etc...) peut être transmise sur simple demande.

Les résultats des paramètres mesurés en continu sont systématiquement corrigés des dérives éventuelles de l'analyseur.

Pour les paramètres mesurés en continu, les résultats peuvent être présentés sous la forme d'un seul essai de 90 minutes (à minima), leur évolution temporelle est consultable dans les graphiques en annexe.

Règles de calculs spécifiques :

Lorsque les résultats sont non quantifiés mais détectés, les valeurs prises en compte dans les calculs sont ramenées à la moitié de la limite de quantification, et lorsque les résultats sont non quantifiés et non détectés, les valeurs prises en compte dans les calculs sont nulles. Pour le cas des paramètres mesurés en continu, ces règles s'appliquent sur la moyenne des essais.

Les limites de quantification (Lq) de prélèvement de chaque paramètre manuel sont calculées à partir des limites de quantification analytique du laboratoire et des caractéristiques (volume pompé, humidité, correction au taux d'oxygène, etc...) réelles pour chaque essai.

La Lq analytique étant variable (lié au type et à la quantité de support utilisé), les Lq de prélèvement d'un même paramètre peuvent donc varier de façon significative.

Contexte réglementaire général :

Arrêté du 11 mars 2010 portant modalités d'agrément des laboratoires et des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère. Il précise notamment les modalités de contrôle des émissions atmosphériques des installations classées pour la protection de l'environnement.

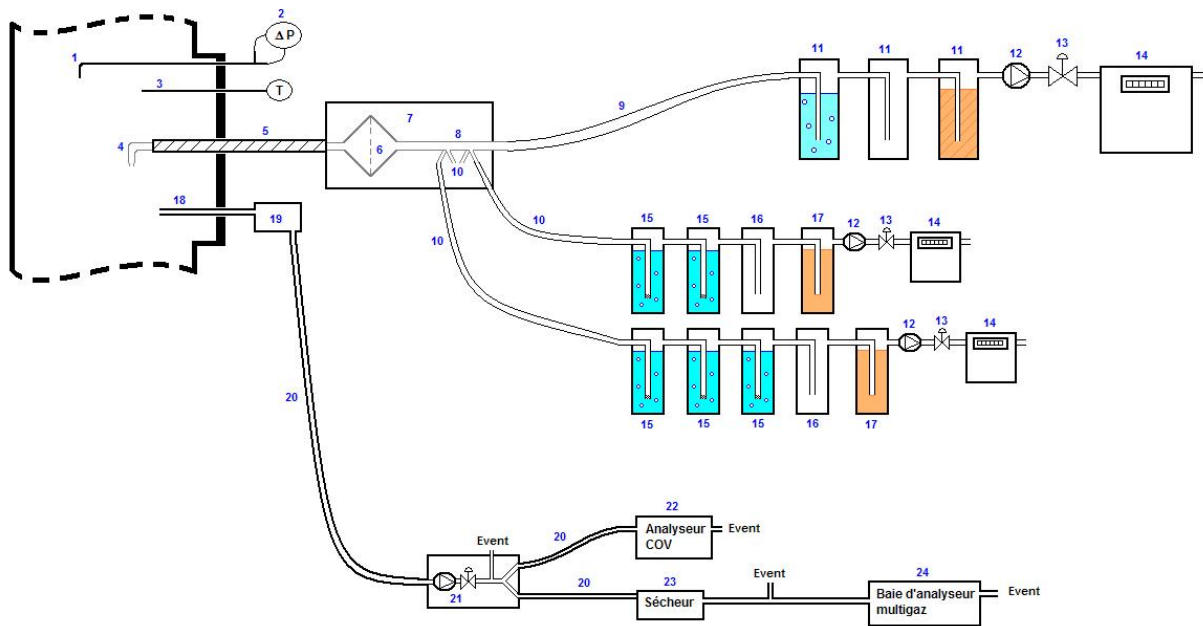
Arrêté du 7 décembre 2020 portant agrément des laboratoires ou des organismes pour effectuer certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère.

Avis sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement, paru au Journal Officiel du 30 décembre 2020.

Arrêté du 2 février 1998 modifié 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.

Arrêté préfectoral complémentaire du 03 Mai 2006 modifiant et actualisant l'arrêté préfectoral du 12 Août 1986.

Schéma du montage standard utilisé par BUREAU VERITAS pour réaliser les prélèvements de poussières, prélèvements manuels et gaz en continu :



- | | |
|--|--|
| 1 : Tube de Pitot | 13 : Vanne de réglage de débit |
| 2 : Mesure de pression statique et dynamique | 14 : Compteur |
| 3 : Mesure de température | 15 : Barboteurs remplis de solution d'absorption |
| 4 : Buse de prélèvement | 16 : Barboteur de garde |
| 5 : Canne de prélèvement chauffée | 17 : Barboteur de gel de silice (pour séchage) |
| 6 : Porte-filtre | 18 : Canne de prélèvement |
| 7 : Four | 19 : Filtre chauffé |
| 8 : Système multi-dérivation | 20 : Ligne chauffée |
| 9 : Ligne principale de prélèvement (poussières) | 21 : Pompe chauffée |
| 10 : Lignes secondaires de prélèvement (barboteurs) jusqu'à 4 lignes secondaires | 22 : Analyseur COV |
| 11 : Système de refroidissement et séchage | 23 : Sécheur de gaz |
| 12 : Pompe | 24 : Baie d'analyse multigaz |

8 . ANNEXE : DÉPOTAGE

8.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

Cas des composés sous forme gazeuse :

Dans le cas des composés gazeux, la stratégie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents.

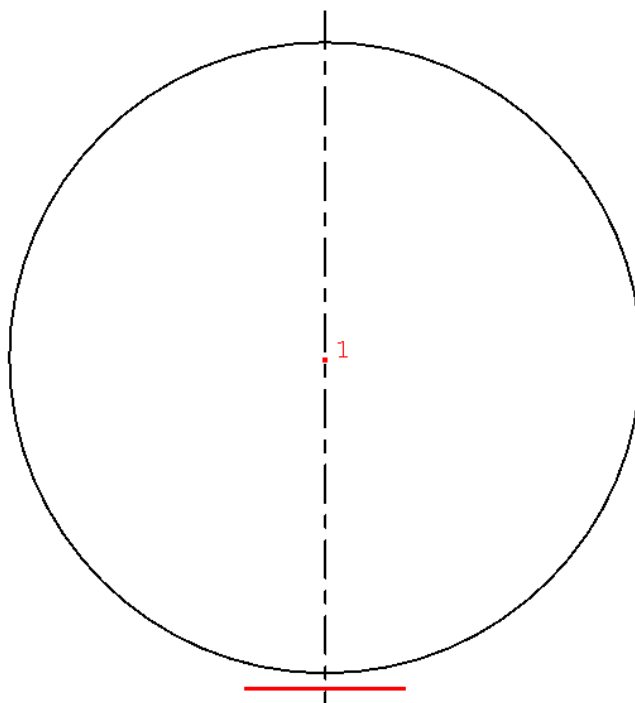
Dépotage : Le conduit étant inférieur à 30 cm de diamètre, l'homogénéité de la section selon la norme NF EN 15259 est acquise.

8.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure	
DÉPOTAGE / Dépotage	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	0,15
Surface de la base de travail (en m ²)	entre 5 et 10 m ²
Type de surface de travail utilisée	Terrasse d'un bâtiment
Difficulté d'accès à la plateforme de travail	OUI
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	17
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	1
Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)	NON
Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m	NON

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Générale



8.3 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

Dépotage

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
Essai unique	02/06/2021 10:00 02/06/2021 11:00	Températures sèches / humides	0,0980

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Températures sèche et humide (°C)	Essai unique	30 / 11

8.4 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
Dépotage / Dépotage					
BV1BH1674	Tube de charbon actif (100-50)	NON	Essai unique	02/06/2021 10:00 02/06/2021 11:00	Diméthylsulfure, Diméthylsulfure, Pyridine
BV1BH1675	Gel de Silice imprégné de DNPH	NON	Essai unique	02/06/2021 10:00 02/06/2021 11:00	2-Furaldéhyde, Acétaldéhyde, Acroléine, Chloroacétaldéhyde, Formaldéhyde
BV1BH1676	Filtre en fibres de quartz imprégné (methoxyphen ylpiperazine)	NON	Essai unique	02/06/2021 10:00 02/06/2021 11:00	2,4-TDI
BV1BH1677	Tube de Gel de silice (520-260)	NON	Essai unique	02/06/2021 10:00 02/06/2021 11:00	1-Butylmercaptan, 2-Butylmercaptan, Aniline, Ethylmercaptan, Isopropyl mercaptan, Méthylmercaptan, n-Propylmercaptan, o-Toluidine, Tert-butyl mercaptan
BV1BH1678	Tube ORBO 402 Tenax TA	NON	Essai unique	02/06/2021 10:00 02/06/2021 11:00	2,3-Xylenol , 2,4,5-Trichlorophénol, 2,4,6-Trichlorophénol, 2,4 - Dichlorophénol, 2,5-Xylenol , 2,6-Xylenol , 2-Nitrotoluène , 3,4-Xylenol , 3,5-Xylenol , 3-Nitrotoluène, 4-Méthyl-2-nitrophénol, 4-Nitrophénol, 4-Nitrotoluène, Nitrobenzène, o-Crésol, Phénol, m-Crésol, p-Crésol, 2-Nitrophénol
BV1BH1679	Tube de charbon actif (400-200)	NON	Essai unique	02/06/2021 10:00 02/06/2021 11:00	1,1,2,2-Tétrachloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, 1,1-Dichloroéthylène, 1,2-Dichlorobenzène, 1,4-Dioxane, Acrylate de méthyle, Benzène, Biphényle, Chloroforme, Chlorométhane, Chlorotoluènes, Dichlorométhane, Méthacrylate de Méthyle, Tétrachloroéthylène, Tétrachlorométhane, Trichloroéthylène

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BH1688	H2O dem.	NON	Essai unique	02/06/2021 10:00 02/06/2021 11:00	Acide acrylique, Acide chloroacétique, Anhydride maléique, Diéthylamine, Diméthylamine, Ethylamine, Triéthylamine
BV1BH1689	HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	Essai unique	02/06/2021 10:00 02/06/2021 11:00	Pb

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

Prélèvements manuels - Généralités		
DÉPOTAGE / Dépôtage COV Annexe III,		
Date / Heure Durée	Essai unique	02/06/2021 10:00 02/06/2021 11:00 60 min
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	Essai unique	1
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	Essai unique	0,515
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : Triéthylamine, Ethylamine, Acide acrylique, Diéthylamine, Anhydride maléique, Acide chloroacétique, Diméthylamine	Essai unique	0,134
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : Phénol, 2-Nitrotoluène , 3-Nitrotoluène, 4-Nitrotoluène, 2-Nitrophénol, 4- Nitrophénol, Nitrobenzène, 4-Méthyl-2-nitrophénol, o- Crésol, m-Crésol, 2,4,5-Trichlorophénol, 2,4,6- Trichlorophénol, p-Crésol, 2,3-Xylenol , 2,5-Xylenol , 2,6-Xylenol , 3,4-Xylenol , 3,5-Xylenol , 2,4 - Dichlorophénol	Essai unique	0,0297
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : 1,1-Dichloroéthylène, 1,2- Dichlorobenzène, Chlorotoluènes, Chlorométhane, Chloroforme, Méthacrylate de Méthyle, Biphényle, Benzène, Trichloroéthylène, 1,1,2-Trichloroéthane, Dichlorométhane, Tétrachloroéthylène, Tétrachlorométhane, Acrylate de méthyle, 1,1,2,2- Tétrachloroéthane, 1,4-Dioxane	Essai unique	0,0600
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : Ethylmercaptan, Isopropyl mercaptan, Méthylmercaptan, n- Propylmercaptan, o-Toluidine, Tert-butyl mercaptan, 2-Butylmercaptan, Aniline, 1-Butylmercaptan	Essai unique	0,0602
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : Formaldéhyde, Acétaldéhyde, Chloroacéthaldéhyde, Acroléine, 2- Furaldéhyde	Essai unique	0,0602
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : Pb	Essai unique	0,112
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : 2,4-TDI	Essai unique	0,0601

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage Pb exprimé en Pb		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00308 ± 0,000418 (Lq :0,00110)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage 1,1,2,2-Tétrachloroéthane exprimé en C2H2Cl4		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,0750 (Lq :0,0667)
Validité de la mesure		
Ratio zone de validation / somme des deux zones (%)	Essai unique	22,2 - Non conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage 1,1,2-Trichloroéthane exprimé en C2H3Cl3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,00667)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage 1,1-Dichloroéthylène exprimé en C2H2Cl2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,00667)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage 1,2-Dichlorobenzène exprimé en C6H4Cl2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0667)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage		
1,4-Dioxane exprimé en C4H8O2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0667)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage		
1-Butylmercaptan exprimé en C4H10S		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00831 (Lq :0,0166)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage		
2,3-Xylenol exprimé en C8H10O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00607 (Lq :0,00337)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage		
2,4,5-Trichlorophénol exprimé en C6H3Cl3O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00169 (Lq :0,00337)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage		
2,4,6-Trichlorophénol exprimé en C6H3Cl3O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00169 (Lq :0,00337)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage		
2,4 -Dichlorophénol exprimé en C6H4Cl2O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00169 (Lq :0,00337)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage 2,4-TDI exprimé en C₉H₆N₂O₂		
Concentration gazeuse en mg/Nm ³ exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,000833)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage 2,5-Xylenol exprimé en C₈H₁₀O		
Concentration gazeuse en mg/Nm ³ exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,0118 (Lq :0,00337)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage 2,6-Xylenol exprimé en C₈H₁₀O		
Concentration gazeuse en mg/Nm ³ exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,0192 (Lq :0,00337)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage 2-Butylmercaptan exprimé en C₄H₁₀S		
Concentration gazeuse en mg/Nm ³ exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00831 (Lq :0,0166)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage 2-Furaldéhyde exprimé en C₅H₄O₂		
Concentration gazeuse en mg/Nm ³ exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0115)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage 2-Nitrotoluène exprimé en C₇H₇NO₂		
Concentration gazeuse en mg/Nm ³ exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00169 (Lq :0,00337)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage 3,4-Xylenol exprimé en C8H10O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00169 (Lq :0,00337)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage 3,5-Xylenol exprimé en C8H10O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00405 (Lq :0,00337)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage 3-Nitrotoluène exprimé en C7H7NO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00169 (Lq :0,00337)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage 4-Méthyl-2-nitrophénol exprimé en C7H7NO3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00843 (Lq :0,0169)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage 4-Nitrophénol exprimé en C6H5NO3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00843 (Lq :0,0169)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage 4-Nitrotoluène exprimé en C7H7NO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00169 (Lq :0,00337)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage		
Acétaldéhyde exprimé en C2H4O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,382 ± 0,0377 (Lq :0,0108)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage		
Acide acrylique exprimé en C3H4O2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00711 (Lq :0,0142)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage		
Acide chloroacétique exprimé en C2H3ClO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00711 (Lq :0,0142)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage		
Acroléine exprimé en C3H4O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0115)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage		
Acrylate de méthyle exprimé en C4H6O2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0667)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage		
Anhydride maléique exprimé en C4H2O3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,0711 (Lq :0,142)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage Aniline exprimé en C6H7N		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0108)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage Benzène exprimé en C6H6		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,405 (Lq :0,00667)
Validité de la mesure		
Ratio zone de validation / somme des deux zones (%)	Essai unique	0,412 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage Biphényle exprimé en C12H10		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0667)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage Chloroacéthaldéhyde exprimé en C2H3ClO		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,0332 (Lq :0,0665)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage Chloroforme exprimé en CHCl3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,00667)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage Chlorométhane exprimé en CH3Cl		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,334)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage Chlorotoluènes exprimé en C7H7Cl		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0667)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage Dichlorométhane exprimé en CH2Cl2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,00667)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage Diéthylamine exprimé en N		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00136 (Lq :0,00272)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage Diméthylamine exprimé en N		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00221 (Lq :0,00442)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage Diméthyldisulfure exprimé en C2H6S2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :-42,5)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage Diméthylsulfure exprimé en C2H6S		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :-42,5)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage		
Ethylamine exprimé en N		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,0221 (Lq :0,0442)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage		
Ethylmercaptan exprimé en C2H6S		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00831 (Lq :0,0166)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage		
Formaldéhyde exprimé en CH2O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,283 ± 0,0412 (Lq :0,00199)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage		
Isopropyl mercaptan exprimé en C3H8S		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00831 (Lq :0,0166)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage		
Méthacrylate de Méthyle exprimé en C5H8O2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	1,12 (Lq :0,0667)
Validité de la mesure		
Ratio zone de validation / somme des deux zones (%)	Essai unique	1,49 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage		
Méthylmercaptan exprimé en CH4S		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00831 (Lq :0,0166)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage		
Nitrobenzène exprimé en C6H5NO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00169 (Lq :0,00337)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage		
n-Propylmercaptan exprimé en C3H8S		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00831 (Lq :0,0166)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage		
o-Crésol exprimé en C7H8O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,0253 (Lq :0,0101)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage		
o-Toluidine exprimé en C7H9N		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0108)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage		
Phénol exprimé en C6H6O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,0223 (Lq :0,00337)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage Pyridine exprimé en C₅H₅N		
Concentration gazeuse en mg/Nm ³ exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :-4,25)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage Tert-butyl mercaptan exprimé en C₄H₁₀S		
Concentration gazeuse en mg/Nm ³ exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00831 (Lq :0,0166)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage Tétrachloroéthylène exprimé en C₂Cl₄		
Concentration gazeuse en mg/Nm ³ exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,00667)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage Tétrachlorométhane exprimé en CCl₄		
Concentration gazeuse en mg/Nm ³ exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,00667)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage Trichloroéthylène exprimé en C₂HCl₃		
Concentration gazeuse en mg/Nm ³ exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,00667)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage Triéthylamine exprimé en N		
Concentration gazeuse en mg/Nm ³ exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,000984 (Lq :0,00197)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage m-Crésol exprimé en C7H8O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00506 (Lq :0,0101)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage p-Crésol exprimé en C7H8O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,0169 (Lq :0,0337)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage 2-Nitrophénol exprimé en C6H5NO3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00843 (Lq :0,0169)

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
DÉPOTAGE / Dépotage COV Annexe III		
Pb;1,1,2,2-Tétrachloroéthane;1,1,2-Trichloroéthane;1,1-Dichloroéthylène;1,2-Dichlorobenzène;1,4-Dioxane;1-Butylmercaptan;2,3-Xylenol ;2,4,5-Trichlorophénol;2,4,6-Trichlorophénol;2,4 -Dichlorophénol;2,4-TDI;2,5-Xylenol ;2,6-Xylenol ;2-Butylmercaptan;2-Furaldéhyde;2-Nitrotoluène ;3,4-Xylenol ;3,5-Xylenol ;3-Nitrotoluène;4-Méthyl-2-nitrophénol;4-Nitrophénol;4-Nitrotoluène;Acétaldéhyde;Acide acrylique;Acide chloroacétique;Acroléine;Acrylate de méthyle;Anhydride maléique;Aniline;Benzène;Biphényle;Chloroacéthaldéhyde;Chloroforme;Chlorométhane;Chlorotoluènes;Dichlorométhane;Diéthylamine;Diméthylamine;Diméthyldisulfure;Diméthylsulfure;Ethylamine;Ethyl mercaptan;Formaldéhyde;Isopropyl mercaptan;Méthacrylate de Méthyle;Méthylmercaptan;Nitrobenzène;n-Propylmercaptan;o-Crésol;o-Toluidine;Phénol;Pyridine;Tert-butyl mercaptan;Tétrachloroéthylène;Tétrachlorométhane;Trichloroéthylène;Triéthylamine;m-Crésol;p-Crésol;2-Nitrophénol⁽³⁾		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	2,62

⁽³⁾Le résultat final quantifié est une somme de plusieurs résultats intermédiaires dont certains sont rendus sans accréditation Cofrac ; en conséquence il est fourni sans incertitude et non Cofrac.

8.5 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

COVT					
Repère de l'installation contrôlée		Dépotage / Dépotage			
Gammes de mesure		0-1 000 ppm			
Concentration du gaz étalon		916,8 ppm (+/- 1 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,1 ppm Gain : 916,5 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 3 ppm Gain : 926 ppm			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Essai unique ⁽²⁾	02/06/2021 10:00 02/06/2021 11:00	1 % OUI	1,20	-	ppm exprimé en C sur gaz humide
Essai unique ⁽²⁾	02/06/2021 10:00 02/06/2021 11:00	1 % OUI	0 (Lq : 3,24)	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec

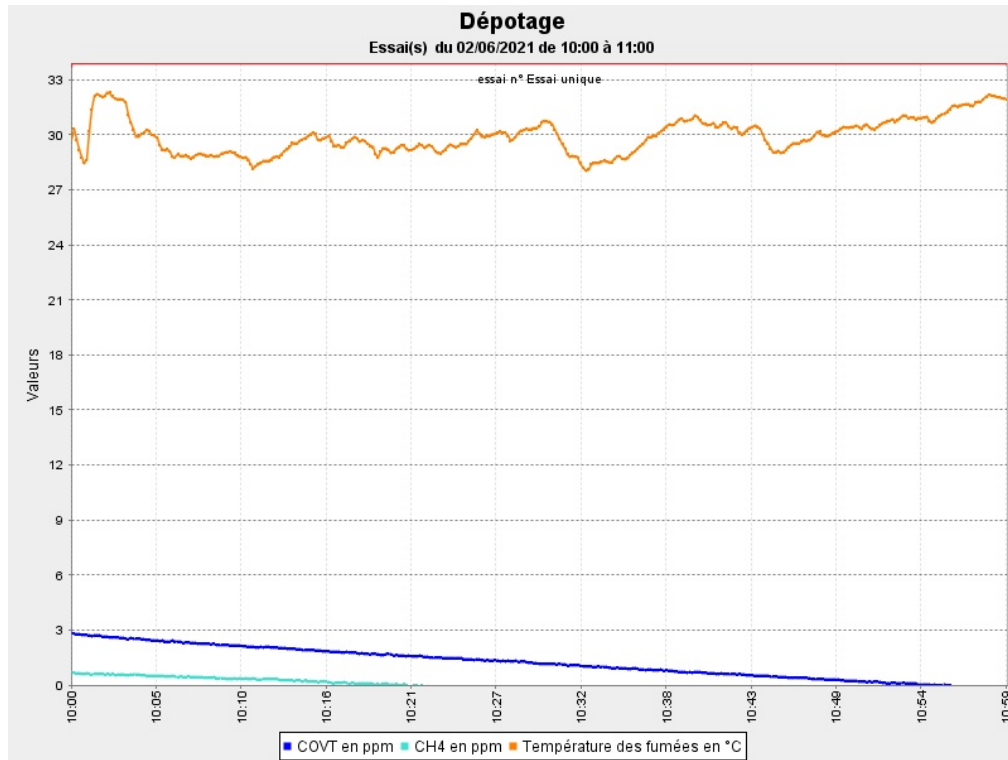
COVNM				
Repère de l'installation contrôlée		Dépotage / Dépotage		
Essai	Date / Heure	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Essai unique ⁽²⁾	02/06/2021 10:00 02/06/2021 11:00	1,50	-	ppm exprimé en C sur gaz humide
Essai unique ⁽²⁾	02/06/2021 10:00 02/06/2021 11:00	0 (Lq : 3,24)	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec

CH4					
Repère de l'installation contrôlée		Dépotage / Dépotage			
Gammes de mesure		0-1 000 ppm			
Concentration du gaz étalon		907,1 ppm (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,1 ppm Gain : 907 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 2 ppm Gain : 905 ppm			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Essai unique ⁽²⁾	02/06/2021 10:00 02/06/2021 11:00	-0.2 % OUI	-0,247	-	ppm exprimé en C sur gaz humide
Essai unique ⁽²⁾	02/06/2021 10:00 02/06/2021 11:00	-0.2 % OUI	0 (Lq : 3,24)	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec

⁽²⁾Le résultat est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

8.6 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :

DÉPOTAGE :



9 . ANNEXE : FABRICATION BITUME MODIFIÉ

9.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

Cas des composés sous forme gazeuse :

Dans le cas des composés gazeux, la stratégie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents.

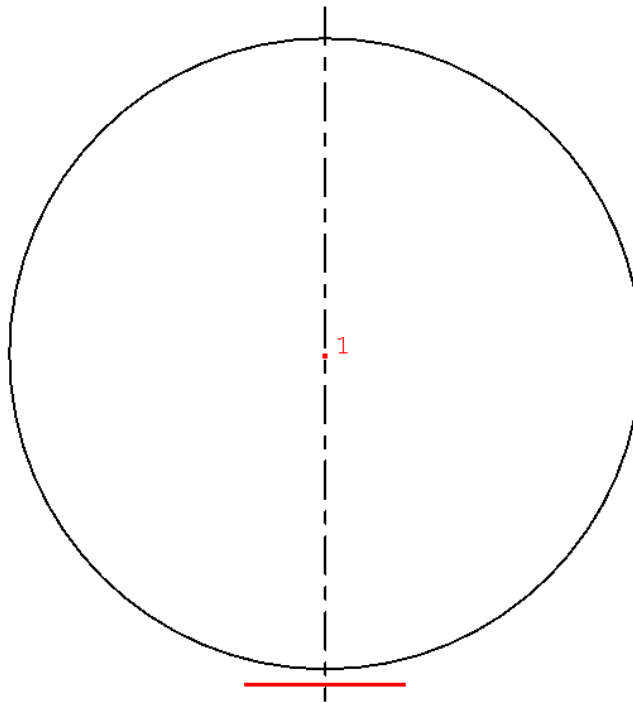
Fabrication d'un bitume modifié : Le conduit étant inférieur à 30 cm de diamètre, l'homogénéité de la section selon la norme NF EN 15259 est acquise.

9.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure	
<i>FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié</i>	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	0,26
Longueur droite en amont (en m)	4
Longueur droite en aval (en m)	6
Présence de coude en aval	NON
Type de surface de travail utilisée	Passerelle extérieure non abritée
Difficulté d'accès à la plateforme de travail	NON
Hauteur approximative du point de mesure par rapport à la base de travail en (m)	1,5
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	9
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	1
Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)	NON
Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m	NON

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Générale



9.3 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

Fabrication d'un bitume modifié

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
Essai unique	02/06/2021 14:50 02/06/2021 15:50	Températures sèches / humides	0,550

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Températures sèche et humide (°C)	Essai unique	23 / 11

9.4 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
Fabrication bitume modifié / Fabrication d'un bitume modifié					
BV1BH1696	H2O dem.	NON	Essai unique	02/06/2021 14:50 02/06/2021 15:50	Acide acrylique, Acide chloroacétique, Anhydride maléique, Diéthylamine, Diméthylamine, Ethylamine, Triéthylamine
BV1BH1697	HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	Essai unique	02/06/2021 14:50 02/06/2021 15:50	Pb
BV1BH1698	Tube de charbon actif (100-50)	NON	Essai unique	02/06/2021 14:50 02/06/2021 15:50	Diméthylsulfure, Diméthylsulfure, Pyridine
BV1BH1699	Gel de Silice imprégné de DNP	NON	Essai unique	02/06/2021 14:50 02/06/2021 15:50	2-Furaldéhyde, Acétaldéhyde, Acroléine, Chloroacéthaldéhyde, Formaldéhyde
BV1BH1700	Tube de Gel de silice (520-260)	NON	Essai unique	02/06/2021 14:50 02/06/2021 15:50	1-Butylmercaptan, 2-Butylmercaptan, Aniline, Ethylmercaptan, Isopropyl mercaptan, Méthylmercaptan, n-Propylmercaptan, o-Toluidine, Tert-butyl mercaptan
BV1BH1701	Tube ORBO 402 Tenax TA	NON	Essai unique	02/06/2021 14:50 02/06/2021 15:50	2,3-Xylenol , 2,4,5-Trichlorophénol, 2,4,6-Trichlorophénol, 2,4 - Dichlorophénol, 2,5-Xylenol , 2,6-Xylenol , 2-Nitrotoluène , 3,4-Xylenol , 3,5-Xylenol , 3-Nitrotoluène, 4-Méthyl-2-nitrophénol, 4-Nitrophénol, 4-Nitrotoluène, Nitrobenzène, o-Crésol, Phénol, m-Crésol, p-Crésol, 2-Nitrophénol
BV1BH1702	Filtre en fibres de quartz imprégné (methoxyphen ylpiperazine)	NON	Essai unique	02/06/2021 14:50 02/06/2021 15:50	2,4-TDI

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BH1703	Tube de charbon actif (400-200)	NON	Essai unique	02/06/2021 14:50 02/06/2021 15:50	1,1,2,2-Tétrachloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, 1,1-Dichloroéthylène, 1,2-Dichlorobenzène, 1,4-Dioxane, Acrylate de méthyle, Benzène, Biphényle, Chloroforme, Chlorométhane, Chlorotoluènes, Dichlorométhane, Méthacrylate de Méthyle, Tétrachloroéthylène, Tétrachlorométhane, Trichloroéthylène

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

Prélèvements manuels - Généralités		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié COV Annexe III,		
Date / Heure Durée	Essai unique	02/06/2021 14:50 02/06/2021 15:50 60 min
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	Essai unique	1
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	Essai unique	0,523
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : Isopropyl mercaptan, 1-Butylmercaptan, Ethylmercaptan, Méthylmercaptan, n-Propylmercaptan, Tert-butyl mercaptan, Aniline, o-Toluidine, 2-Butylmercaptan	Essai unique	0,0566
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : 2,4-TDI	Essai unique	0,0565
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : Phénol, 2-Nitrotoluène, 3-Nitrotoluène, 4-Nitrotoluène, 2-Nitrophénol, 4-Nitrophénol, Nitrobenzène, 4-Méthyl-2-nitrophénol, o-Crésol, m-Crésol, 2,4,5-Trichlorophénol, 2,4,6-Trichlorophénol, p-Crésol, 2,3-Xylenol, 2,5-Xylenol, 2,6-Xylenol, 3,4-Xylenol, 3,5-Xylenol, 2,4-Dichlorophénol	Essai unique	0,0278
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : Diméthylamine, Triéthylamine, Ethylamine, Acide acrylique, Diéthylamine, Anhydride maléique, Acide chloroacétique	Essai unique	0,127
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : Diméthylsulfure, Pyridine, Diméthylsulfure	Essai unique	0,0370
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : 1,1-Dichloroéthylène, 1,2-Dichlorobenzène, Chlorotoluènes, Chlorométhane, Chloroforme, Méthacrylate de Méthyle, Biphényle, Benzène, Trichloroéthylène, 1,1,2-Trichloroéthane, Dichlorométhane, 1,4-Dioxane, Acrylate de méthyle, Tétrachlorométhane, Tétrachloroéthylène, 1,1,2,2-Tétrachloroéthane	Essai unique	0,0563
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : Acétaldéhyde, Formaldéhyde, Chloroacéthaldéhyde, Acroléine, 2-Furaldéhyde	Essai unique	0,0564
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : Pb	Essai unique	0,105

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Pb exprimé en Pb		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00139 ± 0,000310 (Lq :0,00117)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié 1,1,2,2-Tétrachloroéthane exprimé en C2H2Cl4		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0711)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié 1,1,2-Trichloroéthane exprimé en C2H3Cl3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,00711)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié 1,1-Dichloroéthylène exprimé en C2H2Cl2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,00711)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié 1,2-Dichlorobenzène exprimé en C6H4Cl2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0711)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié 1,4-Dioxane exprimé en C4H8O2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0711)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié 1-Butylmercaptan exprimé en C4H10S		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00883 (Lq :0,0177)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié 2,3-Xylenol exprimé en C8H10O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00180 (Lq :0,00359)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié 2,4,5-Trichlorophénol exprimé en C6H3Cl3O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00180 (Lq :0,00359)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié 2,4,6-Trichlorophénol exprimé en C6H3Cl3O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00180 (Lq :0,00359)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié 2,4 -Dichlorophénol exprimé en C6H4Cl2O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00180 (Lq :0,00359)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié 2,4-TDI exprimé en C9H6N2O2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,000885)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié 2,5-Xylenol exprimé en C8H10O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00180 (Lq :0,00359)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié 2,6-Xylenol exprimé en C8H10O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00503 (Lq :0,00359)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié 2-Butylmercaptan exprimé en C4H10S		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00883 (Lq :0,0177)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié 2-Furaldéhyde exprimé en C5H4O2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0121)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié 2-Nitrotoluène exprimé en C7H7NO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00180 (Lq :0,00359)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié 3,4-Xylenol exprimé en C8H10O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00180 (Lq :0,00359)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié 3,5-Xylenol exprimé en C8H10O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00180 (Lq :0,00359)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié 3-Nitrotoluène exprimé en C7H7NO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00180 (Lq :0,00359)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié 4-Méthyl-2-nitrophénol exprimé en C7H7NO3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00898 (Lq :0,0180)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié 4-Nitrophénol exprimé en C6H5NO3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00898 (Lq :0,0180)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié 4-Nitrotoluène exprimé en C7H7NO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00180 (Lq :0,00359)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Acétaldéhyde exprimé en C2H4O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,993 ± 0,0981 (Lq :0,0115)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Acide acrylique exprimé en C3H4O2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00703 (Lq :0,0141)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Acide chloroacétique exprimé en C2H3ClO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00703 (Lq :0,0141)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Acroléine exprimé en C3H4O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00603 (Lq :0,0121)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Acrylate de méthyle exprimé en C4H6O2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0711)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Anhydride maléique exprimé en C4H2O3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,0703 (Lq :0,141)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Aniline exprimé en C6H7N		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0115)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié		
Benzène exprimé en C6H6		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,238 (Lq :0,00711)
Validité de la mesure		
Ratio zone de validation / somme des deux zones (%)	Essai unique	0,746 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié		
Biphényle exprimé en C12H10		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0711)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié		
Chloroacéthaldéhyde exprimé en C2H3ClO		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0710)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié		
Chloroforme exprimé en CHCl3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,00711)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié		
Chlorométhane exprimé en CH3Cl		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,355)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Chlorotoluènes exprimé en C7H7Cl		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0711)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Dichlorométhane exprimé en CH2Cl2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,00711)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Diéthylamine exprimé en N		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00135 (Lq :0,00269)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Diméthylamine exprimé en N		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00218 (Lq :0,00437)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Diméthylsulfure exprimé en C2H6S2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :1,08)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Diméthylsulfure exprimé en C2H6S		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :1,08)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Ethylamine exprimé en N		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,229 (Lq :0,00437)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Ethylmercaptan exprimé en C2H6S		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00883 (Lq :0,0177)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Formaldéhyde exprimé en CH2O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,0319 ± 0,00465 (Lq :0,00213)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Isopropyl mercaptan exprimé en C3H8S		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00883 (Lq :0,0177)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Méthacrylate de Méthyle exprimé en C5H8O2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,0657 (Lq :0,0711)
Validité de la mesure		
Ratio zone de validation / somme des deux zones (%)	Essai unique	27,0 - Non conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié		
Méthylmercaptan exprimé en CH4S		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00883 (Lq :0,0177)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié		
Nitrobenzène exprimé en C6H5NO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00180 (Lq :0,00359)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié		
n-Propylmercaptan exprimé en C3H8S		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00883 (Lq :0,0177)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié		
o-Crésol exprimé en C7H8O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00539 (Lq :0,0108)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié		
o-Toluidine exprimé en C7H9N		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0115)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié		
Phénol exprimé en C6H6O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00791 (Lq :0,00359)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Pyridine exprimé en C5H5N		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,108)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Tert-butyl mercaptan exprimé en C4H10S		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00883 (Lq :0,0177)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Tétrachloroéthylène exprimé en C2Cl4		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,00711)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Tétrachlorométhane exprimé en CCl4		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,00711)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Trichloroéthylène exprimé en C2HCl3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,00711)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié Triéthylamine exprimé en N		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,000972 (Lq :0,00194)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié m-Crésol exprimé en C7H8O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00539 (Lq :0,0108)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié p-Crésol exprimé en C7H8O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,0180 (Lq :0,0359)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié 2-Nitrophénol exprimé en C6H5NO3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00898 (Lq :0,0180)

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
FABRICATION BITUME MODIFIÉ / Fabrication d'un bitume modifié COV Annexe III		
Pb;1,1,2,2-Tétrachloroéthane;1,1,2-Trichloroéthane;1,1-Dichloroéthylène;1,2-Dichlorobenzène;1,4-Dioxane;1-Butylmercaptan;2,3-Xylenol ;2,4,5-Trichlorophénol;2,4,6-Trichlorophénol;2,4 -Dichlorophénol;2,4-TDI;2,5-Xylenol ;2,6-Xylenol ;2-Butylmercaptan;2-Furaldéhyde;2-Nitrotoluène ;3,4-Xylenol ;3,5-Xylenol ;3-Nitrotoluène;4-Méthyl-2-nitrophénol;4-Nitrophénol;4-Nitrotoluène;Acétaldéhyde;Acide acrylique;Acide chloroacétique;Acroléine;Acrylate de méthyle;Anhydride maléique;Aniline;Benzène;Biphényle;Chloroacétylaldéhyde;Chloroforme;Chlorométhane;Chlorotoluènes;Dichlorométhane;Diéthylamine;Diméthylamine;Diméthylsulfure;Diméthylsulfure;Ethylamine;Ethyl mercaptan;Formaldéhyde;Isopropyl mercaptan;Méthacrylate de Méthyle;Méthylmercaptan;Nitrobenzène;n-Propylmercaptan;o-Crésol;o-Toluidine;Phénol;Pyridine;Tert-butyl mercaptan;Tétrachloroéthylène;Tétrachlorométhane;Trichloroéthylène;Triéthylamine;m-Crésol;p-Crésol;2-Nitrophénol⁽³⁾		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique ⁽⁴⁾	1,80 (Lq : 3,77)

⁽³⁾Le résultat final quantifié est une somme de plusieurs résultats intermédiaires dont certains sont rendus sans accréditation Cofrac ; en conséquence il est fourni sans incertitude et non Cofrac.

⁽⁴⁾Le résultat final est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

9.5 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

COVT					
Repère de l'installation contrôlée		Fabrication bitume modifié / Fabrication d'un bitume modifié			
Gammes de mesure		0-1 000 ppm			
Concentration du gaz étalon		916,8 ppm (+/- 1 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,1 ppm Gain : 916,5 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,8 ppm Gain : 950 ppm			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Essai unique ⁽²⁾	02/06/2021 14:50 02/06/2021 15:50	3.7 % OUI	-0,601	-	ppm exprimé en C sur gaz humide
Essai unique ⁽²⁾	02/06/2021 14:50 02/06/2021 15:50	3.7 % OUI	0 (Lq : 3,26)	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec

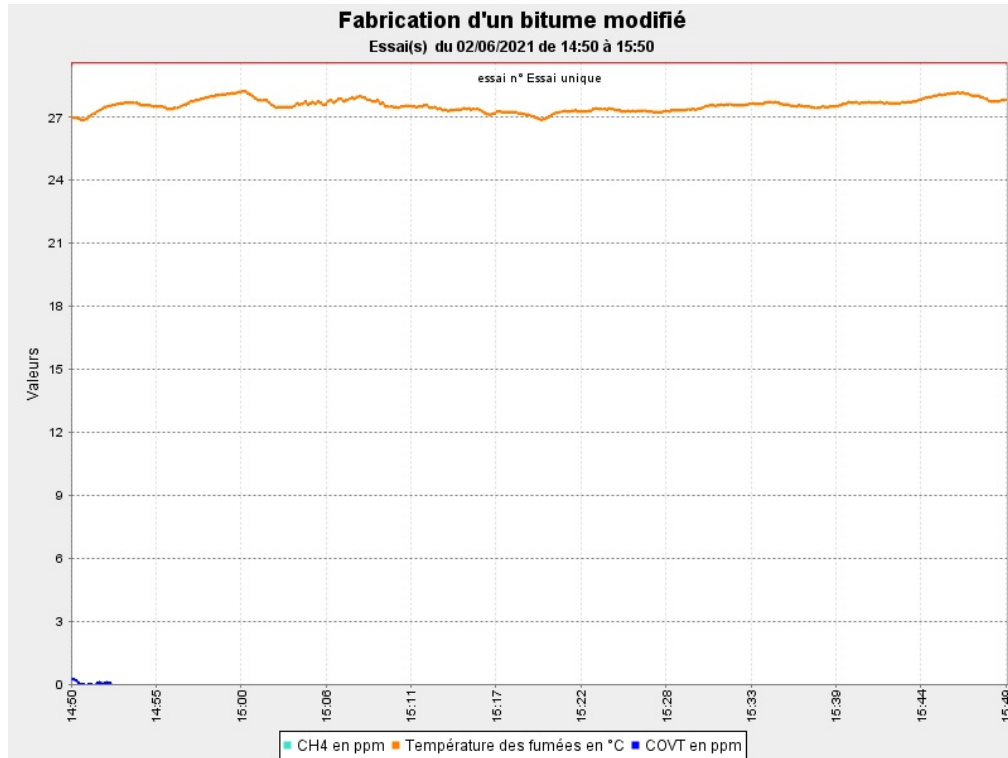
COVNM				
Repère de l'installation contrôlée		Fabrication bitume modifié / Fabrication d'un bitume modifié		
Essai	Date / Heure	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Essai unique ⁽²⁾	02/06/2021 14:50 02/06/2021 15:50	0,181	-	ppm exprimé en C sur gaz humide
Essai unique ⁽²⁾	02/06/2021 14:50 02/06/2021 15:50	0 (Lq : 3,26)	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec

CH4					
Repère de l'installation contrôlée		Fabrication bitume modifié / Fabrication d'un bitume modifié			
Gammes de mesure		0-1 000 ppm			
Concentration du gaz étalon		907,1 ppm (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,1 ppm Gain : 907 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,8 ppm Gain : 914 ppm			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Essai unique ⁽²⁾	02/06/2021 14:50 02/06/2021 15:50	0.8 % OUI	-0,669	-	ppm exprimé en C sur gaz humide
Essai unique ⁽²⁾	02/06/2021 14:50 02/06/2021 15:50	0.8 % OUI	0 (Lq : 3,26)	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec

⁽²⁾Le résultat est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

9.6 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :

FABRICATION D'UN BITUME MODIFIÉ :



10 . ANNEXE : FABRICATION EMULSION

10.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

Cas des composés sous forme gazeuse :

Dans le cas des composés gazeux, la stratégie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents.

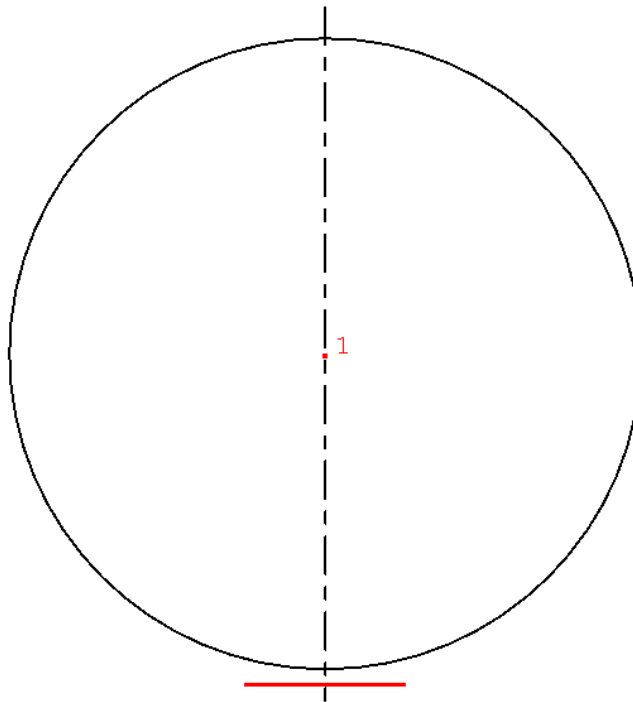
Fab. emulsion : Le conduit étant inférieur à 30 cm de diamètre, l'homogénéité de la section selon la norme NF EN 15259 est acquise.

10.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure	
<i>FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion</i>	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	0,26
Type de surface de travail utilisée	Prélèvements réalisés à partir d'une nacelle
Difficulté d'accès à la plateforme de travail	NON
Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)	5
Nombre d'orifices / d'axes utilisables	1
Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)	NON
Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m	OUI

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Générale



10.3 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

Fab. emulsion

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
Essai unique	02/06/2021 13:00 02/06/2021 14:00	Températures sèches / humides	0,550

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Températures sèche et humide (°C)	Essai unique	23 / 11

10.4 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
Fabrication emulsion / Fab. emulsion					
BV1BH1682	Gel de Silice imprégné de DNP	NON	Essai unique	02/06/2021 13:00 02/06/2021 14:00	2-Furaldéhyde, Acétaldéhyde, Acroléine, Chloroacéthaldéhyde, Formaldéhyde
BV1BH1683	Tube ORBO 402 Tenax TA	NON	Essai unique	02/06/2021 13:00 02/06/2021 14:00	2,3-Xylenol , 2,4,5-Trichlorophénol, 2,4,6-Trichlorophénol, 2,4 - Dichlorophénol, 2,5-Xylenol , 2,6-Xylenol , 2-Nitrotoluène , 3,4-Xylenol , 3,5-Xylenol , 3-Nitrotoluène, 4-Méthyl-2-nitrophénol, 4-Nitrophénol, 4-Nitrotoluène, Nitrobenzène, o-Crésol, Phénol, m-Crésol, p-Crésol, 2-Nitrophénol
BV1BH1684	Tube de charbon actif (400-200)	NON	Essai unique	02/06/2021 13:00 02/06/2021 14:00	1,1,2,2-Tétrachloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, 1,1-Dichloroéthylène, 1,2-Dichlorobenzène, 1,4-Dioxane, Acrylate de méthyle, Benzène, Biphényle, Chloroforme, Chlorométhane, Chlorotoluènes, Dichlorométhane, Méthacrylate de Méthyle, Tétrachloroéthylène, Tétrachlorométhane, Trichloroéthylène
BV1BH1685	Tube de Gel de silice (520-260)	NON	Essai unique	02/06/2021 13:00 02/06/2021 14:00	1-Butylmercaptan, 2-Butylmercaptan, Aniline, Ethylmercaptan, Isopropyl mercaptan, Méthylmercaptan, n-Propylmercaptan, o-Toluidine, Tert-butyl mercaptan
BV1BH1686	Filtre en fibres de quartz imprégné (methoxyphen ylpiperazine)	NON	Essai unique	02/06/2021 13:00 02/06/2021 14:00	2,4-TDI
BV1BH1687	Tube de charbon actif (100-50)	NON	Essai unique	02/06/2021 13:00 02/06/2021 14:00	Diméthylsulfure, Diméthylsulfure, Pyridine
BV1BH1694	HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	Essai unique	02/06/2021 13:00 02/06/2021 14:00	Pb

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BH1695	H2O dem.	NON	Essai unique	02/06/2021 13:00 02/06/2021 14:00	Acide acrylique, Acide chloroacétique, Anhydride maléique, Diéthylamine, Diméthylamine, Ethylamine, Triéthylamine

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

Prélèvements manuels - Généralités		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion COV Annexe III,		
Date / Heure Durée	Essai unique	02/06/2021 13:00 02/06/2021 14:00 60 min
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	Essai unique	1
Volume total prélevé (Nm ³ sec)	Essai unique	0,502
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : 1,2-Dichlorobenzène, 1,1-Dichloroéthylène, Dichlorométhane, 1,4-Dioxane, Chlorotoluènes, Chlorométhane, Chloroforme, Méthacrylate de Méthyle, Biphényle, Benzène, Trichloroéthylène, 1,1,2-Trichloroéthane, Acrylate de méthyle, Tétrachlorométhane, Tétrachloroéthylène, 1,1,2,2-Tétrachloroéthane	Essai unique	0,0554
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : Pb	Essai unique	0,0990
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : Acide acrylique, Diéthylamine, Anhydride maléique, Acide chloroacétique, Diméthylamine, Triéthylamine, Ethylamine	Essai unique	0,120
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : Diméthylsulfure, Pyridine, Diméthylsulfure	Essai unique	0,0333
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : Acétaldéhyde, Chloroacéthaldéhyde, Formaldéhyde, Acroléine, 2-Furaldéhyde	Essai unique	0,0555
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : o-Toluidine, 2-Butylmercaptan, Isopropyl mercaptan, 1-Butylmercaptan, Ethylmercaptan, Méthylmercaptan, n-Propylmercaptan, Tert-butyl mercaptan, Aniline	Essai unique	0,0558
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : 2-Nitrotoluène, 3-Nitrotoluène, 4-Nitrotoluène, Nitrobenzène, 4-Méthyl-2-nitrophénol, 2-Nitrophénol, 4-Nitrophénol, 2,4,5-Trichlorophénol, 2,4,6-Trichlorophénol, o-Crésol, m-Crésol, p-Crésol, 2,3-Xylenol, 2,5-Xylenol, 2,6-Xylenol, 3,4-Xylenol, 3,5-Xylenol, 2,4-Dichlorophénol, Phénol	Essai unique	0,0272
Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : 2,4-TDI	Essai unique	0,0557

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion Pb exprimé en Pb		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00336 ± 0,000488 (Lq :0,00134)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion 1,1,2,2-Tétrachloroéthane exprimé en C2H2Cl4		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0722)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion 1,1,2-Trichloroéthane exprimé en C2H3Cl3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,00722)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion 1,1-Dichloroéthylène exprimé en C2H2Cl2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,00722)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion 1,2-Dichlorobenzène exprimé en C6H4Cl2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0722)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion 1,4-Dioxane exprimé en C4H8O2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,0668 (Lq :0,0722)
Validité de la mesure		
Ratio zone de validation / somme des deux zones (%)	Essai unique	27,0 - Non conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion 1-Butylmercaptan exprimé en C4H10S		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00896 (Lq :0,0179)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion 2,3-Xylenol exprimé en C8H10O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00184 (Lq :0,00368)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion 2,4,5-Trichlorophénol exprimé en C6H3Cl3O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00184 (Lq :0,00368)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion 2,4,6-Trichlorophénol exprimé en C6H3Cl3O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00184 (Lq :0,00368)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion 2,4 -Dichlorophénol exprimé en C6H4Cl2O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00184 (Lq :0,00368)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion 2,4-TDI exprimé en C9H6N2O2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,000898)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion 2,5-Xylenol exprimé en C8H10O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00184 (Lq :0,00368)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion 2,6-Xylenol exprimé en C8H10O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00184 (Lq :0,00368)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion 2-Butylmercaptan exprimé en C4H10S		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00896 (Lq :0,0179)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion 2-Furaldéhyde exprimé en C5H4O2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0126)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion 2-Nitrotoluène exprimé en C7H7NO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00184 (Lq :0,00368)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion 3,4-Xylenol exprimé en C8H10O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00184 (Lq :0,00368)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion 3,5-Xylenol exprimé en C8H10O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00184 (Lq :0,00368)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion 3-Nitrotoluène exprimé en C7H7NO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00184 (Lq :0,00368)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion 4-Méthyl-2-nitrophénol exprimé en C7H7NO3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00919 (Lq :0,0184)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion 4-Nitrophénol exprimé en C6H5NO3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00919 (Lq :0,0184)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion 4-Nitrotoluène exprimé en C7H7NO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00184 (Lq :0,00368)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion		
Acétaldéhyde exprimé en C2H4O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,0937 ± 0,00925 (Lq :0,0117)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion		
Acide acrylique exprimé en C3H4O2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00802 (Lq :0,0160)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion		
Acide chloroacétique exprimé en C2H3ClO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00802 (Lq :0,0160)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion		
Acroléine exprimé en C3H4O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0126)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion		
Acrylate de méthyle exprimé en C4H6O2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0722)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion		
Anhydride maléique exprimé en C4H2O3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,0802 (Lq :0,160)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion Aniline exprimé en C6H7N		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0117)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion Benzène exprimé en C6H6		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00863 (Lq :0,00722)
Validité de la mesure		
Ratio zone de validation / somme des deux zones (%)	Essai unique	20,9 - Non conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion Biphényle exprimé en C12H10		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0722)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion Chloroacéthaldéhyde exprimé en C2H3ClO		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,0360 (Lq :0,0721)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion Chloroforme exprimé en CHCl3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00361 (Lq :0,00722)
Validité de la mesure		
Ratio zone de validation / somme des deux zones (%)	Essai unique	50,0 - Non quantifié

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion Chlorométhane exprimé en CH₃Cl		
Concentration gazeuse en mg/Nm ³ exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,361)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion Chlorotoluènes exprimé en C₇H₇Cl		
Concentration gazeuse en mg/Nm ³ exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0722)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion Dichlorométhane exprimé en CH₂Cl₂		
Concentration gazeuse en mg/Nm ³ exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,00722)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion Diéthylamine exprimé en N		
Concentration gazeuse en mg/Nm ³ exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00154 (Lq :0,00307)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion Diméthylamine exprimé en N		
Concentration gazeuse en mg/Nm ³ exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00249 (Lq :0,00499)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion Diméthylsulfure exprimé en C₂H₆S₂		
Concentration gazeuse en mg/Nm ³ exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :1,20)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion Diméthylsulfure exprimé en C2H6S		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :1,20)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion Ethylamine exprimé en N		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,0249 (Lq :0,0499)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion Ethylmercaptan exprimé en C2H6S		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00896 (Lq :0,0179)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion Formaldéhyde exprimé en CH2O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,164 ± 0,0239 (Lq :0,00216)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion Isopropyl mercaptan exprimé en C3H8S		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00896 (Lq :0,0179)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion Méthacrylate de Méthyle exprimé en C5H8O2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0722)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion		
Méthylmercaptan exprimé en CH4S		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00896 (Lq :0,0179)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion		
Nitrobenzène exprimé en C6H5NO2		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00184 (Lq :0,00368)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion		
n-Propylmercaptan exprimé en C3H8S		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00896 (Lq :0,0179)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion		
o-Crésol exprimé en C7H8O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00551 (Lq :0,0110)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion		
o-Toluidine exprimé en C7H9N		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,0117)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion		
Phénol exprimé en C6H6O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00551 (Lq :0,00368)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion Pyridine exprimé en C5H5N		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,120)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion Tert-butyl mercaptan exprimé en C4H10S		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00896 (Lq :0,0179)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion Tétrachloroéthylène exprimé en C2Cl4		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,00722)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion Tétrachlorométhane exprimé en CCl4		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,00722)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion Trichloroéthylène exprimé en C2HCl3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0 (Lq :0,00722)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion Triéthylamine exprimé en N		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00111 (Lq :0,00222)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion m-Crésol exprimé en C7H8O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00551 (Lq :0,0110)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion p-Crésol exprimé en C7H8O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,0184 (Lq :0,0368)

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion 2-Nitrophénol exprimé en C6H5NO3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique	0,00919 (Lq :0,0184)

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
FABRICATION EMULSION / Fab. emulsion COV Annexe III		
Pb;1,1,2,2-Tétrachloroéthane;1,1,2-Trichloroéthane;1,1-Dichloroéthylène;1,2-Dichlorobenzène;1,4-Dioxane;1-Butylmercaptan;2,3-Xylenol ;2,4,5-Trichlorophénol;2,4,6-Trichlorophénol;2,4 -Dichlorophénol;2,4-TDI;2,5-Xylenol ;2,6-Xylenol ;2-Butylmercaptan;2-Furaldéhyde;2-Nitrotoluène ;3,4-Xylenol ;3,5-Xylenol ;3-Nitrotoluène;4-Méthyl-2-nitrophénol;4-Nitrophénol;4-Nitrotoluène;Acétaldéhyde;Acide acrylique;Acide chloroacétique;Acroléine;Acrylate de méthyle;Anhydride maléique;Aniline;Benzène;Biphényle;Chloroacéthaldéhyde;Chloroforme;Chlorométhane;Chlorotoluènes;Dichlorométhane;Diéthylamine;Diméthylamine;Diméthyldisulfure;Diméthylsulfure;Ethylamine;Ethyl mercaptan;Formaldéhyde;Isopropyl mercaptan;Méthacrylate de Méthyle;Méthylmercaptan;Nitrobenzène;n-Propylmercaptan;o-Crésol;o-Toluidine;Phénol;Pyridine;Tert-butyl mercaptan;Tétrachloroéthylène;Tétrachlorométhane;Trichloroéthylène;Triéthylamine;m-Crésol;p-Crésol;2-Nitrophénol⁽³⁾		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Essai unique ⁽⁴⁾	0,650 (Lq : 4,12)

⁽³⁾Le résultat final quantifié est une somme de plusieurs résultats intermédiaires dont certains sont rendus sans accréditation Cofrac ; en conséquence il est fourni sans incertitude et non Cofrac.

⁽⁴⁾Le résultat final est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

10.5 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

COVT					
Repère de l'installation contrôlée		Fabrication emulsion / Fab. emulsion			
Gammes de mesure		0-1 000 ppm			
Concentration du gaz étalon		916,8 ppm (+/- 1 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,1 ppm Gain : 916,5 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,8 ppm Gain : 950 ppm			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Essai unique ⁽²⁾	02/06/2021 13:00 02/06/2021 14:00	3.7 % OUI	0,671	-	ppm exprimé en C sur gaz humide
Essai unique ⁽²⁾	02/06/2021 13:00 02/06/2021 14:00	3.7 % OUI	0 (Lq : 3,26)	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec

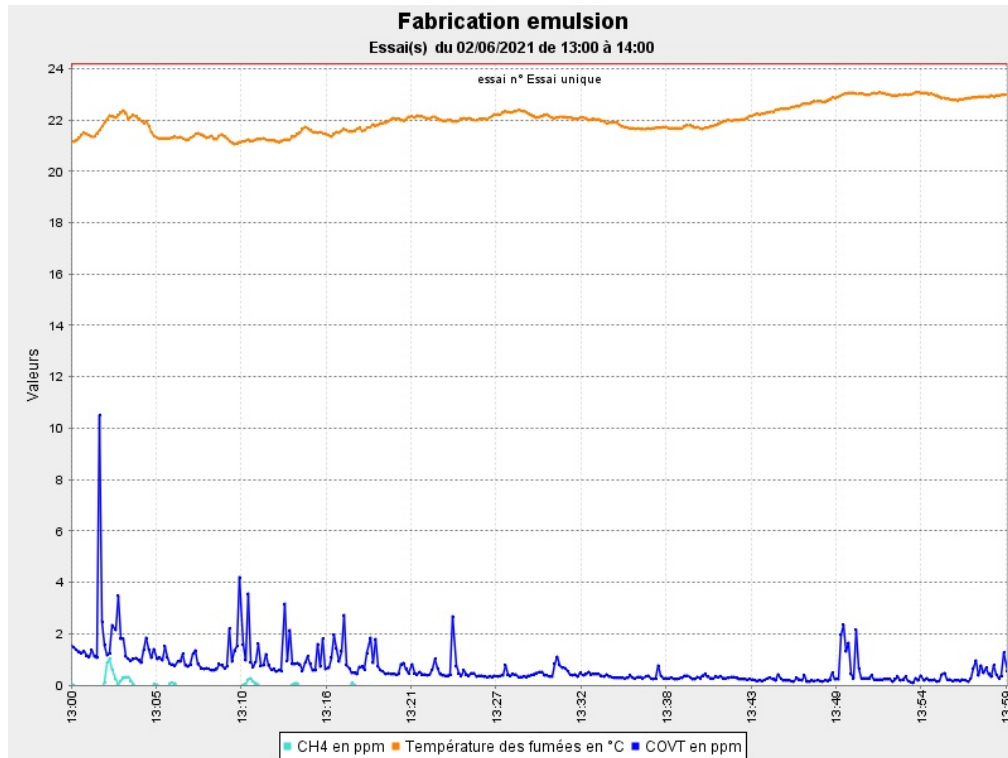
COVNM				
Repère de l'installation contrôlée		Fabrication emulsion / Fab. emulsion		
Essai	Date / Heure	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Essai unique ⁽²⁾	02/06/2021 13:00 02/06/2021 14:00	0,896	-	ppm exprimé en C sur gaz humide
Essai unique ⁽²⁾	02/06/2021 13:00 02/06/2021 14:00	0 (Lq : 3,26)	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec

CH4					
Repère de l'installation contrôlée		Fabrication emulsion / Fab. emulsion			
Gammes de mesure		0-1 000 ppm			
Concentration du gaz étalon		907,1 ppm (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,1 ppm Gain : 907 ppm			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,8 ppm Gain : 914 ppm			
Conformité du test d'étanchéité		OUI			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Essai unique ⁽²⁾	02/06/2021 13:00 02/06/2021 14:00	0.8 % OUI	-0,192	-	ppm exprimé en C sur gaz humide
Essai unique ⁽²⁾	02/06/2021 13:00 02/06/2021 14:00	0.8 % OUI	0 (Lq : 3,26)	-	mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec

⁽²⁾Le résultat est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

10.6 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :

FAB. EMULSION :



11 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS

Anthony MAZERON

16 Chemin du Jubin

BP 26

69571 DARDILLY CEDEX

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21R010928

Version du : 06/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-015771-01

Date de réception technique : 11/06/2021

Première date de réception physique : 11/06/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 330512062/1/BDC

Référence Commande : 1510797473/10773353/1/1/1

Coordinateur de Projets Clients : Pierre Van Cauwenberghe / PierreVanCauwenberghe@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	BV1BH1674 - BV1BH1674
002	Air Emission	(AIE)	BV1BH1675 - BV1BH1675
003	Air Emission	(AIE)	BV1BH1676 - BV1BH1676
004	Air Emission	(AIE)	BV1BH1677 - BV1BH1677
005	Air Emission	(AIE)	BV1BH1678 - BV1BH1678
006	Air Emission	(AIE)	BV1BH1679 - BV1BH1679
007	Air Emission	(AIE)	BV1BH1682 - BV1BH1682
008	Air Emission	(AIE)	BV1BH1683 - BV1BH1683
009	Air Emission	(AIE)	BV1BH1684 - BV1BH1684
010	Air Emission	(AIE)	BV1BH1685 - BV1BH1685
011	Air Emission	(AIE)	BV1BH1686 - BV1BH1686
012	Air Emission	(AIE)	BV1BH1687 - BV1BH1687
013	Air Emission	(AIE)	BV1BH1688 - BV1BH1688
014	Air Emission	(AIE)	BV1BH1689 - BV1BH1689
015	Air Emission	(AIE)	BV1BH1694 - BV1BH1694
016	Air Emission	(AIE)	BV1BH1695 - BV1BH1695
017	Air Emission	(AIE)	BV1BH1696 - BV1BH1696
018	Air Emission	(AIE)	BV1BH1697 - BV1BH1697
019	Air Emission	(AIE)	BV1BH1698 - BV1BH1698
020	Air Emission	(AIE)	BV1BH1699 - BV1BH1699
021	Air Emission	(AIE)	BV1BH1700 - BV1BH1700
022	Air Emission	(AIE)	BV1BH1701 - BV1BH1701
023	Air Emission	(AIE)	BV1BH1702 - BV1BH1702
024	Air Emission	(AIE)	BV1BH1703 - BV1BH1703

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21R010928

Version du : 06/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-015771-01

Date de réception technique : 11/06/2021

Première date de réception physique : 11/06/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 330512062/1/BDC

Référence Commande : 1510797473/10773353/1/1/1

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	BV1BH1674	BV1BH1675	BV1BH1676	BV1BH1677	BV1BH1678	BV1BH1679
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021
Date de début d'analyse :	14/06/2021	14/06/2021	14/06/2021	29/06/2021	06/07/2021	14/06/2021

Préparation Physico-Chimique

 LS8RE : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**

Fait

Composés Volatils

LSA70 : Benzène						
Benzène	µg/tube					24.2
Benzène (2)	µg/tube					D, <0.200
LSAU0 : Dichlorométhane						
Dichlorométhane	µg/tube					ND, <0.200
Dichlorométhane (2)	µg/tube					ND, <0.200
LSAI0 : 1,1-Dichloroéthène						
1,1-Dichloroéthylène	µg/tube					ND, <0.200
1,1-Dichloroethene (2)	µg/tube					ND, <0.200
LSALO : Chloroforme						
Chloroforme	µg/tube					ND, <0.200
Chloroforme (2)	µg/tube					ND, <0.200
LSAS1 : Tétrachlorométhane						
Tétrachlorométhane	µg/tube					ND, <0.200
Tétrachlorométhane (2)	µg/tube					ND, <0.200
LSAS0 : 1,1,2-Trichloroéthane						
1,1,2-Trichloroéthane	µg/tube					ND, <0.200
1,1,2-Trichloroéthane (2)	µg/tube					ND, <0.200
LSAR1 : Trichloroéthylène						
Trichloroéthylène	µg/tube					ND, <0.200
Trichloroéthylène (2)	µg/tube					ND, <0.200
LSAQ1 : Tétrachloroéthylène						
Tétrachloroéthylène	µg/tube					ND, <0.200
Tétrachloroéthylène (2)	µg/tube					ND, <0.200

 LSTFF : **Chlorométhane**

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21R010928

Version du : 06/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-015771-01

Date de réception technique : 11/06/2021

Première date de réception physique : 11/06/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 330512062/1/BDC

Référence Commande : 1510797473/10773353/1/1/1

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	BV1BH1674	BV1BH1675	BV1BH1676	BV1BH1677	BV1BH1678	BV1BH1679
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021
Date de début d'analyse :	14/06/2021	14/06/2021	14/06/2021	29/06/2021	06/07/2021	14/06/2021

Composés Volatils

LSTFF : Chlorométhane						
Chlorométhane	µg/tube					ND, <10.0
Chlorométhane (2)	µg/tube					ND, <10.0
LSRCS : 1,2-Dichlorobenzène						
1,2-Dichlorobenzène	µg/tube					ND, <2.00
1,2-Dichlorobenzène (2)	µg/tube					ND, <2.00
LSIDT : Biphényl sur TCA						
Biphényl	µg/tube					ND, <2.0
Biphényl (2)	µg/tube					ND, <2.0

Aldéhydes

FHB71 : Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH			Fait			
FHOL8 : Acétaldéhyde	µg/tube		23 ±9%			
N80A6 : Chloroacétaldéhyde	µg/tube		<4.0			
FH0LB : Acroléine	µg/tube		ND, <0.69			
FH0LC : Formaldéhyde	µg/tube		17 ±14%			
FH0LS : Furaldéhyde	µg/tube		ND, <0.69			

Composés Volatils

FH0BT : Désorption chimique de tube adsorbant de charbon actif			Fait			
LSG3U : Diméthyl disulfide						
Dimethyldisulfure (CH ₃ SSCH ₃) (2)	µg/tube		ND, <20			
Dimethyldisulfure (CH ₃ SSCH ₃)	µg/tube		ND, <20			
LS39A : Diméthyl sulfide						
Diméthyl sulfure (DMS)	µg/échantillon		ND, <20			

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21R010928

Version du : 06/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-015771-01

Date de réception technique : 11/06/2021

Première date de réception physique : 11/06/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 330512062/1/BDC

Référence Commande : 1510797473/10773353/1/1/1

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	BV1BH1674	BV1BH1675	BV1BH1676	BV1BH1677	BV1BH1678	BV1BH1679
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021
Date de début d'analyse :	14/06/2021	14/06/2021	14/06/2021	29/06/2021	06/07/2021	14/06/2021

Composés Volatils

LS39A : Diméthyl sulfide						
Diméthyl sulfure (concentration)	µg/échantillon	ND, <20				
LSG3V : Pyridine						
Pyridine	µg/tube	ND, <2.0				
Pyridine (2)	µg/tube	ND, <2.0				
LSDTA : 1,4-dioxane						
1,4-Dioxane	µg/tube					ND, <2.0
1,4-Dioxane (2)	µg/tube					ND, <2.0

Esters

LS97T : Méthyle acrylate						
Méthyle acrylate	µg/tube					ND, <2.0
Méthyle acrylate (2)	µg/tube					ND, <2.0
LS36R : Méthacrylate de méthyle						
Méthylméthacrylate	µg/tube					66
Méthylméthacrylate (2)	µg/tube					ND, <2.0

Hydrocarbures aliphatiques halogénés

LS4LH : 1,1,2,2-Tétrachloroéthane						
1,1,2,2- Tétrachloroéthane	µg/tube					3.5
1,1,2,2- Tétrachloroéthane (2)	µg/tube					ND, <2.0

Hydrocarbures aromatiques monocycliques halogénés

LSN9N : Chlorure de benzyle						
Chlorure de benzyle	µg/tube					ND, <2.0
Chlorure de benzyl (2)	µg/tube					ND, <2.0

Isocyanates

FHOBE : Désorption chimique sur filtre quartz imprégné			Fait			
---	--	--	------	--	--	--

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21R010928

Version du : 06/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-015771-01

Date de réception technique : 11/06/2021

Première date de réception physique : 11/06/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 330512062/1/BDC

Référence Commande : 1510797473/10773353/1/1/1

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	BV1BH1674	BV1BH1675	BV1BH1676	BV1BH1677	BV1BH1678	BV1BH1679
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021
Date de début d'analyse :	14/06/2021	14/06/2021	14/06/2021	29/06/2021	06/07/2021	14/06/2021

Isocyanates

LSKPL : 2.4-TDI (2.4-diisocyanate de toluène)	µg/Filtre			ND, <0.05		
--	-----------	--	--	-----------	--	--

Sous-traitance

LS3BE : 2-Nitrotoluène	µg/tube				<0.1	
LS3BF : 3-Nitrotoluène	µg/tube				<0.1	
LS3BG : 4-Nitrotoluène	µg/tube				<0.1	
LS3BH : Nitrobenzène	µg/tube				<0.1	
LS3CL : Méthylmercaptan (Methanethiol)	µg/tube			<1.00		
LS3CK : Ethylmercaptan	µg/tube			<1.00		
LS3CJ : butylmercaptan	µg/tube			<1.00		
LS3CQ : ter-Butyl Mercaptan	µg/tube			<1.00		
LS3CM : propylmercaptan	µg/tube			<1.00		
LS3CN : 2-Butanthiol	µg/tube			<1.00		
LS3CP : 2-Propanthiol	µg/tube			<1.00		
LS2PY : 2,3-Diméthylphénol	µg/tube				0.18	
LS2QF : 2,4,5-Trichlorophénol	µg/tube				<0.10	
LS2Q7 : 2,4,6-Trichlorophénol	µg/tube				<0.10	
LS2Q8 : 2,4-Dichlorophénol	µg/tube				<0.10	
LS2PT : 2,5-Diméthylphénol	µg/tube				0.35	
LS2PU : 2,6-Diméthylphénol	µg/tube				0.57	
LS2QI : 2-Méthylphénol (o-crésol)	µg/tube				0.75	
LS2PV : Phénol 2-nitro	µg/tube				<0.50	
LS2PW : 3,4-Diméthylphénol	µg/tube				<0.10	

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21R010928

Version du : 06/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-015771-01

Date de réception technique : 11/06/2021

Première date de réception physique : 11/06/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 330512062/1/BDC

Référence Commande : 1510797473/10773353/1/1/1

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	BV1BH1674	BV1BH1675	BV1BH1676	BV1BH1677	BV1BH1678	BV1BH1679
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021
Date de début d'analyse :	14/06/2021	14/06/2021	14/06/2021	29/06/2021	06/07/2021	14/06/2021

Sous-traitance

LS2PZ : 3,5 Diméthylphénol	µg/tube				0.12	
LS2QK : 3-Méthylphénol (m-crésol)	µg/tube				<0.30	
LS2QJ : 4-Méthyl-2-nitrophénol	µg/tube				<0.50	
LS2Q0 : 4-Méthylphénol (p-crésol)	µg/tube				<1.00	
LS2Q2 : Phénol	µg/tube				0.66	

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21R010928

Version du : 06/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-015771-01

Date de réception technique : 11/06/2021

Première date de réception physique : 11/06/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 330512062/1/BDC

Référence Commande : 1510797473/10773353/1/1/1

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	BV1BH1682	BV1BH1683	BV1BH1684	BV1BH1685	BV1BH1686	BV1BH1687
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021
Date de début d'analyse :	14/06/2021	30/06/2021	14/06/2021	29/06/2021	14/06/2021	14/06/2021

Préparation Physico-Chimique

 LS8RE : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**

Fait

Composés Volatils

LSA70 : Benzène						
Benzène	µg/tube			0.378		
Benzène (2)	µg/tube			ND, <0.200		
LSAU0 : Dichlorométhane						
Dichlorométhane	µg/tube			ND, <0.200		
Dichlorométhane (2)	µg/tube			ND, <0.200		
LSAI0 : 1,1-Dichloroéthène						
1,1-Dichloroéthylène	µg/tube			ND, <0.200		
1,1-Dichloroethene (2)	µg/tube			ND, <0.200		
LSALO : Chloroforme						
Chloroforme	µg/tube			D, <0.200		
Chloroforme (2)	µg/tube			ND, <0.200		
LSAS1 : Tétrachlorométhane						
Tétrachlorométhane	µg/tube			ND, <0.200		
Tétrachlorométhane (2)	µg/tube			ND, <0.200		
LSAS0 : 1,1,2-Trichloroéthane						
1,1,2-Trichloroéthane	µg/tube			ND, <0.200		
1,1,2-Trichloroéthane (2)	µg/tube			ND, <0.200		
LSAR1 : Trichloroéthylène						
Trichloroéthylène	µg/tube			ND, <0.200		
Trichloroéthylène (2)	µg/tube			ND, <0.200		
LSAQ1 : Tétrachloroéthylène						
Tétrachloroéthylène	µg/tube			ND, <0.200		
Tétrachloroéthylène (2)	µg/tube			ND, <0.200		
LSTFF : Chlorométhane						

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21R010928

Version du : 06/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-015771-01

Date de réception technique : 11/06/2021

Première date de réception physique : 11/06/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 330512062/1/BDC

Référence Commande : 1510797473/10773353/1/1/1

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	BV1BH1682	BV1BH1683	BV1BH1684	BV1BH1685	BV1BH1686	BV1BH1687
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021
Date de début d'analyse :	14/06/2021	30/06/2021	14/06/2021	29/06/2021	14/06/2021	14/06/2021

Composés Volatils
LSTFF : Chlorométhane

Chlorométhane	µg/tube			ND, <10.0		
Chlorométhane (2)	µg/tube			ND, <10.0		

LSRCS : 1,2-Dichlorobenzène

1,2-Dichlorobenzène	µg/tube			ND, <2.00		
1,2-Dichlorobenzène (2)	µg/tube			ND, <2.00		

LSIDT : Biphényl sur TCA

Biphényl	µg/tube			ND, <2.0		
Biphényl (2)	µg/tube			ND, <2.0		

Aldéhydes
FHB71 : Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH

		Fait				
FHOL8 : Acétaldéhyde	µg/tube	5.2 ±9%				
N80A6 : Chloroacétaldéhyde	µg/tube	<4.0				
FH0LB : Acroléine	µg/tube	ND, <0.7				
FH0LC : Formaldéhyde	µg/tube	9.1 ±14%				
FH0LS : Furaldéhyde	µg/tube	ND, <0.7				

Composés Volatils
FH0BT : Désorption chimique de tube adsorbant de charbon actif

						Fait
LSG3U : Diméthyl disulfide						
Diméthylsulfure (CH ₃ SSCH ₃) (2)	µg/tube					ND, <20
Diméthylsulfure (CH ₃ SSCH ₃)	µg/tube					ND, <20
LS39A : Diméthyl sulfide						
Diméthyl sulfure (DMS)	µg/échantillon					ND, <20

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21R010928

Version du : 06/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-015771-01

Date de réception technique : 11/06/2021

Première date de réception physique : 11/06/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 330512062/1/BDC

Référence Commande : 1510797473/10773353/1/1/1

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	BV1BH1682	BV1BH1683	BV1BH1684	BV1BH1685	BV1BH1686	BV1BH1687
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021
Date de début d'analyse :	14/06/2021	30/06/2021	14/06/2021	29/06/2021	14/06/2021	14/06/2021

Composés Volatils

LS39A : Diméthyl sulfide						
Diméthyl sulfure (concentration)	µg/échantillon					ND, <20
LSG3V : Pyridine						
Pyridine	µg/tube					ND, <2.0
Pyridine (2)	µg/tube					ND, <2.0
LSDTA : 1,4-dioxane						
1,4-Dioxane	µg/tube		2.7			
1,4-Dioxane (2)	µg/tube		ND, <2.0			

Esters

LS97T : Méthyle acrylate						
Méthyle acrylate	µg/tube		ND, <2.0			
Méthyle acrylate (2)	µg/tube		ND, <2.0			
LS36R : Méthacrylate de méthyle						
Méthylméthacrylate	µg/tube		ND, <2.0			
Méthylméthacrylate (2)	µg/tube		ND, <2.0			

Hydrocarbures aliphatiques halogénés

LS4LH : 1,1,2,2-Tétrachloroéthane						
1,1,2,2- Tétrachloroéthane	µg/tube		ND, <2.0			
1,1,2,2- Tétrachloroéthane (2)	µg/tube		ND, <2.0			

Hydrocarbures aromatiques monocycliques halogénés

LSN9N : Chlorure de benzyle						
Chlorure de benzyle	µg/tube		ND, <2.0			
Chlorure de benzyl (2)	µg/tube		ND, <2.0			

Isocyanates

FHOBE : Désorption chimique sur filtre quartz imprégné					Fait
---	--	--	--	--	------

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21R010928

Version du : 06/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-015771-01

Date de réception technique : 11/06/2021

Première date de réception physique : 11/06/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 330512062/1/BDC

Référence Commande : 1510797473/10773353/1/1/1

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	BV1BH1682	BV1BH1683	BV1BH1684	BV1BH1685	BV1BH1686	BV1BH1687
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021
Date de début d'analyse :	14/06/2021	30/06/2021	14/06/2021	29/06/2021	14/06/2021	14/06/2021

Isocyanates

LSKPL : 2.4-TDI (2.4-diisocyanate de toluène)	µg/Filtre					ND, <0.05
--	-----------	--	--	--	--	-----------

Sous-traitance

LS3BE : 2-Nitrotoluène	µg/tube		<0.1			
LS3BF : 3-Nitrotoluène	µg/tube		<0.1			
LS3BG : 4-Nitrotoluène	µg/tube		<0.1			
LS3BH : Nitrobenzène	µg/tube		<0.1			
LS3CL : Méthylmercaptan (Methanethiol)	µg/tube				<1.00	
LS3CK : Ethylmercaptan	µg/tube				<1.00	
LS3CJ : butylmercaptan	µg/tube				<1.00	
LS3CQ : ter-Butyl Mercaptan	µg/tube				<1.00	
LS3CM : propylmercaptan	µg/tube				<1.00	
LS3CN : 2-Butanthiol	µg/tube				<1.00	
LS3CP : 2-Propanthiol	µg/tube				<1.00	
LS2PY : 2,3-Diméthylphénol	µg/tube		<0.10			
LS2QF : 2,4,5-Trichlorophénol	µg/tube		<0.10			
LS2Q7 : 2,4,6-Trichlorophénol	µg/tube		<0.10			
LS2Q8 : 2,4-Dichlorophénol	µg/tube		<0.10			
LS2PT : 2,5-Diméthylphénol	µg/tube		<0.10			
LS2PU : 2,6-Diméthylphénol	µg/tube		<0.10			
LS2QI : 2-Méthylphénol (o-crésol)	µg/tube		<0.30			
LS2PV : Phénol 2-nitro	µg/tube		<0.50			
LS2PW : 3,4-Diméthylphénol	µg/tube		<0.10			

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21R010928

Version du : 06/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-015771-01

Date de réception technique : 11/06/2021

Première date de réception physique : 11/06/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 330512062/1/BDC

Référence Commande : 1510797473/10773353/1/1/1

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	BV1BH1682	BV1BH1683	BV1BH1684	BV1BH1685	BV1BH1686	BV1BH1687
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021
Date de début d'analyse :	14/06/2021	30/06/2021	14/06/2021	29/06/2021	14/06/2021	14/06/2021

Sous-traitance

LS2PZ : 3,5 Diméthylphénol	µg/tube		<0.10		
LS2QK : 3-Méthylphénol (m-crésol)	µg/tube		<0.30		
LS2QJ : 4-Méthyl-2-nitrophénol	µg/tube		<0.50		
LS2Q0 : 4-Méthylphénol (p-crésol)	µg/tube		<1.00		
LS2Q2 : Phénol	µg/tube		0.15		

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21R010928

Version du : 06/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-015771-01

Date de réception technique : 11/06/2021

Première date de réception physique : 11/06/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 330512062/1/BDC

Référence Commande : 1510797473/10773353/1/1/1

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	BV1BH1688	BV1BH1689	BV1BH1694	BV1BH1695	BV1BH1696	BV1BH1697
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021
Date de début d'analyse :	28/06/2021	14/06/2021	14/06/2021	28/06/2021	28/06/2021	14/06/2021

Préparation Physico-Chimique

LSG05 : Volume	ml		247	266		246
-----------------------	----	--	-----	-----	--	-----

Métaux et métalloïdes

LSG94 : Plomb (Pb) (Barbotage)						
Plomb (Pb)	µg/l		* 1.396 ±13%	* 1.25 ±14%		* 0.591 ±22%
Plomb (Pb)	µg/flacon		* 0.345 ±13%	* 0.331 ±14%		* 0.146 ±22%

Sous-traitance

LS4LP : Mesure du volume de la solution de barbotage	ml	190.00		193.00	179.00	
---	----	--------	--	--------	--------	--

Sous-traitance

LS3D9 : Ethylamine	µg/l	<100.00		<100.00	525.00	
LS3DA : Triéthylamine	µg/l	<10.00		<10.00	<10.00	
LS3DB : Acide chloroacétique	µg/l	<10.00		<10.00	<10.00	
LS3DC : Anhydride maléique	µg/l	<100.00		<100.00	<100.00	
LS3DD : Acide acrylique	µg/l	<10.00		<10.00	<10.00	
LS3DE : Diméthylamine	µg/l	<10.00		<10.00	<10.00	
LS3DF : Diéthylamine	µg/l	<10.00		<10.00	<10.00	

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21R010928

Version du : 06/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-015771-01

Date de réception technique : 11/06/2021

Première date de réception physique : 11/06/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 330512062/1/BDC

Référence Commande : 1510797473/10773353/1/1/1

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	BV1BH1698	BV1BH1699	BV1BH1700	BV1BH1701	BV1BH1702	BV1BH1703
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021
Date de début d'analyse :	14/06/2021	14/06/2021	29/06/2021	30/06/2021	14/06/2021	14/06/2021

Préparation Physico-Chimique

LS8RE : Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)

Fait

Composés Volatils

LSA70 : Benzène						
Benzène	µg/tube					13.3
Benzène (2)	µg/tube					ND, <0.200
LSAU0 : Dichlorométhane						
Dichlorométhane	µg/tube					ND, <0.200
Dichlorométhane (2)	µg/tube					ND, <0.200
LSAI0 : 1,1-Dichloroéthène						
1,1-Dichloroéthylène	µg/tube					ND, <0.200
1,1-Dichloroethene (2)	µg/tube					ND, <0.200
LSALO : Chloroforme						
Chloroforme	µg/tube					ND, <0.200
Chloroforme (2)	µg/tube					ND, <0.200
LSAS1 : Tétrachlorométhane						
Tétrachlorométhane	µg/tube					ND, <0.200
Tétrachlorométhane (2)	µg/tube					ND, <0.200
LSAS0 : 1,1,2-Trichloroéthane						
1,1,2-Trichloroéthane	µg/tube					ND, <0.200
1,1,2-Trichloroéthane (2)	µg/tube					ND, <0.200
LSAR1 : Trichloroéthylène						
Trichloroéthylène	µg/tube					ND, <0.200
Trichloroéthylène (2)	µg/tube					ND, <0.200
LSAQ1 : Tétrachloroéthylène						
Tétrachloroéthylène	µg/tube					ND, <0.200
Tétrachloroéthylène (2)	µg/tube					ND, <0.200

LSTFF : Chlorométhane

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21R010928

Version du : 06/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-015771-01

Date de réception technique : 11/06/2021

Première date de réception physique : 11/06/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 330512062/1/BDC

Référence Commande : 1510797473/10773353/1/1/1

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	BV1BH1698	BV1BH1699	BV1BH1700	BV1BH1701	BV1BH1702	BV1BH1703
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021
Date de début d'analyse :	14/06/2021	14/06/2021	29/06/2021	30/06/2021	14/06/2021	14/06/2021

Composés Volatils

LSTFF : Chlorométhane						
Chlorométhane	µg/tube					ND, <10.0
Chlorométhane (2)	µg/tube					ND, <10.0
LSRCS : 1,2-Dichlorobenzène						
1,2-Dichlorobenzène	µg/tube					ND, <2.00
1,2-Dichlorobenzène (2)	µg/tube					ND, <2.00
LSIDT : Biphényl sur TCA						
Biphényl	µg/tube					ND, <2.0
Biphényl (2)	µg/tube					ND, <2.0

Aldéhydes

FHB71 : Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH			Fait			
FH0L8 : Acétaldéhyde	µg/tube		56 ±9%			
N80A6 : Chloroacétaldéhyde	µg/tube		ND, <4.0			
FH0LB : Acroléine	µg/tube		D, <0.68			
FH0LC : Formaldéhyde	µg/tube		1.8 ±14%			
FH0LS : Furaldéhyde	µg/tube		ND, <0.68			

Composés Volatils

FH0BT : Désorption chimique de tube adsorbant de charbon actif			Fait			
LSG3U : Diméthyl disulfide						
Dimethyldisulfure (CH ₃ SSCH ₃) (2)	µg/tube		ND, <20			
Dimethyldisulfure (CH ₃ SSCH ₃)	µg/tube		ND, <20			
LS39A : Diméthyl sulfide						
Diméthyl sulfure (DMS)	µg/échantillon		ND, <20			

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21R010928

Version du : 06/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-015771-01

Date de réception technique : 11/06/2021

Première date de réception physique : 11/06/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 330512062/1/BDC

Référence Commande : 1510797473/10773353/1/1/1

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	BV1BH1698	BV1BH1699	BV1BH1700	BV1BH1701	BV1BH1702	BV1BH1703
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021
Date de début d'analyse :	14/06/2021	14/06/2021	29/06/2021	30/06/2021	14/06/2021	14/06/2021

Composés Volatils

LS39A : Diméthyl sulfide						
Diméthyl sulfure (concentration)	µg/échantillon	ND, <20				
LSG3V : Pyridine						
Pyridine	µg/tube	ND, <2.0				
Pyridine (2)	µg/tube	ND, <2.0				
LSDTA : 1,4-dioxane						
1,4-Dioxane	µg/tube					ND, <2.0
1,4-Dioxane (2)	µg/tube					ND, <2.0

Esters

LS97T : Méthyle acrylate						
Méthyle acrylate	µg/tube					ND, <2.0
Méthyle acrylate (2)	µg/tube					ND, <2.0
LS36R : Méthacrylate de méthyle						
Méthylméthacrylate	µg/tube					2.7
Méthylméthacrylate (2)	µg/tube					ND, <2.0

Hydrocarbures aliphatiques halogénés

LS4LH : 1,1,2,2-Tétrachloroéthane						
1,1,2,2- Tétrachloroéthane	µg/tube					ND, <2.0
1,1,2,2- Tétrachloroéthane (2)	µg/tube					ND, <2.0

Hydrocarbures aromatiques monocycliques halogénés

LSN9N : Chlorure de benzyle						
Chlorure de benzyle	µg/tube					ND, <2.0
Chlorure de benzyl (2)	µg/tube					ND, <2.0

Isocyanates

FHOBE : Désorption chimique sur filtre quartz imprégné					Fait	
---	--	--	--	--	------	--

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21R010928

Version du : 06/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-015771-01

Date de réception technique : 11/06/2021

Première date de réception physique : 11/06/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 330512062/1/BDC

Référence Commande : 1510797473/10773353/1/1/1

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	BV1BH1698	BV1BH1699	BV1BH1700	BV1BH1701	BV1BH1702	BV1BH1703
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021
Date de début d'analyse :	14/06/2021	14/06/2021	29/06/2021	30/06/2021	14/06/2021	14/06/2021

Isocyanates

LSKPL : 2.4-TDI (2.4-diisocyanate de toluène)	µg/Filtre					ND, <0.05
--	-----------	--	--	--	--	-----------

Sous-traitance

LS3BE : 2-Nitrotoluène	µg/tube					<0.1
LS3BF : 3-Nitrotoluène	µg/tube					<0.1
LS3BG : 4-Nitrotoluène	µg/tube					<0.1
LS3BH : Nitrobenzène	µg/tube					<0.1
LS3CL : Méthylmercaptan (Methanethiol)	µg/tube			<1.00		
LS3CK : Ethylmercaptan	µg/tube			<1.00		
LS3CJ : butylmercaptan	µg/tube			<1.00		
LS3CQ : ter-Butyl Mercaptan	µg/tube			<1.00		
LS3CM : propylmercaptan	µg/tube			<1.00		
LS3CN : 2-Butanthiol	µg/tube			<1.00		
LS3CP : 2-Propanthiol	µg/tube			<1.00		
LS2PY : 2,3-Diméthylphénol	µg/tube					<0.10
LS2QF : 2,4,5-Trichlorophénol	µg/tube					<0.10
LS2Q7 : 2,4,6-Trichlorophénol	µg/tube					<0.10
LS2Q8 : 2,4-Dichlorophénol	µg/tube					<0.10
LS2PT : 2,5-Diméthylphénol	µg/tube					<0.10
LS2PU : 2,6-Diméthylphénol	µg/tube					0.14
LS2QI : 2-Méthylphénol (o-crésol)	µg/tube					<0.30
LS2PV : Phénol 2-nitro	µg/tube					<0.50
LS2PW : 3,4-Diméthylphénol	µg/tube					<0.10

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21R010928

Version du : 06/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-015771-01

Date de réception technique : 11/06/2021

Première date de réception physique : 11/06/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 330512062/1/BDC

Référence Commande : 1510797473/10773353/1/1/1

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	BV1BH1698	BV1BH1699	BV1BH1700	BV1BH1701	BV1BH1702	BV1BH1703
Matrice :	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021	02/06/2021
Date de début d'analyse :	14/06/2021	14/06/2021	29/06/2021	30/06/2021	14/06/2021	14/06/2021

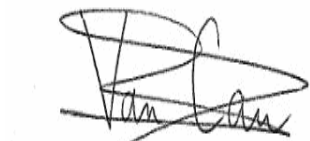
Sous-traitance

LS2PZ : 3,5 Diméthylphénol	µg/tube				<0.10	
LS2QK : 3-Méthylphénol (m-crésol)	µg/tube				<0.30	
LS2QJ : 4-Méthyl-2-nitrophénol	µg/tube				<0.50	
LS2Q0 : 4-Méthylphénol (p-crésol)	µg/tube				<1.00	
LS2Q2 : Phénol	µg/tube				0.22	

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° Ech	Réf client
"Aldéhydes" : La concentration en DNPH résiduelle est supérieure à 10 %	(007)	BV1BH1682
"Aldéhydes" : l'absence de DNPH résiduel (réactif) implique un risque de sous-estimation des résultats rendus.	(002) (020)	BV1BH1675 / BV1BH1699 /
Les limites de quantification plus élevées sont dues à la présence de carbonate dans l'échantillon.	(013) (016) (017)	BV1BH1688 / BV1BH1695 / BV1BH1696 /



 Pierre Van Cauwenberghe
 Coordinateur Projets Clients

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21R010928

Version du : 06/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-015771-01

Date de réception technique : 11/06/2021

Première date de réception physique : 11/06/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 330512062/1/BDC

Référence Commande : 1510797473/10773353/1/1/1

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 22 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec $k = 2$) sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Dans le cas d'analyse d'Air à l'Emission : Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Annexe technique

Dossier N° :21R010928

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-015771-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 330512062/1/BDC

Référence commande : 1510797473/10773353/1/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
FH0BE	Désorption chimique sur filtre quartz imprégné	Extraction -			Eurofins Analyses de l'Air
FH0BT	Désorption chimique de tube adsorbant de charbon a				
FH0L8	Acétaldéhyde	LC/UV [Désorption chimique / Dosage par HPLC/UV] - NF X 43-264	0.65	µg/tube	
FH0LB	Acroléine		0.11	µg/tube	
FH0LC	Formaldéhyde		0.12	µg/tube	
FH0LS	Furaldéhyde	LC/UV [Désorption chimique] - NF X 43-264	0.65	µg/tube	
FHB71	Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH	Extraction -			Prestation soustraite à un partenaire externe
LS2PT	2,5-Diméthylphénol	GC/MS - Méthode interne	0.1	µg/tube	
LS2PU	2,6-Diméthylphénol		0.1	µg/tube	
LS2PV	Phénol 2-nitro		0.5	µg/tube	
LS2PW	3,4-Diméthylphénol		0.1	µg/tube	
LS2PY	2,3-Diméthylphénol		0.1	µg/tube	
LS2PZ	3,5 Diméthylphénol		0.1	µg/tube	
LS2Q0	4-Méthylphénol (p-crésol)		1	µg/tube	
LS2Q2	Phénol		0.1	µg/tube	
LS2Q7	2,4,6-Trichlorophénol		0.1	µg/tube	
LS2Q8	2,4-Dichlorophénol		0.1	µg/tube	
LS2QF	2,4,5-Trichlorophénol		0.1	µg/tube	
LS2QI	2-Méthylphénol (o-crésol)		0.3	µg/tube	
LS2QJ	4-Méthyl-2-nitrophénol		0.5	µg/tube	
LS2QK	3-Méthylphénol (m-crésol)		0.3	µg/tube	
LS36R	Méthacrylate de méthyle Méthylméthacrylate Méthylméthacrylate (2)	GC/MS [Désorption chimique] - Méthode interne	1 1	µg/tube µg/tube	Eurofins Analyses de l'Air
LS39A	Diméthyl sulfide Diméthyl sulfure (DMS) Diméthyl sulfure (concentration)	LC/UV - Adaptée de NF X 43-267	20 20	µg/échantillon µg/échantillon	
LS3BE	2-Nitrotoluène	GC/MS - Méthode interne	0.1	µg/tube	Prestation soustraite à un partenaire externe
LS3BF	3-Nitrotoluène		0.1	µg/tube	
LS3BG	4-Nitrotoluène		0.1	µg/tube	
LS3BH	Nitrobenzène		0.1	µg/tube	
LS3CJ	butylmercaptan	HS - GC/MS - Méthode interne	1	µg/tube	
LS3CK	Ethylmercaptan		1	µg/tube	
LS3CL	Méthylmercaptan (Methanethiol)		1	µg/tube	
LS3CM	propylmercaptan		1	µg/tube	

Annexe technique

Dossier N° :21R010928

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-015771-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 330512062/1/BDC

Référence commande : 1510797473/10773353/1/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS3CN	2-Butanthiol		1	µg/tube	
LS3CP	2-Propanthiol		1	µg/tube	
LS3CQ	ter-Butyl Mercaptan		1	µg/tube	
LS3D9	Ethylamine	Chromatographie ionique - Conductimétrie - Méthode interne	10	µg/l	
LS3DA	Triéthylamine		10	µg/l	
LS3DB	Acide chloroacétique		10	µg/l	
LS3DC	Anhydride maléique		10	µg/l	
LS3DD	Acide acrylique		10	µg/l	
LS3DE	Diméthylamine		10	µg/l	
LS3DF	Diéthylamine		10	µg/l	
LS4LH	1,1,2,2-Tétrachloroéthane 1,1,2,2- Tétrachloroéthane 1,1,2,2- Tétrachloroéthane (2)		GC/MS [Désorption chimique] - Adaptée de NF X 43-267	1	
LS4LP	Mesure du volume de la solution de barbotage	Volumétrie - Méthode interne			ml
LS8RE	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -			Eurofins Analyses de l'Air
LS97T	Méthyle acrylate Méthyle acrylate Méthyle acrylate (2)	GC/MS [Désorption chimique] - Adaptée de NF X 43-267	1	µg/tube	
LSA70	Benzène Benzène Benzène (2)		HS - GC/MS - NF X 43-267 (AIT) adaptée de NF X 43-267 (AIE,AIA)	0.1 0.1	
LSAI0	1,1-Dichloroéthène 1,1-Dichloroéthylène 1,1-Dichloroethene (2)		0.1 0.1	µg/tube µg/tube	
LSAL0	Chloroforme Chloroforme Chloroforme (2)		0.1 0.1	µg/tube µg/tube	
LSAQ1	Tétrachloroéthylène Tétrachloroéthylène Tétrachloroéthylène (2)		0.1 0.1	µg/tube µg/tube	
LSAR1	Trichloroéthylène Trichloroéthylène Trichloroéthylène (2)		0.1 0.1	µg/tube µg/tube	
LSAS0	1,1,2-Trichloroéthane 1,1,2-Trichloroéthane 1,1,2-Trichloroéthane (2)		0.1 0.1	µg/tube µg/tube	

Annexe technique

Dossier N° :21R010928

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-015771-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 330512062/1/BDC

Référence commande : 1510797473/10773353/1/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSAS1	Tétrachlorométhane		0.1	µg/tube	
	Tétrachlorométhane (2)		0.1	µg/tube	
LSAU0	Dichlorométhane		0.1	µg/tube	
	Dichlorométhane (2)		0.1	µg/tube	
LSDTA	1,4-dioxane	GC/MS [Désorption chimique] - Méthode interne	1	µg/tube	
	1,4-Dioxane (2)		1	µg/tube	
LSG05	Volume	Gravimétrie - Méthode interne		ml	
LSG3U	Diméthyl disulfide	GC/FID [Désorption chimique] - Adaptée de NF X 43-267	20	µg/tube	
	Diméthyl disulfure (CH ₃ SSCH ₃) (2)		20	µg/tube	
LSG3V	Pyridine		2	µg/tube	
	Pyridine (2)		2	µg/tube	
LSG94	Plomb (Pb) (Barbotage)	ICP/MS - NF EN 14385	0.5	µg/l	
LSIDT	Biphényl sur TCA	GC/MS - Adaptée de NF X 43-267	1	µg/tube	
	Biphényl (2)		1	µg/tube	
LSKPL	2,4-TDI (2,4-diisocyanate de toluène)	LC/FLUO - Adaptée de NF X 43-267	0.05	µg/Filtre	
LSN9N	Chlorure de benzyle	GC/MS [Désorption chimique] - Adaptée de NF X 43-267	2	µg/tube	
	Chlorure de benzyl (2)		2	µg/tube	
LSRCS	1,2-Dichlorobenzène	GC/MS [Désorption chimique] - NF X 43-267 (AIT) adaptée de NF X 43-267 (AIE,AIA)	1	µg/tube	
	1,2-Dichlorobenzène (2)		1	µg/tube	
LSTFF	Chlorométhane		10	µg/tube	
	Chlorométhane (2)		10	µg/tube	
N80A6	Chloroacétaldéhyde	LC/UV - Méthode interne	4	µg/tube	

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 21R010928

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-015771-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 330512062/1/BDC

Référence commande : 1510797473/10773353/1/1/1

Air Emission

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	BV1BH1674		11/06/2021	11/06/2021		
002	BV1BH1675		11/06/2021	11/06/2021		
003	BV1BH1676		11/06/2021	11/06/2021		
004	BV1BH1677		15/06/2021	15/06/2021		
005	BV1BH1678		11/06/2021	11/06/2021		
006	BV1BH1679		11/06/2021	11/06/2021		
007	BV1BH1682		11/06/2021	11/06/2021		
008	BV1BH1683		11/06/2021	11/06/2021		
009	BV1BH1684		11/06/2021	11/06/2021		
010	BV1BH1685		15/06/2021	15/06/2021		
011	BV1BH1686		11/06/2021	11/06/2021		
012	BV1BH1687		11/06/2021	11/06/2021		
013	BV1BH1688		11/06/2021	11/06/2021		
014	BV1BH1689		11/06/2021	11/06/2021		
015	BV1BH1694		11/06/2021	11/06/2021		
016	BV1BH1695		11/06/2021	11/06/2021		
017	BV1BH1696		11/06/2021	11/06/2021		
018	BV1BH1697		11/06/2021	11/06/2021		
019	BV1BH1698		11/06/2021	11/06/2021		
020	BV1BH1699		11/06/2021	11/06/2021		
021	BV1BH1700		15/06/2021	15/06/2021		
022	BV1BH1701		11/06/2021	11/06/2021		
023	BV1BH1702		11/06/2021	11/06/2021		
024	BV1BH1703		11/06/2021	11/06/2021		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.