

# **Annexe 1 :**

# **Plan cadastral**

Département :  
TARN ET GARONNE

Commune :  
MONTBARTIER

Section : B  
Feuille : 000 B 01

Échelle d'origine : 1/2500  
Échelle d'édition : 1/1500

Date d'édition : 18/10/2021  
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC44  
©2017 Ministère de l'Action et des  
Comptes publics

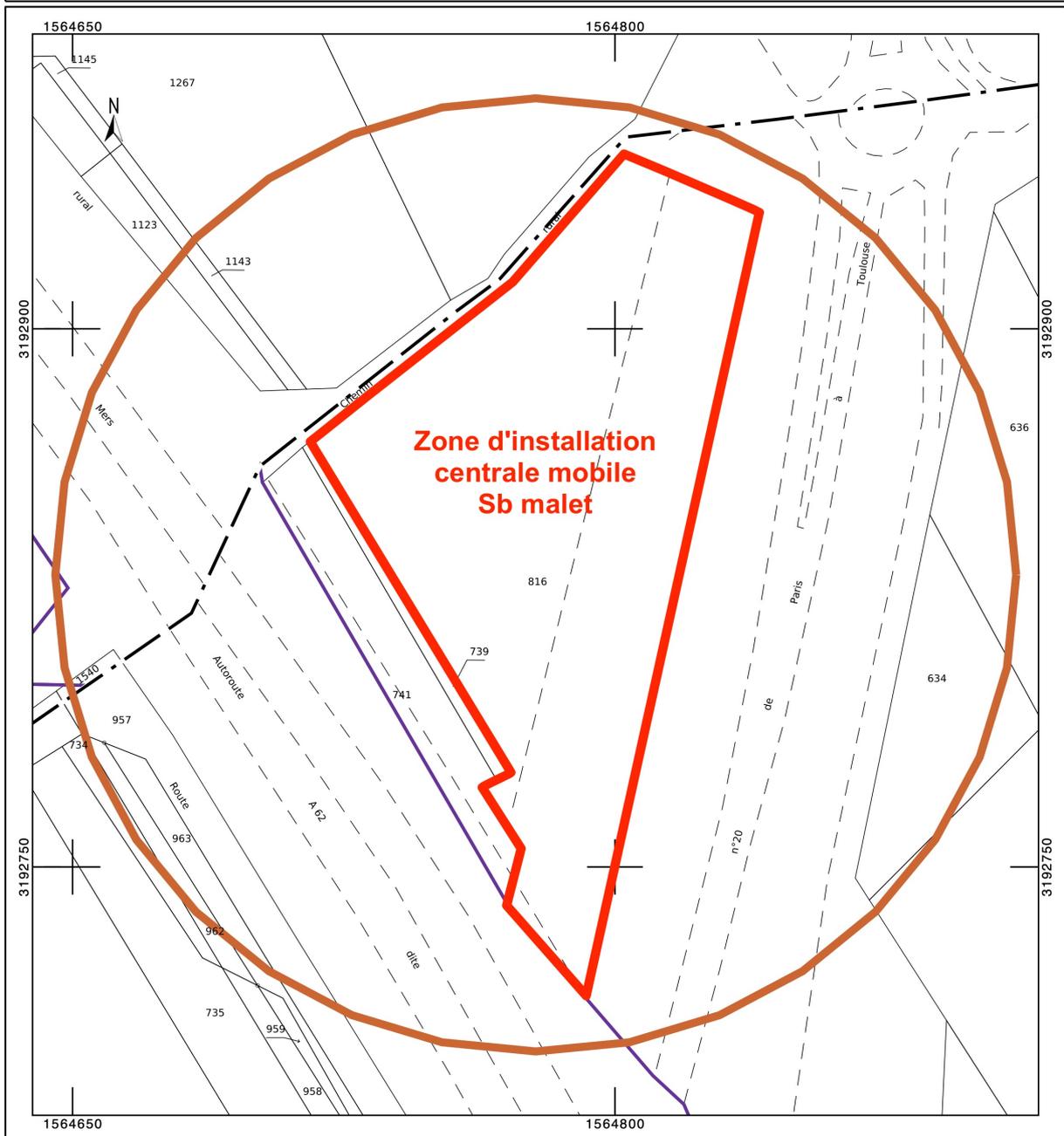
DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

-----  
PLAN DE SITUATION  
-----

Le plan visualisé sur cet extrait est géré  
par le centre des impôts foncier suivant :  
MONTAUBAN  
30 avenue du Danemark BP 630 82017  
82017 MONTAUBAN  
tél. 05 63 21 57 77 -fax 05 63 21 57 02  
ptgc.820<;montauban@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr



# Annexe 2 : Descriptif de l'activité du site

## 1- Nature et volume de l'activité

Dans le cadre des travaux à réaliser, environ 65 000 t de matériaux bitumineux devront être fabriqués et mis en œuvre à partir de la semaine 14 (04 avril 2022). Les matériaux bitumineux à produire sont les suivants :

Détermination	Tonnage
Béton Bitumineux Semi-Grenu	19 400
Grave Bitume (GB4)	33 000
Béton Bitumineux Haute Adhérence (BBHA) 0/14 de roulement	900
Béton Bitumineux Très Mince (BBTM) 0/6	11 700

## 2- Présentation de l'installation

L'installation se compose d'une centrale d'enrobage à chaud de type TAMBOUR SECHEUR MALAXEUR RECYCLEUR RETROFLUX (RF 500). La centrale est la propriété de l'Entreprise MALET depuis avril 2009. Les différents constituants de la centrale sont mobiles sur essieu routier avec sellettes d'accrochage. En station, ils reposent sur des bastaings métalliques.

Cette installation sera implantée sur la commune de MONTBARTIER (cf PJ 1) de manière temporaire. On retrouvera les différents stockages d'alimentation en matières premières (granulats, sables, agrégats d'enrobés) à proximité immédiate. La centrale et ses stocks occuperont une aire d'environ 7 400 m<sup>2</sup> et aura une hauteur maximale de 13 m. Tous les éléments sont de forme rectangulaire ou cylindrique, et les couleurs se résument au jaune RAL 1032, le logo SPIEBATIGNOLLES MALET (jaune et blanc) et au gris métallisé.

Le principe de cette installation consiste à mélanger du sable, du gravier et des éléments minéraux très fins (filler) à un mélange d'hydrocarbures lourds appelé bitume. Le tout forme un composé stable (enrobé) qui durcit lors de son refroidissement.

### 3- Rythme de fonctionnement

L'installation fonctionnera, à partir de la semaine 14 (4 avril 2022), de façon temporaire et discontinuée pour les besoins du chantier d'entretien des chaussées de l'autoroute A20. Le nombre de salariés assurant le fonctionnement de la centrale sera au nombre de quatre : un chef de poste, un pupitreux, un conducteur d'engins et un manœuvre.

La centrale produira au maximum 2 500 t/jour d'enrobés suivant les besoins du chantier.

Les livraisons de bitume et de consommables s'effectueront de jour entre 06H00 et 20H00.

La fabrication des enrobés se fera de jour et de nuit. Il ne devrait pas y avoir de travaux les samedis, les dimanches et les jours fériés.

Travaux de jour : entre 07h00 et 19h00

Travaux de nuit : entre 19h00 et 07h00

Le volume d'activité dépendra des besoins en enrobés du chantier.

### 4- Procédés de fabrication

La chaîne de fabrication de la centrale comprend successivement dans l'ordre de circulation des produits :

- un ensemble pour le dosage des granulats et des fines d'apport,
- un anneau de recyclage,
- un tambour sécheur-malaxeur alimenté par un convoyeur peseur et une unité de dosage de liant,
- un système de dépoussiérage,
- un système permettant la livraison des matériaux enrobés par camions,
- un ensemble de cuves permettant le stockage du liant,
- une cabine de commande abritant l'automatisme.

Ainsi, les granulats et le filler sont pesés et dosés en proportion adéquate. Le mélange (granulats + sable) est séché et chauffé dans le premier étage du tambour sécheur-malaxeur. Puis le bitume et le filler sont ajoutés à ce mélange dans le deuxième étage du tambour sécheur-malaxeur. Le produit final est stocké dans une trémie avant expédition rapide afin d'éviter une trop forte déperdition de chaleur qui entraîne une solidification du mélange avant emploi.

Une brève description des différents ensembles est donnée ci-après afin d'en préciser sommairement les fonctions. Cependant, une description plus précise du matériel utilisé est consultable à l'Annexe 3. Un plan de l'installation et son rayon de 35 m (cf Pj n°3) a été réalisé. La légende des différents repères est indiquée sur le plan.

#### STOCKAGE ET DOSAGE DU FILLER

Le stockage est réalisé dans un silo horizontal d'une capacité de 50 m<sup>3</sup>. L'extraction est assurée par une vis sans fin et le dosage du filler est complètement assuré par un doseur pondéral.

#### STOCKAGE ET PESAGE DES MATERIAUX ET DOSAGE DU LIANT

Les granulats et les recyclés (fraisâts) sont stockés à proximité de la centrale, ils proviennent en partie du chantier. Les granulats seront constitués de matériaux provenant des carrières MGM (82), Denjean

(82), EATP La Madeleine (46) et/ou Eiffage Laguépie (81). Les granulométries se répartissent de la façon suivante : 0/2, 2/6, 4/6, 6/10, 10/14 et agrégats d'enrobés sans goudron et sans amiante (diagnostic amiante réalisé dans le cadre du marché).

Les matériaux sont prélevés dans les stocks par un chargeur à godet. Ils sont ensuite déversés dans cinq trémies dont une double trémie pour les matériaux recyclés. Le débit des matériaux entrant dans le tambour sécheur est mesuré par une table de pesage et un calculateur à microprocesseur, qui détermine automatiquement la vitesse de la pompe doseuse délivrant la quantité voulue de liant dans le tambour.

#### TAMBOUR SECHEUR-MALAXEUR

Le tambour sécheur malaxeur est un four rotatif équipé d'un brûleur qui fournit l'énergie thermique nécessaire au séchage et au chauffage des granulats.

Les matériaux sont introduits dans le tambour par un tapis à grande vitesse et une fois à l'intérieur, les matériaux et les gaz se déplacent à contre-sens.

Dans la première partie du tambour sécheur malaxeur, les éléments minéraux sont séchés par un courant d'air chaud produit par le brûleur.

Dans la deuxième partie du tambour (au niveau du malaxeur) on introduit le bitume. Ce bitume est stocké dans 1 cuve horizontale compartimentée 2\* 55 m<sup>3</sup> et une cuve horizontale de 140m<sup>3</sup>. Un calculateur à microprocesseur détermine automatiquement la vitesse de la pompe doseuse qui délivre la quantité voulue de liant dans le tambour.

Ce système prend en compte tous les paramètres nécessaires pour obtenir un enrobé de qualité, à savoir : teneur en eau, pourcentage et densité du liant, temps de retard bitume, etc.

La paroi interne du tambour est équipée d'aubage et on trouve cinq zones distinctes :

- une zone d'entrée revêtue d'hélices pour classer rapidement les matériaux,
- une zone de combustion avec aube spécial récupérateur de chaleur permettant le séchage des matériaux,
- une zone de séchage des agrégats faisant office d'écran naturel pour la protection du bitume,
- une zone d'introduction des recyclés,
- une zone de malaxage en atmosphère chaude à l'entrée de laquelle est déversé le bitume par un dispositif approprié.

De plus, le tambour sécheur est équipé d'un brûleur fermé à air total dont les avantages principaux sont :

- le contrôle de l'excès d'air en tout point de la plage d'utilisation, la qualité de la combustion qui devient ainsi indépendante de l'opérateur de la centrale,
- le quasi absence d'entretien du fait de la disparition des bétons réfractaires des chambres et du bloc brûleur dont les durées de vie au fuel lourd étaient devenues très faibles,
- le silence de ce type de brûleur est particulièrement apprécié car cela améliore les conditions de travail du personnel et facilite l'implantation en zone urbaine,
- la sécurité par son caractère fermé,
- ce type de brûleur protège naturellement contre le retour de flammes et des risques de brûlures.

### EVACUATION ET STOCKAGE DES ENROBES

En sortie du tambour, l'enrobé est extrait par un évacuateur et il est acheminé par un convoyeur à raclette de débit maximum de 450 T/h.

L'enrobé est ensuite stocké dans une trémie de stockage mobile calorifugée de 40t. Elle est surélevée de façon à permettre le chargement des poids lourds depuis le dessus. Cette trémie possède des portes électropneumatiques commandées depuis la cabine de contrôle par un système d'air comprimé.

### EVACUATION ET DEPOUSSIERAGE DES GAZ

Les gaz sont extraits depuis le tambour par un ventilateur exhausteur d'une puissance de 1302 kW. Ils sont envoyés vers un filtre à manche dont les caractéristiques sont détaillées à l'annexe 3. Cependant il faut savoir que les poussières captées sont réintroduites dans le tambour sécheur. L'ensemble est installé dans un caisson en bardage métallique protégeant ainsi le système des intempéries.

La quantité de poussières sortant du tambour sécheur est environ 100 fois plus faible que celle issue d'un sécheur traditionnel et elle est suffisamment faible pour ne pas perturber la courbe granulométrique de l'enrobé. Il est cependant nécessaire d'avoir un dépoussiéreur afin de respecter la norme de rejet imposée par l'arrêté ministériel qui est de 50 mg/Nm<sup>3</sup>.

### CABINE DE COMMANDE ET DE CONTROLE

C'est une cabine/remorque dans laquelle sont centralisés toutes les commandes et détecteurs de l'unité de production. Elle comprend un pupitre regroupant l'ensemble de ces commandes et indicateurs, relié à un calculateur assurant aussi les régulations automatiques. Cette cabine est isolée thermiquement et phoniquement. Elle est équipée d'un système de climatisation.

### ARRETS D'URGENCE

L'ensemble de l'installation est contrôlé par une armoire électrique pilotée par un automate programmable placé dans la cabine de contrôle. Le poste de contrôle est vitré et placé de telle sorte qu'il est possible de contrôler le fonctionnement des différentes parties de la centrale d'enrobage. Les divers éléments disposent de moyens manuels d'arrêt d'urgence.

## 5- Consommation matières et fluides

### LES PRODUITS MINERAUX

Il s'agit de sable (0-2 mm), des granulats concassés de différentes granulométries, du recyclé et du filler.

On peut citer la consommation maximale qui sera de :

- 50 tonnes de filler/jour (la fiche de données de sécurité est jointe en annexe 4),
- 2325 tonnes de sable, de granulats et d'agrégats pour la fabrication d'enrobés.

### LES HYDROCARBURES

Il s'agit du bitume, du fuel lourd TBTS < 1% (très basse teneur en soufre) et du fuel domestique. Les fiches de données de sécurité sont jointes à l'annexe 4.

De même que les produits minéraux, la consommation en bitume sera fonction des besoins journaliers. Ce composé rentre pour environ 5% dans la fabrication du produit final. Sa consommation maximale sera de l'ordre de 125 tonnes/jour.

Le fuel lourd est utilisé par le brûleur. Sa consommation varie de 5 à 6,5 kg/tonne, soit environ 12,5 à 16,5 t/jour.

Le FOD, utilisé pour le maintien en température des cuves de stockage et pour l'alimentation des engins circulant sur le site, représente une consommation de 1,3 l/tonne d'enrobés fabriqués, soit environ 3 250 litres par jour maximum.

#### LES PRODUITS ACCESSOIRES

Des produits accessoires peuvent être présents sur le site. Il s'agit essentiellement d'huile diathermique, d'huile minérale, de lubrifiants divers, de liquide de refroidissement, de cartouches de graisse. Ces produits sont présents en très petite quantité.

#### L'EAU

La consommation en eau correspond :

- aux besoins sanitaires pour le personnel. Une cuve d'une capacité de 1 000 l permet de répondre à ces besoins. Les sanitaires seront reliés à une fosse étanche qui sera nettoyée régulièrement et les toilettes sont des toilettes chimiques sans rejet dans le milieu naturel,
- aux besoins en eau potable pour le personnel. L'eau est amenée sous forme de bouteilles d'eau minérale,
- aux besoins de fonctionnement de la centrale. L'unité d'enrobage ne nécessite aucun apport en eau. Sa consommation est donc nulle.

#### L'ELECTRICITE

L'alimentation électrique s'effectue par deux groupes électrogènes dont les puissances sont de 945 kVA pour celui faisant fonctionner la centrale le jour et de 66 kVA pour celui fonctionnant la nuit et le week-end. Dans les deux cas la tension est de 400 V.

#### L'AIR

En fonctionnement nominal, les besoins en air nécessaires pour le chauffage des produits sont de 100 000 m<sup>3</sup>/h pour le brûleur du tambour. Cet air est entièrement traité par le filtre à manche.

# Annexe 3 :

## Descriptif technique centrale

### RF500

**MALET**

30 Avenue de Larrieu  
31081 TOULOUSE CEDEX

**1 CENTRALE MOBILE D'ENROBAGE  
ET RECYCLAGE A CHAUD  
A TAMBOUR SECHEUR MALAXEUR RECYCLEUR  
RF 500 HYPERMOBILE**

**DEBIT 300 T/H avec 50% agrégats vierges (3% H<sub>2</sub>O) et 50% recyclés (5% H<sub>2</sub>O)**

**DEBIT 325 T/H avec 50% agrégats vierges (3% H<sub>2</sub>O) et 40% recyclés (5% H<sub>2</sub>O)**

**DEBIT 360 T/H avec 50% agrégats vierges (3% H<sub>2</sub>O) et 30% recyclés (5% H<sub>2</sub>O)**



**TABLE DES MATIERES**

	Page
1 DOSEUR A GRANULATS FROIDS DGMA 6404-1P .....	3
1 ECRETEUR DE GRANULATS FROIDS E 32 T .....	5
1 TRANSPORTEUR PESEUR TP 500-14 M .....	5
1 TAMBOUR SECHEUR MALAXEUR RECYCLEUR RETROFLUX RF 500 RM .....	6
1 ENSEMBLE CYCLONE PRESEPARATEUR HORIZONTAL ET FILTRE A MANCHES MOBILE FE I - T 76H .....	9
1 STOCKAGE D'ENROBES DE 55 TONNES SSE 55 CRI AVEC CONVOYEUR A RACLETTES INCORPORE .....	11
SUR SILO FILLER DE FOURNITURE CLIENT .....	12
UN ENSEMBLE DE RECYCLAGE .....	12
SUR PARC A LIANT DE FOURNITURE CLIENT .....	15
EQUIPEMENT CABINE .....	15
1 SYSTEME D'AUTOMATISATION TENOR 2002 .....	15
1 MODULE DE CONTROLE WINDQUAL CONTINU .....	18
BORDEREAU DE PRIX .....	21
CONDITIONS COMMERCIALES.....	22

## 1 DOSEUR A GRANULATS FROIDS DGMA 6404-1P

### ➤ EQUIPEMENT ROUTIER

- Châssis type semi-remorque routière
- Signalisation conforme standard européen
- Pivot 2"
- 3 essieux : 2 fixes + 1 suiveur
- Suspension pneumatique
- 2 béquilles de dételage
- Traction par tracteur 6x2 ou 6x4

### ➤ 4 TREMIES EN LIGNE

- Capacité 4 x 22 = 88 tonnes
- Largeur de chargement : 4 m
- Rehausse rabattable
- Grilles supérieures de sécurité
- plats 100 x 10 mm verticaux espacés de 100mm entraxe
- Indicateurs de niveau : capteurs à membranes
- Palpeurs de veine
- Hublots
- Vibreur de paroi et revêtement anti-colmatant (Ipalen boulonné) sur trémies pondérales
- Indication de fonctionnement
- Revêtement caoutchouté collé et anti-abrasion a l'intérieur des 3 trémies volumétriques (sauf partie rehausse) + couloir

### ➤ 3 EXTRACTEURS VOLUMETRIQUES A TAPIS

- Largeur 0,80 m
- Débit unitaire : 15 à 300 T/h
- Extracteurs entraînés par moto réducteur à variateur de fréquence
- Puissance unitaire : 2,2 kW
- Conjugés électroniquement par variateur de fréquence
- Hauteur de veine ajustable par trappe hauteur 150 et 300 mm
- Bandes à bords hauteur des bords 60 mm permettant la suppression des bavettes d'étanchéités
- Bande 4+2
- Résistance 25 kg
- Système de tension arrière par vis et écrou électrozingué
- Rouleaux peints
- Tambour de tête caoutchouté
- Châssis supprimant les angles rentrant, galvanisé
- **Codeurs sur extracteurs volumétriques**

**> 1 EXTRACTEUR PONDERAL A TAPIS**

- Largeur 0,80 m
- Débit unitaire 15 à 300 T/h
- Extracteur entraîné par moto réducteur à vitesse variable  
Puissance : 2,2 kW  
Conjugué électroniquement par variateur de fréquence
- Station de pesage type TENOR, composé d'un rouleau supplémentaire et de 2 pesons
- Hauteur de veine ajustable par trappe hauteur 150 et 300 mm
- Bandes à bords hauteur des bords 60 mm permettant la suppression des bavettes d'étanchéités
- Bande 4+2
- Résistance 25 kg
- Système de tension arrière par vis et écrou électrozingué
- Rouleaux peints
- Tambour de tête caoutchouté
- Châssis supprimant les angles rentrant, galvanisé
- **Codeurs sur extracteur pondéral**

**> CABLAGE SPECIFIQUE DOSEUR**

- **Armoire + support + montage**
- **Ensemble prises + socles**
- **Adaptation câblage**

**> COLLECTEUR GENERAL A BANDE**

- Structure supportée par la charpente des trémies
- A tête rehaussée longue relevable et repliable par vérin hydraulique (coupleurs pour liaison à centrale hydraulique) pour déplacement
- Alimentation du vérin par pompe à main : temps de relevage ~5min
- Tête collecteur en galvanisé

**Tapis**

- Largeur 1,0 m,
- Bande type 4+2, ep 10 mm,
- Résistance 32 kg/cm
- Auges en U à 3 rouleaux peints, diamètre 89 mm
- Système de tension arrière par vis et écrou électro-zingué
- Racleur sur tambour de tête de type frontale, multi-lames en tungstène
- Contrôleur de rotation du convoyeur monté sur un rouleau retour

**Entraînement**

- Réalisé par moto-réducteur à couple conique
- Puissance 15 kw
- Tambour moteur caoutchouté

**Goulotte de jetée**

- Revêtement en caoutchouc
- Goulotte galvanisée
- Jetée cylindro-conique

### Sécurité

- Protection des angles rentrant par occupation des volumes
- Arrêt d'urgence à câbles sur toute la longueur du tapis
- Ligne de vie des 2 cotés de la tête du collecteur

#### ➤ **QUAI DE CHARGEMENT**

- Quai embarqués galvanisé
- Montable d'un coté ou de l'autre du châssis doseur

#### ➤ **PASSERELLES RABATTABLES**

- Galvanisées
- Accès par échelle alu inclinée équipée de 2 mains courantes
- Accrochage de l'échelle sur la passerelle

#### ➤ **BASTINGS METALLIQUES**

## 1 ECRETEUR DE GRANULATS FROIDS E 32 T

#### ➤ **STRUCTURE TRANSPORTABLE SUR TAPIS PESEUR**

#### ➤ **ECRETEUR VIBRANT**

- Surface 3,20 m<sup>2</sup>,
- Grille à mailles 50 mm
- Monté sur charpente au pied du transporteur à granulats froids

## 1 TRANSPORTEUR PESEUR TP 500-14 M

#### ➤ **EQUIPEMENT ROUTIER**

- Châssis type semi-remorque routière
- Essieu simple

#### ➤ **TRANSPORTEUR A BANDE**

- Débit maxi 500 T/h
- Bande caoutchouc largeur 0,80 m
- Entr'axes tambours : 14 m environ
- **Codéur**

➤ **EQUIPEMENT DE PESAGE**

- Table de pesage type TENOR pour mesure continue du débit des agrégats secs sur la bande

➤ **MISE EN STATION**

- Par vérin hydraulique à simple effet avec système de freinage à la descente (coupleurs pour liaison à centrale hydraulique)

➤ **BASTINGS METALLIQUES**

## 1 TAMBOUR SECHEUR MALAXEUR RECYCLEUR RETROFLUX RF 500 RM

➤ **EQUIPEMENT ROUTIER**

- Châssis type semi-remorque routière
- Ensemble train routier à 5 essieux dont 2 suiveurs, à suspensions pneumatiques

➤ **PERFORMANCES**

- Débit nominal : 315 T/h à 5 % d'humidité avec 140° C d'élévation de température des matériaux
- Plage d'utilisation 225 à 450 T/h

<b>TABLEAU DE PRODUCTION SANS RECYCLES</b>					
<b>Débit en t/h</b>					
<b>Taux H<sub>2</sub>O</b>	<b>T° : température des enrobés</b>				
	<b>140° C</b>	<b>150° C</b>	<b>160° C</b>	<b>170° C</b>	<b>180° C</b>
<b>2 %</b>	450	450	449	426	405
<b>3 %</b>	450	444	422	401	381
<b>4 %</b>	383	369	350	333	316
<b>5 %</b>	328	<b>315</b>	300	284	270
<b>6 %</b>	275	265	251	239	227

➤ **CONDITIONS DE PRODUCTION**

- Teneur en bitume : 5 %
- Teneur en sable : 30-40 %  
Avec une teneur en sable inférieure ou supérieure, la production peut diminuer jusqu'à 30 %, en fonction des matériaux.
- En cas de matériaux très collants, la production peut chuter très sensiblement.
- Température initiale : 10° C
- Altitude : niveau de la mer

- Humidité résiduelle < 0,50 %
- Chaleur massique agrégats : 0,20 kcal/kg
- Masse volumique agrégats : 1,60 t/m<sup>3</sup> (en vrac)
- Garantie de production à +/- 10 %

➤ **LIMITATION DU TAUX DE RECYCLAGE**

- Le taux de recyclage maximum est fonction de l'humidité des recyclés (voir courbes recyclés).
- Il est limité par la température des agrégats surchauffés limitée à 440° C

➤ **DECLASSEMENT EN FONCTION DU TAUX DE RECYCLES**

- Production réduite de 20 % avec 50 % de recyclés
- Production réduite de 15 % avec 40 % de recyclés
- Production réduite de 10 % avec 30 % de recyclés
- Production réduite de 5 % avec 20 % de recyclés

<b>REDUCTION DE LA PRODUCTION EN FONCTION DE L'ALTITUDE</b>					
Altitude (m)	0	500	1 000	1 500	2 000
% Réduction	0	6,5	12	17	22

➤ **ENFOURNEUR A DEUX SENS DE MARCHE**

➤ **TAMBOUR**

- Diamètre de la zone de séchage, malaxage : 2,80 m
- Longueur du tube : 16.1 m
- Entraîné par 4 galets moteurs puissance 4 x 45 kW
- Aubage séchage en creusabro 4000
- Aubage anti-rayonnement en inox réfractaire
- Virole en acier spécial haute température, ép. 10 mm
- Débit des gaz sortie tambour 95000 Bm<sup>3</sup>/H

➤ **ANNEAU DE RECYCLAGE**

- Enveloppe d'introduction
- By-pass à commande pneumatique
- Taux de recyclage maximum : 50 %

➤ **VIS D'INTRODUCTION DES PULVERULENTS**

➤ **BRULEUR**

- Type Argumat à 2 airs
- Brûleur silencieux entièrement fermé optimisant l'excès d'air
- Aucune pièce en béton réfractaire
- Procédure de démarrage automatique
- Puissance thermique 28 MW
- Moto-ventilateur pour alimentation en air du brûleur
- Combustible fuel lourd (PCI = 9650 kcal/kg)
- Viscosité maxi du fuel 2,5° Engler

- Servomoteur de commande simultanée de l'air et du fuel avec came de réglage point par point du rapport air/ combustible
- Manomètre de réglage pression fuel

☞ **Particularités :**

- **Silencieux sur ventilateur brûleur**

☞ **Nota :**

- **Voir taille du silencieux permettant de rester monté en transfert**

➤ **GROUPE FUEL LOURD**

- Puissance pompe fuel 7.5 kW
- Pression : de 0 à 30 bars
- Plage de réglage : de 1 à 4

➤ **RECHAUFFEUR DE LIGNE A FUEL LOURD**

- Electrique, 75 kW
- 3 allures réglées par thermostat
- Circuit de dégazage

➤ **COMPTEUR A FUEL LOURD**

➤ **VOLUTE**

- Avec caisson de détente des gaz

➤ **GROUPE ELECTRO-POMPE DE LIANT**

- Entraîné par moteur asynchrone, puissance 7.5 kW avec variateur de vitesse, conjugué électroniquement
- Filtre, robinet d'injection à commande électro-pneumatique, tuyauterie, canne d'injection
- Débit maxi 40 m<sup>3</sup>/h

➤ **COMPTEUR A BITUME**

- Type TENOR
- **Compteur massique de marque ENDRESS HAUSER**
- Pour mesure continue du débit de liant utilisé

☞ **Nota :**

- **Voir solution alternative au compteur massique par solution type pompe en série**

➤ **SONDE INFRA-ROUGE**

- Pour mesure de température des enrobés
- Nettoyage par injection d'air comprimé

➤ **MISE EN STATION**

- Deux paires de vérins hydrauliques à l'avant et à l'arrière pour mise en station
- **Cf chapitre stockage enrobés de 55 T**

➤ **BASTINGS METALLIQUES**

➤ **CALORIFUGE DU TAMBOUR PAR LAME D'AIR**

➤ **KIT INJECTION MOUSSE DE BITUME**

- Pompe de dosage en eau
- Débitmètre pour l'eau
- Jeu de vanne enrobage/brassage
- Clapet anti-retour
- Injecteur dans la ligne bitume
- Système de mélange de mousse
- Réservoir tampon de fourniture client (capacité 1 000 l)

➤ **CABLAGE SPECIFIQUE RF 500**

- Armoire + support + montage
- Ensemble prises + socles
- Adaptation câblage

**1 ENSEMBLE CYCLONE PRESEPARATEUR  
HORIZONTAL ET FILTRE A MANCHES MOBILE  
FE I - T 76H**

➤ **EQUIPEMENT ROUTIER**

- Châssis type semi-remorque routière
- **Essieu tandem directeur actionné par télécommande**

➤ **MISE EN STATION**

- Deux paires de vérins hydrauliques à l'avant et à l'arrière pour mise en station

➤ **BASTINGS METALLIQUES**

- Bracons de stabilisation ne nécessitant pas un démontage complet et croisillons réalisés par des chaînes et tendeurs
- Montage sans génie civil sur terrain stabilisé à 2.5 kg/cm<sup>2</sup>

**➤ GAINÉ DE LIAISON ENTRE LA VOLUTE DU RF 500 ET LE CYCLONE PRESEPARATEUR**

- Gaine démontable reliant le RF au cyclone, section rectangulaire
- Jonction réglable par manchette souple

**➤ CYCLONE PRESEPARATEUR HORIZONTAL EMBARQUE SUR LA SELLETTE**

- Sépare les gros éléments pour éviter les phénomènes d'abrasion prématurée dans le filtre à manches
- Cyclone en A42CP (gros diamètre et diamètre intérieur), horizontal, de séparation des gros éléments
- L'intérieur du gros diamètre est revêtu d'un métal déployé ayant pour fonction la rupture des vitesses de gaz pour la récupération rapide des fines et la production des surfaces de contact
- Trémie de récupération des fines "grosses" en "vé"
- 1 sonde de température entre filtre et cyclone
- Trappe d'accès cyclone avec serrure de sécurité et clé de consignation
- Piquage DN 80 avec raccord pompier sur face avant pour essai visolite accessible depuis la plateforme du cyclone

**➤ VIS EN FOND DE CYCLONE**

- Transporte les fines récupérées du cyclone vers le filtre
- Entraîné par motoréducteur
- Palier coté filtre équipé d'un graissage déporté
- Trappe de débouillage en fond de cyclone

**➤ BRULEUR DE RECHAUFFAGE DES GAZ**

- Brûleur à 2 allures pour obtenir une augmentation de température de 30 ° environ
- Puissance thermique : 800 KW
- Utilisé pour la fabrication des enrobés sans recyclés ou avec faible taux de recyclage
- Situé sur la face arrière du cyclone
- Alimentation fioul domestique
- Protection du nez du brûleur par un déflecteur pour éviter l'accumulation de fines en cas de non utilisation pendant de longues périodes

**➤ FILTRE A MANCHES**

- Surface de tissu 1 326 m<sup>2</sup>
- 1 216 manches en NOMEX de 500 g/m<sup>2</sup>
- Débit des gaz traités 120 750 Bm<sup>3</sup>/h
- Décolmatage pneumatique des manches
- Récupération des fines par vis
- Régulation de la dépression (ouverture du registre)
- Accès à la partie supérieure avec **rambardes entièrement galvanisées** depuis plateforme exhausteur par échelle à crinoline
- Sonde de température type thermocouple en entrée de filtre
- **Garantie sur rejet de poussières < 50 mg/Nm<sup>3</sup>**

➤ **RECYCLAGE PAR VIS DES FINES**

- 1 vis de transport des pulvérulents pour liaison à la vis d'introduction du RF
- 1 vis inclinée, mise en place à la grue
- Jonctions réalisées par manchettes souples
- Débit vis : 40 t/h

➤ **VENTILATEUR EXHAUSTEUR**

- Puissance 200 kW
- Registre des gaz de type inclineur radial actionné par servo-moteur avec potentiomètre de recopie
- Démarreur électronique, shunt possible des démarreurs pour démarrage sur le triangle

➤ **CHEMINEE PORTEE**

- En acier type Corten, sauf extrémité en alu démontable, réversible pour transport
- A relevage par vérin hydraulique
- Hauteur du sol : 13 m
- Diamètre 1 350 mm
- Equipée de trappe de prélèvement accessible par le toit du filtre

☞ **Particularités :**

- **Prévoir piquage pour opacimètre**

➤ **COMPRESSEUR D'AIR**

- Débit 510 m3/h

➤ **CABLAGE SPECIFIQUE FILTRE**

- **Armoire + support + montage**
- **Ensemble prises + socles**
- **Adaptation câblage**

**1 STOCKAGE D'ENROBES DE 55 TONNES SSE 55 CRI  
AVEC CONVOYEUR A RACLETTES INCORPORE**

➤ **COMMANDE CLIENT – AFFAIRE 68302**

➤ **ADAPTATION ET CABLAGE EN CABINE**

➤ **CENTRALE HYDRAULIQUE**

- Mise en place d'une centrale hydraulique pour l'ensemble du poste d'enrobage, béquilles hydrauliques du RF et du filtre
- Commande par radiocommande
- Flexibles hydrauliques pour raccord sur les éléments

➤ **CABLAGE SPECIFIQUE SSE**

- Armoire + support + montage
- Ensemble prises + socles
- Adaptation câblage

**SUR SILO FILLER DE FOURNITURE CLIENT**

➤ **CABLAGE SPECIFIQUE SILO FILLER**

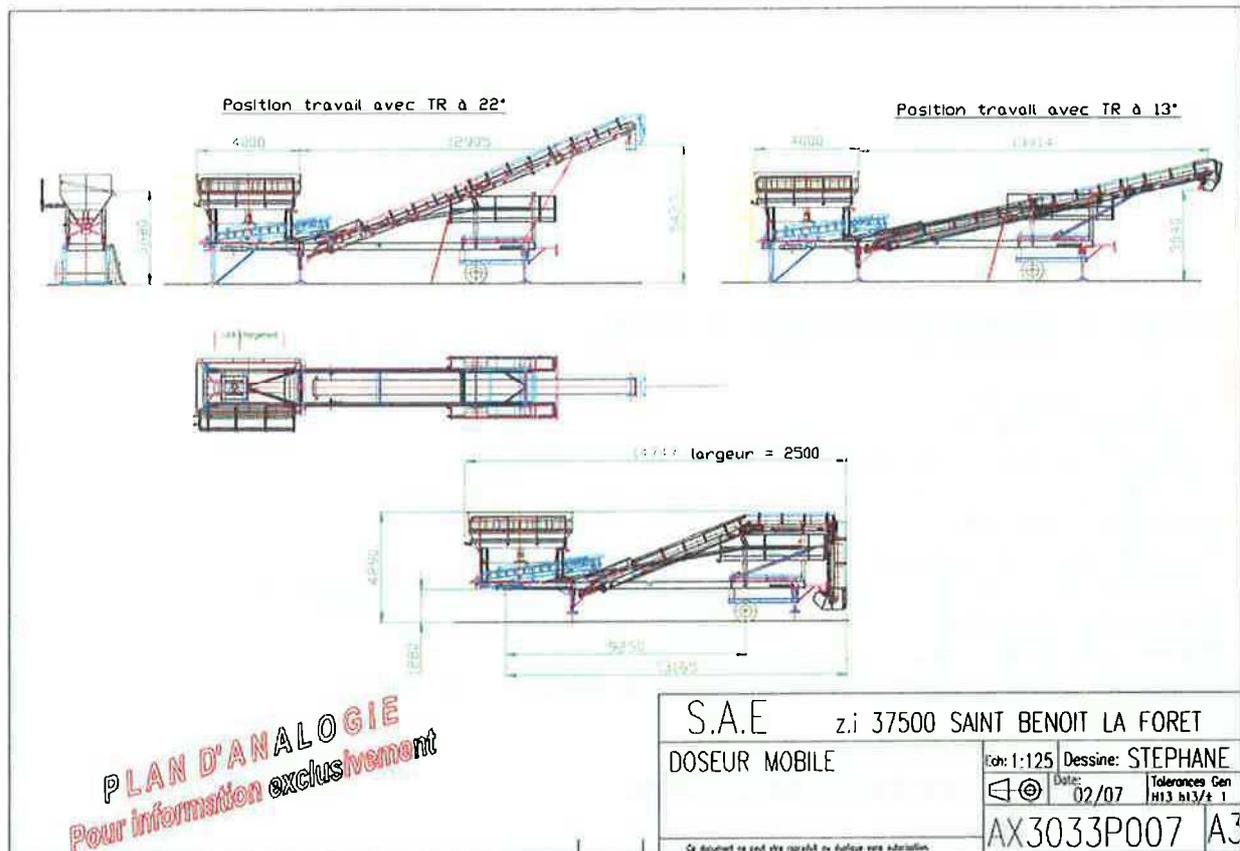
- Armoire + support + montage
- Ensemble prises + socles
- Adaptation câblage

**UN ENSEMBLE DE RECYCLAGE**

➤ **CARACTERISTIQUES DE DEBIT**

- Débit maxi : 200 t/h

➤ **PLAN**



➤ **DESCRIPTIF TECHNIQUE**

**Un châssis mobile peint**

- Sellette avec pivot d'attelage 2 pouces
- Train roulant avec freinage, conforme aux normes françaises
- Béquilles pour position parking, plots de soutien
- Eclairage routier standard
- Passerelle et rambardes galvanisées repliables, largeur 800 mm le long de la trémie, avec accès par échelle à crinolines

**Un doseurs individuel type DCC-65/450**

Comprenant :

**Une trémie**

- Largeur de chargement : 4 000 mm
- Capacité : 10 m<sup>3</sup>

- Un vibreur d'écoulement
- Détecteur matériaux à membrane monté sur flanc de trémie
- Hublot d'asservissement « trémie à approvisionner » + pièce de fixation
- 1 grille d'écrêtement mailles de 100 mm, inclinée
- 1 rampe métallique hauteur 1 000 mm repliables
- 1 revêtement Exogliss à l'intérieur de la trémie

☞ **Particularités :**

- **Quai de chargement**

### Un extracteur pondéral pour produits difficiles

---

- Extracteur galvanisé
- Largeur de bande : 650 mm
- Entraxe tambour : 4 500 mm
- Débit maximum : 200 t/h
- Puissance = 5,5 kW
- Plage de débit : 1 à 6 en variation de fréquence
- Ouverture de trémie optimisée pour extraction de produits à granulométrie fine
- Bascule sur extracteur
- Racleur standard de type caoutchouc
- Extracteur à bande en auge spécifique, rives de guidage sans bavettes
- Codeur sur tambour mené

### Un transporteur type TR60 / 130L capoté

- Largeur de bande : 600 mm
- Entraxe tambour : 13 000 mm
- Puissance moteur : 7,5 kW
- Racleur standard de type caoutchouc
- Arrêt d'urgence à câble, grilles de sécurité
- Réglage de la tension en pied
- Poutre repliable en position « route » à l'aide d'un vérin hydraulique, avec pompe à main
- Goulotte en tête de tapis avec vibreur
- Ossature transporteur galvanisé
- Détecteur de rotation
- Passerelle d'accès pour débrouchage

☞ **Particularités :**

- **Rajouter coupleur pushpull pour liaison au groupe hydraulique en utilisant des dérivations sur le groupe**

### Equipement électrique

- Câblage de l'ensemble sur coffret
- Rallonge de 20 m des câbles avec prises pour liaison cabine de commande

## SUR PARC A LIANT DE FOURNITURE CLIENT

### ➤ CABLAGE SPECIFIQUE PARC A LIANT

- Armoire + support + montage
- Ensemble prises + socles
- Adaptation câblage

## EQUIPEMENT CABINE

### ➤ CABINE DE FOURNITURE CLIENT

#### ☞ Particularités :

- Démarreur électronique sur galets moteurs du tambour
- Variateur de fréquence sur ventilateur exhausteur
- Ecodrague (variateur de fréquence sur convoyeur à raclettes)

### ➤ CABLAGE SPECIFIQUE CABINE

- Ensemble presse-étoupes
- Adaptation câblage

#### ☞ Nota :

- *Définition du câblage spécifique de cette centrale grâce à un bungalow sur la même remorque que la cabine du RF 500, où les câbles pourront être stockés et bien rangés lors des arrêts hivernaux.*
- *Pour ce faire, toutes les différentes machines (RF 500, filtre, doseur, SSE, etc...) sont câblées avec des câbles courts car elles sont équipées d'un panneau de fiches mâles de puissance et de télécommande pour recevoir les câbles arrivants de la cabine*

## 1 SYSTEME D'AUTOMATISATION TENOR 2002

### ➤ EQUIPEMENT

- Calculateur industriel conforme au niveau 4 de la norme CEM : CEI 801
- Automate programmable
- Ecran couleur VGA 19 pouces plat bureautique (compatible PC)

- Pupitre opérateur couleur 15 pouces à touches fonction intégrées.
- 2 claviers bureautiques AZERTY compatibles PC
- 2 Souris compatibles MICROSOFT Mouse ®
- Imprimante matricielle à aiguilles

## ➤ FONCTIONS PRINCIPALES

### Gestion d'un fichier de produits

- Définition détaillée des produits (classe granulométrique, densité, provenance...)
- Possibilité de définir pour un produit, une valeur d'étalonnage par doseur
- Gestion du stock par saisie des livraisons
- Gestion des consommations par produit, toutes productions confondues

### Gestion d'un fichier de séquences

- Séquences de démarrage et arrêt des organes de dosage (1 temps pour démarrage, 1 temps pour arrêt)
- Séquences d'optimisation de l'enrobage au départ et à l'arrêt (5 segments pour bitume et fines)
- Séquences de gestion de la porte (option Retrobatch et Rotomix)

### Gestion d'un fichier de 200 formules

- Saisie en % sur tous les constituants
- Saisie des produits composant la formule
- Saisie des séquences à utiliser

### Gestion d'un fichier de totalisation

- Totalisation pour chaque formule (journalière et cumulée)
- Totalisation par produit (journalière et cumulée)
- Totalisation du combustible (si option compteur), par formule et cumulée

### Gestion d'un fichier d'archives

- Archivage du journal de fabrication
- Archivage des défauts
- Possibilité de transfert vers un PC

### Traitement des défauts

- Possibilité d'affichage simultané de tous les défauts présents
- Gestion d'une fonction acquittement désactivant l'alarme sonore

### Diagnostic et dépannage local

- Pages de visualisation de l'état des entrées-sorties
- Possibilité de forçage des entrées-sorties pour palier aux pannes capteurs
- Visualisation temps réel graficets pour assistance téléphonique

### Divers

- Stockage des données sur carte PCMCIA, support beaucoup plus fiable qu'un disque dur
- Pages d'aide associées à toutes les pages, disponibles à tout instant

- Dialogue opérateur d'inspiration WINDOWS ®
- Possibilité de générer au clavier les fonctions Souris en cas de panne de celle-ci
- Traitement de la ligne série LCPC pour contrôle extérieur

#### ➤ FONCTIONS ETALONNAGE

- Procédures d'étalonnages entièrement automatiques et guidées pour **tous** les organes de dosage
- Possibilité de vérification d'étalonnage avec calcul de pourcentage d'erreur
- Impression de rapports d'étalonnage ou de vérification
- Mémorisation pour chaque organe du dernier étalonnage et de la dernière vérification
- Procédure de contrôle simulé du dosage du liant par rapport aux agrégats
- Etalonnage des systèmes à dépesage par la méthode des masses étalon (procédure entièrement guidée)

#### ➤ FONCTIONS PRODUCTION

- Gestion d'un planning de fabrication permettant de préprogrammer 5 formules et d'y associer une information chantier de destination
- Enchaînement ou arrêt automatique des formules sur quantité atteinte
- Enchaînement de formules "à la volée" ou discontinu pour séparation
- Démarrage et arrêt automatiques du brûleur sauf pour les formules programmées pour de l'enrobé à froid (temp. souhaitée en formule = 0 ° C)
- Possibilité de produire des formules sans bitume : fonction sécheur, pour centrales mixtes avec gestion automatique d'un By-pass de sortie
- Possibilité d'arrêt et redémarrage en charge
- Mémorisation des paramètres principaux de fonctionnement avant arrêt en charge pour faciliter le redémarrage
- Fonction valeurs idéales : mémorisation pour chaque formule de 5 séries de paramètres principaux (humidité, allure, puissance brûleur, températures...)
- Gestion des palpeurs de veine avec action paramétrable sur défaut
- Optimisation de l'enrobage au démarrage et à l'arrêt (rampes 5 segments)
- Possibilité de production de gâchées (option ROTOMIX)
- Fonction contrôle intégré :
  - . calcul de la teneur en liant moyenne du camion par rapport au tonnage pont bascule
  - . édition et archivage du contrôle
- Arrêt automatique sur défaut de dosage persistant (temps paramétrable)
- Test de compatibilité des formules à produire avec l'état de l'installation
- Mise en service et arrêt automatiques des divers convoyeurs ou vis en fonction des besoins des formules à produire
- Traitement des additifs avec 4 possibilités paramétrables d'incorporation (avant convoyeur peseur, sur enfourneur, anneau de recyclage, point d'injection liant)
- Traitement des fines (RETROFLUX) avec possibilité de défillérisation si l'installation le permet
- Tarage automatique du convoyeur peseur
- Contrôle temps réel de tous les organes par rapport aux valeurs théoriques

#### ➤ GESTION DES DEMARRAGES MOTEURS ET FONCTIONS ANNEXES

- Gestion automatique du cycle de démarrage de l'installation
- Gestion des asservissements entre les équipements avec affichage des défauts
- Gestion d'un mode d'essai permettant de démarrer les équipements séparément sans asservissement.
- Gestion de la sécurité avertisseur sonore dans tous les modes de fonctionnement
- Gestion des régulations brûleur et dépression et perte de charge

**Modem RTC pour poste fixe**

- Fourniture d'un modem bidirectionnel
- Fourniture d'un câble de liaison entre modem et automatisme
- Intégration du logiciel de contrôle du modem dans l'automatisme

Note :

- L'option modem requiert une ligne téléphonique dédiée directe (ne passant par aucun standard), faute de quoi ERMONT ne peut garantir le fonctionnement de la liaison modem, ni la sécurité des interventions réalisées par celle-ci.

**Modem GSM pour poste mobile**

- Fourniture d'un modem bidirectionnel avec son antenne
- Fourniture d'un câble de liaison entre modem et automatisme
- Intégration du logiciel de contrôle du modem dans l'automatisme

Note :

- L'option modem requiert une ligne téléphonique dédiée passant par une carte « SIM DATAFAX », faute de quoi ERMONT ne peut garantir le fonctionnement de la liaison modem, ni la sécurité des interventions réalisées par celle-ci.

## 1 MODULE DE CONTROLE WINDQUAL CONTINU

### ➤ PREAMBULE

En raison de l'évolution constante et rapide des composants et des performances des micro-ordinateurs de type PC, les caractéristiques du matériel décrites ci-après correspondent à des configurations minimales disponibles sur le marché à la date de mise à jour du présent descriptif (décembre 2004). ERMONT se réserve le droit de faire évoluer, sans préavis, les caractéristiques du matériel supportant son logiciel WINDQUAL, données à titre indicatif et non contractuelles.

Seuls sont contractuels le bon fonctionnement et la performance des fonctionnalités du logiciel WINDQUAL décrites dans les paragraphes logiciel et fonctionnalités.

### ➤ MATERIEL (CONFIGURATION INDICATIVE MINIMALE)

- Micro-ordinateur bureautique de type PC
- Microprocesseur Céléron ou Pentium ou similaire
- Mémoire RAM : 128 Mo minimum
- Disque dur : 20 Go mini
- Lecteur de CD ROM

- Graveur de CD ROM ou lecteur ZIP
- Ports USB
- WINDOWS 2000 ou XP ou évolution

- Ecran couleur plat 15" TFT
- Clavier AZERTY
- Souris compatible MICROSOFT Mouse ®
- Imprimante laser noir et blanc avec chargeur feuille à feuille A4
- Convertisseur RS232 (boucle de courant assurant l'interface avec l'ordinateur de production)

#### ➤ LOGICIEL

- Conformité à la norme NFP 98-772
- Logiciel développé pour environnement WINDOWS et compilé pour exécution 32 bits
- Interface graphique conviviale exploitant les fonctionnalités WINDOWS (icônes, menus déroulants, réduction/agrandissement de fenêtre, etc.)
- Fonctions veille et réveil : grâce aux fonctionnalités multitâches de WINDOWS, le logiciel WINDQUAL peut être placé en veille, rendant ainsi possible l'utilisation du PC avec d'autres logiciels (tableurs, traitements de textes, etc.)
- La mise en veille du logiciel WINDQUAL s'effectue par simple click sur un icône de sa fenêtre active. Le logiciel libère alors la zone d'écran qu'il occupe et vient se positionner en tant qu'icône dans la barre des tâches WINDOWS. Pendant tout le temps où il est en veille, le logiciel WINDQUAL reste actif, c'est-à-dire qu'il continue à effectuer tous les traitements pour lesquels il a été conçu (archivage, contrôle de la qualité en temps réel) et ce, même pendant l'utilisation de tout autre logiciel.
- Le réveil du logiciel WINDQUAL s'effectue soit à l'initiative de l'utilisateur par click de son icône dans la barre des tâches WINDOWS, soit à l'initiative du programme WINDQUAL lui-même si celui-ci détecte une anomalie qui nécessite une information de l'utilisateur (par exemple : dépassement d'un seuil de tolérance). Dans ce cas, quel que soit le logiciel utilisé, WINDQUAL provoque en surimpression de celui-ci, l'affichage d'une fenêtre contenant un message à destination de l'utilisateur. Après lecture du message, l'utilisateur peut soit fermer la fenêtre, soit réveiller WINDQUAL en cliquant sur son icône dans la barre des tâches, laissant provisoirement son travail en suspens sans perte de données.

#### ➤ FONCTIONNALITES

- Réception et archivage sur disque dur en temps réel des données issues de l'ordinateur de production
- Calibration du module lors de l'étalonnage du poste
- Saisie possible de 5 formules à contrôler avec, pour chacune, seuils d'alerte et de refus y compris sur les températures liant et enrobé.
- Contrôle en temps réel de la granulométrie ainsi que des dosages avec alarme visuelle et sonore en cas de dépassement des seuils programmés
- Contrôle camion par camion par la méthode du cumul des poids reçus ou par la méthode du bouclage pont bascule (méthode dite contrôle intégré LCPC)
- Edition possible d'un listing au fil de l'eau comprenant les reconstitutions en pourcentage pour tous les constituants et les valeurs moyennes et écart-type pour tous les constituants et les températures lors de chaque fin ou changement de production. Dans ce listing, figurent également en clair les désignations des constituants (ex : 0/2 roulé, Bit 40/50, etc.)

- Analyse fine sous forme de courbes à échelle programmable de toutes les données reçues du système de production avec pour chaque courbe (5 en tout), choix dans une liste du paramètre à observer
- Durée d'archivage limitée uniquement par la taille du disque dur
- Archivage des données dans des fichiers compatibles EXCEL permettant d'établir des présentations personnalisées
- Edition d'un bilan journalier à destination des maîtres d'oeuvre listant tous les contrôles effectués (contrôle continu et par camion) avec valeurs en %, moyennes, écarts-type pour toutes les productions effectuées sous contrôle de WINDQUAL

Dans ce bilan figurent également pour chaque constituant :

- un graphique (courbe) d'évolution du dosage où sont représentés les droites valeur théorique, valeur moyenne, valeur des seuils d'alerte et refus
- un graphique (courbe de GAUSS) de répartition des échantillons avec figuration des mêmes repères que sur le graphique précédent
- Visualisation, édition, reconstitution de bilans à posteriori à partir de toutes les données archivées avec critères optionnels de recherche (période ou date, numéro de formule, chantier) qui peuvent être combinés
- Génération automatique des disquettes de sauvegarde

#### ➤ AVANTAGES WINDQUAL

- WINDQUAL bénéficie des multiples retours d'expérience d'ERMONT et notamment ceux obtenus par la collaboration avec de nombreux laboratoires de l'Équipement dont le LCPC et la SEMR offrant ainsi un gage de crédibilité auprès des laboratoires régionaux.
- Grâce à sa fonction veille/réveil, WINDQUAL n'est pas un simple module de contrôle, mais un puissant PC équipé d'un logiciel d'archivage et de contrôle de la qualité qui est compatible avec toute autre utilisation simultanée du PC, rationalisant de ce fait l'investissement
- Le stockage des données WINDQUAL est entièrement compatible avec des progiciels de grande diffusion (ex : EXCEL) d'où une grande pérennité des données archivées
- WINDQUAL est en tous points conforme à la norme NFP 98.772
- WINDQUAL est directement connectable à TENOR 2002

### PARTICULARITES :

- **Sur les variateurs de fréquence du convoyeur à raclettes, du ventilateur exhausteur et du ventilateur brûleur, une possibilité de shunt sera réalisé par ERMONT**
- **Pour les démarreurs tambour qui sont des appareils présentant moins de risques de panne que les variateurs, le shunt pourra être effectué par un électricien en déplaçant les câbles sur site.**

# Annexe 5 - Rejets dans l'air

## Sommaire

I.	Les impacts.....	3
1-	Les fumées .....	3
1.	La chaudière de réchauffage.....	3
2.	La cheminée d'évacuation du dépoussiéreur .....	3
3.	Les engins et véhicules .....	3
2-	Envol de poussières .....	3
II.	Les mesures de réduction des nuisances.....	4
1-	Les fumées .....	4
1.	La chaudière de réchauffage.....	4
2.	La cheminée d'évacuation du dépoussiéreur .....	4
3.	Les engins et véhicules .....	5
4.	Le combustible .....	5
2-	Les poussières .....	6

## I. Les impacts

### 1- Les fumées

#### 1. La chaudière de réchauffage

La chaudière de réchauffage fonctionne au fuel domestique ou le gazole non routier. Ces combustibles sont comparables au gasoil utilisé par les véhicules automobiles. Leur combustion peut entraîner des rejets en SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> et CO.

#### 2. La cheminée d'évacuation du dépoussiéreur

Le tambour sécheur est équipé d'un brûleur qui fonctionne au fuel lourd. La combustion de ce carburant est susceptible de générer certains composés tels que SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO et COV.

#### 3. Les engins et véhicules

Les engins et véhicules (fonctionnant au GNR ou au gazole) circulant sur le site (exemple : le chargeur) sont susceptibles d'émettre des fumées contenant du SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> et CO.

### 2- Envol de poussières

L'envol de poussières peut provenir :

- \* du remplissage des prédoseurs,
- \* du convoyeur élévateur,
- \* du stockage du filler,
- \* de la circulation des engins,
- \* du stockage et de la manipulation des matériaux,
- \* du tambour sécheur malaxeur.

En effet, les gaz de combustion servent à monter en température le mélange de gravier et de sable, ce qui entraîne involontairement la libération des poussières présentes à la surface de ces éléments.

Ces poussières ne sont pas toxiques en elles-mêmes. Elles peuvent cependant présenter des risques d'irritation ou de gêne respiratoire en cas de concentration trop élevée dans l'air.

## II. Les mesures de réduction des nuisances

### 1- Les fumées

#### 1. La chaudière de réchauffage

Il faut savoir que le fuel domestique ou le gazole non routier utilisés sont très faiblement chargés en soufre (<1%) et que le volume de fumées émis est d'autant plus faible que sa combustion sera bien gérée et que la chaudière sera conforme aux normes en vigueur. C'est pourquoi des contrôles réguliers de la chaudière par le personnel de la centrale seront réalisés. Des formations par le fabricant de la centrale ont été réalisées à l'attention du responsable matériel de l'entreprise Malet. Ces contrôles sont réalisés maintenant trimestriellement par le responsable matériel de l'entreprise Malet ou le fabricant de la centrale.

#### 2. La cheminée d'évacuation du dépoussiéreur

L'unité utilise du fuel à très basse teneur en soufre (<1%) et la combustion est autorégulée par contrôle de la température et du mélange air/fuel, ce qui permet d'optimiser les conditions de combustion et de limiter la formation des composés SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, COV et CO. Quoiqu'il en soit, l'unité d'enrobage respectera les normes imposées par l'arrêté du 09/04/2019 :

- Concentration maximale poussières totales : 50 mg/m<sup>3</sup>
- Concentration maximale en CO : 500 mg/m<sup>3</sup>
- concentration maximale en SO<sub>2</sub> : 300 mg.Nm<sup>-3</sup>,
- concentration maximale en NO<sub>x</sub> : 350 mg.Nm<sup>-3</sup>. De plus, étant donné les technologies des brûleurs disponibles actuellement, où tous les paramètres de combustion tendent à réduire la production de NO<sub>x</sub> (absence de compression, combustion à faible température et non excès d'oxygène), la production horaire de NO<sub>x</sub> de la centrale sera réduite à son maximum,
- concentration en C.O.V totaux : 110 mg.m<sup>-3</sup> si le flux horaire est supérieur à 2 kg/h.

c) Substances auxquelles sont attribuées les mentions de danger H340, H350, H350i, H360D ou H360F (substances dites CMR), dont benzène et 1-3 butadiène, et les substances halogénées de mentions de dangers H341 ou H351	
flux horaire maximal de l'ensemble de l'installation supérieur ou égal à 10 g/h.	2 mg/m <sup>3</sup> en COV (la valeur se rapporte à la somme massique des différents composés).
<b>6° Métaux et composés de métaux (gazeux et particulaires) :</b>	
a) Rejets de cadmium, mercure et thallium, et de leurs composés :	
flux horaire total de cadmium, mercure et thallium, et de leurs composés dépasse 1g/h,	0,05 mg/m <sup>3</sup> par métal 0,1 mg/m <sup>3</sup> pour la somme des métaux (exprimés en Cd + Hg + Tl) ;
b) Rejets d'arsenic, sélénium et tellure, et de leurs composés :	
flux horaire total d'arsenic, sélénium et tellure, et de leurs composés, dépasse 5 g/h,	1 mg/m <sup>3</sup> (exprimée en As + Se + Te) ;
c) Rejets de plomb et de ses composés :	
flux horaire total de plomb et de ses composés dépasse 10 g/h,	1 mg/m <sup>3</sup> (exprimée en Pb) ;
d) Rejets d'antimoine, chrome, cobalt, cuivre, étain, manganèse, nickel, vanadium et zinc, et de leurs composés :	
flux horaire total d'antimoine, chrome, cobalt, cuivre, étain, manganèse (*), nickel, vanadium, zinc (*) et de leurs composés dépasse 25 g/h,	5 mg/m <sup>3</sup> (exprimée en Sb + Cr + Co + Cu + Sn + Mn + Ni + V + Zn).
<b>7° Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques</b>	
benzo (a) pyrène ; naphthalène	0,2 mg/Nm <sup>3</sup> (la valeur se rapporte à la somme massique des 2 substances)
(1) les prescriptions du c) n'affranchissent pas du respect du a) et du b)	

Notre cheminée mesurera 13 m de hauteur du fait d'une fabrication supérieure de 150 tonnes /heure. Vous trouverez en Annexe 11, les dernières mesures de rejets atmosphériques concernant notre installation.

### 3. Les engins et véhicules

Tous les engins et véhicules seront conformes aux normes en vigueur et passeront régulièrement les contrôles imposés. De plus, le carburant utilisé est faiblement chargé en soufre (< 1%).

### 4. Le combustible

L'installation n'est pas soumise au Guide des Meilleures technologies Disponibles (MTD).

Les combustibles utilisés principalement pour l'exploitation de la centrale d'enrobage et de ses annexes sont des combustibles liquides de type fioul domestique et fioul lourd. Les installations utilisent les dernières technologies disponibles. Le fonctionnement de ce type d'installation ne permet pas, en l'état actuel des choses, l'utilisation d'autres sources d'énergie.

Toutefois, l'utilisation et la consommation des combustibles sont suivies et optimisées de manière à limiter les consommations inutiles (journal de bord, réglage du brûleur...).

## 2- Les poussières

Afin de réduire l'envol de poussières, différentes mesures ont été prises :

- le stockage du filler est confiné, à l'exception d'un évier équipé d'un filtre à poussières,
- orientation des stocks en fonction de la granulométrie et des vents dominants,
- lors des périodes sèches et venteuses, les opérations de chargement des prédoseurs et la manipulation des stocks sont évitées, tout comme les opérations de convoyage,
- en périodes sèches et venteuses, un arrosage régulier des stocks peut être réalisé,
- en ce qui concerne le tambour sécheur malaxeur, il est équipé d'un filtre dépoussiéreur, type filtre à manche. Les gaz sont extraits depuis le tambour par un ventilateur. Ils sont ensuite envoyés vers un filtre à manches dont les caractéristiques sont détaillées dans l'annexe 3. Cependant il faut savoir que les poussières captées sont réintroduites dans le tambour sécheur. L'ensemble est installé dans un caisson en bardage métallique protégeant ainsi le système des intempéries. La quantité de poussières sortant du tambour sécheur est environ 100 fois plus faible que celle issue d'un sécheur traditionnel. La concentration de poussières avant le filtre est de 21 g.Nm<sup>-3</sup> et après passage dans le dépoussiéreur la concentration tombe à moins de 50 mg.Nm<sup>-3</sup>. De plus, des contrôles réguliers de l'installation permettent d'éviter les dysfonctionnements. Il n'y a pas d'obstacle au sens de réglementation et compte tenu de la capacité de la centrale (supérieure à 315 t/h), la hauteur de la cheminée sera bien de 13 m, (Annexe 3 – Fiche technique centrale mobile),
- les pistes où circuleront les camions et véhicules seront recouvertes par une couche de GNT et d'un enduit.

# **Annexe 6 :**

# **Méthodologie et grilles de cotations retenues pour l'évaluation préliminaire des risques**

## Table des matières

<b>CHAPITRE I - PRINCIPES GENERAUX</b>	<b>3</b>
<b>CHAPITRE II - METHODOLOGIE RETENUE POUR L'EVALUATION PRELIMINAIRE DES RISQUES</b>	<b>3</b>
<b>1. CONSTITUTION D'UNE EQUIPE « REFLEXION SUR LES DANGERS »</b>	<b>4</b>
<b>2. IDENTIFICATION DES EVENEMENTS ACCIDENTELS INDUITS PAR LES ACTIVITES, PRODUITS ET SERVICES</b>	<b>4</b>
1. DECOMPOSITION DES ACTIVITES	4
2. BILAN ENTREES/SORTIES	4
<b>3. LISTE DES PHENOMENES DANGEREUX ET METHODE DE COTATION</b>	<b>8</b>
1. GRILLE DE PROBABILITE D'OCCURRENCE DES PHENOMENES DANGEREUX ET ACCIDENTS	8
2. GRILLE DE CINETIQUE D'APPARITION ET D'EVOLUTION DU PHENOMENE DANGEREUX	9
3. GRILLE DE GRAVITE DES CONSEQUENCES POTENTIELLES PREVISIBLES D'UN ACCIDENT SUR DES PERSONNES PHYSIQUES, LES BIENS ET L'ENVIRONNEMENT	10
4. GRILLE DE CRITICITE	11

## Chapitre I - Principes généraux

L'évaluation des dangers liés à cette installation est établie à partir de l'analyse de l'inventaire des risques potentiels du projet pour l'environnement lors d'un fonctionnement perturbé par un incident ou un accident dont les causes peuvent être intrinsèques aux matières utilisées, liées aux procédés, d'origine interne ou externe en explicitant :

- Résumé non technique de l'étude de dangers – Représentation cartographique ;
- Identification et caractérisation des potentiels de dangers ;
- Description de l'environnement et du voisinage ;
- Réduction des potentiels de dangers ;
- Estimation des conséquences de la matérialisation des dangers ;
- Accidents et incidents survenus ;
- Evaluation préliminaire des risques ;
  - ➔ Présentation de la méthode utilisée (probabilité, cinétique des accidents potentiels, gravité des effets potentiels),
  - ➔ Risques liés aux produits,
  - ➔ Risques liés aux dérives internes,
  - ➔ Analyse des accidents et incidents passés,
  - ➔ Risque lié aux agressions extérieures,
  - ➔ Synthèse choix des scénarios ;
- Etude détaillée de réduction des risques ;
- Quantification et hiérarchisation des différents scénarios en tenant compte de l'efficacité des mesures de prévention et protection ;

L'évaluation préliminaire des risques examine de façon détaillée s'il y a lieu des scénarii retenus et des effets dominos possibles : hypothèses et choix des modélisations, examen détaillé des scénarii et estimation des conséquences (si besoin de manière itérative pour les phénomènes intérieurs et extérieurs), détermination des fonctions sécuritaires, méthodes et moyens d'intervention en cas d'accident.

La détermination des éventuels flux émis, la description de la cinétique des événements potentiels et de leur probabilité de survenue, la détermination de leurs effets, l'identification de la vulnérabilité des milieux récepteurs potentiellement affectés et la quantification du risque (si possible) permettent de définir les mesures correctives et correctrices à mettre en œuvre pour limiter les risques potentiels et leurs effets en cas d'incident.

L'étude de danger décrit les accidents possibles, leurs origines et leurs conséquences prévisibles, et elle précise, en les justifiant, les dispositions prévues pour réduire leur probabilité et leurs effets.

Les dispositions présentées dans l'étude de dangers complètent, du point de vue des risques d'accident, les dispositions prévues dans l'étude d'impact.

## Chapitre II - Méthodologie retenue pour l'évaluation préliminaire des risques

L'analyse des risques sera conduite selon une méthode globale :

- adaptée à l'installation,
- proportionnée aux enjeux,
- itérative
- et permettant d'identifier tous les scénarii susceptibles d'être, directement ou par effet domino, à l'origine d'un événement tel qu'une **émission**, un **incendie** ou une

**explosion** d'importance majeure résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation, entraînant, pour les intérêts visés au L. 511-1 du Code de l'Environnement, des conséquences graves, immédiates ou différées et faisant intervenir une ou plusieurs substances ou des préparations dangereuses.

## **1. Constitution d'une équipe « réflexion sur les dangers »**

La première étape de la méthode est la constitution d'une équipe. L'équipe est composée de la chargée de mission en Environnement, de l'animateur QPE des Grands Chantiers, du Directeur des Grands Chantiers et du chef de poste de la centrale concernée.

Le travail du groupe a pour but l'identification et la construction de la méthode de cotation qui sera utilisée pour classer les événements accidentels des activités du site. L'équipe doit réaliser une méthode reproductible, objective, facilement compréhensible, et facile à mettre en œuvre.

## **2. Identification des événements accidentels induits par les activités, produits et services**

L'identification des événements accidentels est une étape fondamentale pour la mise en place d'une évaluation préliminaire des risques. Les événements accidentels listés doivent être exhaustifs.

### **1. Décomposition des activités**

Il s'agit de décomposer l'ensemble des activités et dans chaque activité le procédé de fabrication et les produits utilisés.

### **2. Bilan entrées/sorties**

Un bilan Entrées / Sorties est réalisé pour chaque activité, en mode normal, mode dégradé, mode maintenance. En ce qui nous concerne, deux activités ont été identifiées : la centrale d'enrobage à chaud et le stockage des hydrocarbures.

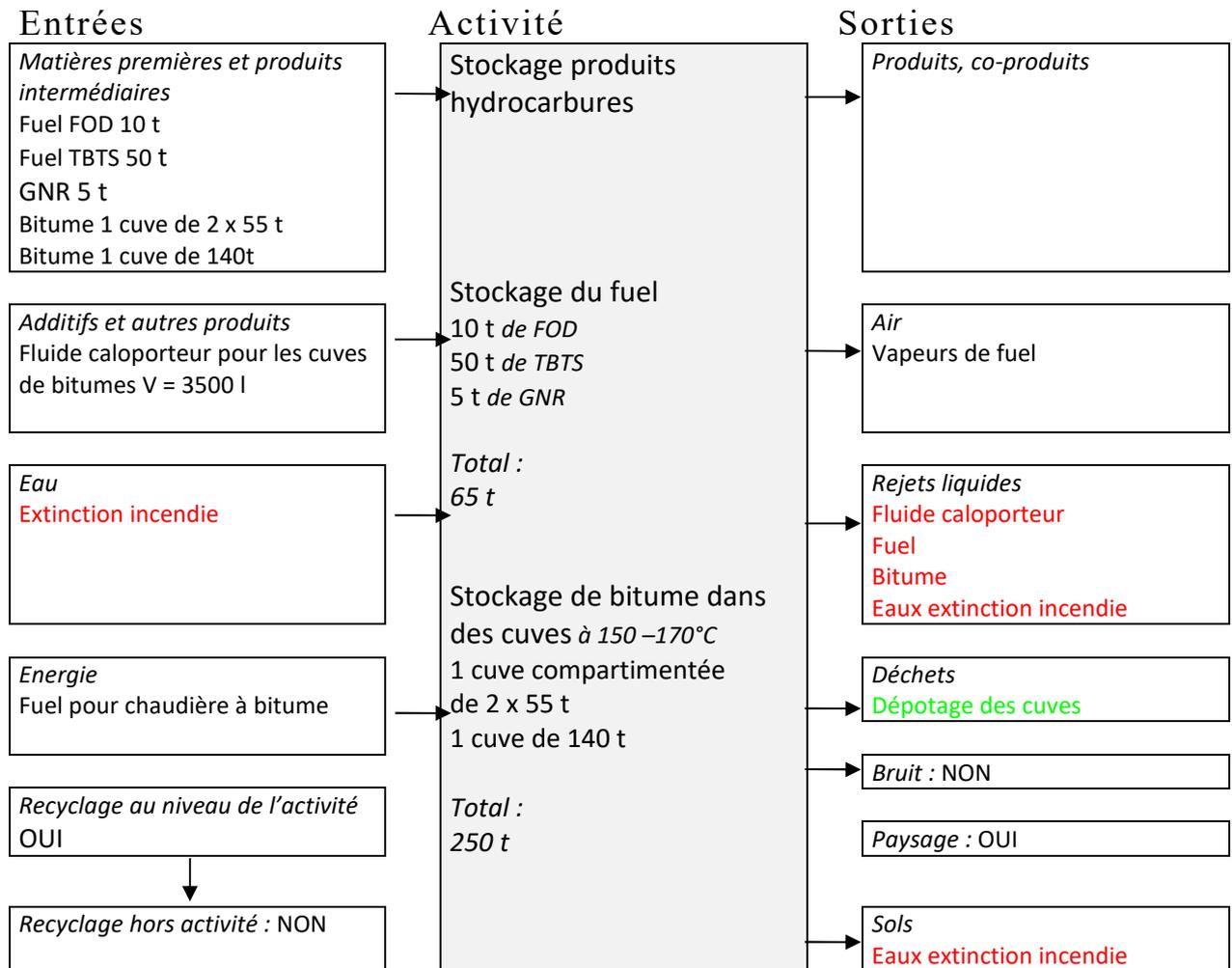
L'inventaire des Entrées / Sorties pour chaque activité porte sur les domaines : eau, air, bruit, déchets, énergie, produits dangereux, risques associés..., mais aussi matières premières et produits finis et doit permettre d'évaluer le niveau de sensibilité des milieux avoisinants. Les phases particulières (démarrage, arrêt, travaux) sont prises en compte.

Le bilan Entrées / Sortie prend également en compte l'intervention des fournisseurs, prestataires, sous-traitants dont les activités, produits ou services sont associés à des impacts environnementaux significatifs (prestataires assurant le transport, la valorisation ou l'élimination des déchets, fournisseurs et transporteurs de produits dangereux, prestataires chargés de l'entretien et du contrôle des équipements techniques (chaudières, compresseurs, groupes froids, transformateurs, circuits électriques et gaz,...).

Les fiches réalisées par l'équipe « réflexion sur les dangers » dressent un bilan complet des impacts des activités sur l'environnement en situation normale de fonctionnement et en cas de dysfonctionnement. Concernant les risques associés, chaque événement initiateur est pris en compte mais seul l'évènement redouté central est retenu dans les risques associés.

Ces fiches permettent d'identifier les situations à risque pour l'environnement (accidents potentiels et les situations d'urgence) et les barrières de sécurité présentes. Ces fiches sont jointes ci-après.

BILAN ENTREES - SORTIES



Fonctionnement normal

**Fonctionnement en mode dégradé**

**Fonctionnement en mode Maintenance**

*Phénomènes dangereux associés*

Incendie

Dysfonctionnement ou accident et inflammation des cuves

Malveillance

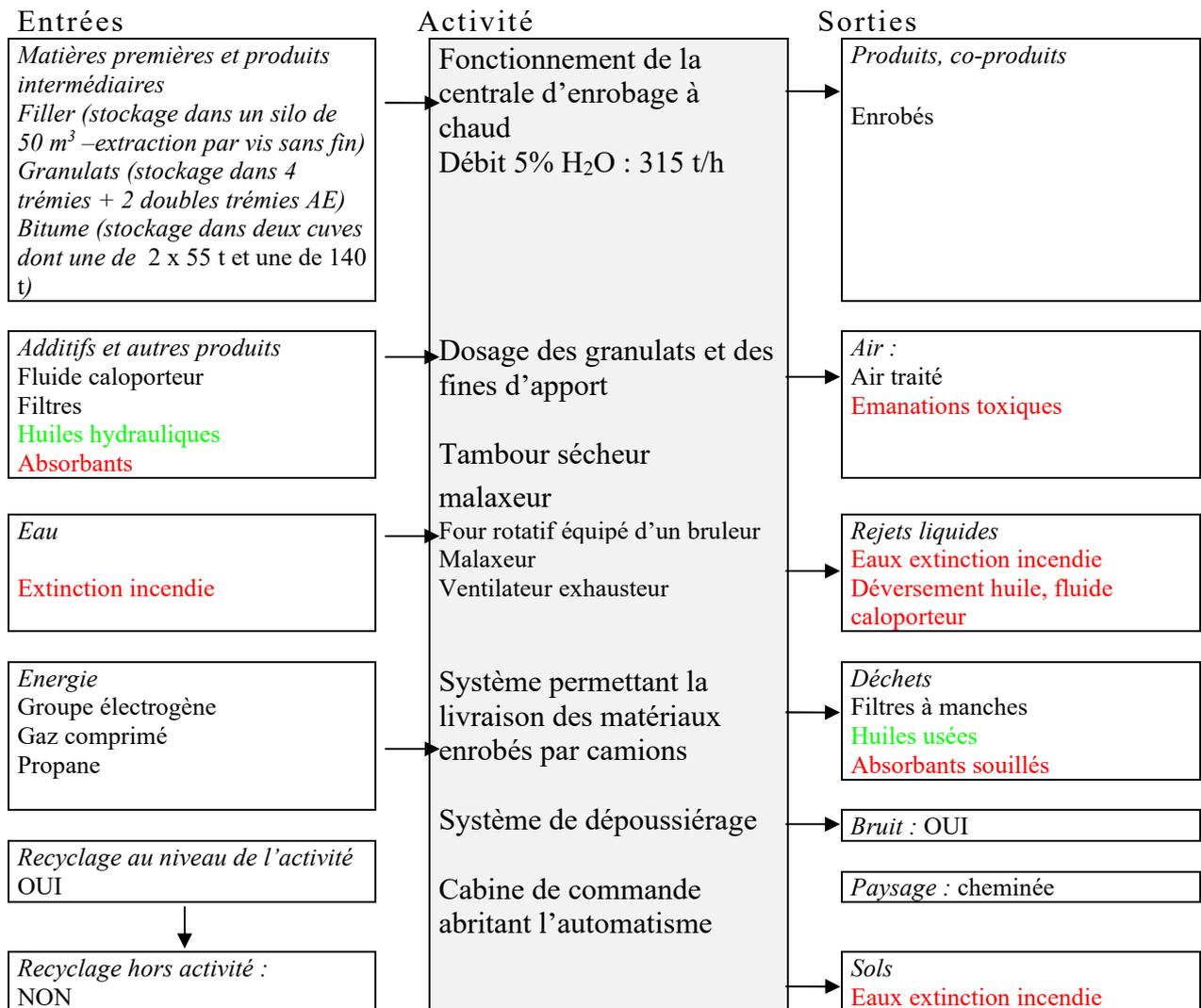
Surchauffe des cuves (bitume)

Pollution milieu naturel

Fuite flexible au déchargement

Débordement d'une cuve

BILAN ENTREES - SORTIES



Fonctionnement normal

Fonctionnement en mode dégradé

Fonctionnement en mode Maintenance

Phénomènes dangereux associés

Incendie

Dysfonctionnement de l'alimentation en carburant ou du ventilateur d'arrivée d'air

Augmentation de température des fumées à traiter engendrant une inflammation des filtres

Dysfonctionnement du réglage de la température et inflammation du bitume dans le malaxeur

Déversement produits dangereux

### 3. Liste des phénomènes dangereux et méthode de cotation

Suite à l'établissement des fiches analyse procédés, la liste des événements générant un phénomène dangereux (émission, incendie, explosion d'importance majeure) sera construite d'après des arbres de défaillance et d'événement. Un tableau est réalisé avec l'activité, l'évènement redouté central et le phénomène dangereux.

Des critères de détermination de l'importance des événements sont établis. Il s'agit :

- de la probabilité d'occurrence,
- de la cinétique des accidents potentiels,
- de l'intensité des effets,
- de la gravité des conséquences des accidents.

Les échelles de cotation sont issues de l'arrêté du 29/09/2005. La méthode de cotation doit correspondre à notre entreprise et à sa philosophie et s'adapte parfaitement à notre mode de fonctionnement.

#### 1. Grille de probabilité d'occurrence des phénomènes dangereux et accidents

Etant donné les procédés utilisés (fort retour d'expérience et faible potentiel de danger), la méthode semi-quantitative a été retenue.

La probabilité du scénario est calculée à partir de la combinaison de la probabilité d'occurrence de l'événement initiateur et des niveaux de confiance des barrières de sécurité permettant de maîtriser le scénario.

Pour être prises en compte dans l'évaluation de la probabilité, les mesures de maîtrise de risques (barrières) doivent être efficaces, avoir une cinétique de mise en œuvre en adéquation avec celles des événements à maîtriser, être testées et maintenues de façon à garantir la pérennité de la cotation.

Les mesures de maîtrise de risques prises pour diminuer la cinétique pré-accidentelle ont également été prises en compte. La grille de probabilité d'occurrence des phénomènes dangereux est la suivante :

NOTE	1	2	3	4	5
CLASSE DE PROBABILITE TYPE D'APPRECIATION	E	D	C	B	A
QUALITATIVE	« Evènement possible mais extrêmement peu probable » (1)	« Evènement très improbable » <sup>(2)</sup>	« Evènement improbable » <sup>(3)</sup>	« Evènement probable » <sup>(4)</sup>	« Evènement courant » <sup>(5)</sup>
SEMI-QUANTITATIVE	<b>Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitatives et quantitatives, et permet de tenir compte des mesures de maîtrise de risque mises en place, conformément à l'article 4 de l'arrêté du 7 octobre 2005</b>				
QUANTITATIVE (par unité et par an)	$10^{-6} < X < 10^{-5}$	$10^{-5} < X < 10^{-4}$	$10^{-4} < X < 10^{-3}$	$10^{-3} < X < 10^{-2}$	$10^{-2} < X < 10^{-1}$

(1) n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années installations

- (2) s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctrices réduisant significativement sa probabilité
- (3) un évènement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité
- (4) s'est produit et/ou peut se produire dans la durée de vie de l'installation
- (5) s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctrices

## 2. Grille de cinétique d'apparition et d'évolution du phénomène dangereux

La cinétique revêt une grande importance pour d'une part, la sûreté de fonctionnement des installations, d'autre part, dans la gestion externe des risques, enfin, dans les choix des scénarios retenus pour la maîtrise de l'urbanisation.

La cinétique d'un scénario d'accident est caractérisée par une phase pré-accidentelle et une phase post-accidentelle définies comme suit :

- phase pré accidentelle : phase antérieure à la libération du potentiel de danger (entre l'évènement initiateur et la libération du potentiel de danger),
- phase post-accidentelle : phase postérieure à la libération du potentiel de danger. Cette phase est déterminée par la dynamique du phénomène dangereux et l'exposition des cibles.

La cinétique pré-accidentelle est à considérer dans l'analyse des risques et notamment pour la définition des mesures de maîtrise de risques en découlant. La réponse de la barrière doit être supérieure à la cinétique du phénomène qu'elle doit maîtriser. Par contre seule l'analyse post-accidentelle sera étudiée dans l'élaboration des PPRT, l'analyse pré-accidentelle étant considérée via un indice de probabilité attribué à un scénario donné. De la cinétique d'apparition et d'évolution du phénomène dangereux dépend l'atteinte et l'exposition des cibles.

La grille de cinétique des phénomènes dangereux est la suivante :

PHENOMENE DANGEREUX	ECHELLE DE CINETIQUE	MESURES
Décomposition explosive de produits VCE (explosion de nuages de gaz)	Cinétique rapide 4 à 6	Mesures passives : merlon, mur coupe-feu
Fuite de gaz toxique Feu de nappe Feu de torche	Cinétique moyenne 2 à 4	Mesures actives : chaîne de détection, action...
Feu de nappe Feu de torche Bleve Boil Over Déversement de fuel	Cinétique lente 0 à 2	Mesures prises (automatiques) : arrosage, confinement Mesures d'intervention : refroidissement de la cuve par les pompiers ...

### 3. Grille de gravité des conséquences potentielles prévisibles d'un accident sur des personnes physiques, les biens et l'environnement

La gravité des conséquences potentielles prévisibles d'un accident sur les personnes physiques, résulte de la combinaison en un point de l'espace de l'intensité des effets d'un phénomène dangereux et de la **vulnérabilité** des enjeux.

$$\text{Gravité des conséquences} = \text{Intensité des effets} * \text{Vulnérabilité des enjeux}$$

(Grandeur physique)

La gravité sera cotée pour deux cibles d'après la vulnérabilité :

- des personnes physiques,
- des biens et de l'environnement.

Une fois les distances calculées les conséquences potentielles des effets sur les personnes, les biens et l'environnement sont évalués à partir de l'inventaire réalisé dans ces zones en terme de nombre de personnes résidents à demeure ou de passage, nombre et type d'urbanisation et présence de zones sensibles pour l'environnement (eau, air, sol, biotope, etc.).

#### ➤ INTENSITE DES EFFETS SUR LES PERSONNES PHYSIQUES, LES BIENS ET L'ENVIRONNEMENT

L'intensité des effets des phénomènes dangereux est définie par rapport à des valeurs de référence exprimées sous forme de seuils toxiques, d'effets de surpression, d'effets thermiques et d'effets liés à l'impact d'un projectile. La grille d'intensité des phénomènes dangereux est la suivante :

	Seuil des effets létaux	Seuil des effets irréversibles
Seuil de toxicité	CL1% (concentration provoquant 1% de létalité après 30 min d'exposition)	SES ou IDLH (Seuil des effets significatifs)
Seuil de flux thermique	5 kW.m <sup>-2</sup> et de 8 kW.m <sup>-2</sup>	3 kW.m <sup>-2</sup>
Seuil de surpression	140 mbar	50 mbar
Seuil de projection	Pas de seuils pour les effets missiles	
	Z1	Z2

Concernant le flux thermique, le seuil de 8 kW.m<sup>-2</sup> correspondant au seuil pouvant engendrer des effets dominos sur les autres bâtiments n'est étudié que si la pertinence de ce calcul est démontrée dans le cas de l'installation.

Pour chaque phénomène dangereux, les zones délimitées par les effets physiques (flux thermique, nuage toxique, concentration d'hydrocarbures, surpression) seront étudiées, pour chaque événement redouté central.

#### ➤ VULNERABILITE DES PERSONNES PHYSIQUES, DES BIENS ET DE L'ENVIRONNEMENT

**Vulnérabilité des personnes physiques et des biens** : suite à ce calcul, d'après les cibles touchées, le niveau de gravité des conséquences peut être coté. La grille de vulnérabilité des personnes physiques et des biens est la suivante :

NIVEAU DE GRAVITE des conséquences	ZONE DELIMITEE PAR LE SEUIL des effets létaux significatifs	ZONE DELIMITEE PAR LE SEUIL des effets létaux	ZONE DELIMITEE PAR LE SEUIL des effets irréversibles sur la vie humaine
5 - Désastreux	Plus de 10 personnes exposées (1)	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1000 personnes exposées
4 - Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes	Entre 100 et 1000 personnes exposées
3 - Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes	Entre 10 et 100 personnes exposées
2 - Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
1 - Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « une personne »

(1) Personne exposée : en tenant compte le cas échant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre les effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si la cinétique de ce dernier et de la propagation des effets le permettent.

**Vulnérabilité des milieux et de l'environnement** : Concernant la gravité des conséquences potentielles sur les biens et l'environnement, aucune échelle n'a été donnée dans l'arrêté du 29/09/2005. La grille de vulnérabilité des milieux et de l'environnement est la suivante :

NOTE	NIVEAU DE GRAVITE DES CONSEQUENCES	EFFETS SUR LES MILIEUX
5	Désastreux	Milieu contaminé, effets irréversibles
2	Important	Effet à moyen terme (< 60 ans)
1	Modéré	Effet limité dans le temps

#### 4. Grille de criticité

L'exploitant évalue pour chaque impact, le niveau de chacun des critères sur la base des échelles retenues. La valeur globale obtenue pour chaque événement côté est = " la criticité "

« la criticité » humaine = « l'occurrence » \* « cinétique » \* « gravité humaine »  
 « la criticité » milieux = « l'occurrence » \* « cinétique » \* « gravité milieux »

L'exploitant fixe un seuil de l'indice de criticité à partir duquel il considère qu'un impact est significatif. Une grille d'appréciation préliminaire a été utilisée.

**Grille préliminaire = « l'occurrence » \* « gravité humaine »**

5	MMR	NON	NON	NON	NON
4		MMR	NON	NON	NON
3			MMR	NON	NON
2			MMR	MMR	NON
1			MMR	MMR	NON
<b>Probabilité</b>	Modéré (1)	Sérieux (2)	Important (3)	Catastrophique (4)	Désastreux (5)
<b>Gravité des conséquences sur les personnes exposées</b>					

Cette grille délimite 3 zones de risque accidentel :

- une zone de risque élevé, figurée par le mot « NON » : dans cette zone « rouge », le risque est présumé important. Ce domaine rouge désigne les couples gravité / probabilité des situations qui sont considérées comme « inacceptables ». Des mesures de réduction complémentaires à la source doivent être envisagées. En effet, lorsque de telles situations sont détectées en cours d'analyse, le groupe de travail propose des solutions compensatoires qui devront être étudiés afin de vérifier que celles-ci sont réalisables sans créer de risque nouveau,
- une zone de risque intermédiaire, figurée par le sigle « MMR » pour Mesure de Maîtrise des Risques : dans ce domaine « jaune », une démarche d'amélioration continue est particulièrement pertinente, en vue d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible,
- une zone de risque moindre, qui ne comporte ni NON, ni MMR : dans cette zone « verte », le risque résiduel, compte tenu des mesures de maîtrise de risque est modéré et n'implique pas d'obligation de réduction complémentaire du risque d'accident au titre des Installations Classées.

Cette grille permet une hiérarchisation des risques et donne un ordre de priorité à l'action de l'exploitant pour assurer la sécurisation de ses installations.

# Annexe 7 – Production de déchets

## Sommaire

1- Les refus de fabrication .....	3
2- Les huiles de vidange.....	3
3- Déchets des locaux.....	3
4- Les autres déchets.....	3
5- Conclusion .....	3

## 1- Les refus de fabrication

**Génération** : ces déchets sont produits lors du démarrage et à la fin de la fabrication. Ils correspondent à des mélanges mal dosés. On y retrouve les mélanges de sables et graviers non enrobés et les mélanges de sables et graviers avec surdosage de bitume. Il y aura environ 400 à 500 t de refus pour 40 000 t fabriquées.

**Mode de conditionnement** : ces rebuts seront stockés sur l'aire de fabrication à côté des stocks de granulats sur le site. Ces mélanges durcissent éventuellement lorsqu'ils contiennent du bitume. Ils se composent de graviers, de sables, de bitume solidifié (comme les revêtements routiers) et n'imposent pas un stockage couvert à l'abri des intempéries.

**Evacuation et élimination** : ces déchets sont utilisés sur chantier dans le processus de fabrication.

## 2- Les huiles de vidange

**Génération** : ces déchets correspondent aux huiles de vidange des engins de chantier (il ne devrait cependant pas y en avoir).

**Mode de conditionnement** : ces huiles seront stockées dans un fût adapté et dans la rétention.

**Evacuation et élimination** : ces déchets sont évacués et traités par des spécialistes notamment le groupe CHIMIREC avec lequel nous avons passé un contrat cadre pour la récupération de nos Déchets Dangereux.

## 3- Déchets des locaux

**Génération** : ces déchets sont ceux typiquement produits par les « bureaux » : papier, carton, emballage, restes de repas...

**Mode de conditionnement** : ces déchets seront stockés dans des poubelles. Ils sont assimilables à des Déchets Non Dangereux.

**Evacuation et élimination** : les poubelles sont régulièrement évacuées par le chef de poste qui les amènera dans la benne DIB de la base Vie du groupement. Dès que la benne sera pleine, elle sera évacuée par organisme agréé.

## 4- Les autres déchets

**Génération** : ces déchets sont produits en petite quantité lors de l'entretien (cartouches de graisse, emballages souillés...).

**Mode de conditionnement** : ces déchets seront stockés dans des conteneurs adaptés. Ils sont assimilables à des Déchets Dangereux (D.D.).

**Evacuation et élimination** : ces déchets sont évacués et traités par des spécialistes.

## 5- Conclusion

Tous les déchets produits sur le site seront dirigés vers la base vie du chantier ou des filières d'élimination ou de recyclage adaptées, sans engendrer d'impact sur l'environnement. De plus, les valorisations matières et énergétiques seront privilégiées.

# Annexe 8 :

# Gestion des eaux incendie

***Pour la réalisation de ce document, nous nous sommes appuyés sur la Circulaire du 06/05/99 relative à l'extinction des feux de liquides inflammables - Installations classées pour la protection de l'environnement.***

Par expérience, un feu de bitume et de fuel lourd peut s'éteindre par recouvrement avec du sable et des gravillons (ces produits figent à température ambiante et nous avons en quantité importante de sable et granulats sur le site). L'extinction peut être aussi effectuée par la projection de mousse obtenue avec des émulseurs ayant reçu un classement conforme aux normes ou de poudre extinctrice. Nous rappelons que, compte-tenu de leur caractéristique physique, les bitumes et le fuel lourd vont nécessiter une montée anormale de température ainsi que la présence d'une source d'ignition simultanée pour pouvoir entrer en combustion. Nous avons pris comme scénario un feu sur les cuves à bitume et à fuel lourd dont les quantités sont les suivantes : 250 m<sup>3</sup> de bitume, 50 m<sup>3</sup> de fuel lourd, 5m<sup>3</sup> de GNR et du F.O.D. (10 m<sup>3</sup>).

Les moyens en eau et en émulseur sont déterminés de manière à pouvoir :

- éteindre, en 20 minutes, un feu sur le réservoir le plus important tout en assurant son refroidissement et la protection des réservoirs voisins menacés ;
- contenir, pendant 60 minutes au minimum, un feu de bac en projetant de la mousse avec un taux d'application de solution moussante réduit (ou taux de temporisation).

La méthodologie repose sur 2 critères essentiels :

- le taux d'application expérimental propre à chaque famille d'émulseur
- une majoration forfaitaire de ce taux (égale à 0,5 l/m<sup>2</sup>/min) pour tenir compte des incertitudes inhérentes à toute détermination expérimentale et un coefficient opérationnel K qui caractérise la capacité d'intervention propre à chaque site.

Pour le calcul, nous avons considéré l'extinction du feu avec un émulseur de classe I (type FILMFOAM 1013 à 3% AFFF de chez VANRULLEN UNISER) et un taux d'application expérimental de 2 l/m<sup>2</sup>/min, ce qui nous place dans l'hypothèse majorante. En appliquant la majoration forfaitaire, la valeur du taux d'application minimal est de 2,5 l/m<sup>2</sup>/min pour un émulseur de classe I.

### ➤ **Calcul du taux d'application réel :**

Le taux d'application réel est défini comme suit :

$$T_{\text{réel}} = (T_{\text{exp}} \times K) + 0,5 \text{ l/m}^2/\text{min}$$

avec  $K = 1 + (f1 + f2)$

et où f1 et f2 sont des facteurs de majoration

Pour l'extinction d'un feu de carburant additivé de 15 % de produits oxygénés, les valeurs des taux d'application expérimentaux d'extinction déterminés à partir d'une campagne d'essais sont :

- **2 l/m<sup>2</sup> /mn pour les émulseurs filmogènes de classe I;**
- 2,5 l/m<sup>2</sup> /mn pour les émulseurs non filmogènes de classe I;
- 3 l/m<sup>2</sup> /mn pour les émulseurs de classe II.

En appliquant la majoration forfaitaire de 0,5 l/m<sup>2</sup> /mn, les valeurs des taux d'application minimum sont donc :

- **2,5/m<sup>2</sup> /mn pour les émulseurs filmogènes de classe I;**
- 3 l/m<sup>2</sup> /mn pour les émulseurs non filmogènes de classe I;
- 3,5 l/m<sup>2</sup> /mn pour les émulseurs de classe II.

**f1** représente la somme des majorations liées aux facteurs jouant directement sur le taux d'application, à savoir : l'accessibilité aux côtés de la cuvette, l'encombrement dans la cuvette, la portée des jets de lance et la climatologie. **f2** représente la majoration liée au facteur délai de mise en œuvre des moyens (à considérer de jour comme de nuit).

Dans notre cas, nous considérerons :

**f1 : 0,45** (inaccessibilité partielle d'un côté de la cuvette de rétention, encombrement lié aux béquilles et climatologie Zone 1)

et **f2 : 0** (temps intervention <15min)

soit **K : 1,45**

$$T_{réel} = (2,5 \times 1,45) + 0,5$$

$$T_{réel} : \mathbf{4.125 \text{ L/m}^2/\text{min}}$$

➤ **Calcul des quantités en eau et en émulseur nécessaires à l'extinction d'un feu de bac (20 min) :**

$$T_{réel} = \mathbf{4.125 \text{ l/m}^2/\text{min}}$$

Pour le RF500, la surface de la cuvette de rétention est de 330 m<sup>2</sup> soit 15x22 minimum (incluant l'emprise au sol des essieux et béquilles, considérée comme négligeable).

La quantité de solution moussante nécessaire à l'extinction est donc de 27,228 m<sup>3</sup>. La concentration en émulseur de la solution moussante est de 3% (si l'on considère l'émulseur ci-dessus). La quantité d'émulseur correspondante est donc de 816 litres.

➤ **Calcul des quantités en eau et en émulseur nécessaires à la temporisation (60 minutes) :**

$$T_{temp} = T_{réel} \times 1/2 = \mathbf{2,0625 \text{ l/m}^2/\text{min}}$$

La quantité de solution moussante nécessaire à la temporisation est de 40,84 m<sup>3</sup>. La concentration en émulseur de la solution moussante est de 3%. La quantité d'émulseur correspondante est donc de 1225 litres.

➤ **Conclusion :**

Une réserve d'eau incendie est en place sur l'aire d'installation (120m<sup>3</sup>). Nous disposerons également d'une réserve de 1000 litres d'émulseur sur place, le complément d'émulseur si besoin sera fourni par le SDIS.

La cuvette de rétention bétonnée des cuves de stockage servira à récupérer les eaux d'extinction. Les eaux seront collectées dans cette cuvette. De plus un bassin de rétention sera mis en œuvre et sera dimensionné en conséquence (41 m<sup>3</sup> minimum). Les potentielles eaux recueillies par le bac de rétention des cuves de stockage seront pompées en temps utiles ou en fin de chantier par une société agréée (ex : Chimirec) afin d'être traitées.

# Annexe 9 :

## Dernières mesures de rejets atmosphérique



## CONTRÔLES DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

### SPIE BATIGNOLLES MALET - Site de Mazerès (31)

30, avenue de Larrieu  
31081 Toulouse Cedex 1  
Contact : M<sup>me</sup> Emilie SENNOUR  
Tel : 05 61 31 73 21

Installation contrôlée : **Centrale d'enrobés**  
Rapport d'essai n° : 71TJ40310  
Nombre de pages : 37  
Date(s) d'intervention : 3 août 2021

Intervenant(s) :  
D. KOITA  
L. MEUNIER

Vérificateur(s) :  
G. FELIX (responsable technique)  
P. CAVAGNA (responsable technique)

### MANUMESURE

Agence de Lyon  
8, av du Docteur Schweitzer  
69 330 Meyzieu  
Tél: 04 37 45 05 68  
[www.manumasure.fr](http://www.manumasure.fr)



Seul les essais marqués d'un symbole "\*" sont réalisés sous accréditation  
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

VERSION	MODIFICATION(S)	CHAPITRE(S)
71TJ40310	Nouveau document	/

## SOMMAIRE

### I - OBJECTIF DES ESSAIS

### II - DESCRIPTION DES INSTALLATIONS - FONCTIONNEMENT

- II - 1 Description succincte des installations
- II - 2 Conditions de fonctionnement
- II - 3 Description du point de mesure

### III - MODES OPERATOIRES ET MOYENS UTILISES

### IV - RESULTAT ET INCERTITUDES DES MESURES

- IV - 1 Expression des résultats, unités utilisées
- IV - 2 Ecart aux normes
- IV - 3 Tableaux récapitulatifs des essais
- IV - 4 Détails des résultats de mesure

### ANNEXES

- ANNEXE N°1 : Enregistrement des gaz
- ANNEXE N°2 : Liste des agréments de MANUMESURE (suivant arrêté du 11/03/10)
- ANNEXE N°3 : Tableau de synthèse (suivant annexe IV de l'arrêté du 11/03/10)

MANUMESURE est accrédité COFRAC pour les prélèvements et analyses des polluants à l'émission (LAB REF 22) - Accréditation n°1-1318 pour notre laboratoire de Reux (14) et n°1-2000 pour notre laboratoire de Meyzieu (69) (portées d'accréditation disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).

MANUMESURE est agréé par le ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie selon l'arrêté en vigueur portant agrément des laboratoires ou des organismes pour effectuer certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère.

### I - OBJECTIF DES ESSAIS

Les installations à contrôler sont les suivantes :

- Entreprise : SPIE BATIGNOLLES MALET
- Ville : Toulouse Cedex 1
- Installation : Centrale d'enrobés

Les paramètres visés dans ce rapport d'essai sont les suivants :

Vitesse	Humidité	Poussières	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	SO <sub>2</sub> IR	SO <sub>2</sub> Barbotage
✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
NOx	N <sub>2</sub> O	COV	Métaux Lourds	Hg	HAP	PCDD/PCDF	HCl
✓		✓	✓	✓	✓		
Composés nitriques	Aniline	Amines et acides gras	Isocyanate	Composés à phrases de risques	Mercaptan	COV spécifique	aldéhydes
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Selon l'annexe II de l'arrêté du 11/03/10 portant modalités d'agrément des laboratoires ou des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère, chaque mesure a été répétée au moins trois fois à l'exception des métaux, Hg et HAP (résultats <20% de la VLE lors de l'ancienne campagne Rapport N°XXXXXXXX ).

## II - DESCRIPTION DES INSTALLATIONS - FONCTIONNEMENT

### II - 1 Description succincte des installations

L'objectif d'une centrale d'enrobage est de produire, à partir de divers matériaux, un béton bitumeux (appelé 'enrobé') qui sera transporté à chaud vers le chantier d'épandage pour former la couche supérieure du revêtement des infrastructures routières. Les composants de l'enrobé sont des granulats (graviers et sables), de 'filler' (additifs minéraux finement concassés appelés aussi 'fines'), et de bitume. Les proportions des constituants d'un enrobé donné constituent sa 'formule'.

Le processus de fabrication est le suivant :

Prédosage : Les graviers et le sable sont chargés dans les trémies des prédoseurs.

Séchage : Les tapis doseurs se déversent sur un tapis collecteur qui apporte les granulats à l'entrée du tambour sécheur rotatif, qui est destiné à évacuer l'humidité et à porter les granulats à une température d'environ 150 °C, compatible au mélange avec le bitume. Les gaz de combustion sont aspirés par un exhausteur, en direction d'une cheminée.

Enrobage : A la sortie du sécheur, les granulats secs sont emportés, par un élévateur à godets, au sommet de la tour d'enrobage.

Configuration de l'installation :

Les caractéristiques des installations ne permettent pas de réaliser le prélèvement en respectant en tout point la norme NF EN 13284-1.

Les points de prélèvements ne sont pas conformes aux prescriptions normatives (accès nacelle / matériel dans le vide - mesure en un point et impossibilité de mettre la sonde de prélèvement chauffée).

De ce fait les mesures réalisées comportent des écarts aux prescriptions normatives.



### II - 2 Conditions de fonctionnement

Lors de la réalisation des essais, les paramètres de fonctionnement de l'installation étaient les suivants (données de l'exploitant) :

- Installation en fonctionnement lors des prélèvements
- Conditions spécifiques non communiquées

Evénements particuliers durant les essais :

Aucun événement particulier n'a été relevé au cours du contrôle.

### II - 3 Description du point de mesure

#### I - Caractéristiques du conduit et plan d'échantillonnage

Critères	Site	Exigences de la norme (NF EN 15259 / NF EN 13284-1)
Forme du conduit	Circulaire	/
Diamètre intérieur du conduit (en cm)	135	/
Longueur droite amont	< 5 diamètre hydraulique	> 5 diamètre hydraulique (dh) *
Longueur droit aval	< 5 diamètre hydraulique	> 5 diamètre hydraulique (dh) *
Nombre d'orifice(s)	2	2 à 90° (si $\emptyset$ conduit > 0,35 m)
Type d'orifices	Trappe 100x400	Trappe (100 x 400) / Bouchon ( $\emptyset$ : 125mm)
Nombre de ligne d'échantillonnage	2	2 à 90° (si $\emptyset$ conduit > 0,35 m)
Zone de dégagement (en m)	Insuffisante (accès nacelle)	Selon $\emptyset$ du conduit

\* diamètre hydraulique : 4 x (section / périmètre du conduit)

Remarque : /

#### II - Positions des points de mesure

N°de point	1	2	3	4
Position (cm)	9	34	101	126

#### III - Homogénéité du profil de l'effluent gazeux

Conformément à la norme NF EN 15259 et au guide d'application GA X 43-551, il est admis que l'écoulement est homogène car les effluents sont issus d'un seul émetteur et qu'il n'y a pas d'entrée d'air avant la section de mesurage.

### III - MODES OPERATOIRES ET MOYENS UTILISES

Nature de l'essai	Mode opératoire	Matériel	Normes
Débit-volume *	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesurage des vitesses à différents points de la section en utilisant un tube de Pitot et un micromanomètre selon méthode tangentielle.</li> <li>- Mesure de la température par thermocouple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tube de Pitot de type L ou de type S</li> <li>- Micromanomètre de 0 à 1000 Pa</li> <li>- Thermocouple de type K et indicateur</li> </ul>	NF EN 16911-1 FD X43-140
Humidité *	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesure de la teneur en eau par condensation sur ligne principale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Condenseur et silicagel</li> </ul>	NF EN 14790
Poussières *	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Echantillonnage isocinétique avec une sonde.</li> <li>- Piégeage sur filtre en fibres de quartz.</li> <li>- Pesée en laboratoire (filtre conditionné à 180°C avant échantillonnage et 160°C après).</li> <li>- Extrait sec réalisé par : Manumésure si poussières seules ou MLP - Eurofins si HFp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sonde de prélèvement isocinétique avec Pitot</li> <li>- Filtre en fibre de quartz de diamètre 8,5 ou 4,5cm</li> <li>- Balance de précision</li> </ul>	NF EN 13284-1 NF X 44-052
Oxydes de soufre (SOx) *	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Echantillonnage avec une sonde.</li> <li>- Piégeage sur ligne secondaire par barbotage solution d'eau oxygénée (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) à 0.3 ou 3%.</li> <li>- Analyse au laboratoire MM Lyon par chromatographie ionique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sonde de prélèvement.</li> <li>- Filtre en fibre de quartz de diamètre 8,5 ou 4,5 cm</li> <li>- Compteur à gaz</li> <li>- 2 barboteurs en verre</li> </ul>	NF EN 14791
Mercure (Hg) gazeux et particulaire *	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Echantillonnage isocinétique avec une sonde.</li> <li>- Piégeage sur ligne secondaire par barbotage solution d'acide sulfurique (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) + KMnO<sub>4</sub>.</li> <li>- Récupération de poussières sur le filtre.</li> <li>- Analyse au laboratoire Eurofins par ICP/MS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sonde de prélèvement isocinétique avec Pitot</li> <li>- Filtre en fibre de quartz de diamètre 8,5 ou 4,5 cm</li> <li>- Compteur à gaz</li> <li>- 2 barboteurs en verre</li> </ul>	NF EN 13211
Métaux lourds gazeux et particulaires * <small>Dont couvert par l'accréditation: Sb, As, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Ni, Ti, V</small>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Echantillonnage isocinétique avec une sonde.</li> <li>- Piégeage sur ligne secondaire par barbotage solution acide nitrique (HNO<sub>3</sub>) et eau oxygénée (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>).</li> <li>- Récupération de poussières sur le filtre.</li> <li>- Analyse au laboratoire Eurofins par ICP/MS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sonde de prélèvement isocinétique avec Pitot</li> <li>- Filtre en fibre de quartz de diamètre 8,5 ou 4,5 cm</li> <li>- Ligne en verre</li> <li>- Compteur à gaz</li> <li>- 3 barboteurs en verre</li> </ul>	NF EN 14385
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (H.A.P.) *	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Echantillonnage isocinétique avec une sonde.</li> <li>- Méthode à filtre et condenseur sans division du débit. Variante avec absorbant solide en amont de la bouteille à condensât.</li> <li>- Extraction, analyse, quantification par chromatographie en phase gazeuse et spectrométrie de masse haute résolution.</li> <li>- Analyse au laboratoire Eurofins, par GC MSD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sonde de prélèvement isocinétique avec Pitot</li> <li>- Filtre en fibre de quartz de diamètre 8,5 cm</li> <li>- Solution de marquage</li> <li>- Ligne en verre</li> <li>- Condenseur en verre</li> <li>- Porte résine XAD2</li> <li>- Ballon à condensât</li> <li>- Tour de séchage</li> </ul>	NF X 43-329
Autres	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Harmonisation des procédures normalisées en vue de leur mise en œuvre simultanée</li> </ul>	/	GAX 43-551
Aldéhydes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prélèvement sur tube de silice dopé de DNPH</li> <li>- Analyse par Chromatographie liquide à haute performance à barette diode et détecteur à fluorescence au laboratoire Eurofins</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compteur à gaz</li> <li>- Tube gel de silice dopé de DNPH</li> </ul>	Méthode interne EPA TO-11A
COV spécifique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prélèvement sur tube de charbon actif</li> <li>- Analyse par Chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse au laboratoire Eurofins</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compteur à gaz</li> <li>- Tube de charbon actif</li> </ul>	méthode interne selon NF X 43-267
Mercaptan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prélèvement sur filtre imprégné d'acétate de Hg</li> <li>- Analyse par headspace couplée à une Chromatographie en phase et spectrométrie de masse au laboratoire Eurofins</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compteur à gaz</li> <li>- Filtre imprégné d'acétate de Hg</li> </ul>	Adapté de la fiche toxicologique FT190
Composés à phrases de risques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prélèvement sur tube charbon actif 400/200</li> <li>- Analyse par Chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse au laboratoire Tera Environnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compteur à gaz</li> <li>- Tube charbon actif 400/200</li> </ul>	selon NF X 43-267

\* Essais couverts par l'accréditation

Nature de l'essai	Mode opératoire	Matériel	Normes
Oxygène (O <sub>2</sub> ) *	- Echantillonnage de gaz en continu par méthodes extractives avec sonde chauffée. - Filtration et conditionnement des gaz. - Analyse en continu par paramagnétisme.	- Sonde avec filtre chauffé - Réfrigérant à effet Peltier - Analyseur multigaz - Gaz étalons : O <sub>2</sub> / Azote / Air ambiant	NF EN 14789
Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	- Echantillonnage de gaz en continu par méthodes extractives avec sonde chauffée. - Filtration et conditionnement des gaz. - Analyse en continu par absorption infrarouge.	- Sonde avec filtre chauffé - Réfrigérant à effet Peltier - Analyseur multigaz - Gaz étalons : CO <sub>2</sub> / Azote / Air ambiant	NFX 20-380
Monoxyde de carbone (CO) *	- Echantillonnage de gaz en continu par méthodes extractives avec sonde chauffée. - Filtration et conditionnement des gaz. - Analyse en continu par absorption infrarouge.	- Sonde avec filtre chauffé - Réfrigérant à effet Peltier - Analyseur multigaz - Gaz étalons : CO / Azote / Air ambiant	NF EN 15058
Oxydes d'azote (NOx) *	- Echantillonnage de gaz en continu par méthodes extractives avec sonde chauffée. - Filtration et conditionnement des gaz. - Analyse en continu par chimiluminescence.	- Sonde avec filtre chauffé - Réfrigérant à effet Peltier - Analyseur multigaz - Gaz étalons : NO / Azote / Air ambiant	NF EN 14792
Composés Organiques Volatils totaux, non méthaniques et méthane (COV) *	- Prélèvement d'un échantillon représentatif de l'effluent gazeux et mesure par détecteur à ionisation de flamme. Détermination de la concentration en COVnm à partir des teneurs en COVt et CH <sub>4</sub> .	- Sonde avec filtre chauffé - Ligne chauffée à 150°C minimum - Analyseur FID - Gaz étalons : C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> / CH <sub>4</sub> / Air purifié	NF EN 12619 XP X 43-554
Composés nitriques et phenoliques	- Prélèvement sur tube Orbo 402 Tenax TA - Analyse par Chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse au laboratoire Eurofins	- Compteur à gaz - Tube Orbo 402 Tenax TA	Méthode interne
Aniline	- Prélèvement sur tube XAD-2 - Analyse par Chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse au laboratoire Eurofins	- Compteur à gaz - Tube XAD-2	Méthode interne
Amines et acides gras	- Piégeage par barbotage sur une solution dans une eau exempte de chlorure - Analyse par Chromatographie ionique couplée à de la conductimétrie au laboratoire Eurofins	- Compteur à gaz - Eau exempte de chlorure	Méthode interne
Isocyanates	- Prélèvement sur filtre imprégné de MPP - Analyse par Chromatographie liquide à haute performance à barette diode et détecteur à fluorescence au laboratoire Eurofins	- Compteur à gaz - Filtre imprégné de MPP	selon NF X 43-267

\* Essais couverts par l'accréditation

#### IV - RESULTAT ET INCERTITUDES DES MESURES

##### IV - 1 EXPRESSION DES RESULTATS, UNITES UTILISEES

###### Débit

- Débit des gaz humides en mètre cube par heure dans les conditions de température, de pression et d'humidité de la mesure :

$m^3/h$

- Débit des gaz humides corrigés en pression et température :

$(m_o^3/h)_h$

- Débit des gaz secs corrigés en pression, température, vapeur d'eau déduite :

$(m_o^3/h)_s$

CNTP : Conditions Normales de Température et de Pression : 273°K et 101,3 kPa

###### Concentrations

- Concentration en milligramme par mètre cube normal humide :

$(mg/m_o^3)_h$

- Concentration en milligramme par mètre cube normal sec, vapeur d'eau déduite :

$(mg/m_o^3)_s$

- Concentration en gaz  $(mg/m_o^3) = \text{concentration (ppm)} \cdot M_{\text{molaire gaz (g)}} / 22,4$

- Concentration normalisée en milligramme par mètre cube normal humide ramenée à 17% d'O2

$(mg/m_o^3)_h$  à 17% d'O2

###### Incertitudes

Les incertitudes sont déterminées à partir du "guide pratique pour l'estimation de l des concentrations en polluants" (FD X 43-131 parties 1 à 7 de Février 2005).

L élargie est calculée à partir de l-type, associée à un facteur d'élargissement égal à 2 et concerne l'intégralité de la chaîne de mesure. Les incertitudes de mesure ne sont pas prises en compte dans la déclaration de conformité par rapport aux valeurs limites d'émission (VLE).

Les incertitudes sont calculées pour des conditions de prélèvements théoriques et ne tiennent pas compte des éventuels écarts aux normes. Dans ce cas, elles peuvent donc être sous-estimées.

Remarque : pour résultats sont exprimés comme étant nuls (car  $< LQ/3$  - suivant les dispositions du LAB REF 22), une incertitude de mesure est exprimée, non nulle. Celle-ci exprimée comme étant l'incertitude à la LQ.

###### Expression des résultats en fonction des limites de quantification

Dans l'expression des résultats, il est pris en considération les mesures inférieures à la limite de quantification (LQ) ou à LQ/3.

La limite de quantification est une valeur au-dessous de laquelle il est difficile de quantifier avec une incertitude acceptable.

Les règles appliquées sont les suivantes :

- Méthodes manuelles :

si le composé n'est pas détecté à l'analyse ( $C < LQ / 3$ ) : la valeur est considérée comme égale à 0,

si la valeur donnée par l'analyse est comprise entre LQ et LQ / 3 : la valeur est considérée comme égale à LQ / 2.

- Méthodes automatiques :

si la valeur donnée par l'analyseur est inférieure à la LQ : la valeur est considérée comme égale à LQ / 2.

Ces règles sont appliquées pour les mesures et les calculs des blancs de site.

##### IV - 2 ECART(S) AUX NORMES

Paramètre	Ecart	Cause	Conséquence
NOx	Rendement du convertisseur NOx < 95% (mais > 80% suivant dérogation du Lab Ref 22)	Fonctionnement de l'analyseur	Risque de sous estimation du NO <sub>2</sub>
Débit	Les longueurs droites amont et aval ne sont pas respectées (< 5Dh)	Le piquage doit être à 6,8m de tout incident	Impact faible au vue de l'homogénéité des effluents
	Cartographie incomplète de la section	Configuration des orifices et de la plateforme	
Ensemble des prélèvements manuels	Système de filtration non chauffé	Configuration des orifices et de la plateforme	
Poussière/Métaux/Hg/HAP	Cartographie incomplète de la section	Configuration de l'installation	

Manumessure a mis en œuvre les équipements en adéquation avec la configuration des installations afin de minimiser l'impact des écarts sur les résultats de mesure.

#### IV - 3 TABLEAUX RECAPITULATIFS DES RESULTATS

Date : 03/08/21  
 Installation : SPIE BATIGNOLLES MALET  
 Point de mesure : Centrale d'enrobés

Paramètres	Unités	Valeurs		Valeurs limites	Conformité *
Vitesse au point de mesure	m/s	13,9	± 1,4	-	-
Débit	réel humide m <sup>3</sup> /h	71 433	± 8 067	-	-
	normal humide (m <sub>0</sub> <sup>3</sup> /h) <sub>h</sub>	53 900	± 6 067	-	-
	normal sec (m <sub>0</sub> <sup>3</sup> /h) <sub>s</sub>	46 567	± 5 233	-	-
Poussières	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>	6,0	± 0,9	-	-
	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	2,4	± 0,6	40	Conforme
	kg/h	0,28	± 0,04	2	Conforme
Oxygène (O <sub>2</sub> )	kg/j	6,6	± 0,9	-	-
	%	14,42	± 0,37	-	-
	kg/h	9 529	± 1 113	-	-
Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	kg/j	228 686	± 26 715	-	-
	%	5,46	± 0,40	-	-
	kg/h	4 954	± 671	-	-
Oxydes d'azote (NO + NO <sub>2</sub> ) en équivalent NO <sub>2</sub>	kg/j	118 887	± 16 094	-	-
	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>	108,9	± 9,3	-	-
	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	44,0	± 6,1	350	Conforme
Monoxyde de carbone (CO)	kg/h	5,0	± 0,7	25	Conforme
	kg/j	121,0	± 17,3	-	-
	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>	16,9	± 4,8	-	-
Méthane	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> eq. C	6,9	± 2,6	500	Conforme
	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> eq. C à 17% d'O <sub>2</sub>	0,8	± 0,2	s.o.	-
	kg/h	18,8	± 5,7	-	-
COV non méthanique	kg/j	0,9	± 0,8	-	-
	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> eq. C	0,043	± 0,039	s.o.	-
	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> eq. C à 17% d'O <sub>2</sub>	1,0	± 0,9	-	-
COV totaux	kg/h	1,4	± 1,3	-	-
	kg/j	0,5	± 0,7	80	Conforme
	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> eq. C	0,063	± 0,062	10	Conforme
Oxydes de soufre (SO <sub>x</sub> ) (Barbotage)	kg/h	1,5	± 1,5	-	-
	kg/j	1,4	± 0,8	-	-
	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> eq. C à 17% d'O <sub>2</sub>	0,6	± 0,4	s.o.	-
Somme des COV de l'annexe 3	kg/h	0,067	± 0,040	s.o.	-
	kg/j	1,6	± 0,9	-	-
	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>	174,7	± 44,1	-	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (total) (HAP)	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	72,2	± 25,6	300	Conforme
	kg/h	8,1	± 2,2	30	Conforme
	kg/j	194,0	± 53,7	-	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (total) (HAP)	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>	2,05	± 0,96	-	-
	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	0,96	± 0,096	20	Conforme
	kg/h	2,29	± 0,96	-	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (total) (HAP)	kg/j	0,00013	± 0,00004	-	-
	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	0,00007	± 0,00002	s.o.	-
	kg/h	0,000006	± 0,000002	-	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (total) (HAP)	kg/j	0,00014	± 0,00004	-	-

\* Conformité aux prescriptions de l'arrêté préfectoral du site  
 Déclaration de conformité sous réserve d'éventuel(s) écart(s) au paragraphe "IV-2 - Ecart(s) aux normes"  
 s.o. : sans objet

Paramètres	Unités	Valeurs	Valeurs limites	Conformité *
Cd (total)	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>	0,00012 ± 0,00004	-	-
	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	<b>0,00005 ± 0,00002</b>	<b>0,05</b>	Conforme
	kg/h	0,000006 ± 0,000002	-	-
	kg/j	0,00013 ± 0,00004	-	-
Tl (total)	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>	0,000 ± 0,002	-	-
	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	<b>0,0000 ± 0,0012</b>	<b>0,05</b>	Conforme
	kg/h	0,00000 ± 0,00003	-	-
	kg/j	0,0000 ± 0,0007	-	-
Hg (total)	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>	0,0010 ± 0,0003	-	-
	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	<b>0,0004 ± 0,0002</b>	<b>0,05</b>	Conforme
	kg/h	0,000047 ± 0,000015	-	-
	kg/j	0,0011 ± 0,0004	-	-
Cd + Tl + Hg (total)	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>	0,0011 ± 0,0003	-	-
	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	<b>0,0005 ± 0,0002</b>	<b>0,1</b>	Conforme
	kg/h	0,00005 ± 0,00002	-	-
	kg/j	0,0013 ± 0,0004	-	-
Pb (total)	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>	0,0020 ± 0,0006	-	-
	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	<b>0,0009 ± 0,0003</b>	<b>1</b>	Conforme
	kg/h	0,00009 ± 0,00003	-	-
	kg/j	0,0023 ± 0,0007	-	-
As + Se + Te (total)	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>	0,00007 ± 0,00002	-	-
	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	<b>0,000030 ± 0,000010</b>	<b>1</b>	Conforme
	kg/h	0,0000033 ± 0,0000011	-	-
	kg/j	0,00008 ± 0,00003	-	-
Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn (total)	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>	0,049 ± 0,015	-	-
	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	<b>0,021 ± 0,007</b>	<b>2</b>	Conforme
	kg/h	0,0023 ± 0,0007	-	-
	kg/j	0,054 ± 0,017	-	-

\* Conformité aux prescriptions de l'arrêté préfectoral du site  
Déclaration de conformité sous réserve d'éventuel(s) écart(s) au paragraphe "IV-2 - Ecart(s) aux normes"

Paramètres	Unités	Valeurs	Valeurs limites	Conformité *
Composés nitriques	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>	0,064	-	-
	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	<b>0,030</b>	<b>s.o.</b>	-
	kg/h	0,0030	-	-
	kg/j	0,072	-	-
Benzo(a)pyrène + Naphthalène	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>	0,000 ± 0,000	-	-
	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	<b>0,000 ± 0,000</b>	<b>0,2</b>	Conforme
	kg/h	0,000 ± 0,000	-	-
	kg/j	0,000 ± 0,000	-	-
Aldéhydes (Somme des)	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>	0,26	-	-
	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	<b>0,120</b>	<b>s.o.</b>	-
	kg/h	0,0119	-	-
	kg/j	0,29	-	-
COV spécifique (TCA 400/200)	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>	0,021	-	-
	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	<b>0,0100</b>	<b>s.o.</b>	-
	kg/h	0,00100	-	-
	kg/j	0,024	-	-
COV spécifique (TCA 100/50)	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>	0,000	-	-
	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	<b>0,000</b>	<b>s.o.</b>	-
	kg/h	0,000	-	-
	kg/j	0,000	-	-
Mercaptan	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>	0,073	-	-
	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	<b>0,034</b>	<b>s.o.</b>	-
	kg/h	0,0034	-	-
	kg/j	0,081	-	-
Composés à phrases de risques H340/H350/H350i/H360D/H360F	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>	0,000	-	-
	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	<b>0,000</b>	<b>2</b>	Conforme
	kg/h	0,000	-	-
	kg/j	0,000	-	-
Composés à phrases de risques H341/H351	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>	0,000	-	-
	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	<b>0,000</b>	<b>2</b>	Conforme
	kg/h	0,000	-	-
	kg/j	0,000	-	-
Isocyanates	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>	0,000	-	-
	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	<b>0,000</b>	<b>s.o.</b>	-
	kg/h	0,000	-	-
	kg/j	0,000	-	-
Amines et acides gras	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>	1,64	-	-
	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	<b>0,76</b>	<b>s.o.</b>	-
	kg/h	0,076	-	-
	kg/j	1,83	-	-
Anilines	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>	0,000	-	-
	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	<b>0,000</b>	<b>s.o.</b>	-
	kg/h	0,000	-	-
	kg/j	0,000	-	-

\* Conformité aux prescriptions de l'arrêté préfectoral du site  
Déclaration de conformité sous réserve d'éventuel(s) écart(s) au paragraphe "IV-2 - Ecart(s) aux normes"  
s.o. : sans objet

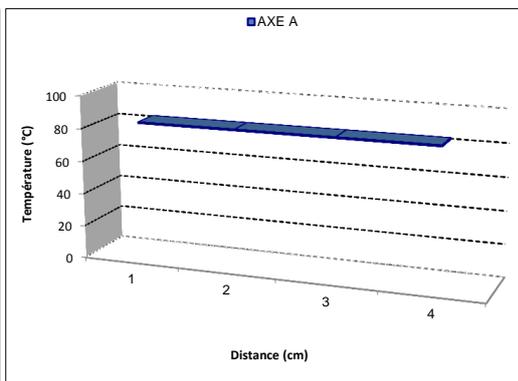
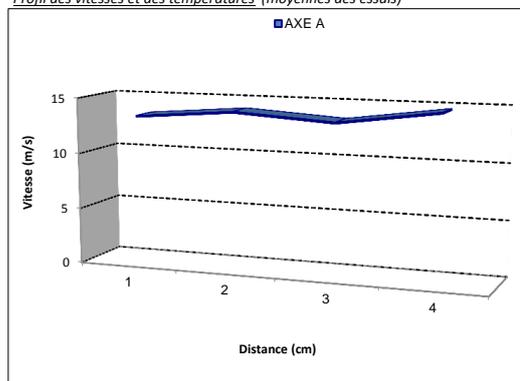
IV - 4 DETAILS DES RESULTATS ET INCERTITUDES DE MESURES

MESURE D'HUMIDITE				
Type d'essai	Valeur			Unité
<b>Mesure de l'humidité</b>				
Date :	03/08/2021			
Plage horaire :	11h41 - 12h41	12h51 - 13h51	14h05 - 15h05	
Volume de gaz sec échantillonné (CNTP)	1,326	1,251	1,141	m <sup>3</sup>
Masse de condensât	170,4	158,1	145,6	g
<b>Humidité des fumées</b>	<b>13,7 ± 0,3</b>	<b>13,5 ± 0,3</b>	<b>13,7 ± 0,3</b>	<b>%</b>
<b>Moyenne des essais</b>				
Humidité des fumées	13,7 ± 0,3			%

## MESURE DU DEBIT

Type d'essai	Valeur			Unité
<b>Mesure de la vitesse et calcul du débit</b>				
Date	03/08/2021			
<u>Descriptif du point de mesure</u>	Circulaire			
Format du conduit	Circulaire			
Diamètre du conduit circulaire	1,4			m
Surface du conduit	1,4			m <sup>2</sup>
Nombre de point	4			
Pression atmosphérique	99,8	99,8	99,8	kPa
Pression statique moyenne	-0,05	-0,05	-0,06	kPa
Température moyenne des gaz	83,4	83,3	83,3	°C
Masse volumique gaz sec	1,09	1,09	1,09	kg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup>
Masse volumique gaz humide	0,94	0,94	0,94	kg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup>
Ratio Vmax / Vmin	1,16	1,21	1,29	/
Vitesse moyenne	13,8 ± 1,3	13,7 ± 1,6	14,1 ± 1,4	m/s
Débit volume réel	71 100 ± 7 300	70 800 ± 8 900	72 400 ± 8 000	(m <sup>3</sup> /h) <sub>h</sub>
Débit volume normal humide	53 700 ± 5 500	53 400 ± 6 700	54 600 ± 6 000	(m <sub>0</sub> <sup>3</sup> /h) <sub>h</sub>
<b>Débit volume normal sec</b>	<b>46 300 ± 4 700</b>	<b>46 200 ± 5 800</b>	<b>47 200 ± 5 200</b>	<b>(m<sub>0</sub><sup>3</sup>/h)<sub>s</sub></b>
<b>Moyenne des essais</b>				
Débit volume réel	71 433 ± 8 067			(m <sup>3</sup> /h) <sub>h</sub>
Débit volume normal humide	53 900 ± 6 067			(m <sub>0</sub> <sup>3</sup> /h) <sub>h</sub>
<b>Débit volume normal sec</b>	<b>46 567 ± 5 233</b>			<b>(m<sub>0</sub><sup>3</sup>/h)<sub>s</sub></b>

*Profil des vitesses et des températures (moyennes des essais)*



**TENEUR EN POUSSIÈRES**

Type d'essai	Valeur			Unité
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	
Plage horaire	11h41 - 12h41	12h51 - 13h51	14h05 - 15h05	-
Durée d'échantillonnage	60	60	60	minutes
Ligne d'échantillonnage	A	A	A	-
Nombre de points de prélèvement	1	1	1	-
Température moyenne filtration	160	160	160	°C
N° du filtre	2054	2055	2056	-
Volume de gaz sec échantillonné (CNTP)	1,749	1,360	1,374	m <sup>3</sup>
Diamètre de la buse	8	7	7	mm
Masse de poussières (filtre + rinçage)	9,1	8,7	8,6	mg
Masse de poussières solution de rinçage	1,4	1,3	1,3	mg
% isocinétisme moyen	108	110	108	%
Concentration de poussières (gaz humide, CNTP)	4,5 ± 0,7	5,5 ± 0,8	5,4 ± 0,8	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>
Concentration de poussières (gaz sec, CNTP)	5,2 ± 0,8	6,4 ± 1,0	6,3 ± 1,0	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>2,2 ± 0,5</b>	<b>2,7 ± 0,6</b>	<b>2,4 ± 0,5</b>	<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	0,24 ± 0,03	0,30 ± 0,04	0,29 ± 0,04	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	5,8 ± 0,7	7,1 ± 1,1	7,0 ± 0,9	kg/j
<b>Moyenne des essais</b>				
Concentration de poussières (gaz humide, CNTP)		5,1 ± 0,8		(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>
Concentration de poussières (gaz sec, CNTP)		6,0 ± 0,9		(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>		<b>2,4 ± 0,6</b>		<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire		0,28 ± 0,04		kg/h
Flux journalier (sur 24h)		6,6 ± 0,9		kg/j
<b>Résultat du blanc de contrôle</b>				
Masse de poussières (blanc)		0,7		mg
Volume équivalent (moyen)		1,749		m <sup>3</sup>
Concentration équivalente sur gaz humide à 17% d'O <sub>2</sub>		0,16 ± 0,02		(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>

Critères de validité des prélèvements

Paramètres	Mesure			Blanc	Unités	Conditions normatives
	Essai 1	Essai 2	Essai 3			
<b>Conditions de prélèvement</b>						
Test d'étanchéité :						
- avant prélèvement	<0,02	<0,02	<0,02	/	m <sup>3</sup> /h	< 2% du débit prélevé
- après prélèvement	<0,02	<0,02	<0,02		m <sup>3</sup> /h	< 2% du débit prélevé
Durée du prélèvement	60	60	60	-	min	minimum 30 min
Taux d'isocinétisme	108	110	108	-	%	95 à 115%
<b>Ligne de prélèvement</b>						
- matériau de la ligne de prélèvement	Titane	Titane	Titane	Titane	-	Inox, titane, quartz, verre
- efficacité du filtre	99,9	99,9	99,9	99,9	%	99,5 ou 99,9%
- diamètre de la buse	8	8	8	-	mm	recommandé > 6mm
- température sonde	180	160	160	-	°C	+ de 20°C du pt. de rosée
- température filtration	160	160	160	-	°C	+ de 20°C du pt. de rosée
<b>Blanc de prélèvement</b>						
Blanc de prélèvement	-	-	-	0,16	mg/m <sup>3</sup>	< 10% de la VLE ou < 0,5 mg/m <sup>3</sup>
<b>Ratio LQ / VLE</b>	1,3	1,6	1,4	/	%	< 10%

**TENEUR EN COMPOSES GAZEUX**

Type d'essai	Valeur			Unité
<b>Mesure de la concentration des gaz</b>	Essai 1	Essai 2	Essai 3	
Date	03/08/2021	03/08/2021	03/08/2021	-
Plage horaire	11:41 - 12:41	12:51 - 13:51	14:05 - 15:05	-
Durée de prélèvement	60	60	60	minutes
<b>Oxygène (O<sub>2</sub>)</b>				
<b>Concentration sur gaz sec</b>	<b>14,94 ± 0,38</b>	<b>14,67 ± 0,37</b>	<b>13,64 ± 0,37</b>	%
Flux horaire	9 877 ± 1 046	9 695 ± 1 259	9 014 ± 1 034	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	237 037 ± 25 115	232 689 ± 30 219	216 332 ± 24 812	kg/j
<b>Moyenne</b>				
<b>Concentration sur gaz sec</b>		<b>14,42 ± 0,37</b>		%
Flux horaire		9 529 ± 1 113		kg/h
Flux journalier (sur 24h)		228 686 ± 26 715		kg/j
<b>Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)</b>				
<b>Concentration sur gaz sec</b>	<b>5,10 ± 0,40</b>	<b>5,29 ± 0,40</b>	<b>5,99 ± 0,40</b>	%
Flux horaire	4 625 ± 596	4 800 ± 709	5 435 ± 706	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	111 012 ± 14 309	115 206 ± 17 023	130 444 ± 16 951	kg/j
<b>Moyenne</b>				
<b>Concentration sur gaz sec</b>		<b>5,46 ± 0,40</b>		%
Flux horaire		4 954 ± 671		kg/h
Flux journalier (sur 24h)		118 887 ± 16 094		kg/j

**TENEUR EN COMPOSES GAZEUX**

Type d'essai	Valeur			Unité
<b>Mesure de la concentration des gaz</b>	Essai 1	Essai 2	Essai 3	
Date	03/08/2021	03/08/2021	03/08/2021	-
Plage horaire	11:41 - 12:41	12:51 - 13:51	14:05 - 15:05	-
Durée de prélèvement	60	60	60	minutes
<b>Oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) équivalent NO<sub>2</sub></b>				
Concentration sur gaz sec	49,6 ± 4,5	51,3 ± 4,5	58,5 ± 4,6	ppm
Concentration sur gaz sec (Cntp)	101,6 ± 9,3	105,2 ± 9,3	120,0 ± 9,4	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>43,2 ± 6,4</b>	<b>43,7 ± 6,2</b>	<b>44,9 ± 5,6</b>	<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	4,7 ± 0,6	4,9 ± 0,8	5,6 ± 0,8	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	112,9 ± 15,6	116,8 ± 18,1	133,3 ± 18,2	kg/j
<b>Moyenne</b>				
Concentration sur gaz sec		53,1 ± 4,6		ppm
Concentration sur gaz sec (Cntp)		108,9 ± 9,3		(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>		<b>44,0 ± 6,1</b>		<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire		5,0 ± 0,7		kg/h
Flux journalier (sur 24h)		121,0 ± 17,3		kg/j
<b>Monoxyde de carbone (CO)</b>				
Concentration sur gaz sec	17,4 ± 3,8	12,3 ± 3,8	10,9 ± 3,8	ppm
Concentration sur gaz sec (Cntp)	21,7 ± 4,8	15,4 ± 4,8	13,6 ± 4,8	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>9,2 ± 2,8</b>	<b>6,4 ± 2,7</b>	<b>5,1 ± 2,3</b>	<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	1,0 ± 0,2	0,7 ± 0,2	0,6 ± 0,2	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	24,2 ± 5,9	17,1 ± 5,7	15,2 ± 5,6	kg/j
<b>Moyenne</b>				
Concentration sur gaz sec		13,5 ± 3,8		ppm
Concentration sur gaz sec (Cntp)		16,9 ± 4,8		(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>		<b>6,9 ± 2,6</b>		<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire		0,8 ± 0,2		kg/h
Flux journalier (sur 24h)		18,8 ± 5,7		kg/j

**TENEUR EN COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS**

Type d'essai	Valeur			Unité
<b>Mesure de la concentration des gaz</b>	Essai 1	Essai 2	Essai 3	
Date	03/08/2021	03/08/2021	03/08/2021	-
Plage horaire	11:41 - 12:41	12:51 - 13:51	14:05 - 15:05	-
Durée de prélèvement	60	60	60	minutes
Température de la ligne	180	180	180	°C
<b>- Méthane exprimés en éq. carbone</b>				
Concentration sur gaz sec	1,7 ± 1,6	1,7 ± 1,6	1,7 ± 1,6	ppm
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,9 ± 0,8	0,9 ± 0,8	0,9 ± 0,8	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>0,4 ± 0,5</b>	<b>0,4 ± 0,5</b>	<b>0,4 ± 0,4</b>	<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	0,043 ± 0,039	0,043 ± 0,039	0,043 ± 0,039	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	1,0 ± 0,9	1,0 ± 0,9	1,0 ± 0,9	kg/j
<b>Moyenne</b>				
Concentration sur gaz sec		1,7 ± 1,6		ppm
Concentration sur gaz sec (CNTP)		0,9 ± 0,8		(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>		<b>0,4 ± 0,4</b>		<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire		0,043 ± 0,039		kg/h
Flux journalier (sur 24h)		1,0 ± 0,9		kg/j
<b>- COV non méthaniques exprimés en éq. carbone</b>				
Concentration sur gaz sec	1,7 ± 2,5	1,7 ± 2,5	4,1 ± 2,5	ppm
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,9 ± 1,3	0,9 ± 1,3	2,2 ± 1,3	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>0,4 ± 0,8</b>	<b>0,4 ± 0,7</b>	<b>0,8 ± 0,6</b>	<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	0,043 ± 0,061	0,043 ± 0,062	0,102 ± 0,062	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	1,0 ± 1,5	1,0 ± 1,5	2,5 ± 1,5	kg/j
<b>Moyenne</b>				
Concentration sur gaz sec		2,5 ± 2,5		ppm
Concentration sur gaz sec (CNTP)		1,4 ± 1,3		(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>		<b>0,5 ± 0,7</b>		<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire		0,063 ± 0,062		kg/h
Flux journalier (sur 24h)		1,5 ± 1,5		kg/j
<b>- COV totaux exprimés en équivalent carbone</b>				
Concentration sur gaz sec	2,2 ± 1,6	1,7 ± 1,6	4,1 ± 1,6	ppm
Concentration sur gaz sec (CNTP)	1,2 ± 0,8	0,9 ± 0,8	2,2 ± 0,8	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>0,5 ± 0,5</b>	<b>0,4 ± 0,5</b>	<b>0,8 ± 0,4</b>	<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	0,054 ± 0,039	0,043 ± 0,039	0,103 ± 0,040	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	1,3 ± 0,9	1,0 ± 0,9	2,5 ± 1,0	kg/j
<b>Moyenne</b>				
Concentration sur gaz sec		2,7 ± 1,6		ppm
Concentration sur gaz sec (CNTP)		1,4 ± 0,8		(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>		<b>0,6 ± 0,4</b>		<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire		0,067 ± 0,040		kg/h
Flux journalier (sur 24h)		1,6 ± 0,9		kg/j

**TENEUR EN OXYDES DE SOUFRE**

Type d'essai	Valeur			Unité
<b>Oxydes de soufre (SOx) (barbotage)</b>				
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	
Date	03/08/21	03/08/21	03/08/21	-
Plage horaire	11h41 - 12h41	12h51 - 13h51	14h05 - 15h05	-
Durée de prélèvement	60	60	60	minutes
Température canne de prélèvement	180	160	160	°C
Température filtration	160	160	160	°C
Volume de gaz sec prélevé (CNTP)	0,135	0,109	0,129	m <sub>0</sub> <sup>3</sup>
Quantité piégée	33,1	20,9	11,3	mg
Concentration sur gaz sec (CNTP)	245,0 ± 61,9	191,4 ± 48,3	87,5 ± 22,1	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O2</b>	<b>104,2 ± 37,7</b>	<b>79,6 ± 28,2</b>	<b>32,8 ± 11,0</b>	<b>(mg/m<sub>0</sub><sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	11,3 ± 3,1	8,9 ± 2,5	4,1 ± 1,1	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	272,2 ± 74,2	212,7 ± 60,1	97,2 ± 26,8	kg/j
<b>Moyenne des essais</b>				
Concentration sur gaz sec (CNTP)		174,7 ± 44,1		(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O2</b>		<b>72,2 ± 25,6</b>		<b>(mg/m<sub>0</sub><sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire		8,1 ± 2,2		kg/h
Flux journalier (sur 24h)		194,0 ± 53,7		kg/j
<b>Résultat du blanc de contrôle</b>				
Quantité piégée		0,013		mg
Volume équivalent		0,124		m <sub>0</sub> <sup>3</sup>
Concentration équivalente sur gaz humide à 17% d'O2		0,041 ± 0,010		(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>

Critères de validité des prélèvements

Paramètres	Mesure			Blanc	Unités	Conditions normatives
	Essai 1	Essai 2	Essai 3			
<b>Conditions de prélèvement</b>						
Test d'étanchéité :						
- avant prélèvement	<0,04	<0,04	<0,04		l/min	< 2% du débit prélevé
- après prélèvement	<0,04	<0,04	<0,04	/	l/min	< 2% du débit prélevé
Durée du prélèvement	60	60	60		min	minimum 30 min
Débit du prélèvement	2,2	1,8	2,2		l/min	1 à 3,3 l/min
<b>Ligne de prélèvement</b>						
- matériau de la ligne de prélèvement	Titane	Titane	Titane	Titane	-	Verre, quartz, PTFE, titane
- efficacité du filtre	99,9	99,9	99,9	99,9	%	99,5 ou 99,9%
- diamètre de la buse	8	7	7	-	mm	> 6mm
- température sonde	180	160	160	-	°C	+ de 20°C du pt. de rosée
- température filtration	160	160	160	-	°C	ou > 120°C
Rdt d'absorption des barboteurs	100	-	-		%	> 95% ou 2 <sup>nd</sup> flacon < LQ
<b>Blanc de prélèvement</b>						
Blanc de prélèvement	-	-	-	0,041	mg/m <sup>3</sup>	< 10% de la VLE
Ratio LQ / VLE	0,07	0,08	0,06	/	%	< 10%

**TENEUR EN MERCURE**

Type d'essai	Valeur		Unité
<b>Mercure (Hg)</b>			
	Gazeux	Particulaire	
Date	03/08/21	03/08/21	
Plage horaire	11h41 - 12h41	11h41 - 12h41	
Durée de prélèvement	60	60	minutes
Température canne de prélèvement	180	180	°C
Température filtration	160	160	°C
Volume de gaz sec prélevé (CNTP)	0,172	1,749	m <sub>0</sub> <sup>3</sup>
Quantité piégée	0,0002	0,00000	mg
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,0010	0,00000	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>0,0007</b>	<b>0,00000</b>	<b>(mg/m<sub>0</sub><sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
<b>Moyenne des essais</b>			
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,0010 ± 0,0003		(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>0,0004 ± 0,0002</b>		<b>(mg/m<sub>0</sub><sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	0,000047 ± 0,000015		kg/h
Flux journalier (sur 24h)	0,0011 ± 0,0004		kg/j
<b>Résultat du blanc de contrôle</b>			
	Gazeux	Particulaire	
Quantité piégée	0,00000	0,00000	mg
Volume équivalent	0,172	1,749	m <sub>0</sub> <sup>3</sup>
Concentration équivalente sur gaz humide à 17% d'O <sub>2</sub>	0,0000 ± 0,0014		(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>

Critères de validité des prélèvements

Paramètres		Mesure	Blanc	Unités	Conditions normatives
G A Z E U X	<b>Conditions de prélèvement</b>	<i>Essai 1</i>			
	Test d'étanchéité :				
	- avant prélèvement	<0,04		l/min	< 2% du débit prélevé
	- après prélèvement	<0,04	/	l/min	< 2% du débit prélevé
	Durée du prélèvement	60		min	minimum 30 min
	Débit du prélèvement	2,9		l/min	1 à 3 l/min
P A R T	Test d'étanchéité :				
	- avant prélèvement	<0,02		m <sup>3</sup> /h	< 2% du débit prélevé
	- après prélèvement	<0,02	/	m <sup>3</sup> /h	< 2% du débit prélevé
	Durée du prélèvement	60		min	minimum 30 min
	Taux d'isocinétisme	108		%	95 à 115%
<b>Ligne de prélèvement</b>					
	- matériau de la ligne de prélèvement	Titane	Titane	-	Titane, verre, quartz ,PTFE
	- efficacité du filtre	99,9	99,9	%	99,5 ou 99,9%
	- diamètre de la buse	8	-	mm	> 6mm
	- température sonde	180	-	°C	+ de 20°C du pt. de rosée
	- température filtration	160	-	°C	et > 150°C
	Rdt d'absorption des barboteurs	B2 < LQ		%	> 95% ou 2 <sup>nd</sup> flacon < LQ
<b>Blanc de prélèvement</b>					
	Blanc de prélèvement		0,0000	mg/m <sup>3</sup>	-
	Ratio LQ / VLE	1,6	/	%	< 10%

**TENEUR EN METAUX LOURDS**

Type d'essai	Valeur				Unité
<b>Métaux lourds</b>					
	Gazeux	Particulaire	Moyenne Total	Blanc Total	
Date	03/08/21	03/08/21			
Plage horaire	11h41 - 12h41	11h41 - 12h41			
Durée de prélèvement	60	60			minutes
Température canne de prélèvement	180	180			°C
Température filtration	160	160			°C
Volume de gaz sec prélevé (CNTP)	0,116	1,749			m <sup>3</sup> <sub>0</sub>
<b>Antimoine (Sb)*</b>					
Quantité piégée	0,00000	0,00000			mg
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	0,00000	0,00000	0,00000	-	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	0,00000	0,00000	0,00000	-	kg/j
<b>Arsenic (As)*</b>					
Quantité piégée	0,00000	0,00013			mg
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,00000	0,00007	0,00007	0,00000	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00003</b>	<b>0,00003</b>	<b>0,00000</b>	<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	0,00000	0,000003	0,000003	-	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	0,00000	0,00008	0,00008	-	kg/j
<b>Cadmium (Cd)*</b>					
Quantité piégée	0,00000	0,00021			mg
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,00000	0,00012	0,00012	0,00102	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00005</b>	<b>0,00005</b>	<b>0,00041</b>	<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	0,00000	0,000006	0,000006	-	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	0,00000	0,00013	0,00013	-	kg/j
<b>Chrome (Cr)*</b>					
Quantité piégée	0,00026	0,00395			mg
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,00226	0,00226	0,00452	0,00285	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>0,00096</b>	<b>0,00096</b>	<b>0,00192</b>	<b>0,00115</b>	<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	0,00010	0,00010	0,00021	-	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	0,00251	0,00251	0,00502	-	kg/j
<b>Cobalt (Co)*</b>					
Quantité piégée	0,00007	0,00035			mg
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,00062	0,00020	0,00082	0,00102	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>0,00026</b>	<b>0,00009</b>	<b>0,00035</b>	<b>0,00041</b>	<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	0,00003	0,000009	0,00004	-	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	0,00069	0,00022	0,00091	-	kg/j
<b>Cuivre (Cu)*</b>					
Quantité piégée	0,00000	0,00296			mg
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,00000	0,00169	0,00169	0,00000	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00072</b>	<b>0,00072</b>	<b>0,00000</b>	<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	0,00000	0,00008	0,00008	-	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	0,00000	0,00188	0,00188	-	kg/j

\* Métaux validés par la norme NF EN 14385

**TENEUR EN METAUX LOURDS**

Type d'essai	Valeur				Unité
	Gazeux	Particulaire	Moyenne Total	Blanc Total	
<b>Etain (Sn)</b>					
Quantité piégée	0,00000	0,00013			mg
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,00000	0,00007	0,00007	0,00007	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00003</b>	<b>0,00003</b>	<b>0,00003</b>	<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	0,00000	0,000003	0,000003	-	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	0,00000	0,00008	0,00008	-	kg/j
<b>Manganèse (Mn)*</b>					
Quantité piégée	0,00074	0,00763			mg
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,00637	0,00436	0,01074	0,00897	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>0,00271</b>	<b>0,00186</b>	<b>0,00457</b>	<b>0,00362</b>	<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	0,00030	0,00020	0,00050	-	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	0,00708	0,00485	0,01193	-	kg/j
<b>Nickel (Ni)*</b>					
Quantité piégée	0,00007	0,00166			mg
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,00062	0,00095	0,00157	0,00131	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>0,00026</b>	<b>0,00040</b>	<b>0,00067</b>	<b>0,00053</b>	<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	0,00003	0,00004	0,00007	-	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	0,00069	0,00105	0,00174	-	kg/j
<b>Plomb (Pb)*</b>					
Quantité piégée	0,00017	0,00091			mg
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,00151	0,00052	0,00203	0,00229	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>0,00064</b>	<b>0,00022</b>	<b>0,00086</b>	<b>0,00093</b>	<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	0,00007	0,00002	0,00009	-	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	0,00167	0,00058	0,00225	-	kg/j
<b>Sélénium (Se)</b>					
Quantité piégée	0,00000	0,00000			mg
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	0,00000	0,00000	0,00000	-	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	0,00000	0,00000	0,00000	-	kg/j
<b>Tellure (Te)</b>					
Quantité piégée	0,00000	0,00000			mg
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	0,00000	0,00000	0,00000	-	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	0,00000	0,00000	0,00000	-	kg/j
<b>Thallium (Tl)*</b>					
Quantité piégée	0,00000	0,00000			mg
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00000</b>	<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	0,00000	0,00000	0,00000	-	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	0,00000	0,00000	0,00000	-	kg/j

\* Métaux validés par la norme NF EN 14385

**TENEUR EN METAUX LOURDS**

Type d'essai	Valeur				Unité
	Gazeux	Particulaire	Moyenne Total	Blanc Total	
<b>Vanadium (V)*</b>					
Quantité piégée	0,00000	0,00051			mg
Concentration sur gaz sec (CNP)	0,00000	0,00029	0,00029	0,00000	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00012</b>	<b>0,00012</b>	<b>0,00000</b>	<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	0,00000	0,000013	0,000013	-	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	0,00000	0,00032	0,00032	-	kg/j
<b>Zinc (Zn)</b>					
Quantité piégée	0,00229	0,01620			mg
Concentration sur gaz sec (CNP)	0,01974	0,00926	0,02901	0,02725	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>0,00840</b>	<b>0,00394</b>	<b>0,01234</b>	<b>0,01100</b>	<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	0,00091	0,00043	0,00134	-	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	0,02193	0,01029	0,03222	-	kg/j

\* Métaux validés par la norme NF EN 14385

Critères de validité des prélèvements

Paramètres		Mesure	Blanc	Unités	Conditions normatives
G A Z E U X	<b>Conditions de prélèvement</b>	<i>Essai 1</i>			
	Test d'étanchéité :				
	- avant prélèvement	<0,04		l/min	< 2% du débit prélevé
	- après prélèvement	<0,04	/	l/min	< 2% du débit prélevé
	Durée du prélèvement	60		min	minimum 30 min
	Débit du prélèvement	1,9		l/min	1 à 3 l/min
P A R T	Test d'étanchéité :				
	- avant prélèvement	<0,02		m <sup>3</sup> /h	< 2% du débit prélevé
	- après prélèvement	<0,02	/	m <sup>3</sup> /h	< 2% du débit prélevé
	Durée du prélèvement	60		min	minimum 30 min
	Taux d'isocinétisme	108		%	95 à 115%
<b>Ligne de prélèvement</b>					
- matériau de la ligne de prélèvement		Titane	Titane	-	Verre, quartz, PTFE, titane
- efficacité du filtre		99,9	99,9	%	99,5 ou 99,9%
- diamètre de la buse		8	-	mm	> 6mm
- température sonde		180	-	°C	+ 20°C du pt. de rosée
- température filtration		160	-	°C	et entre 120°C et 160°C
<b>Blanc de prélèvement</b>					
Cd+Tl+Hg		-	-	mg/m <sup>3</sup>	< 10% de la VLE
As+Se+Te		-	0,0007	mg/m <sup>3</sup>	< 10% de la VLE
Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn		-	0,000	mg/m <sup>3</sup>	< 10% de la VLE
Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn		-	0,027	mg/m <sup>3</sup>	< 10% de la VLE
Cd		-	0,0007	mg/m <sup>3</sup>	< 10% de la VLE
Tl		-	0,000	mg/m <sup>3</sup>	< 10% de la VLE
Pb		-	0,002	mg/m <sup>3</sup>	< 10% de la VLE
<b>Ratio LQ / VLE</b>					
Cd+Tl+Hg		3,2	/	%	< 10%
As+Se+Te		0,6	/	%	< 10%
Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn		0,6	/	%	< 10%
Cd		2,3	/	%	< 10%
Tl		2,3	/	%	< 10%
Pb		0,12	/	%	< 10%

**TENEUR EN HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES**

Type d'essai	Valeur		Unité
	Moyenne	Blanc	
Date	03/08/2021		-
Plage horaire	10h32 - 11h32		-
Durée d'échantillonnage	60		minutes
<u>Ligne d'échantillonnage</u>	A		
Nombre de points de prélèvement	1		
N° du filtre	2052		
Volume de gaz sec prélevé (CNTP)	1,332		m <sup>3</sup>
Diamètre de la buse	7		mm
Température moyenne canne	120		°C
Température moyenne filtre	120		°C
Température sortie condenseur	2		°C
Température moyenne compteur	31		°C
Pression moyenne compteur	0,53		kPa
% isocinétisme moyen	108		%
<b>Fluoranthène</b>			
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,00013	0,00013	0,00002 (mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'C</b>	<b>0,00007</b>	<b>0,00007</b>	<b>0,00009</b> (mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>
Flux horaire	0,000006	0,000006	0,000011 kg/h
Flux journalier (sur 24h)	0,00014	0,00014	0,00003 kg/j
<b>Benzo-a-anthracène</b>			
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,0000	0,0000	0,0000 (mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'C</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b> (mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>
Flux horaire	0,0000	0,0000	0,0000 kg/h
Flux journalier (sur 24h)	0,0000	0,0000	0,0000 kg/j
<b>Benzo-b-Fluoranthène</b>			
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,0000	0,0000	0,0000 (mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'C</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b> (mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>
Flux horaire	0,0000	0,0000	0,0000 kg/h
Flux journalier (sur 24h)	0,0000	0,0000	0,0000 kg/j
<b>Benzo-k-Fluoranthène</b>			
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,0000	0,0000	0,0000 (mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'C</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b> (mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>
Flux horaire	0,0000	0,0000	0,0000 kg/h
Flux journalier (sur 24h)	0,0000	0,0000	0,0000 kg/j
<b>Benzo-a-pyrène</b>			
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,0000	0,0000	0,0000 (mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'C</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b> (mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>
Flux horaire	0,0000	0,0000	0,0000 kg/h
Flux journalier (sur 24h)	0,0000	0,0000	0,0000 kg/j
<b>Dibenzo-a,h-anthracène</b>			
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,0000	0,0000	0,0000 (mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'C</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b> (mg/m <sup>3</sup> ) <sub>h</sub>
Flux horaire	0,0000	0,0000	0,0000 kg/h
Flux journalier (sur 24h)	0,0000	0,0000	0,0000 kg/j

**TENEUR EN HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES**

Type d'essai	Valeur		Unité	
			Moyenne	Blanc
Date	03/08/2021			
Plage horaire	10h32 - 11h32			
Durée d'échantillonnage	60			minutes
<b>Benzo-g,h,i-pérylène</b>				
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,0000		0,0000	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>0,0000</b>		<b>0,0000</b>	<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	0,0000		0,0000	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	0,0000		0,0000	kg/j
<b>Indeno-1.2.3.c.d-pyrène</b>				
Concentration sur gaz sec (CNTP)	0,0000		0,0000	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>
<b>Concentration sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub></b>	<b>0,0000</b>		<b>0,0000</b>	<b>(mg/m<sup>3</sup>)<sub>h</sub></b>
Flux horaire	0,0000		0,0000	kg/h
Flux journalier (sur 24h)	0,0000		0,0000	kg/j

- L'incertitude élargie associée à la concentration totale, sur gaz humide à 17% d'O<sub>2</sub>, des HAP est de 32 %

Critères de validité des prélèvements

Paramètres	Mesure	Blanc	Unités	Conditions normatives
<b>Conditions de prélèvement</b>				
Test d'étanchéité :	<i>Essai 1</i>			
- avant prélèvement	<0,02	/	m3/h	< 2% du débit prélevé
- après prélèvement	<0,02		m3/h	< 2% du débit prélevé
Durée du prélèvement	60	-	min	2h max. par filtre
Taux d'isocinétisme	108	-	%	95 à 115%
<b>Ligne de prélèvement</b>				
- matériau de la ligne de prélèvement			-	Verre, titane, PTFE, inox
- efficacité du filtre	99,9	99,9	%	99,5 ou 99,9%
- diamètre de la buse	7	7	mm	> 6mm
- température sonde	120	-	°C	> T° de rosée acide
- température filtration	120	-	°C	et > 120°C
- température porte résine	2	-	°C	< 20°C
<b>Blanc de prélèvement</b>				
Somme des composés	0,072	-	µg/m <sup>3</sup>	C° < 0,5µg/m <sup>3</sup>
Ratio LQ / VLE	-	/	%	< 10%

**TENEUR EN ALDEHYDES**

Type d'essais	Valeurs	Unité
<u>Aldéhydes</u>		
Date :	03/08/2021	-
Plage horaire :	14h05 - 15h05	-
Durée de prélèvement :	60	minutes
Volume (CNTP) :	0,046	m <sub>0</sub> <sup>3</sup>

Composés recherchés	Quantité piégée (en mg)	Concentration (en mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	Flux (en kg/h)
<u>Aldéhydes</u>			
Formaldéhyde	0,011	0,096	0,011
Acétaldéhyde	0,00040	0,0035	0,00040
Acroléine	0,00040	0,0035	0,00040
Furfural	0,000	0,000	0,000
Chloroacétaldéhyde	0,000	0,000	0,000

**TENEUR EN COV SPECIFIQUE (TCA 400/200)**

Type d'essais	Valeurs	Unité
<u>COV spécifique</u>		
Date :	03/08/2021	-
Plage horaire :	12h51 - 13h51	-
Durée de prélèvement :	60	minutes
Volume (CNTP) :	0,088	m <sub>0</sub> <sup>3</sup>

Composés recherchés	Quantité piégée (en mg)	Concentration (en mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17%d'O <sub>2</sub>	Flux (en kg/h)
<u>COV spécifique</u>			
1,1,2-Trichloroéthane	0,000	0,000	0,000
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	0,000	0,000	0,000
1,1-dichloroéthène	0,000	0,000	0,000
1,2-Dichlorobenzène	0,000	0,000	0,000
1,4-dioxane	0,000	0,000	0,000
Benzene (71-43-2)	0,0019	0,0087	0,00100
Biphényl	0,000	0,000	0,000
Chloroforme	0,000	0,000	0,000
Chlorométhane	0,000	0,000	0,000
Chlorure de benzyle	0,000	0,000	0,000
Dichlorométhane	0,000	0,000	0,000
Méthacrylate	0,000	0,000	0,000
Méthacrylate de méthyle	0,000	0,000	0,000
Tétrachloroéthylène	0,000	0,000	0,000
Tétrachlorométhane	0,000	0,000	0,000
trichloroéthylène	0,000	0,000	0,000

**TENEUR EN COV SPECIFIQUE (TCA 100/50)**

Type d'essais	Valeurs	Unité
<u>COV spécifique</u>		
Date :	03/08/2021	-
Plage horaire :	14h05 - 15h05	-
Durée de prélèvement :	60	minutes
Volume (CNTP) :	0,057	m <sub>0</sub> <sup>3</sup>

Composés recherchés	Quantité piégée (en mg)	Concentration (en mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	Flux (en kg/h)
<u>COV spécifique</u>			
Pyridine	0,000	0,000	0,000
Diméthylsulfide	0,000	0,000	0,000
Dimethyldisulfide	0,000	0,000	0,000

**TENEUR EN MERCAPTAN**

Type d'essais	Valeurs	Unité
<b><u>Mercaptan</u></b>		
Date :	03/08/2021	-
Plage horaire :	12h51 - 13h51	-
Durée de prélèvement :	60	minutes
Volume (CNTP) :	0,048	m <sub>0</sub> <sup>3</sup>

Composés recherchés	Quantité piégée (en mg)	Concentration (en mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	Flux (en kg/h)
<b><u>Mercaptan</u></b>			
2-Butanthiol	0,00050	0,0042	0,00048
2-PropantioI	0,00050	0,0042	0,00048
Butylmercaptan	0,00050	0,0042	0,00048
Ethylmercaptan	0,00050	0,0042	0,00048
Méthylmercaptan (Methanethiol)	0,00050	0,0042	0,00048
Propylmercaptan	0,00050	0,0042	0,00048
ter-Butyl mercaptan	0,00050	0,0042	0,00048

**TENEUR EN COMPOSES A PHRASES DE RISQUES**

Type d'essais	Valeurs	Unité
<b>Composés à phrases de risques</b>		
Date :	03/08/2021	-
Plage horaire :	12h51 - 13h51	-
Durée de prélèvement :	60	minutes
Volume (CNTP) :	0,049	m <sub>0</sub> <sup>3</sup>

Composés recherchés	Quantité piégée (en mg)	Concentration (en mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	Flux (en kg/h)
<b>Composés à phrases de risques</b>			
1,3 Butadiène (H340-H350)	0,000	0,000	0,000
Benzène (H340-H350)	0,000	0,000	0,000
Dichlorométhane (H351)	0,000	0,000	0,000
Tétrahydrofuran (H351)	0,000	0,000	0,000
1,2-diéthoxyethane (H360)	0,000	0,000	0,000
Ethylbromide (H351)	0,000	0,000	0,000
1,4-dichlorobenzene (H351)	0,000	0,000	0,000

**TENEUR EN ISOCYANATES**

Type d'essais	Valeurs	Unité
<u>Isocyanates</u>		
Date :	03/08/2021	-
Plage horaire :	14h05 - 15h05	-
Durée de prélèvement :	60	minutes
Volume (CNTP) :	0,049	m <sub>0</sub> <sup>3</sup>

Composés recherchés	Quantité piégée (en mg)	Concentration (en mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	Flux (en kg/h)
<u>Isocyanates</u>			
2,4-TDI (2,4-diisocyanate de toluène)	0,000	0,000	0,000

**TENEUR EN AMINES ET ACIDES GRAS**

Type d'essais	Valeurs	Unité
<b>Amines et acides gras</b>		
Date :	03/08/2021	-
Plage horaire :	14h05 - 15h05	-
Durée de prélèvement :	60	minutes
Volume (CNTP) :	0,104	m <sub>0</sub> <sup>3</sup>

Composés recherchés	Quantité piégée (en mg)	Concentration (en mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	Flux (en kg/h)
<b>Amines et acides gras</b>			
Acide acrylique	0,050	0,19	0,022
Acide chloroacétique	0,050	0,19	0,022
Anhydre maléique	0,050	0,19	0,022
Diéthylamine	0,0050	0,019	0,0022
Ethylamine	0,0050	0,019	0,0022
Triéthylamine	0,0050	0,019	0,0022
Diméthylamine	0,0050	0,019	0,0022

**TENEUR EN ANILINES**

Type d'essais	Valeurs	Unité
<u>Anilines</u>		
Date :	03/08/2021	-
Plage horaire :	12h51 - 13h51	-
Durée de prélèvement :	60	minutes
Volume (CNTP) :	0,043	m <sub>0</sub> <sup>3</sup>

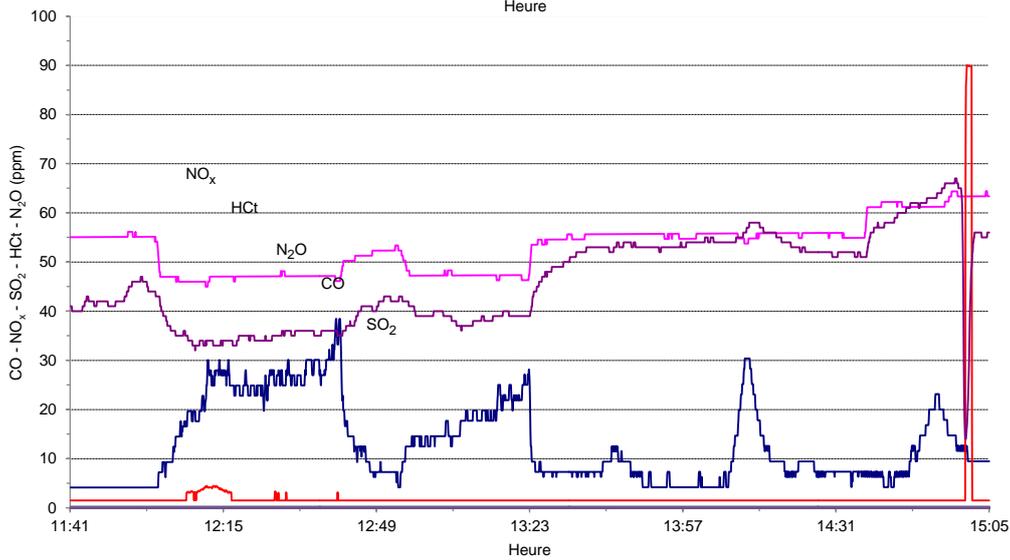
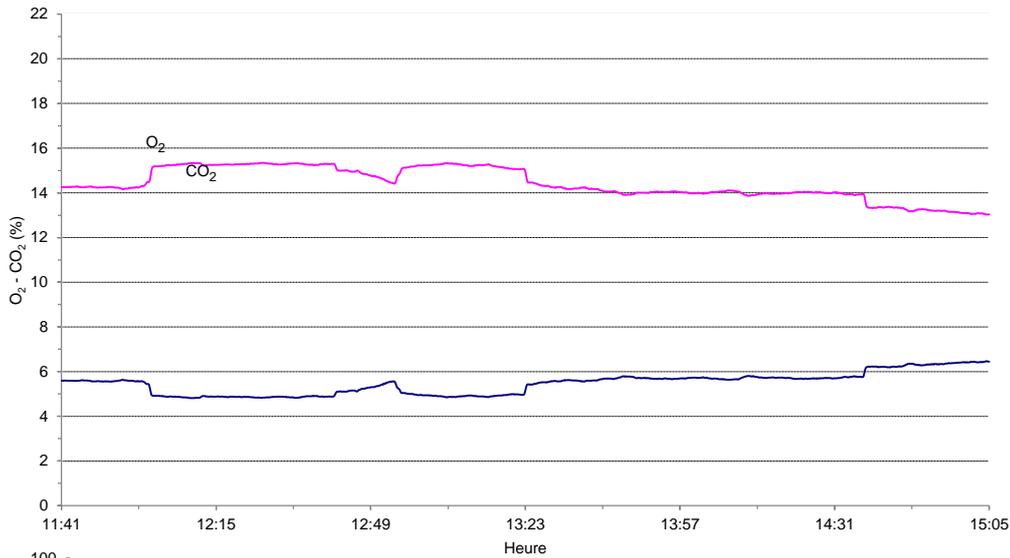
Composés recherchés	Quantité piégée (en mg)	Concentration (en mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	Flux (en kg/h)
<u>Anilines</u>			
aniline	0,000	0,000	0,000
o-Toluidine	0,000	0,000	0,000

**TENEUR EN COMPOSES NITRIQUES**

Type d'essais	Valeurs	Unité
<b>Composés nitriques</b>		
Date :	03/08/2021	-
Plage horaire :	14h05 - 15h05	-
Durée de prélèvement :	60	minutes
Volume (CNTP) :	0,043	m <sub>0</sub> <sup>3</sup>

Composés recherchés	Quantité piégée (en mg)	Concentration (en mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>h</sub> à 17% d'O <sub>2</sub>	Flux (en kg/h)
<b>Composés nitriques</b>			
2,3-Diméthylphénol	0,000050	0,00047	0,000055
2,4,5-Trichlorophénol	0,000050	0,00047	0,000055
2,4,6-Trichlorophénol	0,000050	0,00047	0,000055
2,4-Dichlorophénol	0,000050	0,00047	0,000055
Phénol 2-nitro	0,00025	0,0024	0,00027
2,5-Diméthylphénol	0,000050	0,00047	0,000055
2,6-Diméthylphénol	0,000050	0,00047	0,000055
2-Méthylphénol (o-crésol)	0,00015	0,0014	0,00016
3-Méthylphénol (m-crésol)	0,00015	0,0014	0,00016
2-Nitrotoluène	0,00025	0,0024	0,00027
3,4-Diméthylphénol	0,000050	0,00047	0,000055
3,5-Diméthylphénol	0,000050	0,00047	0,000055
4-Nitrotoluène	0,00025	0,0024	0,00027
3-Nitrotoluène	0,00025	0,0024	0,00027
4-Méthyl-2-nitrophénol	0,00025	0,0024	0,00027
4-Méthylphénol (p-crésol)	0,00050	0,0047	0,00055
Phénol	0,000050	0,00047	0,000055
Nitrobenzène	0,00025	0,0024	0,00027

ANNEXE N°1 : Enregistrement des gaz



Correction des dérives sur les systèmes mesurages automatique :

Paramètres	CO	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	COV <sub>7</sub>	NO	O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>
Gamme utilisée (ppm ou %)	0-1000	0-20	0-100	0-100	0-1000	0-25	
Valeur étalon (ppm ou %)	80	9,02	80	90	80	20,90	
Dérive au zéro (%)	-0,1	1,0	0,4	0,4	0,0	2,4	
Dérive au gain (%)	-2,5	-2,1	-1,5	0,2	-2,5	-1,3	

Remarque(s) :

Les dérives constatées au cours du mesurage de gaz sont corrigées (dérives < 5%)

## ANNEXE N°2 : Liste des agréments de MANUMESURE (suivant arrêté du 11/03/10)

Agrément N°	Liste des agréments listés à l'annexe I de l'arrêté du 11/03/10	Agrément Manumasure
1a & 1b	Prélèvement (1a) et quantification (1b) des poussières dans une veine gazeuse	1a & 1b
2	Prélèvement et analyse des composés organiques volatils totaux	2
3a & 3b	Prélèvement (3a) et analyse (3b) de mercure (Hg)	3a
4a & 4b	Prélèvement (4a) et analyse (4b) d'acide chlorhydrique (HCl).	4a & 4b
5a & 5b	Prélèvement (5 a) et analyse (5b) d'acide fluorhydrique (HF).	5a & 5b
6a & 6b	Prélèvement (6a) et analyse (6b) de métaux lourds autres que le mercure (As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V).	6a & 6b
7	Prélèvement de dioxines et furannes dans une veine gazeuse (PCDD et PCDF).	7
8	Analyse de la concentration en dioxines et furannes (PCDD et PCDF).	-
9a & 9b	Prélèvement (9a) et analyse (9b) d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).	9a
10a & 10b	Prélèvement (10a) et analyse (10b) du dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> ).	10a & 10b
11	Prélèvement et analyse des oxydes d'azote (NOx).	11
12	Prélèvement et analyse du monoxyde de carbone (CO).	12
13	Prélèvement et analyse de l'oxygène (O <sub>2</sub> ).	13
14	Détermination de la vitesse et du débit-volume.	14
15	Prélèvement et détermination de la teneur en vapeur d'eau.	15
16a & 16b	Prélèvement (a) et analyse (b) de l'ammoniac (NH <sub>3</sub> ).	16a & 16b

ANNEXE N°3 : Tableau de synthèse (suivant annexe IV de l'arrêté du 11/03/10)

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques		
Paramètre	Unités	Valeur
O2 ref. de l'installation	% vol.	17
Température moyenne des gaz	°C	83,4
Débit (normal humide)	(m <sub>0</sub> <sup>3</sup> /h) <sub>h</sub>	53 900
Débit (normal normal sec)	(m <sub>0</sub> <sup>3</sup> /h) <sub>s</sub>	46 567
Conditions fonctionnement	/	cf. § II.2

Paramètres / Unités		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc	C / NC du blanc
Humidité	%	13,74	13,55	13,66	13,65	N/A	N/A
O <sub>2</sub>	% vol.	14,94	-	-	14,94	N/A	N/A
CO <sub>2</sub>	% vol.	5,10	-	-	5,10	N/A	N/A
Vitesse des fumées	m/s	13,8	13,7	14,1	13,9	N/A	N/A
Date	jj/mm/aa	03/08/21	-	-	N/A	N/A	N/A
Durée des mesures	min	60	-	-	60	N/A	N/A

Poussières totales								
Paramètres / Unités		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc	C / NC du blanc	VLE
Conc.	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>	5,2	6,4	6,3	6,0	0,40	N/A	-
Conc.	(mg/m03) <sub>h</sub> à 17 % d'O <sub>2</sub>	3,4	4,0	3,4	3,6	0,16	C	40
Flux	kg/h	0,24	0,30	0,29	0,28	N/A	N/A	2
Flux	kg/j	5,8	7,1	7,0	6,6	N/A	N/A	-
Date	jj/mm/aa	03/08/21	03/08/21	03/08/21	N/A	N/A	N/A	-
Durée	min	60	60	60	60	N/A	N/A	-

Composés Organiques Volatils Totaux (COVt)								
Paramètres / Unités		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc	C / NC du blanc	VLE
Conc.	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>s</sub> , eq. C	1,2	-	-	1,2	N/A	N/A	-
Conc.	(mg/m03) <sub>s</sub> eq. C à 17 % d'O <sub>2</sub>	0,8	-	-	0,8	N/A	N/A	s.o.
Flux	kg/h	0,054	-	-	0,054	N/A	N/A	s.o.
Flux	kg/j	1,3	-	-	1,3	N/A	N/A	-
Date	jj/mm/aa	03/08/21	-	-	N/A	N/A	N/A	-
Durée	min	60	-	-	60	N/A	N/A	-

Méthane (CH <sub>4</sub> )								
Paramètres / Unités		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc	C / NC du blanc	VLE
Conc.	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>s</sub> , eq. C	0,9	-	-	0,9	N/A	N/A	-
Conc.	(mg/m03) <sub>s</sub> eq. C à 17 % d'O <sub>2</sub>	0,6	-	-	0,6	N/A	N/A	s.o.
Flux	kg/h	0,043	-	-	0,043	N/A	N/A	s.o.
Flux	kg/j	1,0	-	-	1,0	N/A	N/A	-
Date	jj/mm/aa	03/08/21	-	-	N/A	N/A	N/A	-
Durée	min	60	-	-	60	N/A	N/A	-

Composés Organiques Volatils non méthaniques (COVnm)								
Paramètres / Unités		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc	C / NC du blanc	VLE
Conc.	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub> eq. C	0,9	-	-	0,9	N/A	N/A	-
Conc.	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub> eq. C à 17 % d'O <sub>2</sub>	0,6	-	-	0,6	N/A	N/A	80
Flux	kg/h	0,043	-	-	0,043	N/A	N/A	10
Flux	kg/j	1,0	-	-	1,0	N/A	N/A	-
Date	jj/mm/aa	03/08/21	-	-	N/A	N/A	N/A	-
Durée	min	60	-	-	60	N/A	N/A	-

Mercure (Hg)								
Paramètres / Unités		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc	C / NC du blanc	VLE
Conc.	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>	0,0010	-	-	0,0010	0,0000	N/A	-
Conc.	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub> à 17 % d'O <sub>2</sub>	0,0007	-	-	0,0007	0,0000	C	0,05
Flux	kg/h	0,000047	-	-	0,000047	N/A	N/A	-
Flux	kg/j	0,0011	-	-	0,0011	N/A	N/A	-
Date	jj/mm/aa	03/08/21	-	-	N/A	N/A	N/A	-
Durée	min	60	-	-	60	N/A	N/A	-

Métaux autre que le Mercure : Cd (total)								
Paramètres / Unités		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc	C / NC du blanc	VLE
Conc.	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>	0,00012	-	-	0,00012	0,00102	N/A	-
Conc.	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub> à 17 % d'O <sub>2</sub>	0,00008	-	-	0,00008	0,00067	C	0,05
Flux	kg/h	0,000006	-	-	0,000006	N/A	N/A	-
Flux	kg/j	0,00013	-	-	0,00013	N/A	N/A	-
Date	jj/mm/aa	03/08/21	-	-	N/A	N/A	N/A	-
Durée	min	60	-	-	60	N/A	N/A	-

Métaux autre que le Mercure : Tl (total)								
Paramètres / Unités		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc	C / NC du blanc	VLE
Conc.	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>	0,00000	-	-	0,00000	0,00000	N/A	-
Conc.	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub> à 17 % d'O <sub>2</sub>	0,00000	-	-	0,00000	0,00000	C	0,05
Flux	kg/h	0,00000	-	-	0,00000	N/A	N/A	-
Flux	kg/j	0,00000	-	-	0,00000	N/A	N/A	-
Date	jj/mm/aa	03/08/21	-	-	N/A	N/A	N/A	-
Durée	min	60	-	-	60	N/A	N/A	-

Métaux : Cd + Tl + Hg (total)								
Paramètres / Unités		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc	C / NC du blanc	VLE
Conc.	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>	0,00113	-	-	0,00113	0,00102	N/A	-
Conc.	(mg/m <sup>3</sup> ) <sub>s</sub> à 17 % d'O <sub>2</sub>	0,00075	-	-	0,00075	0,00067	C	0,1
Flux	kg/h	0,00005	-	-	0,00005	N/A	N/A	-
Flux	kg/j	0,00126	-	-	0,00126	N/A	N/A	-
Date	jj/mm/aa	03/08/21	-	-	N/A	N/A	N/A	-
Durée	min	60	-	-	60	N/A	N/A	-

Métaux autre que le Mercure : Pb (total)								
Paramètres / Unités		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc	C / NC du blanc	VLE
Conc.	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>	0,00203	-	-	0,00203	0,00229	N/A	-
Conc.	(mg/m <sub>03</sub> ) <sub>h</sub> à 17 % d'O <sub>2</sub>	0,00134	-	-	0,00134	0,00151	C	1
Flux	kg/h	0,00009	-	-	0,00009	N/A	N/A	-
Flux	kg/j	0,00225	-	-	0,00225	N/A	N/A	-
Date	jj/mm/aa	03/08/21	-	-	N/A	N/A	N/A	-
Durée	min	60	-	-	60	N/A	N/A	-

Métaux autre que le Mercure : As + Se + Te (total)								
Paramètres / Unités		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc	C / NC du blanc	VLE
Conc.	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>	0,00007	-	-	0,00007	0,00000	N/A	-
Conc.	(mg/m <sub>03</sub> ) <sub>h</sub> à 17 % d'O <sub>2</sub>	0,00005	-	-	0,00005	0,00000	C	1
Flux	kg/h	0,000003	-	-	0,000003	N/A	N/A	-
Flux	kg/j	0,00008	-	-	0,00008	N/A	N/A	-
Date	jj/mm/aa	03/08/21	-	-	N/A	N/A	N/A	-
Durée	min	60	-	-	60	N/A	N/A	-

Métaux autre que le Mercure : Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+V+Zn (total)								
Paramètres / Unités		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc	C / NC du blanc	VLE
Conc.	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>	0,04870	-	-	0,04870	0,04146	N/A	-
Conc.	(mg/m <sub>03</sub> ) <sub>h</sub> à 17 % d'O <sub>2</sub>	0,03216	-	-	0,03216	0,02738	C	2
Flux	kg/h	0,00225	-	-	0,00225	N/A	N/A	-
Flux	kg/j	0,05410	-	-	0,05410	N/A	N/A	-
Date	jj/mm/aa	03/08/21	-	-	N/A	N/A	N/A	-
Durée	min	60	-	-	60	N/A	N/A	-

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques totaux (HAP)*								
Paramètres / Unités		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc	C / NC du blanc	VLE
Conc.	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>	0,00013	-	-	0,00013	0,00002	N/A	-
Conc.	(mg/m <sub>03</sub> ) <sub>h</sub> à 17 % d'O <sub>2</sub>	0,00007	-	-	0,00007	0,000013	N/A	-
Flux	kg/h	0,000006	-	-	0,000006	N/A	N/A	-
Flux	kg/j	0,00014	-	-	0,00014	N/A	N/A	-
Date	jj/mm/aa	03/08/21	-	-	N/A	N/A	N/A	-
Durée	min	60	-	-	60	N/A	N/A	-

\* liste des HAP : Benzo-b-fluoranthène, Benzo-k-fluoranthène, Benzo-g,h,i-pérylène, Fluoranthène, Indeno-1.2.3,c,d-pyrène, Benzo-a-pyrène, Benzo-a-anthracène, Dibenzo-a,h-anthracène.

Oxydes de Soufre								
Paramètres / Unités		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc	C / NC du blanc	VLE
Conc.	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>	245,0	191,4	87,5	174,7	0,101	N/A	-
Conc.	(mg/m <sub>03</sub> ) <sub>h</sub> à 17 % d'O <sub>2</sub>	161,8	120,9	47,6	110,1	0,041	C	300
Flux	kg/h	11,3	8,9	4,1	8,1	N/A	N/A	30
Flux	kg/j	272,2	212,7	97,2	194,0	N/A	N/A	-
Date	jj/mm/aa	03/08/21	03/08/21	03/08/21	N/A	N/A	N/A	-
Durée	min	60	60	60	60	N/A	N/A	-

Oxydes d'azote (NOx)								
Paramètres / Unités		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc	C / NC du blanc	VLE
Conc.	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>	101,6	-	-	101,6	N/A	N/A	-
Conc.	(mg/m <sub>03</sub> ) <sub>h</sub> à 17 % d'O <sub>2</sub>	67,1	-	-	67,1	N/A	N/A	350
Flux	kg/h	4,7	-	-	4,7	N/A	N/A	25
Flux	kg/j	112,9	-	-	112,9	N/A	N/A	-
Date	jj/mm/aa	03/08/21	-	-	N/A	N/A	N/A	-
Durée	min	60	-	-	60	N/A	N/A	-

Monoxyde de Carbone (CO)								
Paramètres / Unités		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc	C / NC du blanc	VLE
Conc.	(mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup> ) <sub>s</sub>	21,7	-	-	21,7	N/A	N/A	-
Conc.	(mg/m <sub>03</sub> ) <sub>h</sub> à 17 % d'O <sub>2</sub>	14,4	-	-	14,4	N/A	N/A	500
Flux	kg/h	1,0	-	-	1,0	N/A	N/A	s.o.
Flux	kg/j	24,2	-	-	24,2	N/A	N/A	-
Date	jj/mm/aa	03/08/21	-	-	N/A	N/A	N/A	-
Durée	min	60	-	-	60	N/A	N/A	-

C / NC du blanc : conformité / non-conformité du blanc de prélèvement

VLE : valeur limite d'émission ; exprimées dans les mêmes unités que la concentration

N/A : non applicable

# **Annexe 10 :**

# **Mesures d'évitement et de réduction des nuisances**

## Table des matières

<b>CHAPITRE I : Les effets</b> .....	1
1- Effets sur les milieux naturels, la faune la flore.....	1
2- Effets sur la commodité du voisinage.....	1
3- Effets cumulés avec d'autres projets connus.....	2
4- Effets sur le patrimoine et les servitudes.....	2
5- Effets sur l'économie.....	2
6- Effets sur l'hygiène, la salubrité et la sécurité publique.....	2
7- Effets sur la santé publique : évaluation des risques sanitaires.....	2
<b>CHAPITRE II : Les mesures d'évitement</b> .....	3
1- Les mesures de réduction des nuisances des eaux superficielles.....	3
2- Les mesures de réduction des nuisances des eaux souterraines.....	3
3- Perceptions olfactives.....	4
4- Envol de poussières.....	4
5- Perceptions visuelles et émissions lumineuses.....	5
6- Perceptions sonores.....	6

## CHAPITRE I : Les effets

### 1- Effets sur les milieux naturels, la faune la flore

Le projet n'aura aucun effet direct notable sur les milieux naturels puisqu'il ne touche pas de milieu sensible. Il se développe à l'intérieur d'un site déjà décapé et aménagé afin de réceptionner les installations. Aucun milieu naturel riverain ne sera touché par l'implantation de la centrale d'enrobage. Les autres effets possibles seraient indirects et conséquents des émissions sonores, des rejets de poussières et de gaz provenant de la centrale d'enrobage. Ils se produiraient sur la végétation riveraine du site. Ces effets seront limités par les mesures mises en œuvre pour limiter les émissions sonores et atmosphériques. De même, les activités s'exerceront sans aucun prélèvement dans le milieu aquatique. Tous les rejets (eaux vannes, eaux pluviales, fumées...) n'auront pas d'effet néfaste puisque les mesures de réduction des nuisances ou les mesures contre les pollutions éventuelles ont été prises en fonction des risques et du milieu.

### 2- Effets sur la commodité du voisinage

L'aire d'activité se situe à 280 mètres des habitations les plus proches, de l'autre côté de l'autoroute A20 et la route départementale RD820. Elles ne devraient pas être dérangées par les bruits générés par la centrale d'enrobage étant donné la proximité des deux autoroutes et du bruit déjà présent dû aux passages de véhicules. Tous les moyens ont été mis en œuvre afin de limiter les impacts : caractéristiques techniques de la centrale, durée limitée dans le temps ...

### **3- Effets cumulés avec d'autres projets connus**

Il n'y a pas d'autre projet à proximité immédiate. Toutefois, nous avons bien noté le projet d'aménagement de la ZAC Grand Sud Logistique dans les environs mais qui ne sera pas impacté par notre projet.

### **4- Effets sur le patrimoine et les servitudes**

Il n'y a pas de monument historique inscrit ou classé autour du site (monument classé ou inscrit le plus proche à 6km d'après <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/> consulté le 27/10/2021). Le projet n'est pas visible des monuments et sites protégés du secteur. Il n'a donc aucun effet sur le patrimoine culturel.

Le proche voisinage ne sera pas particulièrement affecté par le projet au niveau des structures (bâtiments, accès). Le projet ne sera à l'origine d'aucune destruction de biens matériels (bâtiments, ouvrages, infrastructures, réseaux, etc).

Le site sera implanté sur une aire appartenant à M. DOUMERC ayant une activité commerciale avec la parcelle voisine (au nord du site). Le reste du site est entouré de l'autoroute A62 (à l'ouest), de la route départementale D820 (au sud-est) et de l'autoroute A20 (au nord-est).

L'aire d'activité est située en contre-bas de la route D820 et est masquée de l'A20 par des arbres. L'impact paysager ne sera pas significatif.

### **5- Effets sur l'économie**

En raison de la maîtrise des caractéristiques susceptibles de créer un impact potentiel (rejets atmosphériques, poussières, eaux, vannes ...) et de sa présence limitée dans le temps, la présente installation ne peut avoir d'effet sur l'activité économique du secteur.

### **6- Effets sur l'hygiène, la salubrité et la sécurité publique**

Les produits manipulés dans les installations se limitent au fioul lourd, au FOD/GNR, aux matériaux minéraux, au bitume, aux enrobés et à quelques produits en petite quantité (lubrifiants ...). Dans les conditions normales, ces produits ne présentent pas de risque pour les populations environnantes.

De fait de la présence d'engins, le projet peut avoir des effets sur la sécurité des personnes et des biens. En particulier, le dommage aux terrains avoisinants si les limites d'implantations ne sont pas respectées et la sécurité des tiers, s'ils ne sont pas avisés de la présence de l'installation.

### **7- Effets sur la santé publique : évaluation des risques sanitaires**

Les informations présentées dans ce paragraphe sont issues des ouvrages et publications suivants : FDS des produits, Fiches Internationales de Sécurité Chimique, Base de données toxicologiques, épidémiologiques internet, INRS ...

Une étude de risques sanitaires a été réalisée récemment permettant de prouver que notre installation n'aura aucun effet sur la santé publique ou des risques sanitaires.

## CHAPITRE II : Les mesures d'évitement

### 1- Les mesures de réduction des nuisances des eaux superficielles

Les eaux vannes issues des sanitaires subissent un traitement chimique en circuit fermé (pas de rejet vers le milieu extérieur). L'eau potable est approvisionnée sous forme de bouteilles d'eau minérale. Rappelons que nous n'interférons dans aucun périmètre de protection de captage en eau potable.

Les eaux de ruissellement chargées de matières en suspension ou d'une éventuelle pollution seront dirigées vers un fossé étanche collecteur, lui-même connecté, en son point bas, à un déshuileur/débourbeur avant rejet au milieu naturel.

Toutes les cuves aériennes seront disposées conformément au plan d'installation, selon la réglementation en vigueur et de manière à éviter la pollution du site. La zone des cuves sera imperméabilisée et les cuves contenant des hydrocarbures seront associées à une capacité de rétention répondant aux critères de la réglementation.

Pour la cuve de fuel domestique, elle possède une double paroi. Les cuves de fuel lourd, de bitume (et d'émulsion) seront installées dans des cuvettes de rétention constituées par un mur périphérique en blocs bétons (agglomération) d'0.70 cm de hauteur. La capacité de rétention sera recouverte d'un film plastique épais (polyéthylène étanche), lui-même recouvert d'une couche de protection de sable ou d'un géotextile afin d'éviter sa dégradation.

En ce qui concerne la pollution chronique, les différents produits seront placés de manière à éviter toute pollution. En cas d'accident, il y aura sur le site des kits anti-pollution et des sacs de produits Page 5 sur 7 absorbants (pouzzolane) » permettant de confiner la pollution. En cas de pollution importante sur le sol, celle-ci sera contenue par l'application de sable. Du sable est présent sur l'aire de fabrication car celui-ci rentre dans la fabrication des enrobés.

De plus, toutes les mesures seront prises pour éviter le déversement des huiles de vidange des engins de chantier. Les vidanges seront le plus souvent réalisées en atelier dans le cas contraire, les huiles seront stockées dans des fûts étanches ou disposés dans la rétention et récupérées par une société agréée (CHIMIREC). Les vidanges seront faites dans les ateliers de SPIEBATIGNOLLES Malet, exceptionnellement des maintenances pourront être réalisés sur site en prenant toutes les mesures nécessaires (présence de kit antipollution...).

Toutes les opérations de dépotage seront effectuées sur une zone étanche et les manches de dépotages seront à l'intérieur des cuvettes de rétention. En cas de fuite sur le circuit de l'huile diathermique de la centrale d'enrobage, il pourra être vidangé dans un bac approprié.

Un plan de circulation sera affiché à l'entrée de l'aire afin d'indiquer le cheminement des camions. Les camions livrant les granulats, les camions d'enrobés et les camions livrant les carburants auront des itinéraires distincts afin de limiter au maximum de risque de collision entre engins et les fuites de carburant accidentelles.

### 2- Les mesures de réduction des nuisances des eaux souterraines

Afin d'éviter une éventuelle pollution du sol ou de la nappe, un bac de rétention étanche sera aménagé pour tous les produits susceptibles de créer une pollution. Les cuvettes de rétention seront constituées par des blocs bétons (agglomération) d'0.70 cm de hauteur. La capacité de rétention sera recouverte d'un film

plastique (polyéthylène), lui-même recouvert d'une couche de protection de sable afin d'éviter sa dégradation

En cas d'accident, il y aura sur le site des kits anti-pollution et des granulés absorbants (pouzzolane) à la centrale et sur la chargeuse affectée à la centrale, permettant de confiner la pollution. Tous les produits éventuellement accumulés dans les bacs de rétention seront récupérés par pompage par une société agréée (CHIMIREC) et traités. De plus, toutes les mesures seront prises pour éviter le déversement des huiles de vidange des engins de chantier. Les vidanges seront réalisées en atelier, cependant en cas de vidange exceptionnelle, les huiles seront stockées dans des fûts étanches et disposés dans la rétention et récupérées par une société agréée.

Toutes les opérations de dépotage seront effectuées sur une zone étanche (bac de rétention) et les manches de dépotages seront à l'intérieur des cuvettes de rétention. En cas de fuite sur le circuit de l'huile diathermique de la centrale d'enrobage, il pourra être vidangé dans un bac approprié.

Un plan de circulation sera affiché à l'entrée de l'aire afin d'indiquer le cheminement des camions. Les camions livrant les granulats, les camions d'enrobés et les camions livrant les carburants auront des itinéraires distincts afin de limiter au maximum de risque de collision entre engins et les fuites de carburant accidentelles.

### **3- Perceptions olfactives**

Afin de diminuer l'impact olfactif, on peut jouer sur 2 facteurs :

- la température du bitume qui influe directement sur les phénomènes d'émanation,
- la limitation au maximum du contact avec l'air extérieur.

Toutes les phases de manutention du bitume sur le site sont conçues pour limiter ces émanations, en maintenant le bitume à une température juste suffisante pour qu'il reste liquide (entre 110° C et 160° C). Les émanations sont donc très limitées.

De plus, les camions venant livrer le bitume sont fermés, ce qui empêche les odeurs. Le stockage de bitume s'effectue dans des cuves confinées interdisant tout contact avec l'air. Ensuite, le mélange du bitume aux matières premières se déroule dans une chambre fermée et séparée, en dehors de tout contact avec le brûleur. Enfin, l'enrobé est acheminé vers la trémie de stockage par un convoyeur capoté. La trémie est elle-même fermée et les camions sont bâchés dès que le chargement est terminé. Le bitume est donc couvert à tous les stades de son utilisation sur site, et maintenu à une température réduisant les émanations.

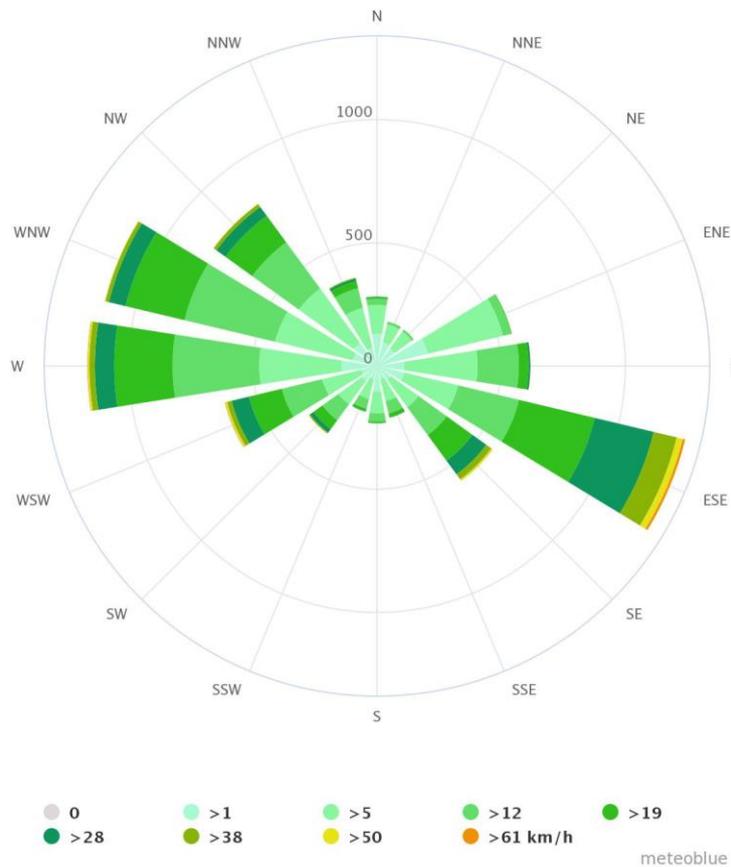
En ce qui concerne les différents gaz émis, les engins et la cheminée d'évacuation sont conformes à la législation en vigueur et subissent différents contrôles permettant d'assurer leur meilleur rendement.

### **4- Envol de poussières**

Les vents dominants sont principalement de secteur Est/Sud-Est et Ouest, Ouest/Nord-Ouest. Aucune habitation n'est dans l'axe des vents dominants.

Compte tenu des caractéristiques des installations (auteur de cheminée, vitesse d'éjection des gaz et efficacité du dépoussiéreur), de la qualité des combustibles, des conditions topographiques environnantes et de la présence d'arbres comme écran naturel, on peut conclure en première analyse que l'activité n'aura pas d'impact notable sur le voisinage.

Un arrosage ponctuel des pistes de circulation des camions évitera les émissions de poussières éventuellement générées par le trafic des camions sur le site. Dans ce cas, les poussières seront uniquement localisées sur l'aire et n'incommoderont pas le voisinage.



**Normale de rose des vents station de MONTAUBAN (meteoblue)**

## 5- Perceptions visuelles et émissions lumineuses

L'installation comprend des éléments élevés (cheminée, stockage d'enrobés alimenté par un convoyeur) et des éléments proches du sol (bungalows, doseurs, transporteurs, tambour sécheur, ...). Les éléments élevés (cheminée de 13 mètres) pourraient induire une incidence visuelle. Les autres au niveau du sol et jusqu'à 3/4 m de hauteur ne devraient pas induire une incidence visuelle.

Les habitations les plus proches sont éloignées de 280 m au Nord/Est du site et séparées par l'autoroute A20. Le panache de fumée sera visible mais ne constituera pas une gêne notable car, aussi bien le site que les habitations sont en contre-bas de l'autoroute, et des arbres sont d'ores-et-déjà présents de part et d'autre pour dissimuler les nuisances visuelles. De plus, l'installation sera présente de façon temporaire.

En ce qui concerne les émissions lumineuses, les projecteurs de l'installation seront orientés de manière à projeter leurs faisceaux lumineux vers le sol. Les réglages des projecteurs se feront sur site en fonction des besoins. Ces émissions ne modifieront pas de façon sensible les conditions actuelles car les émissions respectent les normes en vigueur. L'autoroute, dont le niveau est surélevé par

rapport au site et aux habitations concernées, fera écran. De plus, l'utilisation de cellule photosensible permettra de limiter les émissions.

## 6- Perceptions sonores

Comme toutes les installations classées, le site est soumis au texte de l'arrêté du 23/01/1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement. Cet arrêté fixe les seuils d'émergence sonore à ne pas dépasser, en limite des zones à émergence réglementées. Dans ce cas présent, les zones réglementées les plus proches sont à 280m au Nord/Est du site.

Les niveaux d'émergence admis par la réglementation au droit des zones à émergence réglementée sont les suivants :

<b>Niveau de bruit ambiant existant dans la zone à l'émergence</b>	<b>Emergence admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés</b>	<b>Emergence admissible pour la période allant de 22h à 7h, ainsi que dimanches et jours fériés</b>
>35 et <45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
>45dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Compte tenu du bruit ambiant considéré comme normal pour les riverains avec les deux autoroute aux alentours, des aménagements réalisés sur le site (barrière végétale naturelle, site en contrebas de la route, orientation des stockages), du matériel utilisé (les brûleurs utilisés sont des brûleurs internes insonorisés qui limitent le niveau sonore, silencieux à l'échappement des chargeurs, capotage des groupes électrogènes) et de notre expérience, nous pouvons logiquement penser que nous serons en deçà des valeurs requises par la législation. De toute façon, toutes les mesures seront prises pour ne pas gêner les riverains.

Les niveaux de bruit en limite de propriété de l'installation ne devront pas être supérieurs à 70 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit, sauf si le bruit résiduel est supérieur à ces chiffres. Le projet respectera la réglementation et ne dépassera pas la limite fixée par l'arrêté du 23 janvier 1997, dont les niveaux d'émergence sont donnés dans le tableau ci-dessus.

# **Annexe 11 :**

## **Preuve de dépôt de la déclaration ICPE**

**DECLARATION INITIALE D'UNE INSTALLATION CLASSEE  
RELEVANT DU REGIME DE LA DECLARATION**  
Article R512-47 du code de l'environnement

Nom et adresse de l'installation :

PE17 - MONTBARTIER

IMPASSE DOUMERC

SALCEVERT SUD

82700

MONTBARTIER

Départements concernés :

Communes concernées :

La mise en œuvre de l'installation nécessite un permis de construire : .....   
*Si oui, le déclarant s'est engagé à déposer sa demande de permis de construire en même temps qu'il a adressé la présente déclaration (article L512-15 du code de l'environnement).*

Sur le site, le déclarant exploite déjà au moins :

• une installation classée relevant du régime d'autorisation : .....   
*Rappel réglementaire : si oui, le projet est considéré réglementairement comme une modification de l'autorisation existante (article R512-33-II du code de l'environnement) et il sera soumis à l'avis de l'inspection des installations classées. Une note précisant l'interaction de la nouvelle installation avec les installations existantes a été jointe à la déclaration.*

• une installation classée relevant du régime d'enregistrement : .....

• une installation classée relevant du régime de déclaration : .....

Epandage de déchets, effluents ou sous-produits sur ou dans des sols agricoles : .....

Demande d'agrément pour le traitement de déchets (article L541-22 du code de l'environnement) .....   
*Rappel réglementaire : si oui, cette demande sera soumise à l'avis de l'autorité administrative qui dispose d'un délai de 2 mois à partir de la réception du dossier et des éventuels compléments pour refuser l'agrément ou imposer des prescriptions spéciales (article R515-37 du code de l'environnement).*

Le projet est soumis à évaluation des incidences Natura 2000 : .....   
*Rappel réglementaire : si oui, le dossier d'évaluation des incidences sera soumis à l'avis du service préfectoral compétent et le déclarant ne peut pas réaliser son projet tant qu'il n'a pas obtenu l'autorisation au titre de Natura 2000. En l'absence de réponse de l'autorité administrative dans un délai de 2 mois à partir de la réception du dossier (l'éventuelle demande de compléments suspend le délai), le projet peut être réalisé au titre de Natura 2000 (article R414-24 du code de l'environnement).*

Demande de modification de certaines prescriptions applicables : .....   
*Rappel réglementaire : si oui, cette demande sera soumise à l'avis de l'autorité administrative qui statue par arrêté (article R512-52 du code de l'environnement). L'absence de réponse dans un délai de 3 mois à partir de la réception du dossier et des éventuels compléments vaut refus (décret n° 2014-1273 du 30 octobre 2014).*

**Installations classées objet de la présente déclaration :**

Numéro de la rubrique de la nomenclature des installations classées	Alinéa	Désignation de la rubrique	Capacité de l'activité	Unité	Régime <sup>1</sup> (D ou DC)
2915	2	Procédés de chauffage	3500	L	D
4734	2-c	Produits pétroliers spécifiques et carburants c	65	t	DC
4801	2	Houille, coke, lignite, charbon de bois, goudrc	250	t	D

**Rappel réglementaire relatif au contrôle périodique :**

Les installations dont les seuils sont précisés dans la nomenclature sous le sigle « DC » (Déclaration avec Contrôle périodique) sont soumises à un contrôle périodique permettant à l'exploitant de s'assurer que ses installations respectent les prescriptions applicables (article R512-55 et suivants du code de l'environnement). Ces contrôles sont effectués à l'initiative et aux frais de l'exploitant par des organismes agréés (article L512-11 du code de l'environnement). La périodicité du contrôle est de 5 ans maximum, sauf cas particulier (article R512-57 du code de l'environnement). Le premier contrôle d'une installation doit avoir lieu dans les six mois qui suivent sa mise en service, sauf situation particulière précisée à l'article R512-58 du code de l'environnement.

Exception : l'obligation de contrôle périodique ne s'applique pas aux installations relevant de la déclaration lorsqu'elles sont incluses dans un établissement qui comporte au moins une installation soumise au régime de l'autorisation ou de l'enregistrement (article R512-55 du code de l'environnement).

**Les références des prescriptions générales applicables à chaque rubrique de la nomenclature des installations classées sont mises à disposition sur le site internet des préfectures concernées par l'implantation des installations :**

- prescriptions générales ministérielles<sup>2</sup>,
- éventuelles prescriptions générales préfectorales.

**Rappel réglementaire relatif aux installations soumises au régime de déclaration incluses dans un site qui comporte au moins une installation soumise au régime d'autorisation :**

Les prescriptions générales ministérielles sont applicables aux installations soumises au régime de déclaration incluses dans un site qui comporte au moins une installation soumise au régime d'autorisation dès lors que ces installations ne sont pas régies par l'arrêté préfectoral d'autorisation (article R512-50-II du code de l'environnement).

Déclarant :

Le déclarant a confirmé avoir pris connaissance des prescriptions générales applicables aux activités objet de la présente déclaration et notamment des éventuelles distances d'éloignement qui s'imposent pour l'implantation de l'installation.

Date de la déclaration initiale : .....

Le déclarant a demandé à être contacté par courrier postal pour la suite des échanges : .....

<sup>1</sup> D : Régime de déclaration, DC : Régime de déclaration avec contrôle périodique.

<sup>2</sup> Les prescriptions générales ministérielles sont également consultables sur le site internet : <http://www.ineris.fr/aida/>