

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

Dossier complet le :

N° d'enregistrement :

2017-5559

1. Intitulé du projet

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

RCS / SIRET

Forme juridique

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

4.2 Objectifs du projet

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Coordonnées géographiques¹

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Point d'arrivée :

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui

Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui

Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il **susceptible** d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet

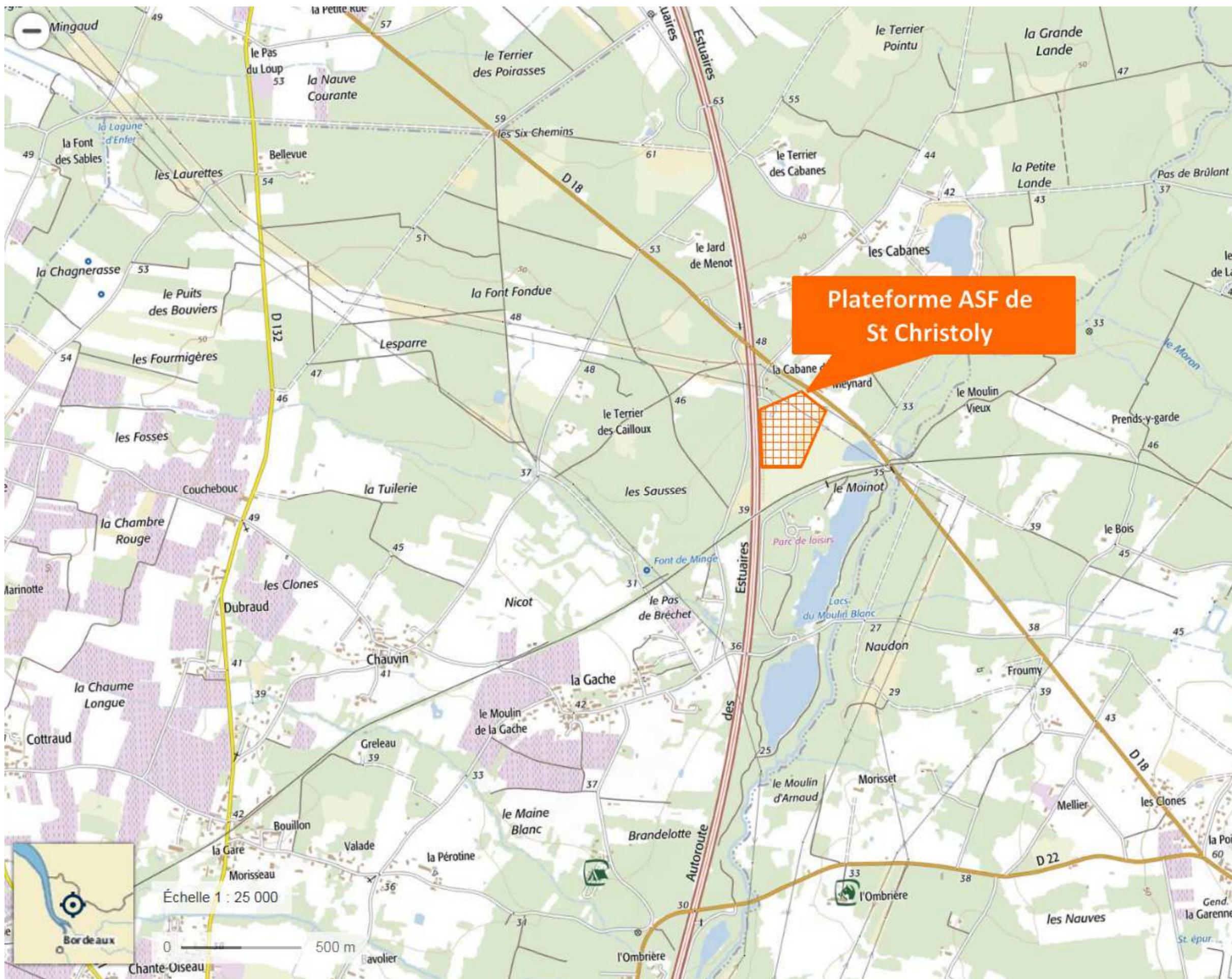
9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Fait à

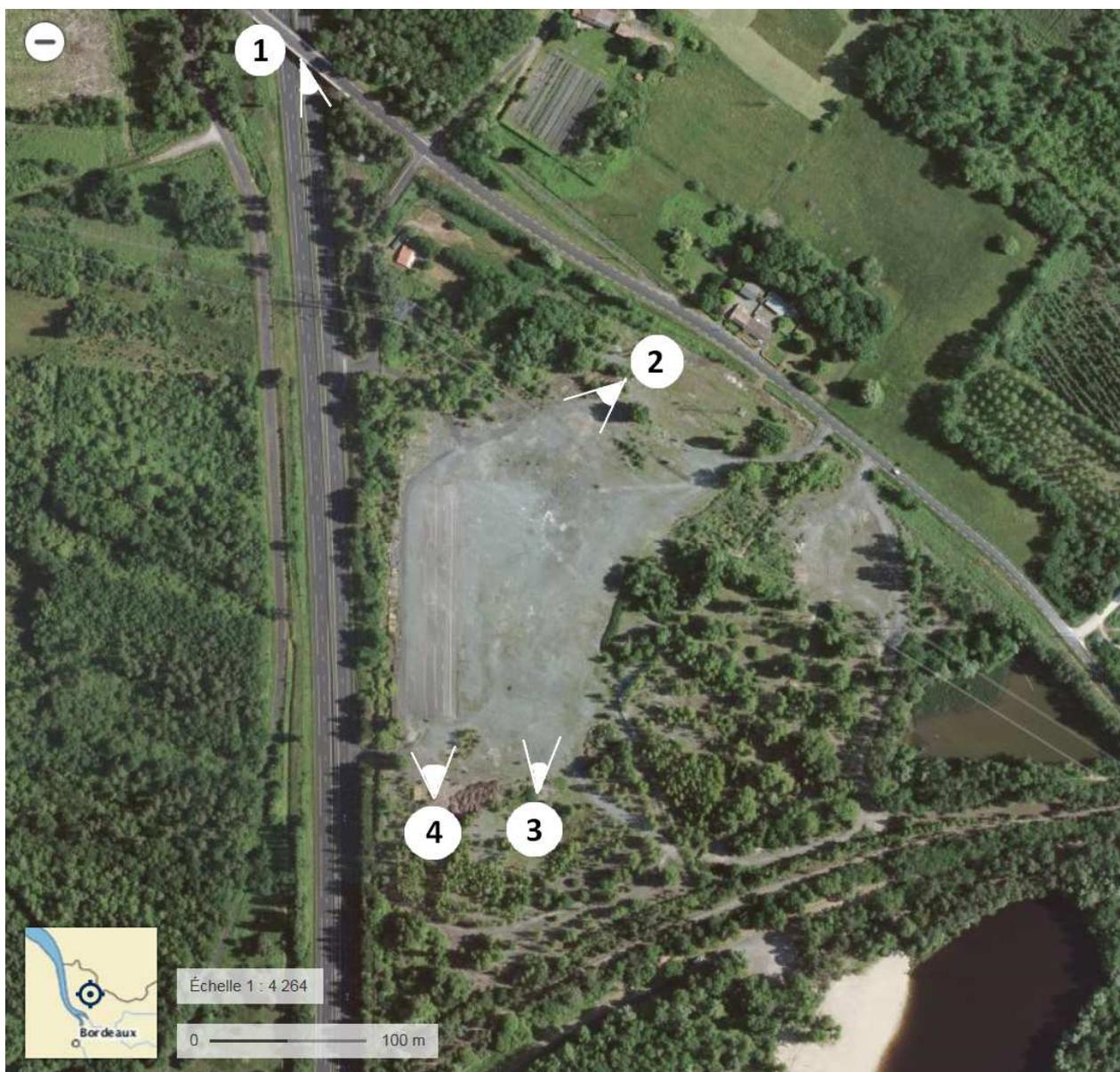
le,

Signature



PHOTOGRAPHIES DU SITE ASF DE SAINT CHRISTOLY DE BLAYE

1/ Localisation cartographique des prises de vues



2/ Photographies

Prise de vue 1



Prise de vue 2

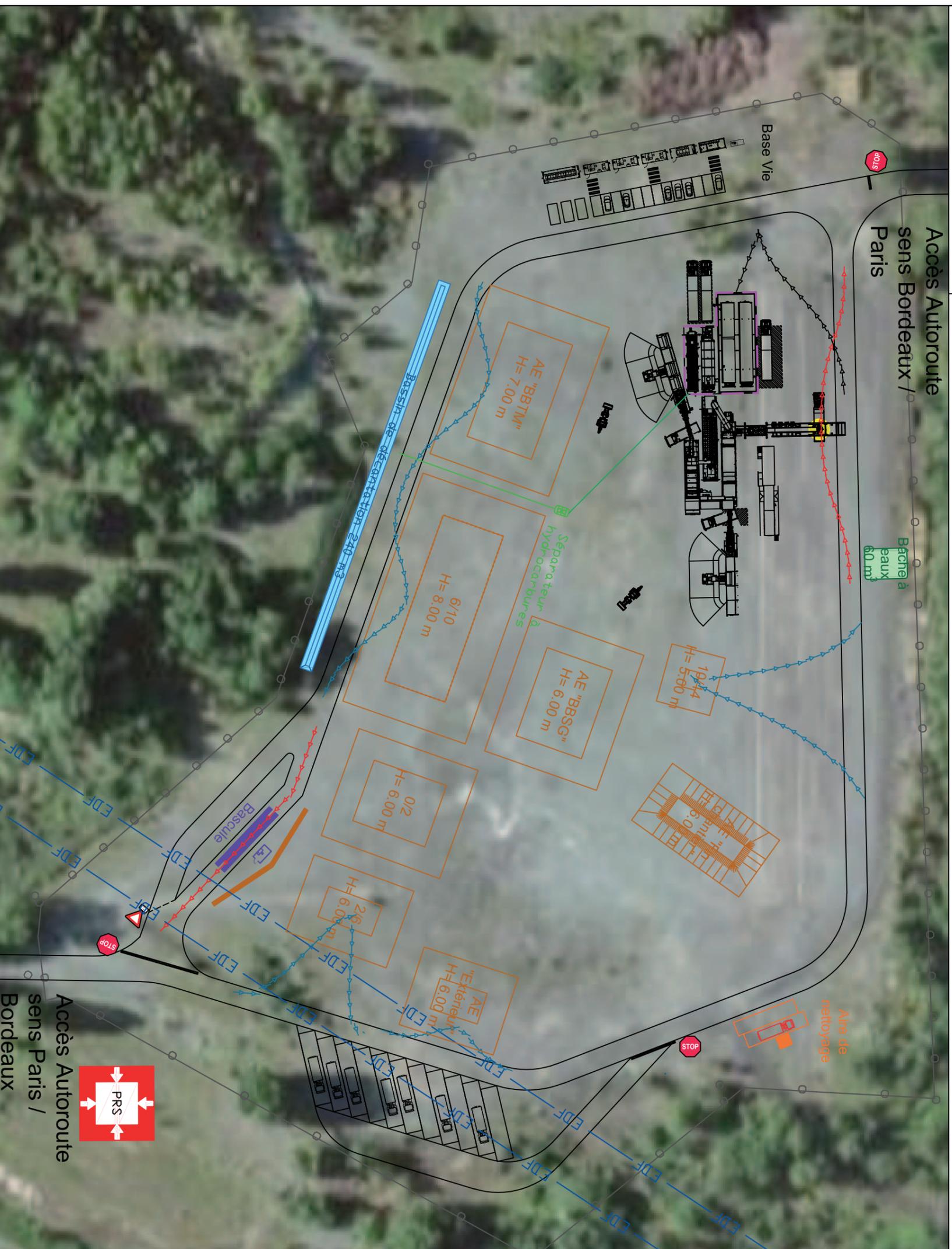


Prise de vue 3



Prise de vue 4





PLAN DE CIRCULATION

RAPPEL A TOUS



Légende circulation

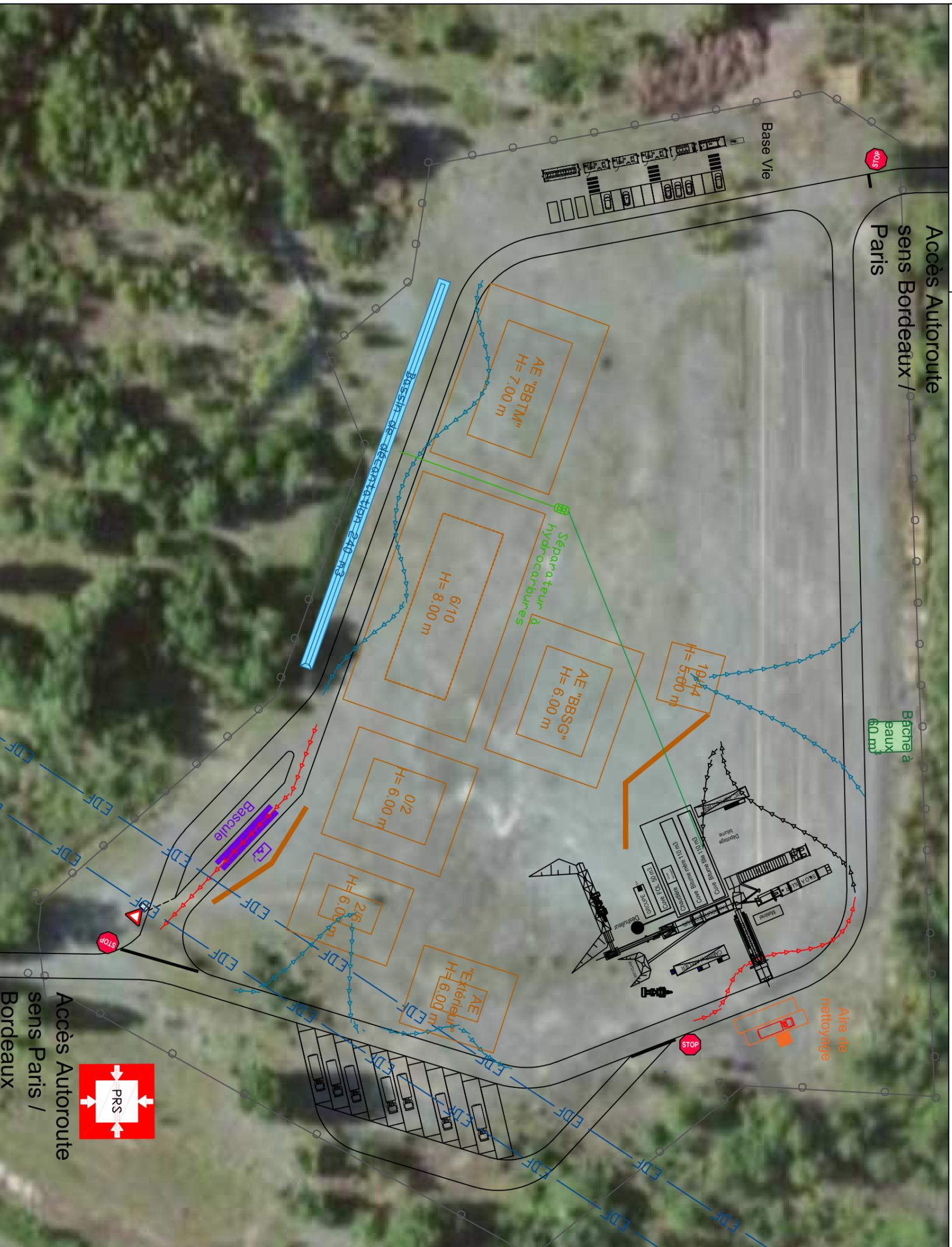
- Enrobés
- Approvisionnement matériaux
- Approvisionnement Bitume, Filler, FOD, FOL
- Point de chargement

Légende installations

- Clôture
- Cuves de rétention
- Bâche à eaux
- Merlon de protection
- Cheminement piéton



Accès Autoroute sens Paris / Bordeaux



PLAN DE CIRCULATION

RAPPEL A TOUS



Légende circulation

- Enrobés
- Approvisionnement matériaux
- Approvisionnement Bitume, Filler, FOD, FOL
- Point de chargement

Légende installations

- Clôture
- Cuves de rétention
- Bâche à eaux
- Merlon de protection
- Cheminement piéton



Accès Autoroute
sens Paris /
Bordeaux



Échelle 1 : 4 264



parcelles agricoles

H

106

H

Autoroute A10

zones boisées

parcelles agricoles

107

zones boisées

Lacs - Zone de loisirs



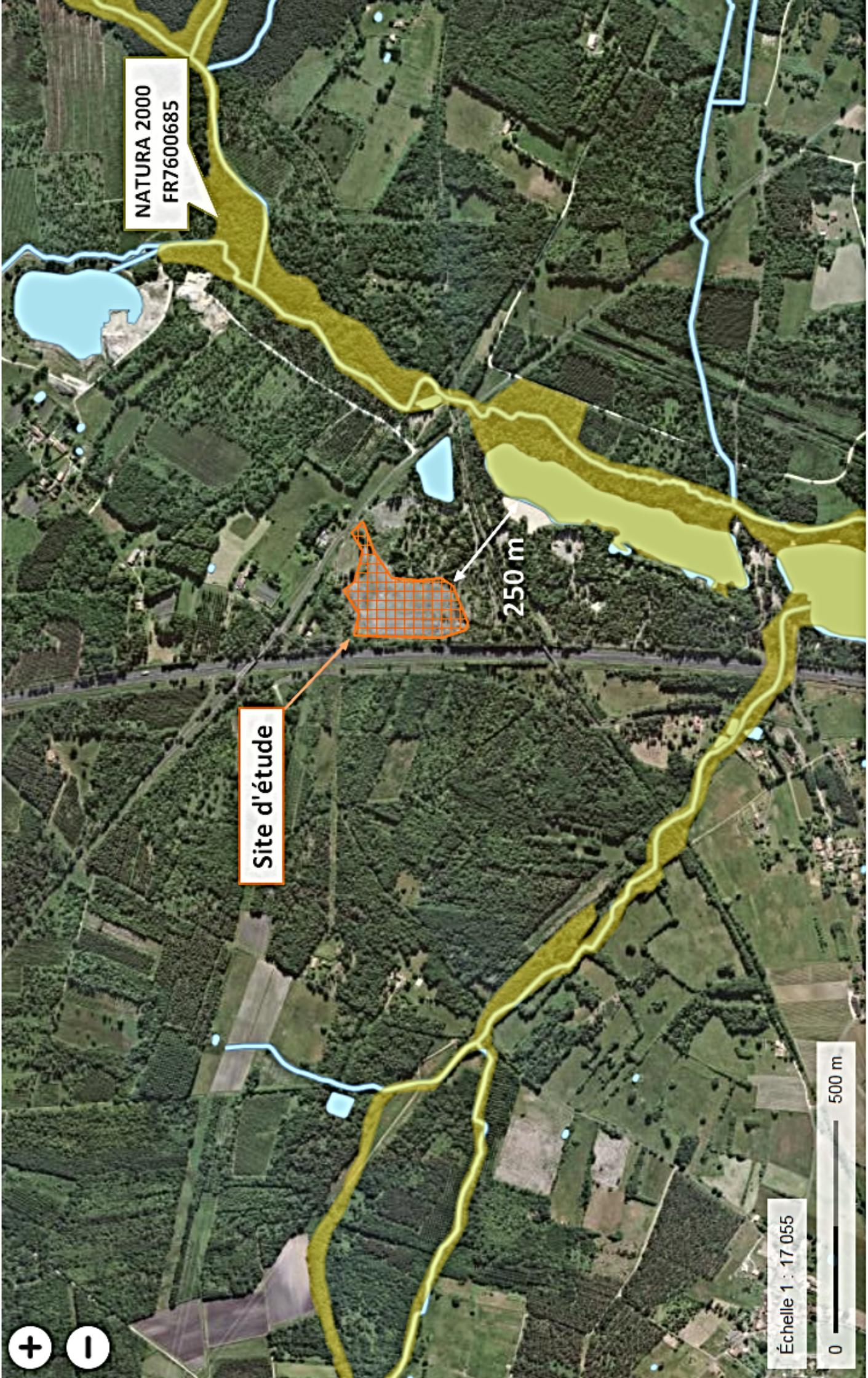
NATURA 2000
FR7600685

Site d'étude

250 m

Échelle 1 : 17 055

0 500 m



EUROVIA G.P.I

Parc d'Ent. Brive Ouest

Rue Jean Dallet

CS 60222

19108 Brive Cedex

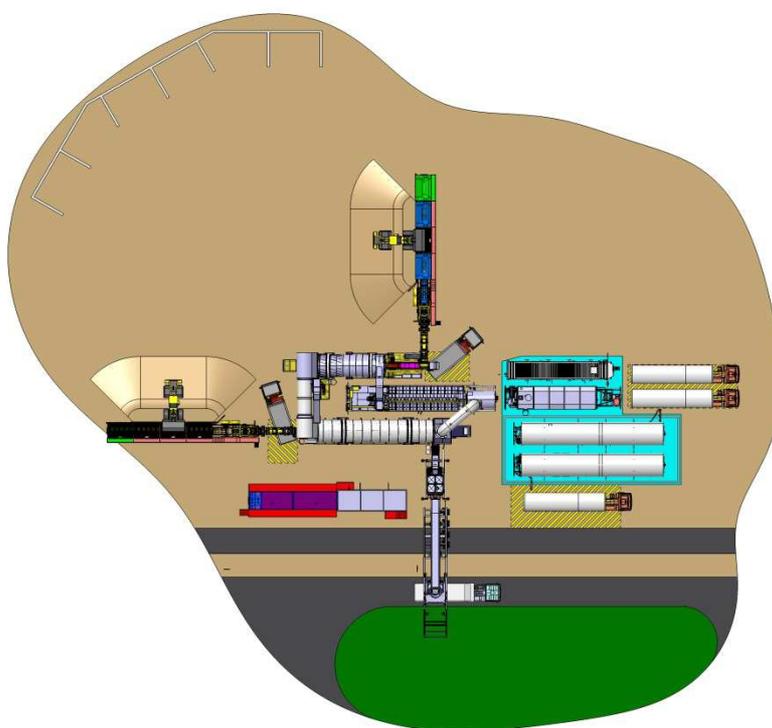
T. 05.55.18.72.10

F. 05.55.18.72.14

gpi@eurovia.com



TRX EUROVIA GPI



DESCRIPTIF CENTRALE D'ENROBAGE MOBILE TRX N°FP17568 ERMONT

Année de construction : 2018

1

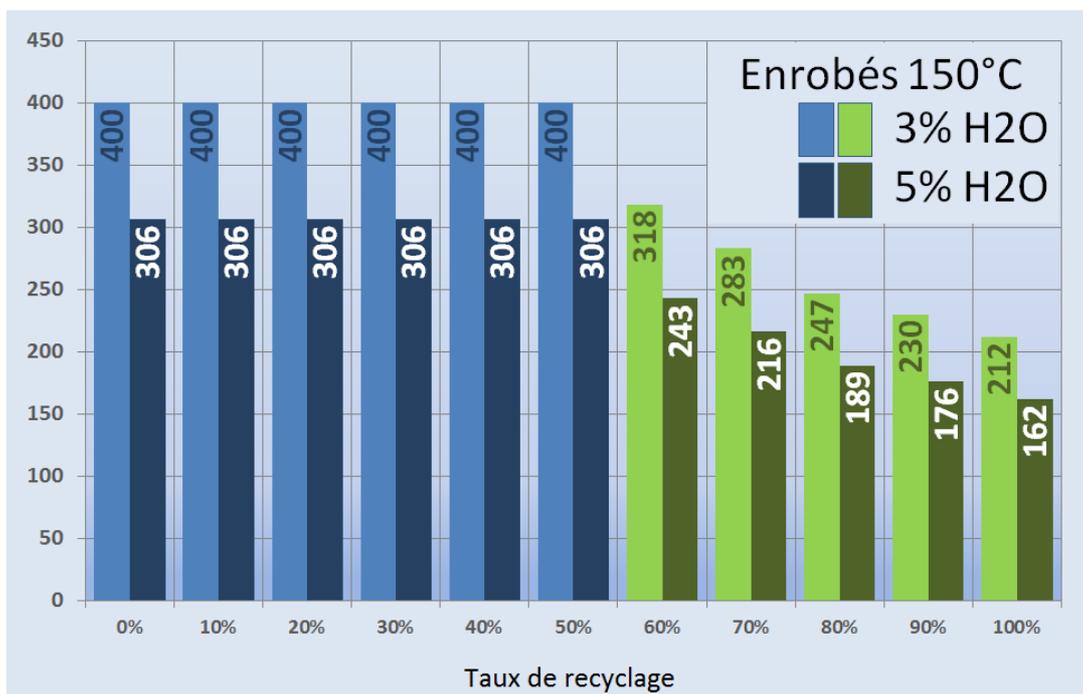
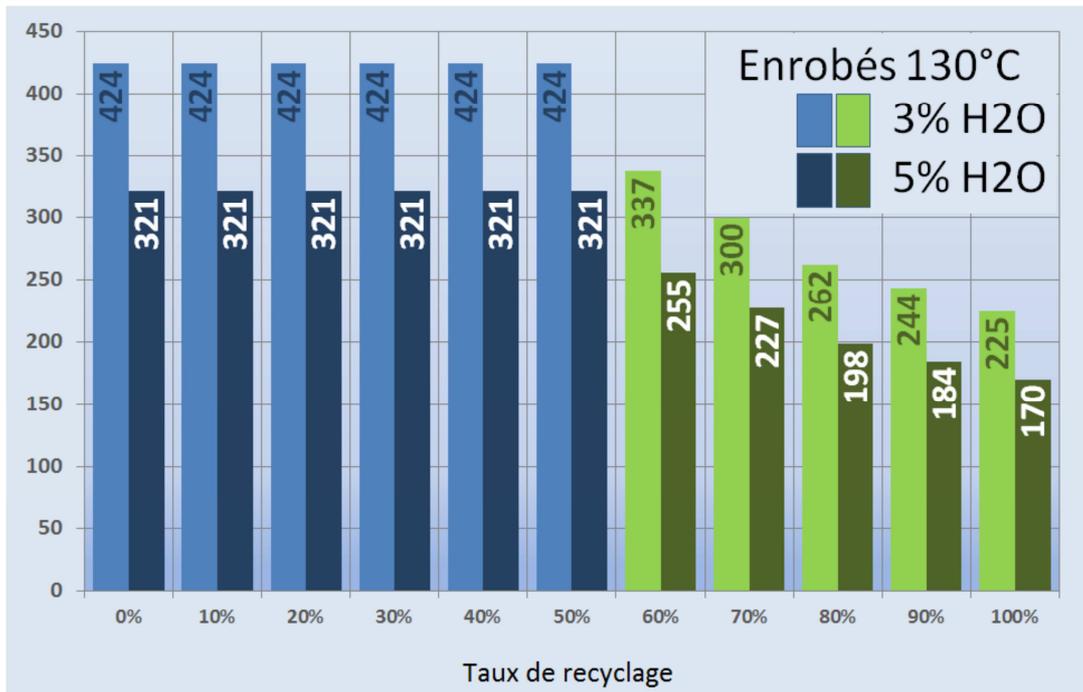
Performances de l'unité de production

2

Descriptif technique de l'unité de production

3

Plan d'implantation de l'unité de production



Réduction de la production en fonction de l'altitude				
0 m	500 m	1000 m	1500 m	2000 m
0%	6.50%	12%	17%	22%

Les cadences annoncées ci-dessus sont données pour les conditions de production suivantes :

- Température des agrégats : 10°C
- Altitude : niveau de la mer
- Humidité résiduelle : < 0.5%

PLAGE D'UTILISATION :

- De 160 à 430 t/h selon les humidités et taux de recyclage
 - 306 t/h à 50 % de recyclage à 150 °C de température enrobé à 5 % de H₂O dans l'ensemble des matériaux;
 - 216 t/h à 70 % de recyclage à 150 °C de température enrobé à 5 % de H₂O dans l'ensemble des matériaux;
 - 162 t/h à 100 % de recyclage à 150 °C de température enrobé à 5 % de H₂O dans l'ensemble des matériaux.
- Plage de 0 à 100 % de taux de recyclage

COMPOSITION DESCRIPTION

Certains des éléments décrits ci-dessous sont montés sur des essieux routiers et tractables avec des tracteurs routiers (25 km/h). En position de travail, ils reposent sur des béquilles métalliques.

D'autres éléments sont transférables et reposent eux aussi sur bastings métalliques.

Les longueurs des colis sont données, pour les mobiles, entre le pivot et l'arrière.

2.1. Doseur à granulats froids type DGM 5353 CPIEI

Colisage : 19.96 m x 3.32 m x 4,40 m

Poids : 32 t (Essieux fixes).

Il est composé de trois trémies, ouverture 3.50 m, 1 trémie de capacité 8 m³ avec grille vibrante et 2 trémies de capacité 10 m³ équipées d'indicateurs de niveau et de palpeurs de veine, débit unitaire : 200 t/h. Les trémies N°2 et 3 sont à régulation pondérale, équipées de vibreurs de parois. Les 3 trémies sont revêtues d'un matériau anti-colmatant. Le doseur comporte un bouclier pour remblaiement du quai de chargement. Le tapis collecteur de largeur 800 mm achemine les matériaux sur l'écrêteur vibrant d'une surface de 2.15 m² équipé d'une maille de 70 mm pour éliminer les gros éléments éventuels. Le tapis peseur repliable assure le pesage du débit global de matériaux vierges.

2.2. Doseur à granulats froids type DAE 5353 CPI

Colisage : 19.96 x 3.32 x 4,40 m

Poids : 32 t (Essieux fixes).

Il est composé de trois trémies, ouverture 3.50 m, de capacité unitaire 8 m³ avec grille vibrante d'indicateurs de niveau et de palpeurs de veine, débit unitaire : 200 t/h. Les 3 extracteurs sont à régulation pondérale, équipées de vibreurs de parois. Les 3 trémies sont revêtues d'un matériau anti-colmatant. Le doseur comporte un bouclier pour remblaiement du quai de chargement. Le tapis collecteur de largeur 800 mm achemine les matériaux sur le tapis peseur repliable qui assure le pesage du débit global d'agrégats d'enrobé.

2.3. Tambour sécheur générateur d'air chaud type TGAC

Colisage : 20.0 m x 3.80 m x 4.50 m

Poids : 67 t (4 essieux dont 2 essieux auto-vireurs).

Ce tambour rotatif, calorifugé par matériaux isolant, a une longueur de 8 m, son diamètre est de 3 mètres. Il comporte tapis enfourneur réversible pour incorporer des matériaux vierges (= non recyclés). Le séchage s'opère au moyen d'un brûleur CBS au fioul lourd/Dertal ARGUMAT d'une Puissance thermique 26 MW. Un groupe de réchauffage en ligne du combustible permet d'élever la température du fuel à la température de combustion adéquate. Un système de recirculation d'air a température modérée est installé sur la façade.

2.4. Elévateur à godets

Colisage : 12.5 m x 2.5m x 3.0 m

Poids : 15 tonnes, transférable

Cet élévateur à godets permet de convoier les matériaux entre le générateur d'air chaud et le tambour a agrégats d'enrobé. Il est calorifugé par matériaux isolant sur sa partie inférieure, à une longueur de 12 m. Il comporte une goulotte repliable à sa tête

2.5. Gaine inter tambour

Transférable

Cette gaine calorifugée assure la jonction entre la sortie du générateur d'air chaud et le tambour sécheur des agrégats d'enrobé. Elle se raccorde sur chacun des boites a fumées de chacun des tambours

2.6. Tambour sécheur d'agrégats d'enrobé type TSAE 30

Colisage : 23.5 m x 3.75 m x 4.50 m

Poids : 75t (5 essieux dont 2 essieux auto-vireurs).

Ce tambour rotatif, calorifugé par matériaux isolant, a une longueur de 16 m, son diamètre est de 3 mètres. Il comporte un tapis enfourneur réversible pour incorporer les matériaux. Le séchage s'opère au moyen du flux d'air chaud en provenance du tambour générateur d'air chaud. La volute de sortie est équipée des cannes d'introduction de pulvérulent, de liant et de régénérant afin d'incorporer ces éléments dans certains cas de figure (taux de recyclage jusqu' à 50%). La boite a fumée est équipée d'un volet coupe-feu et d'un volet de dilution.

2.7. Gaine tambour filtre

Transférable

Cette gaine calorifugée assure la jonction entre la sortie tambour sécheur des agrégats d'enrobé et le cyclone pré-séparateur.

2.8. Filtre à manches type F CY- T20-1367

Colisage : 20.0 m x 3,50 x 4,40 m

Poids : 46 t (3 essieux dont 1directeur).

Unité comprenant un cyclone pré-séparateur horizontal. Le filtre composé de 700 manches en Nomex formant une surface filtrante de 1 367 m² pouvant traiter 115 000 Bm³/h au moyen d'un ventilateur piloté par variateur de fréquence. Le décolmatage sur le principe de la mise à l'air libre est assuré par 20 soupapes. Les fines de récupération sont acheminées à la sortie du filtre par vis. Les gaz épurés sont évacués par une cheminée auto érectable de 13 m. Un système de transport pneumatique des pulvérulents permet de les réincorporer dans le process soit dans le tambour des agrégats d'enrobés (recyclés) soit dans le malaxeur. Un dispositif de gaine et volet piloté permet de diriger le flux de gaz épuré soit vers la cheminée soit en partie vers la chambre de recirculation du générateur d'air chaud.

2.9. Unité de malaxage

Colisage : 10.0 m x 2.65 m x 3.30 m

Poids : 27 t hyper transférable

Unité comprenant un convoyeur à raclettes de relevage des matériaux et le malaxeur continu. Le châssis est équipé de béquilles hydrauliques pour faciliter la mise en place. Le convoyeur est amovible pour réduire l'encombrement en transport.

2.10. Stockage d'enrobés avec élévateur SSE 55 CRI 450 M

Colisage : 20,00 m x 3,20 m x 4,40 m

Poids : 45 t (4 essieux dont 2 Essieux suiveurs).

Trémie de stockage de 55 tonnes auto érectable avec trémie anti-ségrégation de 3 tonnes. Convoyeur à raclettes en caisson fermé, autoportant avec réchauffage électrique du fond. Système de pesage pour chargement camion.

2.11. Citerne de stockage bitume CSBEM 50/60

Colisage : 19.3 m x 3.20 m x 4.30 m

Poids 28 t.(3 essieux fixes)

Citerne bitume bi-compartmentée de 50 m³ et 60 m³ à **réchauffage électrique** haute efficacité. Le compartiment de 50 m³ situé à l'avant peut stocker soit du bitume soit du régénérant. Il est équipé d'une pompe de dépotage avec filtre à panier. Il est aussi équipé d'un groupe de dosage avec pompe à vitesse variable et compteur massique. A l'arrière de la citerne se trouve le groupe de dosage bitume.

2.12. Citerne de stockage bitume CSBEM 110

Colisage : 19.3 m x 3.20 m x 4.30 m

Poids 28 tonnes (2 essieux fixes)

Citerne bitume de capacité 110 m³ à haute performance avec réchauffage électrique haute efficacité. Avec groupe de dépotage 45 m³/h et filtre autonettoyant.

2.13. Citerne de stockage Fioul lourd 57 m3

Colisage : 12.50 m x 2.50 m x 4.3 m

Poids 20 t. (2 essieux fixes)

Citerne de fioul lourd de capacité 57 m³ avec une rétention intégrée. Réchauffage électrique. Groupe de dépotage 50 m³/h. Groupe de gavage 4.4 m³/h. La citerne est portée sur une semi-remorque.

2.14. Silo pour fines d'apport SFH 75 avec vis peseuse VP 10

Colisage : 15,0 m x 3,20 m x 4,40 m

Poids : 25 tonnes (2 essieux fixes)

Silo horizontal de 75 m³, vis peseuse de dosage de 10 m³/h à asservissement pondéral. Transport pneumatique vers le filtre.

2.15. Remorque puissance et cabine de commande C30-100

Colisage : 20.3 x 3.0 m x 4,30 m

Poids : 32 tonnes.

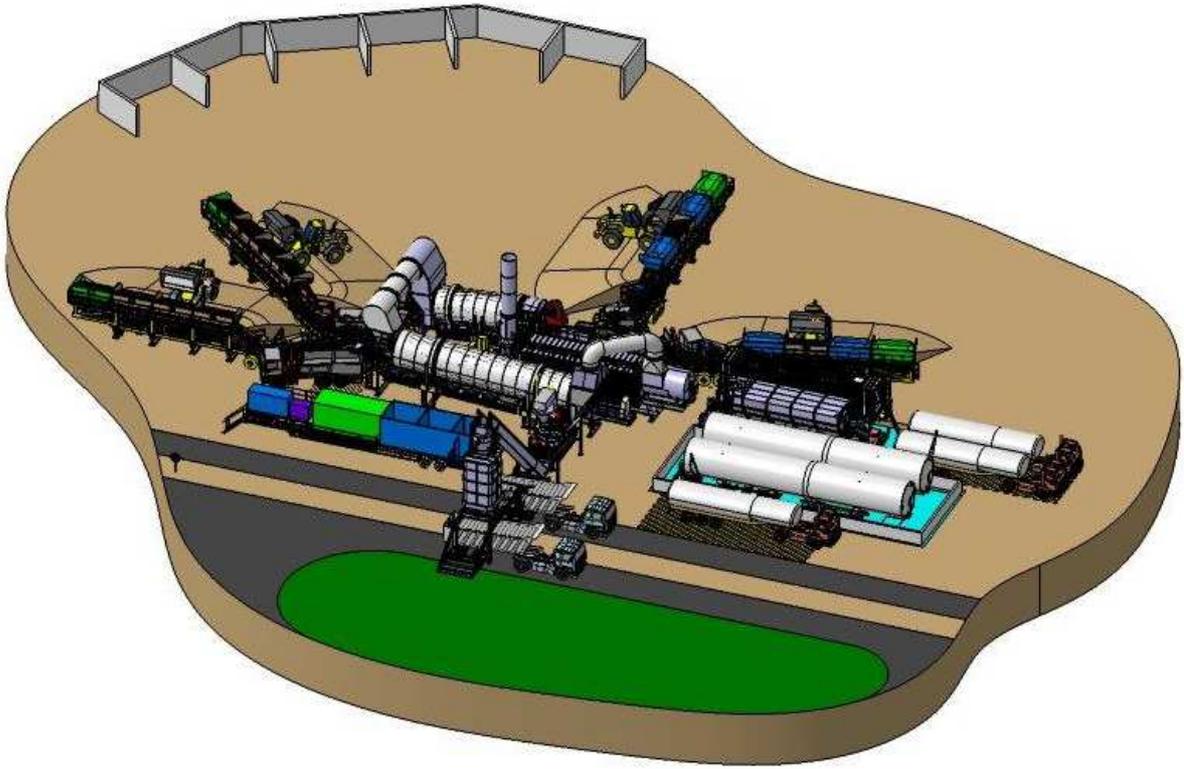
La cabine est composée d'un poste de commande, d'un local technique et d'un local TGBT /rangement des câbles en transport. Le local technique regroupe l'unité centrale de l'automatisme (softmix) des différentes informations de la centrale, les organes de puissance et les départs vers les moteurs. La cabine est équipée d'une prise d'information LCPC.

Sur le même châssis de semi-remorque sont montés : les groupes électrogènes : groupe principal 1000 KVA ; le groupe intermédiaire de 200 KVA et le petit groupe de 13.5 KVA ainsi qu'un réservoir fuel double enveloppe d'une capacité de 3000 L.

2.16. Autres équipements

Bungalows bureau, vestiaires, sanitaires pour le personnel.

3 plateaux de vrac sont nécessaires pour acheminer les gaines, la cheminée l'élévateur à chaud et le colis malaxage ainsi que toutes les pièces encombrantes ne pouvant pas être stockés sur les éléments.



EUROVIA G.P.I
Parc d'Ent. Brive Ouest
Rue Jean Dallet
CS 60222
19108 Brive Cedex
T. 05.55.18.72.10
F. 05.55.18.72.14
gpi@eurovia.com



TSM 25 MAJOR EUROVIA GPI



DESCRIPTIF CENTRALE D'ENROBAGE MOBILE TSM-R 25 MAJOR N°67801 ERMONT

Année de construction : 1996

1

**Performances de l'unité de
production**

2

**Descriptif technique de l'unité de
production**

3

**Plan d'implantation de l'unité de
production**

1.1. Cadences de productions enrobées

TSM 25 Major	N°67 801			1996
TABLEAU DE PRODUCTION (T/H)				
	<i>Température des enrobés (°C)</i>			
<i>% d'humidité</i>	130°	140°	150°	160°
2	550	550	540	513
3	546	525	505	475
4	439	423	405	384
5	378	365	350	332
6	325	311	301	285

La valeur en gras correspond au débit nominal de la centrale d'enrobage (élévation de la température de 140° avec des matériaux humides à 5%)

1.2. Cadences de production enrobées avec agrégats recyclés

Réduction du débit par rapport au tableau de production sans recyclés température enrobés 150°C		% humidité dans les recyclés		
		< 2 %	2 à 4 %	4 à 6 %
TAUX DE RECYCLAGE	10%	5%	10%	15%
	20%	10%	15%	20%
	30%	15%	20%	25%

Réduction de la production en fonction de l'altitude				
0 m	500 m	1000 m	1500 m	2000 m
0%	6.50%	12%	17%	22%

Les cadences annoncées ci-dessus sont données pour les conditions de production suivantes:

Température des agrégats : 10°C

Altitude: niveau de la mer

Humidité résiduelle: < 0.5%

Débit nominal :

365 tonnes à l'heure à 5% d'humidité des agrégats avec élévation de 140°C de la température des matériaux enrobés.

Plage d'utilisation : 150 à 550 t/h

COMPOSITION DESCRIPTION

Tous les éléments décrits ci-dessous sont montés sur des essieux routiers et tractables avec des tracteurs routiers (25 km/h). En position de travail, ils reposent sur des béquilles métalliques.

2.1. Doseur à granulats froids type DGMA 6404 – 2P

Colisage : 21 x 2,6 x 4,3 m

Poids : 30,5 t (Essieux directeurs).

Il est composé de quatre trémies, ouverture 4,00 m, capacité 22 t équipées de rehausses, d'indicateurs de niveau et de palpeurs de veine, débit unitaire : 300 t/h. Les deux trémies centrales sont à régulation pondérale, équipées de vibreurs de parois et revêtues d'un produit anti-colmatant. Le doseur comporte un bouclier pour remblaiement du quai de chargement.

2.2. Transporteur pour granulats froids TP 600 – 14M

Colisage : 13,90 x 2,50 x 3,50 m ; Poids : 8,000 t.

Sur ce tapis capoté de 14 x 0,80 m, on note la présence de la table de pesée générale. En partie basse se trouve un crible de 3,2 m² équipé d'une maille de 50 mm pour éliminer les gros éléments éventuels.

2.3. Tambour sécheur malaxeur type TSM-R 25 MAJOR

Colisage : 21,0 x 3,20 x 4,50 m

Poids : 80,000 t (Sellette 3,5'').

Ce tambour rotatif a une longueur de 15 m, son diamètre est de 2,50 m dans la partie séchage et 2,80 m dans la zone de malaxage. Il comporte un anneau pour incorporer des matériaux à recycler. Le séchage s'opère au moyen de deux brûleurs au fioul lourd à air total IB 450 d'une puissance de 13 500 000 kcal/h (31.4 MW). Le groupe de dosage du bitume à un débit maximum de 31 m³/h.

2.4. Filtre à manches type FE I – T 76

Colisage : 22,6 x 3,20 x 4,50 m

Poids : 43,000 t (Essieux directeurs).

Ce filtre est dimensionné pour traiter les 120.750 m³/h de gaz issus du sécheur au moyen de 1.216 manches en Nomex totalisant 1.426 m² de surface filtrante. Ces manches sont décolmatées cycliquement par soufflage d'air en opposition au moyen d'un compresseur de 510 m³/h. Les gaz épurés sont évacués par une cheminée de 13 m. Les fines de dépoussiérage sont réintroduites dans le tambour au niveau du malaxage.

2.5. Stockage d'enrobés avec élévateur SSE 50 CRI

Colisage : 20,00 x 3,20 x 4,40 m ;

Poids : 54,200 t (Essieux directeurs).

Trémie de stockage de 50 tonnes auto érectable avec trémie anti-ségrégation de 3 tonnes. Convoyeur à raclettes en caisson fermé, autoportant avec réchauffage de la tôle de fond. Système de pesage pour chargement camion.

2.6. Container Chaudière & accessoires

Colisage : 12.00 x 2.50 x 3.70 m ;

Poids : 20 t.

Chaudière à circulation Babcock Wanson TPC 600 LNE au FOD. Circuits huile chaude et mitigée avec pompe supplémentaire pour travailler avec le réchauffeur. Cuve GNR double enveloppe 2 compartiments (chaudière et GE auxiliaire). Groupe électrogène auxiliaire.

Capacité de la cuve GNR de la chaudière à fluide caloporteur: 3000 litres

Volume de fluide caloporteur et huile utilisée: 4000 litres, type d'huile: ETA 32

Puissance du groupe électrogène de la chaudière: 105 KVA

2.7. Citerne de stockage bitume « mère »

Colisage : 20.90 x 3.40 x 4.49 m ;

Poids 20 t.

Citerne bitume 110 m³ haute performance. Avec groupe de dépotage 45 m³/h et filtre autonettoyant. Réchauffeur en ligne 500 kW. Groupe de transfert/gavage 35 m³/h.

2.8. Citerne de stockage bitume « fille »

Colisage : 20.90 x 3.40 x 4.49 m ;
Poids 20 t.

Citerne bitume 110 m³ haute performance. Avec groupe de dépotage 45 m³/h et filtre autonettoyant. Groupe de transfert/gavage 35 m³/h.

2.9. Citerne de stockage Fioul lourd 47 m³

Colisage : 12.00 x 2.50

Citerne Fioul lourd 47 m³ avec rétention intégrée. Réchauffage électrique 3 x 15 kW. Groupe de dépotage 50 m³/h. Groupe de gavage 4.4 m³/h.

2.10. Silo pour fines d'apport SFH 2x45 P/M avec doseur D 35

Colisage : 21,00 x 3,20 x 4,50 m ;
Poids : 22,000 t.

Double silo horizontal de 90 m³, doseur de 20 t³/h à asservissement pondéral.

2.11. Cabine de commande C25 – 82

Colisage : 15,0 x 2,50 x 3,50 m ;
Poids : 12,000 t.

La cabine est composée d'un poste de commande et d'un local technique. Ce dernier regroupe l'unité centrale de traitement (TENOR 2002) des différentes informations de la centrale, les organes de puissance et les départs vers les moteurs.

Sur le même châssis de semi-remorque est monté le bungalow atelier magasin et le bureau du chef de poste.

2.12. Groupe électrogène ENERIA de 1.000 KVA

Colisage : 13,0 x 3,00 x 3,50 ;
Poids : 22,000 t.

Moteur CAT C32 en container insonorisé. Semi-remorque équipé d'une cuve de stockage de FOD de 5.000L sur rétention.

2.13. Trémie de recyclés

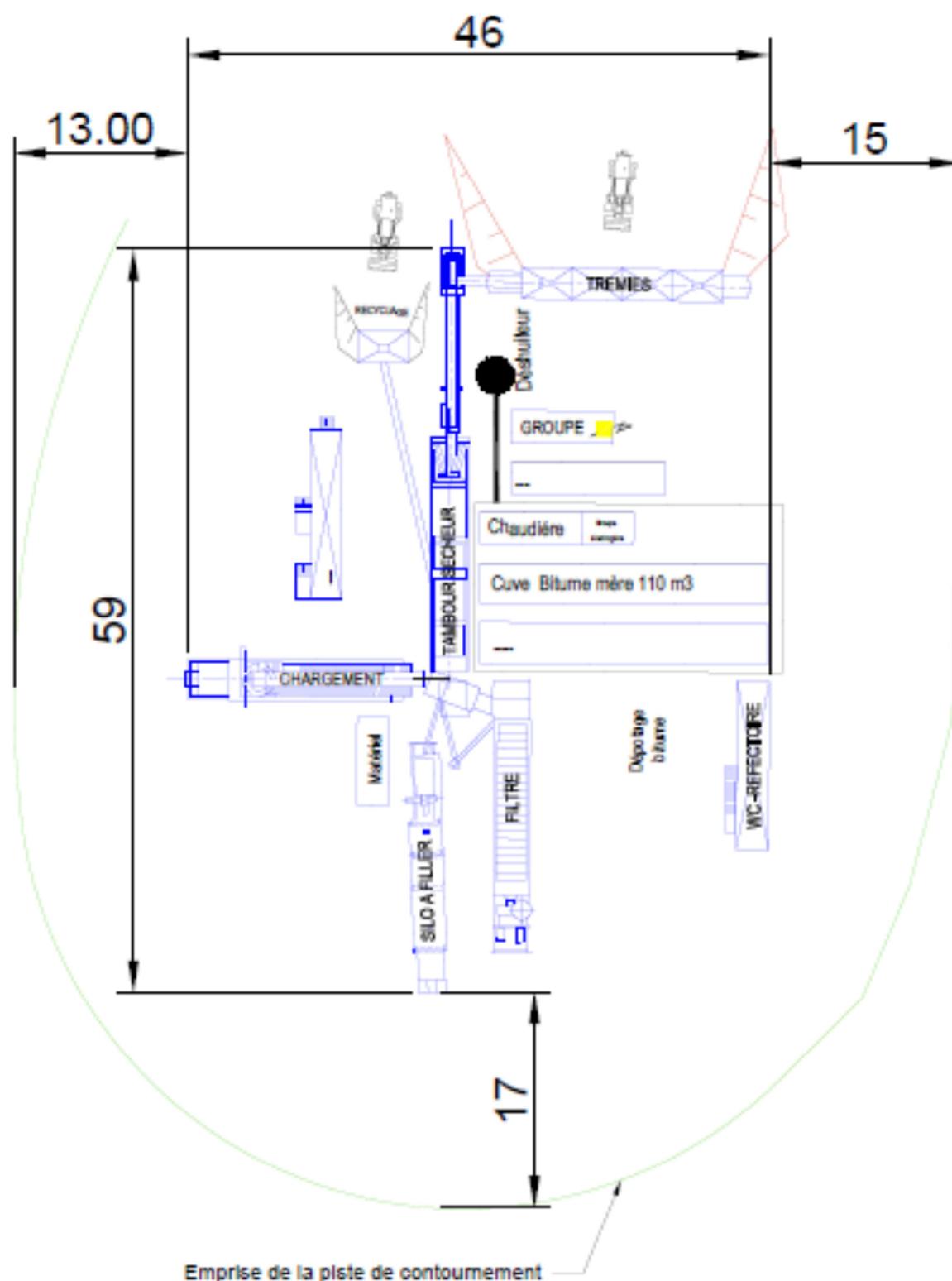
Colisage : 19.00 x 2.50 x 4.30 m.

Trémie de 10 m³ avec une ouverture de 4m et grille vibrante télécommandé. Extracteur pondéral pour produits difficiles de 250 T/h maxi. Bloc trémie amovible pour placement perpendiculaire (4 positions). Armoire de commande pouvant fonctionner en local ou en distant.

2.14. Autres équipements

- Bungalows vestiaires, sanitaires pour le personnel.

Surface des stocks à déterminer par vos soins



6 EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

Préambule : L'article L 122-3 du code de l'environnement (ancien article 19 de la loi sur l'air) prévoit que les études d'impact comprennent un volet sanitaire appelé **ERS « Evaluation des Risques Sanitaires »** pour les études d'impact des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

L'évaluation des risques sanitaires concerne uniquement l'exposition à long terme (exposition chronique) des riverains. L'exposition aiguë des riverains ne peut, quant à elle, survenir qu'en cas d'incident grave sur le site (incendie, déversement important d'hydrocarbures dans la nappe...) et doit donc être étudiée dans la partie « **étude de dangers** » du dossier de demande d'autorisation. *L'ensemble des installations sera donc supposé fonctionner normalement ou en mode dégradé (panne d'un engin mobile sur site...).*

L'ERS doit étudier les effets du projet sur la santé des populations et elle doit présenter les mesures destinées à supprimer, réduire et si possible compenser ces impacts.

Un *guide méthodologique a été élaboré par l'INERIS* en 2003. Il propose un plan type et présente les attentes de l'Administration concernant le volet des risques sanitaires dans les études d'impact. Il rappelle également que le niveau d'évaluation doit être en proportion du risque sanitaire engendré par le projet. Il a également été tenu compte du *guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact* établi en février 2000 par l'Institut National de Veille Sanitaire.

Le présent volet sanitaire, élaboré dans le cadre de l'étude d'impact pour l'extension d'une carrière alluvionnaire sur la commune de Marcellus a été élaboré selon les orientations et les recommandations de ces guides. Comme préconisé, l'évaluation du risque sanitaire, bien que faisant partie de l'étude d'impact, a été individualisée pour constituer un volet à part entière.

L'étude des risques sanitaires, proprement dite, a été construite selon les 5 étapes suivantes de la démarche d'évaluation des risques :

1. la caractérisation du site,
2. l'identification des dangers,
3. la définition des relations « dose-réponse »,
4. l'évaluation de l'exposition humaine,
5. la caractérisation des risques.

Une première partie caractérisera le site et ses sources de pollution ainsi que les vecteurs pertinents à prendre en compte dans l'ERS.

6.1 CARACTERISATION DU SITE

Ce paragraphe doit permettre de « définir l'ensemble des voies de transfert et d'exposition pour les populations à l'extérieur du site en appliquant le concept source-vecteur-cible ».

Il est l'occasion de rappeler les principaux points de l'étude d'impact pouvant intervenir dans l'ERS. Ils concernent :

- la caractérisation des sources,
- la caractérisation des vecteurs de transfert (air soumis aux vents dominants, circulation d'eaux superficielles, circulation d'eaux souterraines,...),
- la caractérisation des cibles et des voies d'exposition (caractérisation de la population, des populations sensibles, des usages sensibles, ...).

Ce paragraphe permettra de faire un premier inventaire des principaux risques potentiels et des conditions de transfert et d'exposition. Par ailleurs, dès ce stade de l'étude, certains risques dont les sources sont présentes sur le site, pourront d'ores et déjà être écartés, par exemple s'il n'existe pas de vecteur de transfert vers les populations et l'environnement.

6.1.1 CARACTERISATION DES SOURCES

(Les sources potentielles sont toutes figurées sur le schéma conceptuel théorique de la Figure 7 en page 103)

Schématiquement, 5 grandes catégories de sources susceptibles d'émettre des agents chimiques, biologiques et physiques dans l'environnement, peuvent être distinguées :

- l'alimentation des trémies de la centrale d'enrobage mobile : émissions de poussières (silice),
- la circulation des engins sur le site avec les rejets gazeux (COV : composés organiques volatils, NOx : oxydes d'azote, CO : monoxyde de carbone, SOx : oxydes de soufre),
- les rejets de la centrale d'enrobage à chaud lors du séchage des granulats et du mélange granulats / liants (sortie dépoussiéreur et cheminée de la centrale) :
 - les poussières (silice),
 - les rejets gazeux (SOx, NOx, COV : composés organiques volatils),
- les émissions liées aux matières premières (fioul domestique, fioul lourd, bitume) et aux produits finis (enrobés) : COV, hydrocarbures,
- les déchets (huiles usagées, entretien...) : COV, hydrocarbures.

En résumé, ces sources se caractérisent par leur grande diversité avec toutefois une prédominance des hydrocarbures (dont les COV) et des poussières comme principaux agents potentiels.

Leur distinction schématique en 5 catégories principales est faite sur la base des critères d'exposition aux vecteurs principaux que sont les eaux de pluies et les vents (voir les paragraphes suivants). Ces sources peuvent se caractériser par la nature des rejets et leurs caractéristiques.

6.1.1.1 Les rejets aqueux

(Rappelons que seules les sources liées au *fonctionnement normal où dégradé* doivent être prise en compte dans le cadre de l'évaluation des risques sanitaires.)

Le seul fonctionnement dégradé envisageable sur la carrière correspond à la panne d'un chargeur, d'un camion ou de la centrale d'enrobage même. Celle-ci se traduirait alors par l'arrêt partiel ou total de l'activité, mais ne présenterait pas d'impact particulier vis-à-vis des risques sanitaires. Par ailleurs, compte tenu des mesures mises en place, les seules sources de pollution en fonctionnement normal du site correspondent à *l'usure des pneumatiques, aux égouttures (hydrocarbures, métaux lourds) et aux poussières lessivées* sur la plate-forme.

➔ Dans ces conditions, les pollutions aqueuses liées à l'activité même du site seront particulièrement réduites avec une *pollution chronique des eaux pluviales* tombant au droit du site.

Notons que toutes les eaux pluviales de l'emprise de la centrale d'enrobage et des aires annexes seront collectées et traitées en point bas au niveau du *bassin de décantation* qui sera créé par EUROVIA. Les eaux épurées seront ensuite rejetées dans le milieu naturel via le fossé qui longe la RD 18.

6.1.1.2 Les rejets atmosphériques

Les rejets atmosphériques correspondent principalement :

- aux rejets gazeux et particulaires des engins et camions,
- aux rejets particulaires et gazeux de la centrale d'enrobage à chaud.

6.1.2 CARACTERISATION DES VECTEURS DE TRANSFERT

(Les vecteurs potentiels sont figurés sur le schéma conceptuel théorique de la **Figure 7** en page 103)

Les vecteurs potentiels retenus sont les suivants :

- *les eaux superficielles* via le fossé de la RD 18
- *l'air* avec une influence plus ou moins forte des vents selon les directions.

Il sera expliqué dans les paragraphes suivants que les *eaux souterraines* et les *sols* ne sont pas des vecteurs pertinents.

6.1.2.1 Le vecteur « air »

Ce vecteur peut véhiculer les émissions sonores, les poussières ainsi que les émanations gazeuses et particulaires. La propagation dans l'air est favorisée par la topographie et les vents dominants.

La topographie est relativement plane au niveau du site et de ses environs. On notera que :

- le principal point de rejet particulaire et gazeux correspond à la cheminée de la centrale d'enrobage qui fait 13 m de hauteur,
- les émissions sonores seront en hauteur pour la centrale d'enrobage et près du sol pour le chargement et la circulation des camions et des engins.

La rose des vents de la station de Bordeaux - Mérignac indique que :

- ~ 19 % des vents ont une vitesse inférieure à 2 m/s,
- ~ 78 % des vents ont une vitesse inférieure à 5 m/s,
- ~ 98 % des vents ont une vitesse inférieure à 8 m/s.

De plus, les vents de plus de 2 m/s se répartissent de la façon suivante :

- les vents dominants sont de secteur Ouest et les vents secondaires du Nord-Est et du Sud-Sud-Est,
- les vents les moins fréquents sont ceux du Sud et de l'Est.

6.1.2.2 Le vecteur « eaux superficielles »

Ce vecteur correspond au fossé de la RD 18 ; fossé qui assure également la collecte des eaux pluviales de cette route départementale.

6.1.2.3 Le vecteur « sol et milieu non saturé »

Lorsqu'il est impacté, le sol peut devenir lui-même un vecteur potentiel, via le « milieu non saturé », vers la cible que représente alors la nappe (le « milieu non saturé » est la partie au-dessus de la nappe).

La totalité du site est recouverte de graves compactées présentant une pente homogène d'environ 2 % vers l'Ouest privilégiant ainsi le ruissellement des eaux pluviales par rapport à l'infiltration. Ce vecteur n'est donc pas retenu dans la présente Évaluation des Risques Sanitaires.

6.1.2.4 Le vecteur « eaux souterraines »

La nappe alluviale lorsqu'elle est atteinte par un agent polluant depuis le milieu non saturé (dans le cadre du fonctionnement altéré) peut devenir un vecteur vers les puits et les usages à l'aval. Pour les mêmes raisons que précédemment, la qualité des eaux souterraines ne sera pas affectée par l'activité du site. Ce vecteur n'est donc pas retenu dans la présente Évaluation des Risques Sanitaires.

6.1.3 CARACTERISATION DES CIBLES ET DES VOIES D'EXPOSITION

(Les cibles potentielles sont toutes figurées sur le schéma conceptuel théorique de la Figure 7 en page 103)

6.1.3.1 Les cibles

En fonction des vecteurs retenus précédemment définis, les cibles potentiellement concernées sont les suivantes :

- pour le vecteur « air » : la cible retenue correspond aux habitations les plus proches localisées sous les vents dominants ; habitations qui se trouve en bordure Nord-Est de l'aire de service le long de la RD 18, soit à plus de 200 m de la centrale d'enrobage ;
- Pour le vecteur « eaux superficielles » : aucune cible n'est retenue en l'absence d'usage des eaux du fossé de la RD 18 en aval.
Le scénario de rejet des eaux de ruissellement dans le milieu naturel ne sera, par conséquent, pas développé dans cette ERS.

6.1.3.2 Les milieux d'exposition, les voies d'exposition et définition de l'aire d'étude

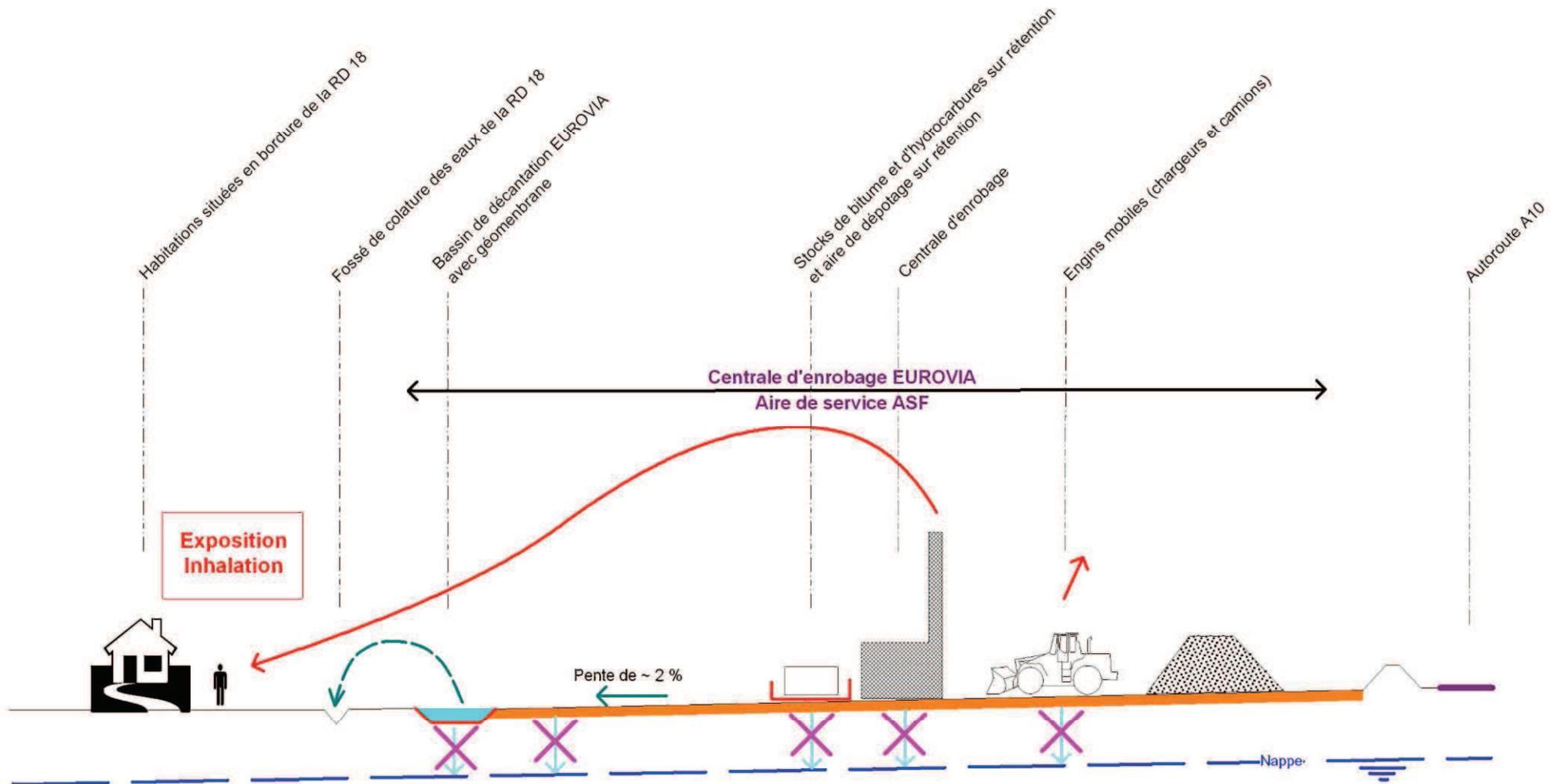
Pour chacun des milieux d'exposition retenus, les voies d'expositions ainsi que la zone d'étude retenue sont indiquées ci-dessous :

- Milieu « air » :
 - Voies d'exposition : L'exposition se fait par inhalation principalement. La voie d'exposition par ingestion (en cas de dépôts sur les potagers par exemple) n'est pas retenue puisqu'aucune habitation n'est présente dans un périmètre de 200 m autour du site et que la littérature ne fournit pas, à ce jour, d'information concernant la bioaccumulation dans les fruits et légumes (si on considère des dépôts sur des potagers),
 - Aire d'étude : Distance de ~ 1 km au plus autour des limites du site (sous les vents dominants).

6.1.3.3 Sensibilité des populations exposées et usages sensibles

Les populations concernées sont essentiellement des résidents permanents.

Il n'y a toutefois pas de populations dites sensibles dans l'aire d'étude telle qu'elle a été définie (école, maison de retraite, etc.).



Vecteur air



Vecteur eaux
 superficielles



Vecteur sol
 (Infiltration)



Vecteur ou source
 non pertinent

6.2 IDENTIFICATION DES DANGERS

6.2.1 RECENSEMENT DES AGENTS POTENTIELS DE DANGER

Les principaux agents de dangers potentiels sont synthétisés dans le tableau suivant :

Sources	Agents susceptibles d'être émis
Vecteur « Air »	
Émissions gazeuses et particulaires (centrale d'enrobage et trafic routier)	Poussières et poussières siliceuses CO, CO ₂ , SO _x , NO _x , COV...

6.2.2 CHOIX DES TRACEURS DE DANGER

Les polluants émis par les activités du site sont pris en considération en fonction de leurs impacts sanitaires. Ainsi, certains « traceurs du risque » sont sélectionnés pour conduire cette évaluation. Les critères de choix des substances chimiques sont les suivants :

- l'existence de mesures à l'émission (après traitement),
- les toxicités doivent être connues et les substances doivent disposer d'une VTR (Valeur Toxicologique de Référence).

Sur cette base, il s'agit d'opérer une sélection :

- des substances a priori pertinentes pour l'ERS,
- des substances permettant de couvrir les 2 types de risques (cancérigène et non cancérogène).

6.2.2.1 Les agents chimiques et physico-chimiques

Comme nous l'avons vu, les agents susceptibles d'être rejetés par voie aérienne concernent essentiellement :

- les rejets gazeux et particulaires des engins et camions,
- les rejets particulaires et gazeux de la centrale d'enrobage à chaud.

Les poussières totales

Des poussières peuvent être émises au niveau de la cheminée de la centrale d'enrobage. Ces particules atmosphériques sont constituées d'un mélange complexe de substances organiques et inorganiques.

On peut distinguer globalement deux types de poussières :

- les particules fines dont le diamètre aérodynamique est inférieur à 2,5 µm (fraction alvéolaire). Ces fines particules vont pénétrer jusque dans les alvéoles pulmonaires. Elles sont issues de la conversion à partir de la phase gazeuse d'effluents de combustion ou de vapeurs (organiques ou métalliques) condensées.

- les particules plus grossières dont le diamètre aérodynamique est supérieur à 10 µm. Ces poussières vont être majoritairement retenues au niveau des voies aériennes supérieures.

La circulation des camions ainsi que la manipulation des granulats peuvent générer des envols de poussières et notamment de poussières siliceuses (quartz).

Notons toutefois que les voiries sont maintenues propres et que la circulation se fait à vitesse réduite (20 km/h au plus). Les granulats manipulés sur le site (déversement dans les trémies) sont des matériaux propres qui renferment toujours une humidité résiduelle. Dans ces conditions, même en période venteuse, ces déversements ne généreront que très peu d'émissions de poussières.

→ Dans ces conditions, la principale source de poussières correspondra aux poussières émises par la centrale d'enrobage à chaud pour laquelle les flux rejetés sont connus (mesures réalisées par DEKRA sur cette centrale pour le compte de EUROVIA en septembre 2009).

Toutefois, les poussières totales ne disposent pas de VTR. Dans ces conditions, **l'impact sanitaire sera uniquement qualifié sur la base des valeurs guides préconisées par l'OMS** dans son rapport référencé « WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark, 2000 » et sa mise à jour référencée « WHO Global update 2005 ».

Les poussières de quartz, compte tenu de l'absence de données à la source et des faibles quantités générées, ne seront pas retenues pour cette évaluation.

Les rejets gazeux et particuliers

Le trafic de camions sur le site ne génèrera que peu d'émissions qui ne risquent pas d'affecter la qualité de l'air à l'extérieur du site.

→ Dans ces conditions, la principale source de rejets gazeux et particuliers sur le site correspondra aux gaz émis par la centrale d'enrobage à chaud pour laquelle les flux rejetés sont connus (mesures réalisées en septembre 2009). Ces mesures concernaient également les paramètres gazeux suivants : oxydes d'azote, oxydes de soufre, composés organiques volatils et monoxyde de carbone.

Les principales caractéristiques de ces gaz sont rappelées ci-après. Toutefois, parmi ces traceurs, aucun ne dispose d'une VTR. En effet, les oxydes d'azote, oxydes de soufre, composés organiques volatils correspondant non pas à des substances spécifiques mais à des familles de gaz, ils ne disposent d'aucune VTR.

En revanche, le monoxyde de carbone dispose d'une valeur guide préconisée par l'OMS dans son rapport référencé « WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark, 2000 » et sa mise à jour référencée « WHO Global update 2005 ». **L'impact sanitaire du monoxyde de carbone sera donc uniquement qualifié sur la base des valeurs guides préconisées par l'OMS.**

Les oxydes de soufre : le dioxyde de soufre est un gaz incolore, très soluble dans l'eau. C'est un polluant d'origine principalement industrielle, issu de la combustion de produits pétroliers contenant du soufre.

Il est particulièrement présent lors des conditions de forte stabilité atmosphérique : situations anticycloniques et inversions thermiques en hiver. De plus en situation de vent moyen ou fort, la pollution industrielle peut être rabattue au sol et retomber en panache des points d'émissions (cheminées).

Les oxydes d'azote : les oxydes d'azote (NOx) comprennent principalement le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂).

Le dioxyde d'azote est un polluant d'origine principalement automobile. Il est issu de l'oxydation de l'azote atmosphérique et du carburant lors des combustions à très hautes températures. Les centrales d'enrobage sont également des installations émettrices de NO₂. C'est le NO (monoxyde d'azote) qui est émis à la sortie de l'échappement. Il est oxydé en moins d'une minute en NO₂. C'est la rapidité de cette réaction qui fait considérer le NO₂ comme un polluant primaire.

Les composés organiques volatils (COV) : les COV regroupent un ensemble de polluants d'origine humaine, autre que le méthane, capable en présence d'oxydes d'azote et de lumière de produire des polluants photochimiques. Ils proviennent :

- d'hydrocarbures émis par évaporation lors du remplissage des réservoirs de véhicules ou émanation de stockage d'hydrocarbures,
- de composés organiques provenant des procédés industriels ou de la combustion incomplète des combustibles (transports, chauffages),
- de composés organiques émis par l'agriculture et par le milieu naturel.

Les effets sont très divers selon les polluants : ils vont de la simple gêne olfactive à une irritation (aldéhydes), de la diminution de la capacité respiratoire jusqu'à des risques d'effets mutagènes et cancérogènes (benzène, certains aldéhydes, formaldéhydes). En tant que précurseurs et au même titre que les oxydes d'azote et le monoxyde de carbone, les COV contribuent au processus de formation d'ozone dans la basse atmosphère.

Le monoxyde de carbone : le CO (monoxyde de carbone) est un polluant issu de combustions incomplètes. On le retrouve principalement à proximité des axes à fort trafic (ralentissements, bouchons). Il est particulièrement présent lors des conditions de forte stabilité atmosphérique : situations anticycloniques et inversions thermiques en hiver. Le CO provient de la combustion du carbone en présence d'une quantité d'oxygène (donc d'air) insuffisante pour que la combustion soit complète. C'est un gaz incolore, inodore et sans saveur, donc difficilement décelable. Le CO est un précurseur de la formation de l'ozone dans les zones urbanisées.

6.2.2.2 Les agents biologiques

Les activités liées à l'exploitation de la centrale d'enrobage mobile ne présentent pas de risque d'origine biologique.

6.2.2.3 Les agents retenus

Finalement, les éléments les plus remarquables compte tenu des données disponibles à la source, des valeurs toxicologiques de référence, du risque potentiel, des quantités utilisées sont les suivants :

- les poussières,
- le monoxyde de carbone.

6.2.3 CARACTERISATION DU DANGER INTRINSEQUE DES PRINCIPAUX AGENTS INVENTORIES

6.2.3.1 Les poussières

La centrale d'enrobage à chaud est équipée de dispositifs d'épuration des fumées. Ces dispositifs peuvent laisser passer seulement les particules les plus fines.

Or, la taille des particules détermine leur degré de pénétration dans les poumons. Ainsi, les particules fines vont atteindre en plus grand nombre les alvéoles pulmonaires. Déposées dans les voies respiratoires, les particules fines vont être lentement éliminées par phagocytose ou par le tapis mucociliaire. La réaction inflammatoire produite, qui augmente la perméabilité épithéliale, facilite le passage des polluants véhiculés par les particules dans le courant lymphatique et sanguin.

Les effets biologiques des particules peuvent être classés schématiquement sous trois rubriques : (1) immunotoxiques dont allergiques, (2) génotoxiques dont cancérogènes, (3) réactions inflammatoires non spécifiques.

6.2.3.2 Le monoxyde de carbone

Le CO est un polluant issu de combustions incomplètes : la combustion avec défaut d'air donne du CO au lieu de donner le CO₂ produit en atmosphère « avec de l'oxygène en excès ».

Le monoxyde de carbone se trouve en concentrations significatives au niveau des axes routiers à fort trafic, et plus particulièrement dans les ralentissements. Il est particulièrement présent lors des conditions de forte stabilité atmosphérique : situations anticycloniques et inversions thermiques en hiver.

Il s'agit d'un gaz incolore et inodore et donc difficilement décelable. Il est un précurseur (ou polluant primaire) de la formation d'ozone dans l'atmosphère des zones urbanisées. Le niveau de fond en CO est de l'ordre de 60 à 140 µg/m³ (50 à 120 ppb). Ces valeurs peuvent varier selon l'atmosphère ou les saisons.

Ce paramètre est représentatif du risque de la pollution atmosphérique.

Effets systémiques

Ces effets toxiques sont dus en grande partie à la formation de carboxyhémoglobine (COHb) qui empêche le transport de l'oxygène par le sang.

Les signes d'appel sont le plus souvent banals et proches de ceux d'intoxication subaiguë débutante : céphalées, vertiges et asthénie, parfois associés à des troubles digestifs.

Il a été démontré qu'à partir d'un taux de carboxyhémoglobine de 5 %, il y a réduction de la capacité de fixation de l'oxygène entraînant une baisse de la capacité physique dans des conditions d'effort maximal chez des jeunes adultes en bonne santé.

Les sujets souffrants d'angine de poitrine chronique sont considérés comme le groupe le plus réceptif au CO. A un taux de 3 % seulement, des effets cardiovasculaires ont été mis en évidence chez ces sujets.

Par contre, il n'y a pas de données fiables mettant en évidence une altération des fonctions neurocomportementales chez les jeunes adultes en bonne santé à des taux de COHb inférieurs à 5%. A un taux supérieur à 5% de COHb, l'altération des fonctions neurocomportementales est « suspectée ». Par ailleurs, les personnes sous traitement ayant un effet dépresseur primaire ou secondaire, risqueraient de potentialiser l'altération des fonctions neurocomportementales due à une exposition au monoxyde de carbone. Enfin, les personnes âgées et les malades sont susceptibles de courir un risque accru d'altération de ces fonctions.

Effets cancérigènes

Le monoxyde de carbone n'est pas considéré comme cancérigène par l'OMS. Ses effets n'ont pas été étudiés par l'Union Européenne, l'IARC ou l'US EPA.

Caractère génotoxique

Les effets génotoxiques du monoxyde de carbone ne sont pas connus.

6.2.4 RISQUES ET EFFETS DES TRACEURS RETENUS

Les caractéristiques des traceurs sanitaires chimiques retenus pour une exposition par inhalation ou par ingestion sont reprises dans le tableau ci-après.

Agent chimique	Forme chimique	Effets	Risque cancérigène	Risque non cancérigène
Voie d'exposition par inhalation				
Poussières	Particulaire	Altération de la fonction respiratoire, irritation des voies respiratoires inférieures, cofacteur de la bronchite chronique		✓
Monoxyde de carbone (CO)	Gazeuse	Neurotoxique (céphalées, troubles du comportement, vomissements), myocardiotoxique (provoque des troubles sensoriels - vertiges), diminution de l'oxygénation cellulaire, nocif pour le système nerveux central		✓

6.2.5 ÉVALUATION DE LA RELATION DOSE – REPONSE OU DOSE-EFFET

Pour ce qui concerne l'exposition par inhalation pour les 2 traceurs retenus (poussières et monoxyde de carbone), nous prendrons en compte les valeurs guides proposées par l'OMS.

La synthèse des données fournies par les publications de l'OMS « Directives de qualité pour l'air de 2000 et 2005 » est résumée dans le tableau suivant.

Éléments traceurs	Organe cible	Valeurs guides OMS
Poussières	Appareil respiratoire	20 µg/m ³ en moyenne annuelle 50 µg/m ³ en moyenne sur 24 heures
Monoxyde de carbone	Appareil cardio-vasculaire et système nerveux central	10 000 µg/m ³ sur 8 heures

6.3 ÉVALUATION DES EXPOSITIONS

6.3.1 DETERMINATION DE L'EXPOSITION DES POPULATIONS

Le paragraphe 6.1 a rappelé les principales caractéristiques du site du point de vue de l'exposition aux risques sanitaires (description des populations cibles, des voies de transfert, des sources potentielles).

Ces informations ont été résumées dans un schéma conceptuel faisant l'inventaire de tous les risques d'exposition envisageables : dès ce paragraphe, certains risques d'exposition ont pu apparaître comme peu probables ou très limités et ont déjà pu être écartés des scénarios du risque à retenir et à étudier).

Au paragraphe 6.2, l'identification des dangers et la définition des relations doses/effets ont permis de :

- reconnaître les différents agents de risque potentiels,
- sélectionner certains d'entre eux en fonction de différents critères comme les spécificités reconnues de ce type d'activité, le potentiel de toxicité des différents agents, la connaissance actuelle disponible selon les différents agents.

Le présent paragraphe permet de faire la synthèse des deux précédents en définissant les populations concernées et en caractérisant pour chacune d'entre elle, le (ou les) agent à risque, les voies de transfert, les voies d'exposition, la (ou les) source.

Le scénario retenu pour l'exposition des populations est repris dans le tableau suivant.

Agent	Émanations gazeuses et particulaires avec comme traceurs les poussières et le monoxyde de carbone
Population concernée	Habitations riveraines le long de la RD 18
Source	Rejets canalisés de la centrale d'enrobage à chaud
Vecteur	Air sous influence des vents
Voie d'exposition	Inhalation

6.3.2 CONCENTRATIONS ET FLUX D'EMISSIONS A LA SOURCE

L'évaluation de l'exposition de la population est basée sur des mesures des rejets de cette centrale établie en septembre 2009 parla société DEKRA.

Paramètres	Résultats Autocontrôle
Poussières (mg/m ³)	25 (flux : 4,71 kg/h)
Monoxyde de carbone (mg/m ³)	4 114,9 (flux : 77,6 kg/h)
Débit des gaz (m ³ /h)	≈ 18 900

Pour les calculs, les valeurs prises en compte seront les valeurs les plus pénalisantes pour l'impact sanitaire. Sur cette base les données prises en compte seront :

- pour le débit de rejet des gaz, la valeur retenue sera la valeur du débit de rejet de l'installation, soit 18 900 m³/h,
- pour les poussières, bien que la valeur mesurée soit de 25 mg/m³, la valeur limite de rejet définie par l'arrêté du 2 février 1998 a été retenue de façon volontairement pénalisante, soit une concentration de **50 mg/m³**. Pour un débit de 18 900 m³/h, le flux correspondant sera de **0,945 kg/h**,
- pour le monoxyde de carbone, une concentration de **4 115 mg/m³** (aucune valeur limite n'est définie par la réglementation). Pour un débit de 18 900 m³/h, le flux correspondant sera de **77,6 kg/h**.

6.3.3 ESTIMATION DES NIVEAUX D'EXPOSITION DE LA POPULATION

- **Généralités et présentation de la méthode de calcul**

Les gaz et les particules sont déplacés et transportés sous l'influence des vents dominants. L'estimation des concentrations pourrait être faite à partir de logiciels. Cependant, ces outils sont complexes et pour être fiables, ils doivent intégrer un nombre suffisant de mesures de l'état initial et des installations. Compte tenu du principe de proportionnalité, de tels outils semblent peu adaptés au contexte.

Une estimation simple et pénalisante peut être faite de la dispersion atmosphérique à l'aide d'un calcul gaussien de dispersion de gaz selon la méthode de Pasquill-Grifford (la présentation détaillée de ce modèle est donnée en *Annexe 7*.)

La dispersion des gaz et aérosols est fonction de plusieurs paramètres :

- la hauteur de la cheminée,
- le débit, la vitesse et la température des gaz émis,
- les conditions météorologiques (vitesse et direction des vents, température, humidité),
- la configuration des obstacles à la dispersion (constructions, végétation, reliefs...).

Pour le projet, les principales données prises en compte sont les suivantes :

- la cheminée est haute de 13 m,
- les débits des fumées seront de 18 900 m³/h,
- la majorité des vents sur la commune de Saint Christoly de Blaye (97,5 %) ont des vitesses inférieures à 8 m/s dont 78 % présentent des vitesses inférieures à 5 m/s,
- éloignement des habitations sous les vents dominants pris égal à 200 m.

Dans le modèle de Pasquill, les conditions de dispersion B2, F3 et D5 (la lettre correspondant à la stabilité atmosphérique et le chiffre à la vitesse de vent en m/s) ont été choisies pour modéliser la dispersion de produits polluants dans l'atmosphère.

Les résultats donnés dans la suite de l'étude correspondent à la valeur de concentration la plus importante obtenue pour les conditions B2, F3 et D5.

- **Concentrations d'exposition calculées par la méthode de Pasquill-Grifford**

Le tableau ci-après fait la synthèse des hypothèses de calcul prises en compte et des résultats obtenus. Par ailleurs, les concentrations obtenues selon la méthode de Pasquill-Grifford sont calculées en considérant par défaut que 100 % des vents affectent la ou les habitations considérées dans l'étude.

Dans notre cas, les habitations potentiellement exposées ne sont concernées que par 50 % au plus des vents (vents de secteur Sud-Ouest).

Traceur sanitaire	Flux (kg/h)	Concentration d'exposition (mg/m ³)	
		Pour une exposition de 100 % des vents	Pour une exposition de 50 % des vents
Poussières	0,945	4,64.10 ⁻²	2,32.10 ⁻²
Monoxyde de carbone	77,6	3,81	1,91

Nota : bien que les habitations ne soient pas concernées par 100% des vents, les calculs seront réalisés en considérant, de manière volontairement pénalisante, que 100% des vents soufflaient en direction des habitations.

6.3.4 SCENARIOS D'EXPOSITION

Le scénario retenu, et sur lequel des calculs peuvent être faits, est celui de l'exposition chronique des riverains exposés en permanence aux émissions atmosphériques des installations.

Nous considérerons que tout l'air inhalé par les populations est comparable à celui à l'extérieur de leur maison. Cette hypothèse est également très majorante puisque la population est souvent à l'intérieur des habitations où les concentrations peuvent être moindres.

Les concentrations inhalées (CI) peuvent être calculées avec la formule suivante :

$$CI = Ci \times Ti \times F \times \frac{T}{Tm}$$

Avec :

- Ci : concentration d'exposition à la cible en µg/m³ (valeurs calculées précédemment)
- Ti : la fraction de temps d'exposition pendant une journée (soit 0,42 dans ce cas puisque l'exposition de jour peut se faire au maximum 10 h/24),
- F : la fréquence soit nombre de jours d'exposition par an/365 jours (soit 0,11 dans ce cas puisque le site fonctionnera au plus 2 mois soit 40 j/365 égal à la durée du chantier de l'A10),
- T : durée de l'exploitation. Cette durée sera prise égale à 2 mois (égal à la durée du chantier de l'A10),
- Tm : la période sur laquelle l'exposition est moyennée (en années). Cette durée est prise égale à 70 ans pour un adulte. Elle correspond à la durée de vie considérée par l'ensemble des organismes nationaux et internationaux pour l'établissement des VTR et l'évaluation des risques.

Pour les substances avec effets de seuils (cas des poussières et du monoxyde de carbone), l'exposition moyenne est calculée sur la durée effective d'exposition. Dans ce cas, T = Tm. La formule devient donc : CI = 0,046 x Ci.

Le tableau suivant reprend les valeurs des concentrations inhalées qui sont, dans ce cas, équivalentes aux concentrations d'expositions précédemment calculées.

Traceur sanitaire	Concentration d'exposition Ci (mg/m ³)	Concentration inhalée CI (mg/m ³)
Poussières	4,64.10 ⁻²	2,1.10 ⁻³
Monoxyde de carbone	3,81	0,18

6.4 CARACTERISATION DES RISQUES

Dans la circulaire n° 2006-234 du 30 mai 2006 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des VTR pour mener les évaluations des risques sanitaires, il est indiqué que « en l'absence de VTR pour une substance, une quantification des risques n'est pas envisageable même si les données d'exposition sont exploitables. »

Toutefois pour évaluer le risque sanitaire induit par l'activité du site, les concentrations d'exposition attendues en phase de fonctionnement de la centrale d'enrobage (majoration des émissions gazeuses et particulaires) ont été comparées dans le tableau ci-après aux valeurs guides données par l'OMS.

Traceur sanitaire	Concentration inhalée (µg/m ³)	Valeurs guides OMS
Poussières	2,1	20 µg/m ³ en moyenne annuelle 50 µg/m ³ en moyenne sur 24 h
Monoxyde de carbone	180	10 000 µg/m ³ sur 8 h

L'activité du site se faisant sur au plus 10 heures par jour, les valeurs calculées pour l'exposition des populations en phase d'activité de la centrale d'enrobage sont nettement inférieures aux valeurs guides proposées par l'OMS.

En conséquence, on peut considérer que la survenue d'un effet toxique apparaît très peu probable.

6.5 CONCLUSIONS SUR LE RISQUE SANITAIRE

Comme indiqué au chapitre précédent, les valeurs calculées sont nettement inférieures aux valeurs guides proposées par l'OMS. ***On peut donc considérer que la survenue d'un effet toxique apparaît comme très peu probable.***

Rapport d'essais Contrôle réglementaire

N°B69526041701R001

Référence client | 4236



Mesures de rejets de substances à l'émission dans l'atmosphère

Entreprise | CENTRALE EUROVIA
CARRIERE LRM
TSM25 MAUGIAU - 34
34400 LUNEL

Centrale mobile TSM 25 Major - Carriere LRM Lunel

Adresse de facturation | VINCI CONSTRUCTION
TERRASSEMENT
CHEMIN DE LA BANQUIERE
34130 MAUGUIO

Lieu de vérification | CENTRALE EUROVIA
CARRIERE LRM
TSM25 MAUGIAU - 34
34400 LUNEL

Périodicité |

Dates de vérification | 05/04/2017

Représentant de l'entreprise | M. Mosqueiro

Intervenant(s) DEKRA | BENATIER TANGUY
DOLLARD AURELIEN

Pièces jointes |

Nom, qualité et visa du signataire | DOLLARD AURELIEN
Responsable technique Air

Date du rapport | 09/05/2017

Reproduction partielle interdite
sans accord écrit de
DEKRA

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *



ACT MESURES SO
Immeuble Aurélien
29 avenue J.F. Champollion BP 43797
31037 TOULOUSE CEDEX 1
Tél. : 05.61.19.04.56 - Fax :
05.61.41.03.28
SIRET : 43325083400812

DEKRA Industrial SAS,
Siège Social : PA Limoges Sud Orange, 19 rue Stuart Mill, CS 70308, 87008 LIMOGES Cedex 1
www.dekra-industrial.fr - N°TVA FR 44 433 250 834

SAS au capital de 10 000 000 € - SIREN 433 250 834 RCS LIMOGES - NAF 7120 B

Page 1/41

Sommaire

1. OBJET DES MESURES.....	3
2. SYNTHESE DES RESULTATS	4
2.1. CENTRALE TSM 25 MAJOR CARRIERE LRM LUNEL	4
2.2. COMMENTAIRES GENERAUX.....	9
3. SYNTHESE DES ECARTS EVENTUELS ET IMPACT SUR LES RESULTATS	10
3.1. CENTRALE TSM 25 MAJOR CARRIERE LRM LUNEL	10
4. DESCRIPTION DES METHODES DE MESURAGE (ET ANALYSES)	11
5. DETAILS DES RESULTATS	14
5.1. CENTRALE TSM 25 MAJOR CARRIERE LRM LUNEL	14
5.1.1. Caractéristiques de l'installation	14
5.1.2. Détails des calculs et mesures	16
□ SERIE 1 - GAZ	16
Débit	16
Polluants gazeux – Mesures automatiques	22
□ SERIE 2 - Poussieres SO2	25
Débit	25
Humidité.....	27
Polluants gazeux – Mesures automatiques	28
MESURES PAR FILTRATION / ABSORPTION.....	30
□ SERIE 3 - HAP	32
Débit	32
Polluants gazeux – Mesures automatiques	34
MESURES PAR FILTRATION / ADSORPTION	36
6. ANNEXES	37

En annexe se trouve un glossaire des termes utilisés dans ce rapport d'essais.



1. OBJET DES MESURES

Les mesures des effluents gazeux ont été réalisées dans le cadre d'une vérification réglementaire

A ce titre, les valeurs limites applicables aux installations contrôlées sont définies ainsi :

Installations contrôlées	Références réglementaires
Centrale TSM 25 Major Carriere LRM Lunel	Arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter n°2015-1-2057 du site

De plus, les mesures ont été réalisées conformément aux exigences de l'**Arrêté du 11 mars 2010**, 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.

Le nombre d'essais réalisés par paramètre et les dérogations éventuelles sont indiqués au paragraphe 3.

Le pôle Mesure de DEKRA Industrial, en charge de ces contrôles est un organisme agréé par le ministère chargé des installations classées par arrêté du 15 décembre 2016 paru au JO du 23 décembre 2016.

- Agréments n° 1a, 1b, 2, 3a, 4a, 5a, 6a, 7, 9a, 10a, 11, 12, 13, 14, 15, 16a pour les unités techniques de Trappes, Metz, Lyon, Marseille, Toulouse, Saint Herblain et Lesquin.

Agréments 1a et 1 b : prélèvement (1 a) et quantification (1 b) des poussières dans une veine gazeuse.

Agrément 2 : prélèvement et analyse des composés organiques volatils totaux.

Agrément 3a : prélèvement de mercure (Hg).

Agrément 4a : prélèvement d'acide chlorhydrique (HCl).

Agrément 5a : prélèvement d'acide fluorhydrique (HF).

Agrément 6a : prélèvement de métaux lourds autres que le mercure (arsenic, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, manganèse, nickel, plomb, antimoine, thallium, vanadium).

Agrément 7 : prélèvement de dioxines et furannes dans une veine gazeuse (PCDD et PCDF).

Agrément 9a : prélèvement d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

Agrément 10 a : prélèvement du dioxyde de soufre (SO₂).

Agrément 11 : prélèvement des oxydes d'azote (NO_x).

Agrément 12 : prélèvement du monoxyde de carbone (CO).

Agrément 13 : prélèvement de l'oxygène (O₂).

Agrément 14 : détermination de la vitesse et du débit-volume.

Agrément 15 : prélèvement et détermination de la teneur en vapeur d'eau.

Agrément 16a : prélèvement de l'ammoniac (NH₃).



2. SYNTHESE DES RESULTATS

Les détails des mesures (résultats par congénères le cas échéant, incertitude de mesure) sont donnés au paragraphe 5.

- Les concentrations sont données conformément aux prescriptions des arrêtés de référence sur gaz sec ou sur gaz humides, à la teneur en oxygène de référence le cas échéant et aux conditions normales de température et de pression ($1,013.10^5 Pa$ et $273 K$) (m_0^3).
- Pour les paramètres ou congénères non détectés lors de l'analyse, le résultat de l'essai est pris égal à 0. Pour les paramètres ou congénères détectés mais non quantifiés, ces derniers sont pris comme égaux à la moitié de limite de quantification.
- La valeur du blanc de prélèvement apparaissant dans le tableau de synthèse, est calculée à partir du volume prélevé sur le 1^{er} essai. Les valeurs calculées à partir des essais n° 2 et 3 le cas échéant, sont présentées dans les détails des mesures.
- Dans le cas où la concentration calculée d'un paramètre est inférieure à la valeur du blanc de l'essai, la concentration retenue est notée comme égale à la valeur du blanc.

Les éventuelles prestations d'analyses sous agrément et/ou sous accréditation sont réalisées par des laboratoires ayant les reconnaissances requises. Les résultats d'analyses sont joints en fin de rapport.

2.1. Centrale TSM 25 Major Carriere LRM Lunel

• SERIE 1 - GAZ

Substances déterminées

O₂*, CO₂, CO*, NO_x*, COVT*, CH₄*, COV NM*

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques

Teneur en oxygène de référence (O ₂ ref de l'installation en %)	17,0
Température moyenne des gaz (°C)	139
Débit des gaz secs, aux CNTP (m ³ ₀ /h)	52800

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	12,0	12,0	12,0	12,0
Vitesse des gaz (m/s) (dans la section de mesure)	17,6	17,6	17,6	17,6
Date essai	05/04/2017	05/04/2017	05/04/2017	/
Durée essai (mn)	30	30	30	/

Résultats des mesurages – Méthodes automatiques

O₂*

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz sec <i>Unité concentration normalisée</i>	12,2 %	12,2 %	12,2 %	12,2 %	/
Concentration sur gaz humide <i>Unité concentration normalisée</i>	11,1 %	11,2 %	11,4 %	11,2 %	/

CO₂

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz humide <i>Unité concentration normalisée</i>	6,3 %	6,3 %	6,1 %	6,2 %	/
Flux horaire <i>Unité flux horaire</i>	7435 kg/h	7379 kg/h	7178 kg/h	7331 kg/h	/



CO*

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz humide à O2 ref <i>Unité concentration normalisée</i>	77,0 <i>mg/m³O</i>	60,1 <i>mg/m³O</i>	73,9 <i>mg/m³O</i>	70,3 <i>mg/m³O</i>	/
Flux horaire <i>Unité flux horaire</i>	9862 <i>g/h</i>	7594 <i>g/h</i>	9081 <i>g/h</i>	8846 <i>g/h</i>	/

NOx*

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz humide à O2 ref <i>Unité concentration normalisée</i>	142 <i>mg/m³ eq. NO2</i>	143 <i>mg/m³ eq. NO2</i>	144 <i>mg/m³ eq. NO2</i>	143 <i>mg/m³ eq. NO2</i>	500
Flux horaire <i>Unité flux horaire</i>	18165 <i>g/h</i>	18068 <i>g/h</i>	17710 <i>g/h</i>	17981 <i>g/h</i>	21800

COVT*

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz humide à O2 ref <i>Unité concentration normalisée</i>	73,9 <i>mg/m³O Ind C</i>	72,1 <i>mg/m³O Ind C</i>	76,8 <i>mg/m³O Ind C</i>	74,3 <i>mg/m³O Ind C</i>	80
Flux horaire <i>Unité flux horaire</i>	3462 <i>g/h</i>	3112 <i>g/h</i>	3433 <i>g/h</i>	3336 <i>g/h</i>	3500

CH4*

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz humide à O2 ref <i>Unité concentration normalisée</i>	1,4 <i>mg/m³ eq CH4</i>	1,5 <i>mg/m³ eq CH4</i>	1,5 <i>mg/m³ eq CH4</i>	1,5 <i>mg/m³ eq CH4</i>	/
Flux horaire <i>Unité flux horaire</i>	182 <i>g/h</i>	187 <i>g/h</i>	180 <i>g/h</i>	183 <i>g/h</i>	/

COV NM*

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz humide à O2 ref <i>Unité concentration normalisée</i>	72,6 <i>mg/m³O Ind C</i>	70,8 <i>mg/m³O Ind C</i>	75,5 <i>mg/m³O Ind C</i>	72,9 <i>mg/m³O Ind C</i>	/
Flux horaire <i>Unité flux horaire</i>	3298 <i>g/h</i>	2944 <i>g/h</i>	3272 <i>g/h</i>	3171 <i>g/h</i>	/



- SERIE 2 - Poussieres SO2

Substances déterminées

O2*, CO2, NOx*, COVT*, H2O*, SO2*, Poussières*

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques

Teneur en oxygène de référence (O ₂ ref de l'installation en %)	17,0
Température moyenne des gaz (°C)	139
Débit des gaz secs, aux CNTP (m ³ ₀ /h)	52900

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Teneur en vapeur d'eau (% volume) *	12,0	/	/	12,0
Vitesse des gaz (m/s) (dans la section de mesure)	17,6	/	/	17,6
Date essai	05/04/2017	/	/	/
Durée essai (mn)	60	/	/	/

Résultats des mesurages – Méthodes automatiques**O2***

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz sec	12,7	/	/	12,7	/
Unité concentration normalisée	%	/	/	%	/
Concentration sur gaz humide	11,2	/	/	11,2	/
Unité concentration normalisée	%	/	/	%	/

CO2

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz humide	6,2	/	/	6,2	/
Unité concentration normalisée	%	/	/	%	/
Flux horaire	7364	/	/	7364	/
Unité flux horaire	kg/h	/	/	kg/h	/

Résultats des mesurages – Méthodes manuelles**Acides - Bases****SO2***

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	Validité du blanc	VLE
Concentration sur gaz humide à O ₂ ref	96,1	/	/	96,1	0,13	Valide	300
Unité concentration normalisée	mg/m ³ ₀	/	/	mg/m ³ ₀	mg/m ³ ₀		
Flux horaire	11972	/	/	11972			13180
Unité flux horaire	g/h	/	/	g/h			



Poussières

Poussières*

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	Validité du blanc	VLE
Concentration sur gaz humide à O2 ref	9,9	/	/	9,9	0,27	Valide	50
<i>Unité concentration normalisée</i>	<i>mg/m³O</i>	/	/	<i>mg/m³O</i>	<i>mg/m³O</i>		
Flux horaire	1230	/	/	1230			2180
<i>Unité flux horaire</i>	<i>g/h</i>	/	/	<i>g/h</i>			



• **SERIE 3 - HAP**

Substances déterminéesO₂*, CO₂, NO_x*, COVT*, HAP***Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques**

Teneur en oxygène de référence (O ₂ ref de l'installation en %)	17,0
Température moyenne des gaz (°C)	140
Débit des gaz secs, aux CNTP (m ³ ₀ /h)	50700

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Teneur en vapeur d'eau (% volume)	12,0	/	/	12,0
Vitesse des gaz (m/s) (dans la section de mesure)	16,9	/	/	16,9
Date essai	06/04/2017	/	/	/
Durée essai (mn)	60	/	/	/

Résultats des mesurages – Méthodes automatiques**O₂***

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz sec	12,0	/	/	12,0	/
Unité concentration normalisée	%	/	/	%	/
Concentration sur gaz humide	10,6	/	/	10,6	/
Unité concentration normalisée	%	/	/	%	/

CO₂

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE
Concentration sur gaz humide	6,7	/	/	6,7	/
Unité concentration normalisée	%	/	/	%	/
Flux horaire	7583	/	/	7583	/
Unité flux horaire	kg/h	/	/	kg/h	/

Résultats des mesurages – Méthodes manuelles**POLLUANTS ORGANIQUES PERSISTANTS****HAP ***

Somme 1: Fluoranthène - Benzo(a)Anthracène - Benzo(b)fluoranthène - benzo(k)fluoranthène - Benzo(a)Pyrène - Dibenzo(a,h)anthracène - Benzo(g,h,i)Pérylène - Indéno(1,2,3-cd)Pyrène -

Fraction particulaire + gazeuse	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de prélèvement	Validité du blanc ⁽¹⁾	VLE ⁽²⁾
Concentration (µg/m ³ , à O ₂ ref)	0,00	/	/	0,00	0,00	Valide	100,0
Flux massique mg/h	0,00	/	/	0,00	(N/A)	(N/A)	4000,0

(1) valide/non valide : conformité / non conformité du blanc de prélèvement

(2) VLE : valeur limite d'émission ; unité, **Gaz secs à O₂ref**

(3) (N/A) : non applicable.



2.2. Commentaires généraux

Installation	Commentaire / Conclusion
Centrale TSM 25 Major Carriere LRM Lunel	Les résultats des concentrations en polluants respectent les prescriptions de l'arrêté préfectoral.

Nota : Tout commentaire et/ou toute conclusion est délivré sans prendre en compte les incertitudes

3. SYNTHESE DES ECARTS EVENTUELS ET IMPACT SUR LES RESULTATS

En cas d'écarts aux normes, l'estimation des incertitudes des résultats peut être sous-évaluée.

Dérogations admises réglementairement par l'A. 11/03/2010 :

- ❖ Un seul essai a pu être réalisé pour les polluants mesurés par méthodes manuelles, pour lesquels les teneurs attendues étaient inférieures à 20% de la VLE dans le rapport réglementaire précédent.
- ❖ Un seul essai peut être réalisé pour les mesures de dioxines / furannes
- ❖ Si les teneurs en vapeur d'eau ou en particules sont telles qu'elles conduisent à une impossibilité de réaliser un prélèvement d'une heure (condensation, colmatage rapide), la durée a pu être réduite.
- ❖ Pour les installations fonctionnant à différents régimes ou allures, ou fonctionnement sous forme de cycle (par batch), le nombre de phases, d'allures ou de cycles à caractériser, le nombre et la durée des prélèvements, sont définis par l'exploitant de l'installation en accord avec l'inspection des installations classées

3.1. Centrale TSM 25 Major Carriere LRM Lunel**ECARTS PAR RAPPORT A L'A. 11/03/2010**

Les essais ont été menés conformément à la réglementation. Le nombre et les durées d'essais ont été définis par comparaison des VLE aux derniers résultats périodiques du site.

ECARTS PAR RAPPORT A LA NORME (SECTION DE MESURAGE – METHODOLOGIE DE MESURE)

Paramètres / Normes	Ecart	Impact possible sur le résultat
NF EN 15259	Les distances amont et aval requises ne sont pas respectées ce qui peut induire un écoulement non laminaire.	. L'impact réel sur les résultats est vérifié lors des mesures de débit.
Tous composés	Le nombre d'orifices ne permet pas la scrutation de l'ensemble de la section de mesure.	Incertitudes de mesures plus élevée

ECARTS PAR RAPPORT AU CONTRAT

Aucun, le contrat a été réalisé dans son intégralité



4. DESCRIPTION DES METHODES DE MESURAGE (ET ANALYSES)

Pour la description détaillée des méthodologies, se reporter en annexe.

INCERTITUDES DE MESURAGE

Toute mesure est affectée par un certain nombre d'incertitudes. Nos résultats de mesures sont ainsi donnés avec une incertitude élargie associée à chaque mesure. (Facteur d'élargissement $k=2$, correspondant à un intervalle de confiance de 95%). Ces incertitudes sont présentées dans les détails des calculs et mesure de chaque installation.

Les incertitudes sont estimées dans le cas d'un respect total des conditions requises par les normes mises en œuvre. Dans le cas d'écart aux normes l'estimation des incertitudes peut être sous-évaluée.

DEBIT – VITESSE – TENEUR EN EAU

Mesure de	Norme de référence / Méthode
Débit - vitesse	ISO 10 780 (11-1994) – « Mesurage de la vitesse et du débit-volume des courants gazeux dans des conduites ».
Teneur en eau	NF EN 14790 (02-2006) – « Février 2006 - Emissions de sources fixes - Détermination de la vapeur d'eau dans les conduits ».
Teneur en eau	Par mesure de la température sèche et humide ou par calcul à partir des combustibles utilisés

METHODES AUTOMATIQUES

Mesure de	Norme de référence / Méthode
Oxygène O ₂	NF EN 14789 (02/2006) – « Emission de sources fixes – Détermination de la concentration volumique en oxygène (O ₂). Méthode de référence : paramagnétisme ».
Oxydes d'azote (NO _x)	NF EN 14792 (03/2006) – « Emission de sources fixes – Détermination de la concentration massique en oxydes d'azote (NO _x). Méthode de référence : chimiluminescence ».
Monoxyde de carbone (CO)	NF EN 15058 (07/2006) - « Emission de sources fixes – Détermination de la concentration massique en monoxyde de carbone (CO). Méthode de référence : spectrométrie infrarouge non dispersive ».
Composés Organiques Volatils Totaux (COVT)	NF EN 12619 (02/2013) – « Emission de sources fixes- Détermination de la concentration massique en carbone organique total à de faibles concentrations dans les effluents gazeux – Méthode du détecteur continu à ionisation de flamme »
Méthane (CH ₄) et Composés Organiques Volatils non méthaniques (COVnm)	XP X 43-554 (07-2009) – « Détermination de la concentration massique en composés organiques volatils non méthaniques dans les effluents gazeux, à partir des mesures des composés organiques volatils totaux et du méthane ».
CO ₂	Par absorption infrarouge ou électrochimie.

Dans tous les cas, lorsque les concentrations mesurées sont rapportées à une concentration en oxygène de référence, la teneur en O₂ correspondante est mesurée sur toute la durée du prélèvement.



METHODES MANUELLES PAR FILTRATION / ABSORPTION

NOTA : Lorsque les méthodes ci-dessous sont mises en œuvre simultanément, le guide d'application **GA X 43-551 (2014-11)** « Emissions de sources fixes - Harmonisation des procédures normalisées en vue de leur mise en œuvre simultanée », est également appliqué.

Mesure de	Norme de référence
Poussières	NF EN 13284-1 (05/2002) – « Détermination de la faible concentration en masse de poussières – Méthode gravimétrique manuelle » et NF X 44-052 (05/2002) - « Détermination de fortes concentrations massiques de poussières – Méthode gravimétrique manuelle ».
Dioxyde de Soufre (SO ₂)	NF EN 14791 (02/2006) – « Emission de sources fixes- Détermination de la concentration massique du dioxyde de soufre ».

METHODES MANUELLES PAR FILTRATION / ADSORPTION

Mesure de	Norme de référence
HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques	NF X 43-329 (05-2003) « Emission de sources fixes – Prélèvement et mesure d'hydrocarbures aromatiques polycycliques à l'émission ».



MATERIELS DE PIEGEAGE

Matériau buse et canne de prélèvement :

Verre

Type de filtration :

Extérieur conduit

Polluants prélevés	Support piégeage	Nombre de flacons laveurs	type de diffuseurs	Solution de rinçage
Poussières	Filtre quartz D90	-	-	Eau
SO ₂	H ₂ O ₂ 3%	2	Frittés	Idem support piégeage
HAP	80 g de Résine XAD2	/	Porte résine : 40 mm	Dichlorométhane

5. DETAILS DES RESULTATS

5.1. Centrale TSM 25 Major Carriere LRM Lunel

5.1.1. CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION

Type d'installation :	Centrale d'Enrobage
Type / Nature de combustible :	Combustible liquide Fioul lourd TBTS
Description du process :	Centrale TSM 25 Major
	Production: 270 T/h
	Formule: BBDR 8 styrel 13/40 Drainovia
	Granulométrie: - 0/2: 17,2% - 4/8: 78% - Bitume: 4,5%
	Fioul lourd TBTS de TOTAL - Température enrobés: 159°C
Type de procédé :	Continu

L'emplacement des sections de mesures, les orifices de prélèvement et les plates-formes d'accès doivent être conçus conformément aux prescriptions de la norme NF EN 15259. La qualité des résultats de mesures dépend de la bonne implantation et de l'équipement convenable de ces sections de mesure.

• CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU CONDUIT CONTRÔLE

Forme et orientation du conduit :	Circulaire et Verticale
Diamètre intérieur (m) :	1,35
Diamètre hydraulique $D_H = 4 \times \frac{\text{section}}{\text{périmètre}}$ (m) :	1,4
Hauteur totale approximative de la cheminée (m) :	14,0
Conditions d'accès :	Crinoline
Sécurisation du site de mesurage :	OUI
Plateforme adaptée pour la mesure (dimensions et capacité portante) :	OUI



• **EMPLACEMENT DE LA SECTION DE MESURE**

Distance en amont de la section sans accident* (m) : 2,7
 Distance amont suffisante ($> 5 \times D_H$) : NON
 Distance en aval de la section sans accident* (m) : 6,5
 Element perturbateur en aval : Débouché à l'air libre
 Distance aval suffisante ?
 (Cas d'un obstacle de faible influence $\Rightarrow d_{aval} \geq 2 D_H$) : NON
 Moyens de levage : Nacelle
 Protection contre les intempéries : NON

Commentaires : Les distances amont et aval requises ne sont pas respectées ce qui peut induire un écoulement non laminaire. L'impact réel sur les résultats est vérifié lors des mesures de débit.

* est considéré comme accident toute perturbation dans l'écoulement (coude, ventilateur, débouché à l'air libre...)

• **ORIFICES ET POINTS DE PRELEVEMENT DE LA SECTION DE MESURE**

Type d'orifice : Normalisé : Rectangulaire 100 mm x 400 mm
 Orifices permettant une mesure correcte : Oui

	Conditions normalisées	Conditions réelles
Nombre de points de scrutation pour la mesure de débit selon ISO 10780	13	13
Nombre d'axes de scrutation Selon NF EN 13284-1 (composés particuliers)	2	1
Nombre de points de prélèvement Selon NF EN 13284-1 (composés particuliers)	8	5

Commentaires : Le nombre d'orifices ne permet pas la scrutation de l'ensemble de la section de mesure.

• **HOMOGÉNÉITE DE LA SECTION DE MESURE
(POUR COMPOSES GAZEUX)**

Détermination de l'homogénéité : Homogénéité supposée acquise
 Section située après un équipement ayant assuré un brassage des gaz (ventilateur d'extraction par exemple), et sans entrée d'air en aval



5.1.2. DETAILS DES CALCULS ET MESURES

- **SERIE 1 - GAZ**

DÉBIT

Détail des prélèvements débit – Essai N°1

Date de mesure : 05/04/2017

Heure : 22:25

Intervenant(s) : TB/AD

Données gaz :

Pression barométrique sur le lieu de mesure P_0 (hPa) : 1012
 Température sèche moyenne des gaz dans le conduit T_1 (°C) : 137
 Teneur ponctuelle en O_2 sur gaz secs (%) : 12,7
 Teneur ponctuelle en CO_2 sur gaz secs (%) : 7,1
 Teneur moyenne en H_2O (%) : 12,0
 Masse volumique aux CNTP r_0 (kg/m^3_0) : 1,3
 Masse volumique dans le conduit r_1 (kg/m^3) : 0,84

Commentaires : Les pressions différentielles du 2ème axe ont été mesurées à partir d'un orifice de mesures disponible.

Pression statique dans le conduit dP_0 (Pa) :

Axe 1 (Pa) : -61
 Axe 2 (Pa) : -60
 Moyenne (Pa) : -60,5

Pression absolue dans le conduit $P_1 = P_0 + dP_0$ (hPa) : 1011

Profil des vitesses déterminé au cours du prélèvement :

Axe 1

Points selon ISO 10780	Distance par rapport à la paroi (cm)	Pression différentielle (Pa)	Température (°C)	Vitesse des gaz (m/s)
1	5,4	118	139	16,8
2	18,0	92	139	14,8
3	35,1	137	139	18,1
4	67,5	134	139	17,9
5	99,9	150	139	18,9
6	117	139	139	18,2
7	130	141	139	18,3

Axe 2

Points selon ISO 10780	Distance par rapport à la paroi (cm)	Pression différentielle (Pa)	Température (°C)	Vitesse des gaz (m/s)
1	5,4	148	139	18,8
2	18,0	152	139	19,0
3	35,1	141	139	18,3
5	99,9	136	139	18,0
6	117	91	139	14,7
7	130	119	139	16,9



Résultats débit - Essai N°1:

Vitesse des gaz dans le conduit (m/s) :	17,60 ± 0,61
Débit des gaz au moment de la mesure (m ³ /h) :	90700 ± 2951
Débit des gaz humides (m ³ ₀ /h) :	60000 ± 2161
Débit des gaz secs (m³₀/h) :	52800 ± 2391

Ecart sur résultats débit - Essai N°1:

Pression différentielle pour chaque point des axes > 5Pa :	CONFORME
T°/T° moyen pour chaque point des axes <5% :	CONFORME
Variation de vitesse pour chaque point des axes <5% :	CONFORME
Absence de giration :	Oui



Détail des prélèvements débit – Essai N°2

Date de mesure : 05/04/2017

Heure : 22:55

Intervenant(s) : TB/AD

Données gaz :

Pression barométrique sur le lieu de mesure P_0 (hPa) : 1012
 Température sèche moyenne des gaz dans le conduit T_1 (°C) : 137
 Teneur ponctuelle en O_2 sur gaz secs (%) : 12,7
 Teneur ponctuelle en CO_2 sur gaz secs (%) : 7,1
 Teneur moyenne en H_2O (%) : 12,0
 Masse volumique aux CNTP r_0 (kg/m^3_0) : 1,3
 Masse volumique dans le conduit r_1 (kg/m^3) : 0,84

Commentaires : Les pressions différentielles du 2ème axe ont été mesurées à partir d'un orifice de mesures disponible.

Pression statique dans le conduit dP_0 (Pa) :

Axe 1 (Pa) : -61
 Axe 2 (Pa) : -60
 Moyenne (Pa) : -60,5

Pression absolue dans le conduit $P_1 = P_0 + dP_0$ (hPa) : 1011

Profil des vitesses déterminé au cours du prélèvement :

Axe 1

Points selon ISO 10780	Distance par rapport à la paroi (cm)	Pression différentielle (Pa)	Température (°C)	Vitesse des gaz (m/s)
1	5,4	118	139	16,8
2	18,0	92	139	14,8
3	35,1	137	139	18,1
4	67,5	134	139	17,9
5	99,9	150	139	18,9
6	117	139	139	18,2
7	130	141	139	18,3

Axe 2

Points selon ISO 10780	Distance par rapport à la paroi (cm)	Pression différentielle (Pa)	Température (°C)	Vitesse des gaz (m/s)
1	5,4	148	139	18,8
2	18,0	152	139	19,0
3	35,1	141	139	18,3
5	99,9	136	139	18,0
6	117	91	139	14,7
7	130	119	139	16,9

Résultats débit - Essai N°2:

Vitesse des gaz dans le conduit (m/s) : $17,60 \pm 0,61$
 Débit des gaz au moment de la mesure (m^3/h) : 90700 ± 2951
 Débit des gaz humides (m^3_0/h) : 60000 ± 2161
Débit des gaz secs (m^3_0/h) : 52800 ± 2391



Ecart sur résultats débit - Essai N°2:

Pression différentielle pour chaque point des axes > 5Pa :	CONFORME
T°/T° moyen pour chaque point des axes <5% :	CONFORME
Variation de vitesse pour chaque point des axes <5% :	CONFORME
Absence de giration :	Oui



Détail des prélèvements débit – Essai N°3

Date de mesure : 05/04/2017

Heure : 22:55

Intervenant(s) : TB/AD

Données gaz :

Pression barométrique sur le lieu de mesure P_0 (hPa) : 1012
 Température sèche moyenne des gaz dans le conduit T_1 (°C) : 137
 Teneur ponctuelle en O_2 sur gaz secs (%) : 12,7
 Teneur ponctuelle en CO_2 sur gaz secs (%) : 7,1
 Teneur moyenne en H_2O (%) : 12,0
 Masse volumique aux CNTP r_0 (kg/m^3_0) : 1,3
 Masse volumique dans le conduit r_1 (kg/m^3) : 0,84

Commentaires : Les pressions différentielles du 2ème axe ont été mesurées à partir d'un orifice de mesures disponible.

Pression statique dans le conduit dP_0 (Pa) :

Axe 1 (Pa) : -61
 Axe 2 (Pa) : -60
 Moyenne (Pa) : -60,5

Pression absolue dans le conduit $P_1 = P_0 + dP_0$ (hPa) : 1011

Profil des vitesses déterminé au cours du prélèvement :

Axe 1

Points selon ISO 10780	Distance par rapport à la paroi (cm)	Pression différentielle (Pa)	Température (°C)	Vitesse des gaz (m/s)
1	5,4	118	139	16,8
2	18,0	92	139	14,8
3	35,1	137	139	18,1
4	67,5	134	139	17,9
5	99,9	150	139	18,9
6	117	139	139	18,2
7	130	141	139	18,3

Axe 2

Points selon ISO 10780	Distance par rapport à la paroi (cm)	Pression différentielle (Pa)	Température (°C)	Vitesse des gaz (m/s)
1	5,4	148	139	18,8
2	18,0	152	139	19,0
3	35,1	141	139	18,3
5	99,9	136	139	18,0
6	117	91	139	14,7
7	130	119	139	16,9

Résultats débit - Essai N°3:

Vitesse des gaz dans le conduit (m/s) : $17,60 \pm 0,61$
 Débit des gaz au moment de la mesure (m^3/h) : 90700 ± 2951
 Débit des gaz humides (m^3_0/h) : 60000 ± 2161
Débit des gaz secs (m^3_0/h) : 52800 ± 2391



Ecart sur résultats débit - Essai N°3:

Pression différentielle pour chaque point des axes > 5Pa :	CONFORME
T°/T° moyen pour chaque point des axes <5% :	CONFORME
Variation de vitesse pour chaque point des axes <5% :	CONFORME
Absence de giration :	Oui



POLLUANTS GAZEUX – MESURES AUTOMATIQUES

Périodes supprimées : aucune

Résultats des mesures :

Ajustage et vérification des analyseurs -

Correction des dérives

Nom installation :
Centrale TSM 25 Major Carriere LRM Lunel
Date de mesure :
05/04/2017
Intervenants
TB/AD

Substances	O ₂	CO ₂	CO	NO _x	COV totaux	CH ₄
unité des gaz mesurés	%	%	ppm	ppm	ppm	ppm
Valeur pleine échelle	25	25	500	250	1000	100
Nature du gaz étalon	mélange O ₂ ,CO ₂ ,CO ds azote	mélange O ₂ ,CO ₂ ,CO ds azote	mélange O ₂ ,CO ₂ ,CO ds azote	NO dans azote	Propane dans air	CH ₄ dans air
T = Teneur de ce gaz étalon	10,97	12,07	183,20	89,60	72,50	29,78
Gaz de zéro utilisé	Azote Alphagaz1 (pureté>99,999%)	Azote Alphagaz1 (pureté>99,999%)	Azote Alphagaz1 (pureté>99,999%)	Azote Alphagaz1 (pureté>99,999%)	Air Alphagaz1 (pureté>99,999%)	Air Alphagaz1 (pureté>99,999%)
0 = Teneur de ce gaz zéro	0	0	0	0	0	0
AJUSTAGE EN TETE DE LIGNE						
h _{calis} = Début ajustage étalon	5/4/2017 21:18	5/4/2017 21:18	5/4/2017 21:18	5/4/2017 21:18	5/4/2017 21:03	5/4/2017 21:05
C = valeur ajustage sensibilités	10,98	12,09	182,90	89,90	72,58	29,84
h _{cal0} = Verif ajustage zéro	5/4/2017 21:15	5/4/2017 21:15	5/4/2017 21:15	5/4/2017 21:15	5/4/2017 21:10	5/4/2017 21:10
Z = valeur ajustage zéro	-0,01	0,00	0,01	-0,10	-0,12	0,05
Vérification du rendement du convertisseur pour les mesures de CH₄ et COVM et calcul du facteur de réponse du méthane						
C lue en CH ₄ , par injection de C ₃ H ₈						0,30
Efficacité convertisseur doit être > 0,95						0,999
C _{lue} (ppm _{CH₄}) < 5% C _{étalon} C _{3H8} (ppm _{C_{3H8}})x3						
C lue en CH ₄ , sur le canal COVT						11,90
Facteur de réponse du méthane du FID						1,20
C _{lue} (ppm _{C_{3H8}}) x 3 / C _{étalon} CH ₄ (ppm _{CH₄})						
VALIDATION DES MESURES - VERIFICATION POST PRELEVEMENT						
h _{veris} = Fin vérification étalon	6/4/2017 0:57	6/4/2017 0:57	6/4/2017 0:57	6/4/2017 0:57	6/4/2017 1:06	6/4/2017 1:07
C' = Valeur vérification sensibilités	10,90	12,21	181,60	89,00	72,80	31,00
h _{ver0} = Fin vérification zéro	6/4/2017 1:04	6/4/2017 1:04	6/4/2017 1:04	6/4/2017 1:04	6/4/2017 1:08	6/4/2017 1:08
Z' = Valeur vérification zéro	-0,18	0,15	0,40	0,60	6,50	0,90
La dérive globale est de :	0,72%	-1,00%	0,72%	1,01%	-0,34%	-3,85%
Correction due à la dérive (voir calculs ci-dessous)	Pondération	Pondération	Pondération	Pondération	Pondération	Pondération
Facteur humidité résiduelle	1,00	1,00	1,00	1,00		
La dérive absolue en zéro est de:	0,7%	0,6%	0,1%	0,3%	0,7%	0,9%
Constat dérive zéro	OK	OK	OK	OK	OK	OK
La dérive absolue en span est de:	0,7%	1,0%	0,7%	1,0%	0,3%	3,9%
Constat dérive span	OK	OK	OK	OK	OK	OK



Détails des résultats des polluants gazeux par analyseur

Nom installation :
Centrale TSM 25 Major Carriere LRM Lunel
Date de mesure :
05/04/2017
Intervenants
TB/AD

		O ₂	CO ₂	CO	NO _x	COV totaux	CH ₄	COV NM
Prélèvement 1 22:25 - 22:55 30 minutes	RESULTATS BRUTS (corrigés des dérives éventuelles)							
	unités	%	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
	Minimum Valeurs réelles	11,24	6,95	66,69	161,75	70,96	0,15	154,9
	Maximum Valeurs réelles	12,89	8,11	260,58	185,78	119,15	4,70	/
	Moyenne Valeurs réelles	12,6 ± 0,6	7,2 ± 0,7	149,5 ± 7,0	167,6 ± 14,0	98,2 ± 40,2	4,3 ± 4,1	/
	CONCENTRATIONS (aux conditions normalisées)							
	unités	g/Nm ³	g/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³ eq. NO2	mg/Nm ³ Ind C	mg/Nm ³ eq CH4	mg/Nm ³ Ind C
	Moyenne sur gaz humides	158,0 ± 9,0	123,9 ± 13,0	164,3 ± 9,0	302,7 ± 26,0	157,7 ± 65,0	3,0 ± 2,9	154,9
	Correction sur humide à 17 % d'O2			77,0 ± 6,6	141,8 ± 15,0	73,9 ± 30,6	1,4 ± 1,4	72,6 ± 31,2
	Moyenne sur gaz secs	179,5 ± 8,0	140,8 ± 14,0	186,8 ± 9,0	344,0 ± 27,0	179,2 ± 74,0	3,5 ± 3,3	176,1 ± 75,0
Correction sur secs à 17 % d'O2			87,5 ± 7,0	161,1 ± 17,0	83,9 ± 34,8	1,6 ± 1,6	82,5 ± 35,5	
FLUX	Débit retenu pour le calcul des flux : 52807 Nm3/h							
unité des resultats	kg/h	kg/h	g/h	g/h	g/h	g/h	g/h	
Flux horaire	9479,3 ± 593,0	7435,5 ± 780,0	9862,0 ± 638,0	18165,3 ± 1 644,0	3461,6 ± 1 895,0	182,5 ± 175,0	3297,6 ± 1 978,0	

Prélèvement 2 22:55 - 23:25 30 minutes	RESULTATS BRUTS (corrigés des dérives éventuelles)							
	unités	%	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
	Minimum Valeurs réelles	12,25	6,90	63,20	162,44	80,75	4,25	149,1
	Maximum Valeurs réelles	12,95	7,46	165,59	174,60	112,86	4,48	/
	Moyenne Valeurs réelles	12,7 ± 0,6	7,1 ± 0,7	115,1 ± 7,0	166,7 ± 14,0	94,5 ± 40,2	4,4 ± 4,1	/
	CONCENTRATIONS (aux conditions normalisées)							
	unités	g/Nm ³	g/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³ eq. NO2	mg/Nm ³ Ind C	mg/Nm ³ eq CH4	mg/Nm ³ Ind C
	Moyenne sur gaz humides	159,4 ± 9,0	123,0 ± 13,0	126,5 ± 8,0	301,1 ± 26,0	151,9 ± 65,0	3,1 ± 2,9	149,1 ± 66,0
	Correction sur humide à 17 % d'O2			60,1 ± 5,6	143,0 ± 16,0	72,1 ± 31,0	1,5 ± 1,4	70,8 ± 31,6
	Moyenne sur gaz secs	181,2 ± 8,0	139,7 ± 14,0	143,8 ± 9,0	342,2 ± 27,0	172,6 ± 74,0	3,5 ± 3,3	169,4 ± 75,0
Correction sur secs à 17 % d'O2			68,3 ± 6,0	162,5 ± 17,0	82,0 ± 35,3	1,7 ± 1,6	80,4 ± 36,0	
FLUX	Débit retenu pour le calcul des flux : 52807 Nm3/h							
unité des resultats	kg/h	kg/h	g/h	g/h	g/h	g/h	g/h	
Flux horaire	9566,1 ± 596,0	7379,1 ± 779,0	7593,8 ± 553,0	18068,1 ± 1 636,0	3112,3 ± 1 893,0	186,8 ± 175,0	2844,3 ± 1 974,0	

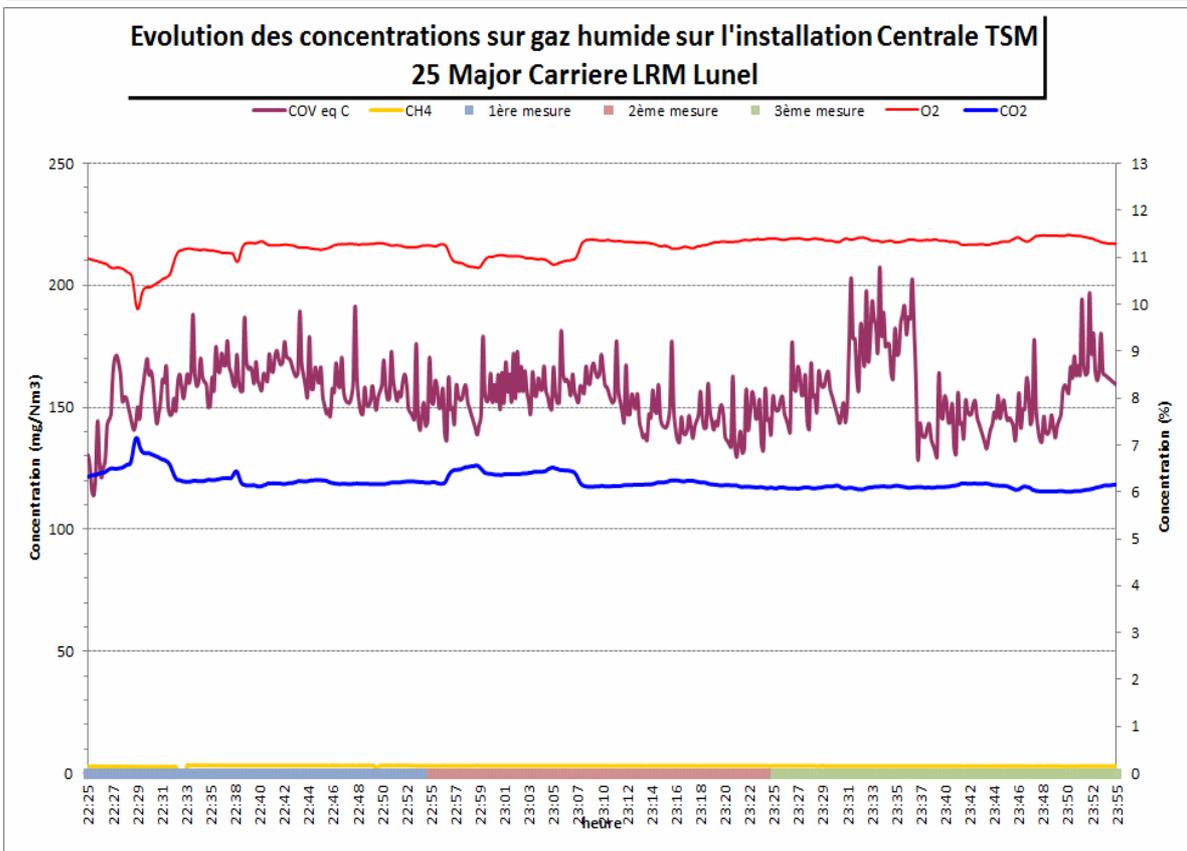
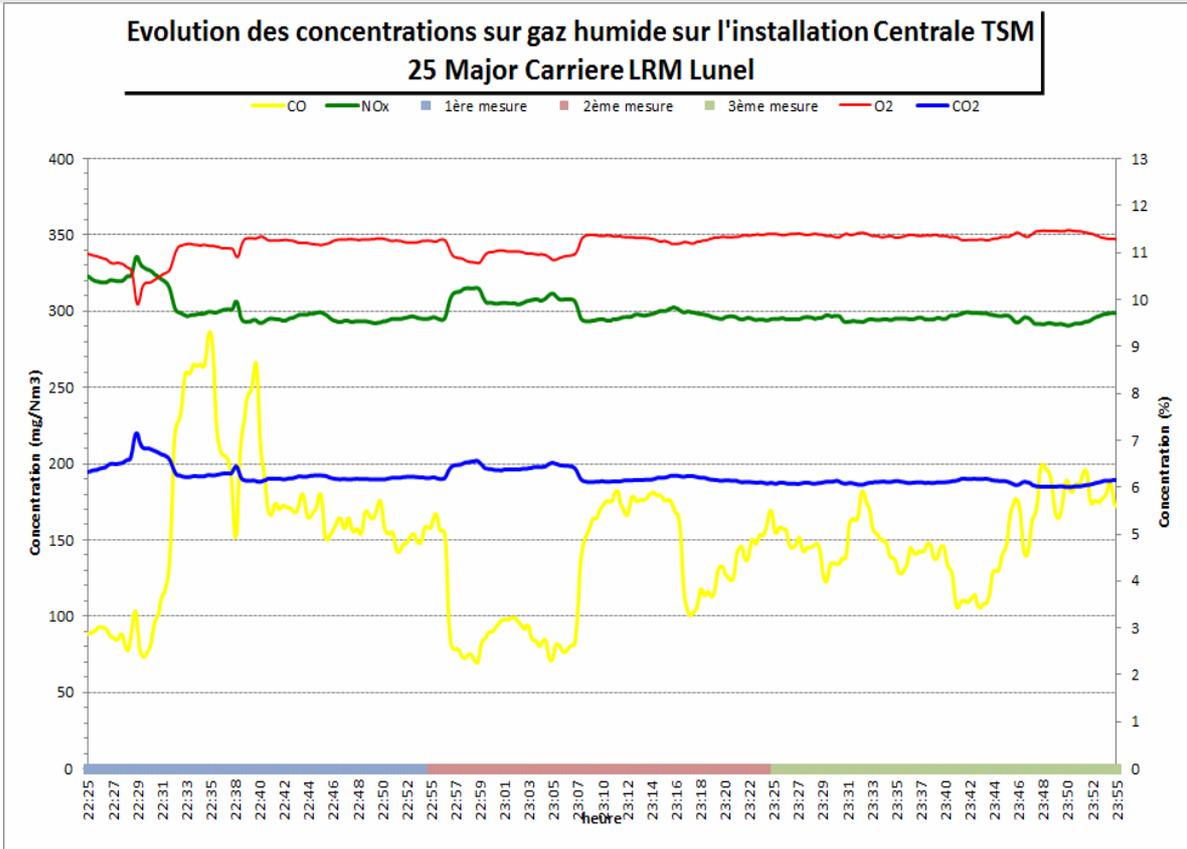
Détails des résultats des polluants gazeux par analyseur

Nom installation :
Centrale TSM 25 Major Carriere LRM Lunel
Date de mesure :
05/04/2017
Intervenants
TB/AD

		O ₂	CO ₂	CO	NO _x	COV totaux	CH ₄	COV NM
Prélèvement 3 23:25 - 23:55 30 minutes	RESULTATS BRUTS (corrigés des dérives éventuelles)							
	unités	%	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
	Minimum Valeurs réelles	12,80	6,82	96,00	160,86	80,15	4,05	/
	Maximum Valeurs réelles	13,04	7,02	181,11	165,81	129,13	4,34	/
	Moyenne Valeurs réelles	12,9 ± 0,6	6,9 ± 0,7	137,7 ± 7,0	163,4 ± 13,0	97,9 ± 40,2	4,2 ± 4,1	/
	CONCENTRATIONS (aux conditions normalisées)							
	unités	g/Nm ³	g/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³ eq. NO2	mg/Nm ³ Ind C	mg/Nm ³ eq CH4	mg/Nm ³ Ind C
	Moyenne sur gaz humides	162,3 ± 9,0	119,6 ± 13,0	151,3 ± 9,0	295,1 ± 25,0	157,2 ± 65,0	3,0 ± 2,9	154,5 ± 65,0
	Correction sur humide à 17 % d'O2			73,9 ± 6,6	144,2 ± 16,0	76,8 ± 32,0	1,5 ± 1,5	75,5 ± 32,6
	Moyenne sur gaz secs	184,4 ± 8,0	135,9 ± 14,0	172,0 ± 9,0	335,4 ± 27,0	178,6 ± 74,0	3,4 ± 3,3	175,6 ± 75,0
Correction sur secs à 17 % d'O2			84,0 ± 7,1	163,8 ± 18,0	87,3 ± 36,4	1,7 ± 1,7	85,8 ± 37,1	
FLUX	Débit retenu pour le calcul des flux : 52807 Nm3/h							
unité des resultats	kg/h	kg/h	g/h	g/h	g/h	g/h	g/h	
Flux horaire	9738,1 ± 603,0	7177,7 ± 774,0	9081,0 ± 608,0	17710,2 ± 1 607,0	3333,4 ± 1 895,0	179,7 ± 175,0	3271,9 ± 1 978,0	

MOYENNES DES PRELEVEMENTS		O ₂	CO ₂	CO	NO _x	COV totaux	CH ₄	COV NM
CONCENTRATIONS								
unités	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ eq. NO2	mg/Nm ³ Ind C	mg/Nm ³ eq CH4	mg/Nm ³ Ind C	
Moyenne sur gaz humides			147,4 ± 5,0	299,6 ± 14,8	155,6 ± 37,5	3,0 ± 1,7	152,8 ± 38,1	
Correction sur humide à 17 % d'O2	Ecart type		70,3 ± 3,6	143,0 ± 9,0	74,3 ± 18,0	1,5 ± 0,8	72,9 ± 18,4	
Moyenne sur gaz secs	Ecart type	12,7 ± 0,3	7,1 ± 0,4	167,5 ± 5,2	340,5 ± 15,6	176,8 ± 42,7	3,5 ± 1,9	173,7 ± 43,3
Correction sur secs à 17 % d'O2	Ecart type	0,2	0,1	79,9 ± 3,9	162,5 ± 10,0	84,4 ± 20,5	1,7 ± 0,9	82,9 ± 20,9
FLUX								
unité des resultats	kg/h	kg/h	g/h	g/h	g/h	g/h	g/h	
Flux horaire	Ecart type	9594,5 ± 344,9	7330,7 ± 449,0	8845,6 ± 346,8	17981,2 ± 940,5	3335,8 ± 1 248,4	183,0 ± 101,0	3171,3 ± 1 295,9
		131,7	135,5	1152,3	239,7	194,1	3,6	197,0





- **SERIE 2 - Poussieres SO2**

DÉBIT

Détail des prélèvements débit – Essai N°1

Date de mesure : 05/04/2017

Heure : 22:08

Intervenant(s) : TB/AD

Données gaz :

Pression barométrique sur le lieu de mesure P_0 (hPa) : 1012
 Température sèche moyenne des gaz dans le conduit T_1 (°C) : 139
 Teneur ponctuelle en O_2 sur gaz secs (%) : 12,7
 Teneur ponctuelle en CO_2 sur gaz secs (%) : 7,1
 Teneur moyenne en H_2O (%) : 12,0
 Masse volumique aux CNTP r_0 (kg/m^3) : 1,3
 Masse volumique dans le conduit r_1 (kg/m^3) : 0,83

Commentaires : Les pressions différentielles du 2ème axe ont été mesurées à partir d'un orifice de mesures disponible.

Pression statique dans le conduit dP_0 (Pa) :

Axe 1 (Pa) : -61
 Axe 2 (Pa) : -60
 Moyenne (Pa) : -60,5

Pression absolue dans le conduit $P_1 = P_0 + dP_0$ (hPa) : 1011

Profil des vitesses déterminé au cours du prélèvement :

Axe 1

Points selon ISO 10780	Distance par rapport à la paroi (cm)	Pression différentielle (Pa)	Température (°C)	Vitesse des gaz (m/s)
1	5,4	118	139	16,8
2	18,0	92	139	14,9
3	35,1	137	139	18,1
4	67,5	134	139	17,9
5	99,9	150	139	19,0
6	117	139	139	18,3
7	130	141	139	18,4

Axe 2

Points selon ISO 10780	Distance par rapport à la paroi (cm)	Pression différentielle (Pa)	Température (°C)	Vitesse des gaz (m/s)
1	5,4	148	139	18,8
2	18,0	152	139	19,1
3	35,1	141	139	18,4
5	99,9	136	139	18,1
6	117	91	139	14,8
7	130	119	139	16,9



Résultats débit - Essai N°1:

Vitesse des gaz dans le conduit (m/s) :	17,60 ± 0,61
Débit des gaz au moment de la mesure (m ³ /h) :	90900 ± 2951
Débit des gaz humides (m ³ ₀ /h) :	60200 ± 2161
Débit des gaz secs (m³₀/h) :	52900 ± 2391

Ecart sur résultats débit - Essai N°1:

Pression différentielle pour chaque point des axes > 5Pa :	CONFORME
T°/T° moyen pour chaque point des axes <5% :	CONFORME
Variation de vitesse pour chaque point des axes <5% :	CONFORME
Absence de giration :	Oui



HUMIDITÉ**Teneur en eau par pesée des condensats – Essai N°1**

Date de mesure : 05/04/2017

Heure : 22:08

Intervenant(s) : TB/AD

Volume prélevé normalisé sur ligne (m³) :

0,11

Masse totale des condensats (g) :

12,4

Résultats :

Teneur en eau du conduit (%) :

12,0

Validation des résultats :

Résultats valides



POLLUANTS GAZEUX – MESURES AUTOMATIQUES

Périodes supprimées : aucune

Résultats des mesures :

**Ajustage et vérification des analyseurs -
Correction des dérives**

Nom installation : Centrale TSM 25 Major Carriere LRM Lunel
Date de mesure : 05/04/2017
Intervenants TB/AD

Substances	O ₂	CO ₂
unité des gaz mesurés	%	%
Valeur pleine échelle	25	25
Nature du gaz étalon	Mélange O2,CO2,CO ds azote	Mélange O2,CO2,CO ds azote
T = Teneur de ce gaz étalon	10,97	12,07
Gaz de zéro utilisé	Azote Alphagaz1 (pureté>99,999%)	Azote Alphagaz1 (pureté>99,999%)
0 = Teneur de ce gaz zéro	0	0

AJUSTAGE EN TETE DE LIGNE

h_{cals} = Début ajustage étalon	5/4/2017 21:18	5/4/2017 21:18
C = valeur ajustage sensibilités	10,98	12,09
h_{cal0} = Verif ajustage zéro	5/4/2017 21:15	5/4/2017 21:15
Z = valeur ajustage zéro	-0,01	0,00

Vérification du rendement du convertisseur pour les mesures de CH₄

C lue en CH ₄ , par injection de C ₃ H ₈		
Efficacité convertisseur doit être > 0,95		
$C_{lue}(ppm_{CH_4}) < 5\% C_{etalonC_3H_8}(ppm_{C_3H_8}) \times 3$		
C lue en CH ₄ , sur le canal COVT		
Facteur de réponse du méthane du FID		
$C_{lue}(ppm_{C_3H_8}) \times 3 / C_{etalonCH_4}(ppm_{CH_4})$		

VALIDATION DES MESURES - VERIFICATION POST PRELEVEMENT

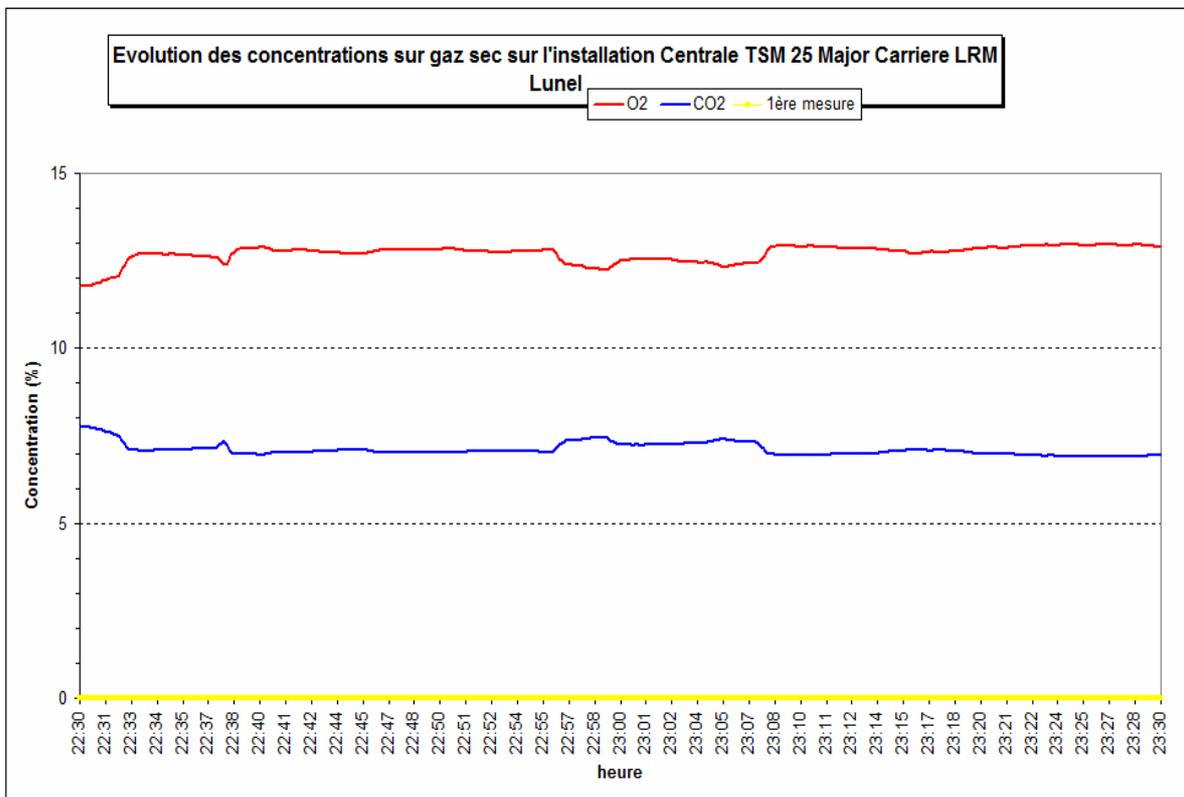
h_{vers} = Fin vérification étalon	6/4/2017 0:57	6/4/2017 0:57
C' = Valeur vérification sensibilités	10,90	12,21
h_{ver0} = Fin vérification zéro	6/4/2017 1:04	6/4/2017 1:04
Z' = Valeur vérification zéro	-0,18	0,15
La dérive globale est de :	0,72%	-1,00%
Correction due à la dérive (¹ voir calculs ci-dessous)	Pondération	Pondération
Facteur humidité résiduelle	1,00	1,00
<i>La dérive absolue en zéro est de:</i>	0,7%	0,6%
<i>Constat dérive zéro</i>	OK	OK
<i>La dérive absolue en span est de:</i>	0,7%	1,0%
<i>Constat dérive span</i>	OK	OK



Détails des résultats des polluants gazeux par analyseur

Nom installation :
Centrale TSM 25 Major Carriere LRM Lunel
Date de mesure :
05/04/2017
Intervenants
TB/AD

		O ₂	CO ₂
Prélèvement 1 22:30 - 23:30 60 minutes	RESULTATS BRUTS (corrigés des dérives éventuelles)		
	unités	%	%
	Minimum Valeurs réelles	11,76	6,89
	Maximum Valeurs réelles	12,96	7,75
	Moyenne Valeurs réelles	12,7 ± 0,6	7,1 ± 0,7
	CONCENTRATIONS (aux conditions normalisées)		
	unités	g/Nm ³	g/Nm ³
	Moyenne sur gaz humides	159,5 ± 9,0	122,6 ± 13,0
	Correction sur humide à 17 % d'O ₂		
	Moyenne sur gaz secs	181,3 ± 8,0	139,4 ± 14,0
	Correction sur secs à 17 % d'O ₂		
	FLUX Débit retenu pour le calcul des flux : 52840 Nm ³ /h		
unité des resultats	kg/h	kg/h	
Flux horaire	9579,1 ± 597,0	7364,3 ± 779,0	



MESURES PAR FILTRATION / ABSORPTION

Détail des prélèvements – Essai N°1

Date de mesure : 05/04/2017
 Intervenants : TB/AD

Données de prélèvement :

Heure de début de prélèvement : 22:30
 Heure de fin de prélèvement : 23:30
 Durée de prélèvement (mn) : 60
 Suivi isocinétisme : Cf. ANNEXE 4
 Température de filtration cible (°C) : 160°C

	Validation étanchéité	Volume prélevé (m ³)	Polluants mesurés
Ligne principale	CONFORME	0,905	
<i>Fraction particulaire</i>		1,018	Poussières*
Ligne secondaire 1	CONFORME	0,113	H2O*, SO2*
<i>Fraction gazeuse</i>			

Paramètres pris en compte pour le calcul des flux :

Vitesse des gaz dans le conduit (m/s) : 17,60 ± 0,61
 Débit des gaz secs (m³/h) : 52900 ± 2391



Résultats des prélèvements – Essai N°1 :

• **MASSES RETENUES :**

Ligne	Polluant	Unité Masse	FRACTION PARTICULAIRE						FRACTION GAZEUSE				FRACTION TOTALE			
			Masse sur Filtre		Masse Rinçage		Masse Totale		Masse barboteurs principaux		Rendement	Masse Totale				
LS1	SO2*	mg							25,6	Q	0,021	Q	100	25,6	Q	Q
LP	Poussières*	mg	20,0	Q	3,7	Q	23,7	Q								Q

Nota : Si masse quantifiée (Q) : masse = masse réelle, Si masse détectée mais non quantifiable (<LQ) : masse = LQ/2, Si masse non détectée (<LD) : masse = 0.

• **CONCENTRATIONS :**

Ligne	Polluant	Unité concentration	BLANC Concentration sur gaz humide (mg/m³)	FRACTION PARTICULAIRE		FRACTION GAZEUSE		FRACTION TOTALE	
				Concentration sur gaz humides	Concentration sur gaz humides à 17.0% d'O2	Concentration sur gaz humides	Concentration sur gaz humides à 17.0% d'O2	Concentration sur gaz humides	Concentration sur gaz humides à 17.0% d'O2
LS1	SO2*	mg/m³	0,28			199,3 ± 35,7	96,1 ± 19,3	199,3 ± 35,7	96,1 ± 19,3
LP	Poussières*	mg/m³	0,55	20,5 ± 2,6	9,9 ± 1,6			20,5 ± 2,6	9,9 ± 1,6

• **FLUX :**

Ligne	Polluant	FRACTION TOTALE		
		Flux Horaire (g/h)	Flux Journalier (kg/jour)	Facteur d'émission (kg/tonne)
LS1	SO2*	11972 ± 2073		/
LP	Poussières*	1230 ± 141		/

Nota : Dans le cas où la concentration mesurée est inférieure à la concentration du blanc de site, le flux est calculé à partir de la valeur de la concentration du blanc.



• **SERIE 3 - HAP**

DÉBIT

Détail des prélèvements débit – Essai N°1

Date de mesure : 05/04/2017

Heure : 23:50

Intervenant(s) : TB/AD

Données gaz :

Pression barométrique sur le lieu de mesure P_0 (hPa) : 1012
 Température sèche moyenne des gaz dans le conduit T_1 (°C) : 139
 Teneur ponctuelle en O_2 sur gaz secs (%) : 12,0
 Teneur ponctuelle en CO_2 sur gaz secs (%) : 8,0
 Teneur moyenne en H_2O (%) : 12,0
 Masse volumique aux CNTP r_0 (kg/m^3_0) : 1,3
 Masse volumique dans le conduit r_1 (kg/m^3) : 0,84

Pression statique dans le conduit dP_0 (Pa) :

Axe 1 (Pa) : -61
 Axe 2 (Pa) : -62
 Moyenne (Pa) : -61,5

Pression absolue dans le conduit $P_1 = P_0 + dP_0$ (hPa) : 1011

Profil des vitesses déterminé au cours du prélèvement :

Axe 1

Points selon ISO 10780	Distance par rapport à la paroi (cm)	Pression différentielle (Pa)	Température (°C)	Vitesse des gaz (m/s)
1	5,4	148	140	18,8
2	18,0	152	140	19,1
3	35,1	141	140	18,4
4	67,5	136	140	18,0
5	99,9	109	140	16,1
6	117	114	140	16,5
7	130	106	140	15,9

Axe 2

Points selon ISO 10780	Distance par rapport à la paroi (cm)	Pression différentielle (Pa)	Température (°C)	Vitesse des gaz (m/s)
1	5,4	108	140	16,1
2	18,0	110	140	16,2
3	35,1	102	140	15,6
5	99,9	120	140	16,9
6	117	125	140	17,3
7	130	98	140	15,3

Résultats débit - Essai N°1:

Vitesse des gaz dans le conduit (m/s) : 16,90 ± 0,51
 Débit des gaz au moment de la mesure (m^3/h) : 87300 ± 2851
 Débit des gaz humides (m^3_0/h) : 57600 ± 2081
Débit des gaz secs (m^3_0/h) : 50700 ± 2291



Ecart sur résultats débit - Essai N°1:

Pression différentielle pour chaque point des axes > 5Pa :	CONFORME
T°/T° moyen pour chaque point des axes <5% :	CONFORME
Variation de vitesse pour chaque point des axes <5% :	CONFORME
Absence de giration :	Oui



POLLUANTS GAZEUX – MESURES AUTOMATIQUES

Périodes supprimées : aucune

Résultats des mesures :

**Ajustage et vérification des analyseurs -
Correction des dérives**

Nom installation : Centrale TSM 25 Major Carriere LRM Lunel
Date de mesure : 06/04/2017
Intervenants TB/AD

Substances	O ₂	CO ₂
unité des gaz mesurés	%	%
Valeur pleine échelle	25	25
Nature du gaz étalon	Mélange O ₂ ,CO ₂ ,CO ds azote	Mélange O ₂ ,CO ₂ ,CO ds azote
T = Teneur de ce gaz étalon	10,97	12,07
Gaz de zéro utilisé	Azote Alphagaz1 (pureté>99,999%)	Azote Alphagaz1 (pureté>99,999%)
0 = Teneur de ce gaz zéro	0	0

AJUSTAGE EN TETE DE LIGNE		
h_{cals} = Début ajustage étalon	5/4/2017 21:18	5/4/2017 21:18
C = valeur ajustage sensibilités	10,98	12,09
h_{cal0} = Verif ajustage zéro	5/4/2017 21:15	5/4/2017 21:15
Z = valeur ajustage zéro	-0,01	0,00

Vérification du rendement du convertisseur pour les mesures de CH ₄ et COVNM et calcul		
C lue en CH ₄ , par injection de C ₃ H ₈		
Efficacité convertisseur doit être > 0,95		
$C_{\text{lue}}(\text{ppm}_{\text{CH}_4}) < 5\% C_{\text{étalonC}_3\text{H}_8}(\text{ppm}_{\text{C}_3\text{H}_8}) \times 3$		
C lue en CH ₄ , sur le canal COVT		
Facteur de réponse du méthane du FID		
$C_{\text{lue}}(\text{ppm}_{\text{C}_3\text{H}_8}) \times 3 / C_{\text{étalonCH}_4}(\text{ppm}_{\text{CH}_4})$		

VALIDATION DES MESURES - VERIFICATION POST PRELEVEMENT		
h_{vers} = Fin vérification étalon	6/4/2017 0:57	6/4/2017 0:57
C' = Valeur vérification sensibilités	10,90	12,21
h_{ver0} = Fin vérification zéro	6/4/2017 1:04	6/4/2017 1:04
Z' = Valeur vérification zéro	-0,18	0,15
La dérive globale est de :	0,72%	-1,00%
Correction due à la dérive (voir calculs ci-dessous)	Pondération	Pondération
Facteur humidité résiduelle	1,00	1,00

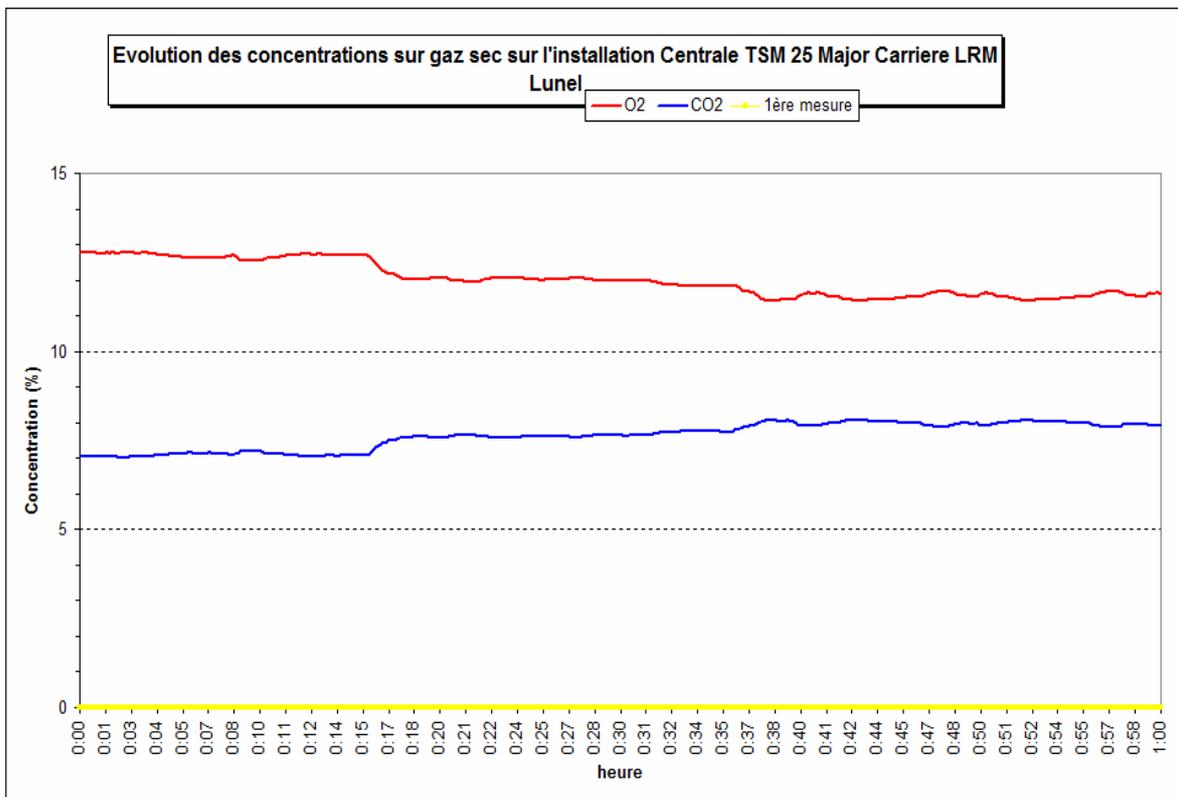
La dérive absolue en zéro est de:	0,7%	0,6%
Constat dérive zéro	OK	OK
La dérive absolue en span est de:	0,7%	1,0%
Constat dérive span	OK	OK



Détails des résultats des polluants gazeux par analyseur

Nom installation :
Centrale TSM 25 Major Carriere LRM Lunel
Date de mesure :
06/04/2017
Intervenants
TB/AD

		O ₂	CO ₂
Prélèvement 1 00:00 - 01:00 60 minutes	RESULTATS BRUTS (corrigés des dérives éventuelles)		
	unités	%	%
	Minimum Valeurs réelles	11,41	7,01
	Maximum Valeurs réelles	12,78	8,06
	Moyenne Valeurs réelles	12,0 ± 0,6	7,6 ± 0,7
	CONCENTRATIONS (aux conditions normalisées)		
	unités	g/Nm ³	g/Nm ³
	Moyenne sur gaz humides	150,8 ± 8,0	131,6 ± 13,0
	Correction sur humide à 17 % d'O ₂		
	Moyenne sur gaz secs	171,4 ± 8,0	149,6 ± 14,0
Correction sur secs à 17 % d'O ₂			
FLUX Débit retenu pour le calcul des flux : 50695 Nm ³			
unité des resultats	kg/h	kg/h	
Flux horaire	8688,9 ± 553,0	7583,0 ± 761,0	



MESURES PAR FILTRATION / ADSORPTION

Détails des données de prélèvement des HAP et conformité à la norme NF X 43-329

Date de prélèvement : 06/04/2017 Heure de début: 0:01 HAP

Prélèvement n°:1 Intervenant : TB/AD

Données gaz

Pression barométrique sur le lieu de mesure P_0 en hPa	1 012 hPa
Pression statique dans le conduit : dP_0 en hPa	0,6 hPa
Pression absolue dans le conduit : $P_1 = P_0 + dP_0$ en hPa	1 013 hPa
Température sèche moyenne des gaz dans le conduit : T_1 en K (= °C + 273)	412 °K
Teneur moyenne en O_2 sur gaz secs (résultat analyseur paramagnétique)	10,7%
Teneur moyenne en CO_2 sur gaz secs	7,2%
Teneur moyenne en H_2O (obtenue par pesée des condensats)	18,8%
Masse volumique au CNTP en kg/m^3 : r_0	1,22 kg/m^3
Masse volumique dans le conduit en kg/m^3 : r_1	0,81 kg/m^3

Profil des vitesses au cours du prélèvement :

	Distance par rapport à la paroi (en cm)	vitesse des gaz en m/s			
		Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
1	0 cm	/	/	/	/

Vitesse moyenne des gaz dans le conduit	16,9	± 0,5	m/s
Débit des gaz au moment de la mesure	87300	± 2850	m ³ /h
Débit des gaz humides	57600	± 2080	m ³ _v /h
Débit des gaz secs	50600	± 2290	m ³ _s /h

Données de prélèvement :	conditions normalisées	conditions réelles	
Durée totale de prélèvement	< 2 heures par filtre maxi	1,0 h	
Diamètre de buse utilisée		6,0 mm	
Température maximum au niveau du filtre	< 125 °C	Conforme	
Température maximum au niveau du condenseur	< 20 °	Conforme	
Température moyenne au compteur		15 °C	
Débit d'aspiration moyen en l/min		19,0 l/min	
Volume total prélevé en m^3		1,1 Nm^3	
Débit de fuite ligne avant prélèvement à la pression atmosphérique	< 5 % du débit de prélèvement	0,6 l/min	3,2%
Rapport d'isocinétisme moyen	-5 / +15 %	1,5%	
Validité du prélèvement		Conforme	

Si la concentration totale des 8 HAP est > 100 $\mu g/m^3$, le prélèvement est conforme si la concentration du blanc est inférieure ou égale à 10 celle du prélèvement
Si la concentration totale des 8 HAP est < 100 $\mu g/m^3$, le prélèvement est conforme si la concentration du blanc est inférieure ou égale à 5 celle du prélèvement
Si la concentration totale dans le blanc des 8 HAP est <= 0,5 $\mu g/m^3$, le prélèvement est conforme

	1 ^{ère} somme	Emission totale (gazeuse+particulaire)				Equivances ITEQ (à titre informatif)		
		Blanc conc. Secs en $\mu g/m^3$	concentration sur gaz sec en $\mu g/m^3$	conc sec à 17% d' O_2	Flux horaire en mg/h	conc sec max en $\mu g/m^3$	conc sec max à 17% d' O_2	Flux max horaire en mg/h
		Fluoranthène	x	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00
Benzo(a)Anthracène	x	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Benzo(b)fluoranthène	x	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
benzo(k)fluoranthène	x	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Benzo(a)Pyrène	x	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Dibenzo(a,h)anthracène	x	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Benzo(g,h,i)Pérylène	x	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Indéno(1,2,3-cd)Pyrène	x	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00

1^{ère} somme		0,000	0,000	0,000	0,000
------------------------------	--	--------------	--------------	--------------	--------------



6. ANNEXES

Les annexes font partie intégrante du rapport d'essais.

Annexe 1 – Glossaire

Conditions normales de température et de pression (CNTP) :

Valeurs de référence, exprimées sur gaz sec à une pression de 101.325 kPa, arrondis à 101.3 kPa et à une température de 273.15 K, arrondis à 273 K.

La notation utilisée pour les volumes de gaz normalisés est le Nm³ (normaux mètre cube) ou le m³₀, en fonction des littératures.

Blanc de site / Blanc de prélèvement :

Valeur déterminée pour un mode opératoire spécifique utilisé pour garantir qu'aucune contamination significative ne s'est produite pendant l'ensemble des étapes de mesurage et pour contrôler que l'on peut atteindre un niveau de quantification adapté au mesurage.

Limite de détection (LD) :

Valeur de concentration du mesurande au dessous de laquelle le niveau de confiance, selon lequel la valeur mesurée correspondant à un échantillon où le mesurande est absent, est au moins de 95%.

Limite de quantification (LQ) :

Valeur de concentration minimale pour laquelle la concentration du mesurande peut être déterminée avec un niveau de confiance de 95%

Incertitude :

Paramètre associé au résultat d'un mesurage et qui caractérise la dispersion des valeurs qui pourraient raisonnablement être attribuées au mesurande.

Incertitude élargie :

Grandeur définissant un intervalle de confiance, autour du résultat d'un mesurage, dont on puisse s'attendre à ce qu'il comprenne une fraction spécifique de la distribution des valeurs qui pourraient raisonnablement être attribuée au mesurande. L'incertitude élargie est calculée avec un facteur d'élargissement k=2 et un niveau de confiance de 95%.



Annexe 2 : Formules usuelles de calcul

CNTP : $T_0 = 273.15 \text{ K}$ $P_0 = 1013.25 \text{ hPa}$

Débit volumique sur gaz secs aux CNTP

$$Q_{v,0s} = Q_{v,h} \times \frac{P_c}{1013.25} \times \frac{273}{T_c} \times \frac{100 - H_2O}{100}$$

- $Q_{v,0s}$ Débit volumique sur gaz secs aux CNTP (m^3/h)
- $Q_{v,h}$ Débit volumique sur gaz humide, aux conditions de T° et P° du conduit (m^3/h)
- P_c Pression absolue dans le conduit (mbar)
- T_c Température des gaz dans le conduit (K)
- H_2O Teneur en eau dans le conduit (% vol)

Volume de gaz prélevé aux CNTP : V_{0s}

$$V_{0s} = V_s \times \frac{P_{atm}}{P_0} \times \frac{T_0}{T_d}$$

- V_{0s} Volume de gaz sec aux CNTP (m^3)
- V_s Volume de gaz sec prélevé aux CNTP
- T_d Température moyenne mesurée au niveau du compteur
- P_{atm} Pression absolue au compteur considérée égale à la pression atmosphérique (pression relative au niveau du compteur négligeable par rapport à la pression atmosphérique)

Equation de base du calcul de la concentration en polluants (méthodes manuelles)

$$C_{t,0s} = C_{g,0s} + C_{p,0s} = \frac{m_{X,g}}{V_{gx,0s}} + \frac{m_{X,p}}{V_{p,0s}}$$

- $C_{t,0s}$ Concentration totale du composé dans l'effluent aux CNTP sur gaz sec (mg/m^3)
- $C_{g,0s}$ Concentration de la fraction gazeuse du composé dans l'effluent aux CNTP sur gaz sec (mg/m^3)
- $C_{p,0s}$ Concentration de la fraction particulaire du composé dans l'effluent aux CNTP sur gaz sec (mg/m^3)
- $m_{X,g}$ Masse totale de composé piégé sous forme gazeuse (mg)
- $m_{X,p}$ Masse totale de composé piégé sous forme particulaire sur le filtre (mg)
- $V_{gx,0s}$ Volume de gaz sec prélevé sur la ligne secondaire où le composé est piégé sous sa forme gazeuse aux CNTP (m^3)
- $V_{p,0s}$ Volume de gaz sec total prélevé aux CNTP (m^3). Ce volume est égal à la somme des volumes de gaz prélevés sur la ligne principale et sur les différentes lignes secondaires.

NOTA : Pour les prélèvements sans lignes secondaires en dérivation, $V_{gx,0s} = V_{p,0s}$

Calcul d'une incertitude moyenne, à partir de plusieurs essais

$$u_{MOYENNE}^2 = \frac{1}{n^2} \times \sum_{i=1}^n u_i^2 \quad \xrightarrow{\text{d'où}} \quad u_{MOYENNE} = \frac{1}{n} \times \sqrt{\sum_{i=1}^n u_i^2}$$

- u Incertitude de mesure
- n Nombre de mesures



Conversion de la concentration mesurée à une teneur de référence en oxygène

$$C_{vol,O2ref} = C_{vol} \times \frac{20,9 - O_{2,ref}}{20,9 - O_2}$$

- $C_{vol,O2ref}$ Concentration du composé aux CNTP sur gaz sec, à la concentration en oxygène de référence (mg/m^3_0)
- C_{vol} Concentration du composé aux CNTP sur gaz sec (mg/m^3_0)
- $O_{2,ref}$ Concentration en oxygène de référence (% volumique)
- O_2 Concentration en oxygène dans le conduit (% volumique sur gaz secs)

Conversion de la concentration mesurée sur gaz humides (COVT par exemple) à une teneur sur gaz secs

$$C_{sec} = C_{hum} \times \frac{100}{100 - H_2O}$$

- C_{sec} Concentration du composé aux CNTP sur gaz sec (mg/m^3_0)
- C_{vol} Concentration du composé aux CNTP sur gaz humide (mg/m^3_0)
- H_2O Teneur en eau dans le conduit (% vol)

Mesures automatiques par analyseurs

Passage des ppm en mg/m^3_0 :

$$\text{Valeur mesurée en ppm} \times \frac{\text{Masse molaire du polluant}}{22.4} = mg/m^3_0$$

Passage des ppm de C_3H_8 en mg de CH_4 :

$$ppm_{C_3H_8} \times \frac{16 (\text{masse molaire } CH_4)}{22.4} \times 3 = mg_{CH_4} / m^3_0$$

Passage des ppm de C_3H_8 en mg de C :

$$ppm_{C_3H_8} \times \frac{12 (\text{masse molaire C})}{22.4} \times 3 = mg_C / m^3_0$$



Annexe 3 : Détails des méthodologies de mesures

MESURE DE DEBIT - ISO 10-780

La méthode repose sur l'exploration du profil des pressions différentielles dans le conduit sur un ensemble de points quadrillant la section de prélèvement, à l'aide d'un tube de PITOT normalisé, relié à un micro manomètre électronique. La vitesse en chaque point est ainsi déterminée, et le débit est calculé à partir de la vitesse moyenne et de l'aire de la section transversale.

TENEUR EN EAU - NF EN 14790

Méthode par condensation et/ou adsorption : Un échantillon de gaz est prélevé dans le flux de gaz à travers une unité de piégeage. La masse d'eau ainsi récupérée est quantifiée par pesée. La teneur en eau du conduit est ensuite déterminée par calcul.

Dans le cas d'un conduit saturé en eau, la teneur est déterminée à partir de la mesure de la température du conduit et d'une table des concentrations en vapeur d'eau des gaz saturés.

METHODES AUTOMATIQUES

Un échantillon de gaz est continuellement extrait de l'effluent gazeux, à l'aide d'une sonde et d'une ligne de prélèvement téflon chauffée de façon à éviter toute condensation de l'échantillon dans la ligne.

Un filtre élimine la poussière et la vapeur d'eau présente dans l'échantillon est éliminée à l'aide d'un système de refroidissement ou d'une sonde à perméation juste avant d'entrer dans l'analyseur.

Dans le cas de mesures électrochimiques, un piège à interférent en amont de la cellule NO, permet l'élimination du SO₂.

Les signaux sont traités et enregistrés par un système d'acquisition en continu.

L'étalonnage est effectué grâce à des bouteilles étalons certifiées (*Précision 2% pour les gaz et étalon et qualité 5.0 pour l'azote*), aux teneurs adaptées aux conditions de l'installation à contrôler.

Un ajustage est effectué avant chaque série de mesure. Des vérifications en tête de ligne, et en entrée analyseur permettent d'écarter les fuites sur les équipements. En fin de mesures, les dérives sont vérifiées par passage des gaz certifiés, et les résultats sont corrigés de cette éventuelle dérive.

METHODES MANUELLES PAR FILTRATION ET/OU ABSORPTION

La méthode repose sur l'extraction (isocinétique en cas de présence de vésicules ou de détermination d'une phase particulière) d'un échantillon représentatif de l'effluent gazeux.

La fraction particulaire présente dans le gaz est recueillie sur un filtre en fibres de quartz placé à l'extérieur ou à l'intérieur du conduit. A l'issue du prélèvement, ce filtre est pesé pour la détermination des poussières (différence entre la pesée finale et la pesée initiale des filtres, après passage à l'étuve et séchage) et/ou est envoyé à un laboratoire externe pour mise en solution et analyse des éléments recherchés. Les extraits secs issus du rinçage des éléments en amont du filtre sont également pesés et/ou analysés et sont comptabilisés dans la quantification de la phase particulaire.

Après le filtre, l'échantillon gazeux traverse une série de flacons laveurs placés en dérivation de la ligne principale, et contenant des solutions d'absorption appropriées aux polluants à mesurer. La phase gazeuse des polluants est absorbée dans ces solutions qui sont par la suite transmises à un laboratoire externe pour analyses.

Les volumes prélevés sur chaque ligne de prélèvement sont déterminés au moyen d'un compteur à gaz sec étalonné.

Les concentrations particulières et gazeuses ainsi fournies correspondent à une répartition à la température de filtration et non à la situation physique réelle dans le conduit.

METHODES MANUELLES PAR FILTRATION ET/OU ADSORPTION

La méthode utilisée est la méthode à filtre et à condenseur, sans division de débit. L'échantillon est prélevé de manière isocinétique, à travers une buse et une canne en verre ou en titane

La fraction particulaire est prélevée sur un filtre plan en fibres de verre ou de quartz, placé à l'extérieur du conduit. La fraction gazeuse, est refroidie par passage dans un condenseur, et est piégée par adsorption sur une résine XAD2. Le volume prélevé est déterminé au moyen d'un compteur à gaz sec.

Le filtre, les condensats, la résine et le rinçage des éléments en amont du filtre sont ensuite transmis à un laboratoire externe pour extraction, détermination et quantification des éléments recherchés.



Annexe 4 : Suivi de l'isocinétisme

Centrale TSM 25 Major Carriere LRM Lunel

SERIE 2 - Poussieres SO2

Essai N°1

DI moy = -2,5

Axe	Point	Dist.	Buse	Heure	H1	T° conduit	T° compteur LP	T° filtration	Débit pompe principale	Relevé compteur LP	Relevé compteur LS1	Relevé compteur LS2	Relevé compteur LS3	Relevé compteur LS4	Relevé compteur LS5	Taux iso
1	1	8	6	22:30	91	139	14	120	12,8	506,685						3,7
1	2	28,5	6	22:42	108	139	14	120	14,2	506,876						-4,8
1	3	67,5	6	22:54	107	139	14	120	14,1	507,067						-4,8
1	4	106,5	6	23:06	105	139	14	120	14	507,257						-3,4
1	5	127	6	23:18	104	139	14	120	13,9	507,448						-3
1	5	127	6	23:30	136	139	14	120	16,3	507,639						



RAPPORT D'ANALYSE

Accréditation
N° 1-1531
PORTÉE
disponible sur
www.cofrac.fr



Edité le 21/04/2017

DEKRA INDUSTRIAL SAS
Tanguy BENATIER
Immeuble Aurélien
29 avenue J.F. Champollion BP 43797
31037 TOULOUSE CEDEX 1

Tél client :

Fax client :

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 4 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification Dossier **LSE17-44907**

Doc Adm Client : Cde 0713/17/323 - Aff B69522604/1701

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Nombre d'échantillon(s) : 2

Approuvé par : Emily CUENIN

Identification Dossier
LSE17-44907

Identification échantillon :

Ref client :
Type échantillon :
Nature :
Date de prélèvement :
Date de réception :
Date de début d'analyse :

LSE1704-29540	LSE1704-29541
HAP BLANC	HAP ESSAI
Emission - Globale	Emission - Globale
08/04/2017 07:01	08/04/2017 07:01
13/04/2017 08:00	13/04/2017 08:00

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	LSE1704-29540				LSE1704-29541					
						SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Défecté	Limite Qualité
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques															
<i>HAP</i>															
Volume du condensat					ml	-		NA				211	Q		
<i>Méthode : Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD</i>															
<i>Norme : NF X43-329</i>															
Fluoranthène	10		50		ng/piège	<50		ND			#	<50	ND		#
<i>Méthode : Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD</i>															
<i>Norme : NF X43-329</i>															
Benzo (a) anthracène	10		50		ng/piège	<50		ND			#	<50	ND		#
<i>Méthode : Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD</i>															
<i>Norme : NF X43-329</i>															
Benzo (b) fluoranthène	10		50		ng/piège	<50		ND			#	<50	ND		#
<i>Méthode : Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD</i>															
<i>Norme : NF X43-329</i>															
Benzo (k) fluoranthène	10		50		ng/piège	<50		ND			#	<50	ND		#
<i>Méthode : Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD</i>															
<i>Norme : NF X43-329</i>															
Benzo (a) pyrène	10		50		ng/piège	<50		ND			#	<50	ND		#
<i>Méthode : Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD</i>															
<i>Norme : NF X43-329</i>															
Dibenzo (a,h) anthracène	10		50		ng/piège	<50		ND			#	<50	ND		#
<i>Méthode : Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD</i>															
<i>Norme : NF X43-329</i>															
Benzo (ghi) pérylène	15		50		ng/piège	<50		ND			#	<50	ND		#
<i>Méthode : Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD</i>															
<i>Norme : NF X43-329</i>															
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	10		50		ng/piège	<50		ND			#	<50	ND		#
<i>Méthode : Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD</i>															
<i>Norme : NF X43-329</i>															
Somme des 8 HAP quantifiés	20		50		ng/piège	< 50		ND				< 50	ND		
<i>Méthode : Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD</i>															
<i>Norme : NF X43-329</i>															
Somme des 8 HAP quantifiés selon LAB REF22	20		50		ng/piège	0		Q				0	Q		
<i>Méthode : Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD</i>															
<i>Norme : NF X43-329</i>															

Kt : Coefficient d'adsorption_désorption Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption
Détection : Q : Quantifié D : Défecté ND : Non Défecté NA : Non Applicable

Observations :
LSE1704-29540

Le calcul du délai de prise en charge de l'échantillon pour le maintien du logo COFRAC a été fait à partir de la date de réception (absence de date de prélèvement spécifique à l'échantillon).

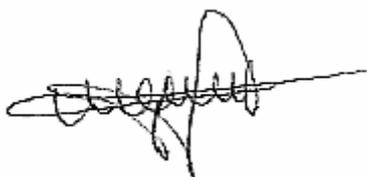
Le calcul du délai de prise en charge de l'échantillon pour le maintien du logo COFRAC a été fait à partir de la date de réception (absence de date de prélèvement spécifique à l'échantillon).

Conclusions :

Approbateur des échantillons :

LSE1704-29540

LSE1704-29541

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Emily Cuenin', written over a horizontal line.

Emily CUENIN
Technicienne de Laboratoire

RAPPORT D'ANALYSE

Accréditation
N°1-1531
PORTÉE
disponible sur
www.cofrac.fr



Edité le 22/04/2017

DEKRA INDUSTRIAL SAS
Tanguy BENATIER
Immeuble Aurélien
29 avenue J.F. Champollion BP 43797
31037 TOULOUSE CEDEX 1

Tél client :

Fax client :

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 6 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification Dossier **LSE17-44305-1**

Doc Adm Client : Cde B69526041701001/0713/055423

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Nombre d'échantillon(s) : 7

Approuvé par : **Laure LAMAISON
Marlene DESMARIS
Alix PERROTIN**

Identification Dossier
LSE17-44305

Identification échantillon :

Ref client :
Type échantillon :
Nature :
Prélevé par :
Date de prélèvement :
Date de réception :
Date de début d'analyse :

LSE1704-28772	LSE1704-28773
1000068132	1000068133
Emission - Filtre	Emission - Filtre
Le client du 05/04/2017 à 22:30 au 05/04/2017 à 23:30	Le client du 05/04/2017 à 22:30 au 05/04/2017 à 23:30
08/04/2017 14:55	08/04/2017 14:55
10/04/2017 09:52	10/04/2017 09:52

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	SST		Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST		Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC
						Résultat	Détecé				Résultat	Détecé			
Analyses physiques															
Poussières à l'émission <i>Méthode : Gravimétrie</i> <i>Norme : NF EN 13284-1 et NF X44-052</i>			10	0.10	mg	<0.10	ND			#	20.00	Q			#

Kt : Coefficient d'adsorption_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Détecé ND : Non Détecé NA : Non Applicable

Observations :

LSE1704-28773 Filtre endommagé, possible sous-estimation de la masse de poussières.

Conclusions :

Identification Dossier
LSE17-44305

Identification échantillon :

Ref client :
Type échantillon :
Nature :
Prélevé par :
Date de prélèvement :
Date de réception :
Date de début d'analyse :

LSE1704-28776	LSE1704-28777
1000068136	1000068137
Emission - H2O2	Emission - H2O2
Le client du 05/04/2017 à 22:30 au 05/04/2017 à 23:30	Le client du 05/04/2017 à 22:30 au 05/04/2017 à 23:30
08/04/2017 14:55	08/04/2017 14:55
10/04/2017 00:00	10/04/2017 00:00

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité																									
						SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST	Résultat	Déteçté	Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC													
Analyses physicochimiques																														
<i>Analyse des gaz</i>																														
Volume de la solution de barbotage			5		ml	160		Q				#	224		Q											#				
<i>Méthode : Chromatographie ionique</i>																														
<i>Norme : NF EN 14791</i>																														
Dioxyde de soufre (fraction gazeuse)			15	0.13	mg/l	0.13		Q				#	0.16		Q											#				
<i>Méthode : Chromatographie ionique</i>																														
<i>Norme : NF EN 14791</i>																														
Dioxyde de soufre (fraction gazeuse)			15	0.021 0.029	mg/échantillon	0.021		Q				#	0.036		Q											#				
<i>Méthode : Chromatographie ionique</i>																														
<i>Norme : NF EN 14791</i>																														

Kt : Coefficient d'adsorption_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Déteçté ND : Non Déteçté NA : Non Applicable

Observations :

LSE1704-28776 SO2 : résultat sous réserve d'interférents (SO3)

LSE1704-28777 SO2 : résultat sous réserve d'interférents (SO3)

Conclusions :

Identification Dossier
LSE17-44305

Identification échantillon :

Ref client :

Type échantillon :

Nature :

Origine du prélèvement :

Remarques de prélèvement :

Département et Commune :

Point de prélèvement :

Prélevé par:

Date de prélèvement :

Accréditation du prélèvement :

Circonstances atmosphériques :

Traitement :

Date de réception :

Date de début d'analyse :

LSE1704-28778	
1000068138	
Emission - Rinçage	

Le client	
du 05/04/2017 à 22:30 au 05/04/2017 à 23:30	

08/04/2017 14:55	
10/04/2017 00:00	

Paramètre	Kt (%)	Kd (%)	Im (%)	LQ	Unité	SST		Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC	SST		Limite Qualité	Ref Qualité	COFRAC
						Résultat	Défecté				Résultat	Défecté			
Analyses physiques															
Poussières sur extrait sec			10	0.10	mg	0.64	Q			#					
<i>Méthode : Gravimétrie</i>															
<i>Norme : NF EN 13284-1 et NF X44-052</i>															
Analyses physicochimiques															
<i>Analyses physicochimiques de base</i>															
Volume du rinçage de canne			1	10	ml	23	Q			#					
<i>Méthode : Volumage</i>															
<i>Norme :</i>															

Kt : Coefficient d'adsorption_désorption

Kd : Rendement de récupération analytique ou coefficient de désorption

Détection : Q : Quantifié D : Défecté ND : Non Défecté NA : Non Applicable

Observations :

Conclusions :

Approbateur des échantillons :

LSE1704-28774

LSE1704-28776

LSE1704-28777

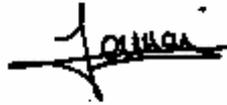


Alix PERROTIN
Ingénieur de laboratoire

Approbateur des échantillons :

LSE1704-28772

LSE1704-28773



Laure LAMAISON
Responsable de laboratoire

Approbateur des échantillons :

LSE1704-28775

LSE1704-28778



Marlene DESMARIS
Ingénieur de Laboratoire