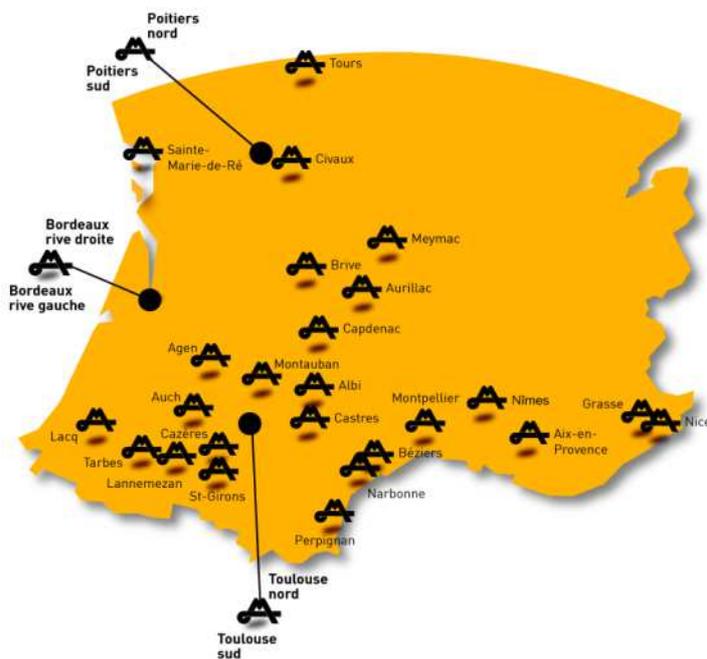


RAPPORT METHODOLOGIQUE

Plan de surveillance SCEQE 3 centrale d'enrobage mobile (PE 17) Entreprise MALET Grands Chantiers

1. PRESENTATION GENERALE



L'Entreprise MALET a été créée en 1947 à TOULOUSE. Cette entreprise familiale a connu une croissance importante, en s'étendant sur tout le grand Sud-Ouest.

Le groupe MALET s'impose dans les années 2000 comme le 4^{ème} groupe français de la construction routière.

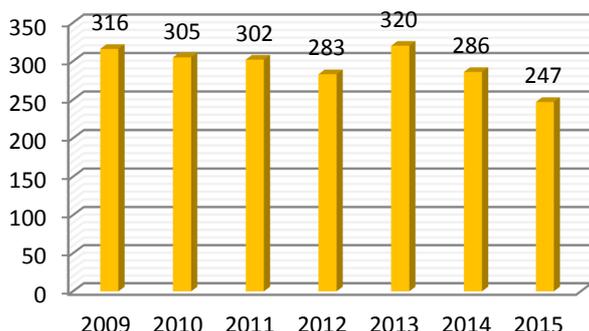
En octobre 2009, l'Entreprise MALET et ses filiales ont intégré le groupe SPIE BATIGNOLLES.

Avec un effectif total d'environ 1400 personnes en 2015, l'Entreprise MALET et ses filiales viennent compléter le champ d'action du groupe SPIE BATIGNOLLES orienté vers la construction.

Les activités de l'Entreprise MALET et de ses filiales sont très diverses :

- Travaux routiers et autoroutiers,
- Pistes d'aérodromes, parkings et V.R.D.,
- Travaux de terrassement,
- Travaux de déconstruction et de désamiantage,
- Protection des berges, revêtements de canaux et barrages,
- Sols industriels et sols sportifs (golf, tennis, hippodrome, etc.),
- Recherche et développement de produits innovants,
- Missions de laboratoire et d'assistance technique.



Chiffre d'affaires consolidé (en M€)


L'Entreprise MALET et ses filiales travaux disposent d'un parc matériel récent (moyenne d'âge de 4 ans). Le tableau suivant reprend les principaux matériels dont nous disposons :

Type	Nombre
Pelle	161
Niveleuse	39
Finisseur	36
Compacteur	153
Camion	259
Poste d'enrobage (dont 3 mobiles)	18

2. PRESENTATION DES GRANDS CHANTIERS

Au sein de l'Entreprise MALET, la structure Grands Chantiers est susceptible d'intervenir sur l'ensemble du territoire. Fort d'une grande expérience, le département Grands Chantiers compte aujourd'hui environ **80 salariés** et réalise un **chiffre d'affaires** d'environ **30 millions d'euros hors taxes** réparti environ à 55 % pour le public et 45 % pour le privé.

Notre activité se développe principalement sur les travaux de chaussées et nous participons à des travaux de terrassement pour la construction, d'élargissement et d'entretien :

- de routes et autoroutes,
- d'aéroports,
- de plates-formes industrielles et commerciales,
- de travaux de barrages, digues et bassins,
- de casiers pour des installations de stockage de déchets.

Nous réalisons des travaux de chaussées sur les chantiers d'élargissement depuis 1984. Nous avons une grande expérience des travaux réalisés sous circulation, que ce soit pour des élargissements de troisième voie par le terre-plein central ou d'élargissement par la bande d'arrêt d'urgence. De plus, les Grands Chantiers ont un savoir-faire dans la réalisation de bétons bitumineux de talus de canaux, de bassins et barrages pour assurer leur étanchéité.

Certifiés qualité ISO 9001 depuis 1995, nous avons été certifiés ISO 14001 en 2009. Aujourd'hui, nous mettons l'accent sur le **Développement Durable** par la recherche de solutions pour :

- la valorisation des matériaux renouvelables,
- les techniques économes en énergie,
- l'économie aux ressources naturelles par le traitement des sols en place et par la performance (structure chaussée).

Pour l'accomplissement de ces travaux, nous disposons de deux centrales d'enrobage à chaud dont la puissance calorifique totale de combustion de chaque centrale est supérieure à 20 MW. Nous avons donc intégré la nouvelle phase du système d'échange de quotas CO₂ (2013-2020).

3. PRESENTATION DE LA REGLEMENTATION RELATIVE AUX CENTRALES D'ENROBAGE

Les centrales d'enrobage sont soumises à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. Nos centrales d'enrobage sont mobiles et ce qui implique qu'à chaque déplacement, on nous attribue un nouvel arrêté préfectoral et donc un nouveau numéro.

A la date du 1^{er} juillet 2011, notre centrale mobile d'enrobés à chaud était régie par l'arrêté préfectoral n°PR/DRLP/2011/N°222 en date du 13 mai 2011 émis par la préfecture des LANDES. Il s'agissait d'un renouvellement d'autorisation temporaire. L'arrêté initial (n°PR/DRLP/2010/N°541) date du 15 octobre 2010.

Nom de la société :

Entreprise MALET
30 avenue de LARRIEU
31 081 TOULOUSE Cedex
Téléphone : 05.61.31.70.00

Entité concernée :

Entreprise MALET - Grands Chantiers - PE 17
30 avenue de LARRIEU
31 081 TOULOUSE Cédex

Lieu de l'installation au 1^{er} juillet 2011 :

ZI ARRIET
40230 BENESSE MAREMNE

Lieu de l'installation du 28 septembre 2012 au 28 mars 2013 :

Arrêté préfectoral n 2012-79 en date du 28 septembre 2012 émis par la Préfecture de la HAUTE VIENNE
11 rue GUSTAVE EIFFEL
87 240 AMBAZAC

Lieu de l'installation du 28 mars 2013 au 30 juin 2013 :

Arrêté préfectoral n 2013-39 en date du 12 avril 2013 émis par la Préfecture de la HAUTE VIENNE (renouvellement du précédent)
11 rue Gustave EIFFEL
87 240 AMBAZAC

Lieu de l'installation de janvier 2014 au 01 aout 2014 :

Arrêté préfectoral LE BOULOU (Pyrénées Orientales)

Lieu de l'installation du 04 août 2014 au 03 octobre 2014 :

Arrêté préfectoral SAINT PARIZE LE CHATEL (Nièvre)

Lieu de l'installation 06 octobre 2014 à mai 2015 :

Arrêté préfectoral LE BOULOU (PYRENEES ORIENTALES)

Lieu de l'installation octobre 2015 à mars 2016 :

Arrêté préfectoral n°2741/15 CUSSET (ALLIER)

Lieu de l'installation mars 2016 à ce jour :

Arrêté préfectoral n°045 SEYSSES (HAUTE-GARONNE)

4. PRESENTATION DU PE 17

L'installation se compose d'une centrale mobile d'enrobage à chaud Ermont TSM RF500, de type Tambour Sécheur Malaxeur (TSM). La centrale est la propriété de l'Entreprise MALET depuis le mois d'avril 2009. Les différents constituants de la centrale sont mobiles sur essieu routier avec sellettes d'accrochage. En station, ils reposent sur des bastaings métalliques.

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

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

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

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

La centrale d'enrobage a une capacité nominale de 315 t/h à 5 % d'H₂O à 150 °C.

L'alimentation électrique s'effectue par deux groupes électrogènes dont les puissances sont de 890 kW pour celui faisant fonctionner la centrale et de 53,5 kW pour celui fonctionnant le soir et le week-end (essentiellement pour le maintien en température des cuves). Dans les deux cas, le combustible est du F.O.D., le GNR n'étant plus utilisé.

Les chaudières servant au maintien en température des produits fonctionnent au FOD, le GNR n'étant plus utilisé et ont des puissances de 915 kW et 698 kW.

Chapitre 4.1 - Stockage et dosage du filler

Le stockage est réalisé dans un silo horizontal d'une capacité de 50 m³. L'extraction est assurée par une vis sans fin. Le dosage du filler est complètement assuré par un doseur pondéral.

Chapitre 4.2 - Stockage et pesage des matériaux et dosage du liant

Les granulats et le recyclé sont stockés à proximité de la centrale. Les granulats repris depuis les stocks par un chargeur à godet sont déversés dans 4 trémies. Le débit des matériaux entrant dans le tambour sécheur est mesuré par une table de pesage et un calculateur à microprocesseur détermine automatiquement la vitesse de la pompe doseuse qui délivre la quantité voulue de liant dans le tambour. L'alimentation du chargeur G.N.R. s'effectue par un camion ravitailleur qui alimente tous les engins du chantier.

Chapitre 4.3 - Tambour sécheur-malaxeur

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

Tout le fioul lourd acheté pour le PE 17 sert en totalité au fonctionnement du brûleur du tambour. Il est stocké dans une cuve de 50 m³ maintenue en température.

Les matériaux sont introduits dans le tambour par un tapis à grande vitesse et une fois à l'intérieur, les matériaux et les gaz se déplacent à contre-sens. Dans la première partie du tambour sécheur malaxeur, les éléments minéraux sont séchés par un courant d'air chaud produit par le brûleur.

Chapitre 4.4 - Evacuation et stockage des enrobés

En sortie du tambour, l'enrobé est extrait par un élévateur à raclettes d'un débit de 450 t/h. L'enrobé est ensuite stocké dans une trémie de stockage mobile calorifugée de 55 t. Elle est surélevée de façon à permettre le chargement des poids lourds depuis le dessus. Cette trémie possède des portes pneumatiques commandées depuis la cabine de contrôle par un système d'air comprimé ainsi qu'une trémie anti-ségrégation.

Chapitre 4.5 - Evacuation et dépoussiérage des gaz

Les gaz sont extraits depuis le tambour par un ventilateur exhausteur. Ils sont envoyés vers un filtre à manche. Cependant il faut savoir que les poussières captées sont réintroduites dans le tambour sécheur. L'ensemble est installé dans un caisson en bardage métallique protégeant ainsi le système des intempéries.

Chapitre 4.6 - Cabine de commande et de contrôle

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

Chapitre 4.7 - Arrêts d'urgence

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

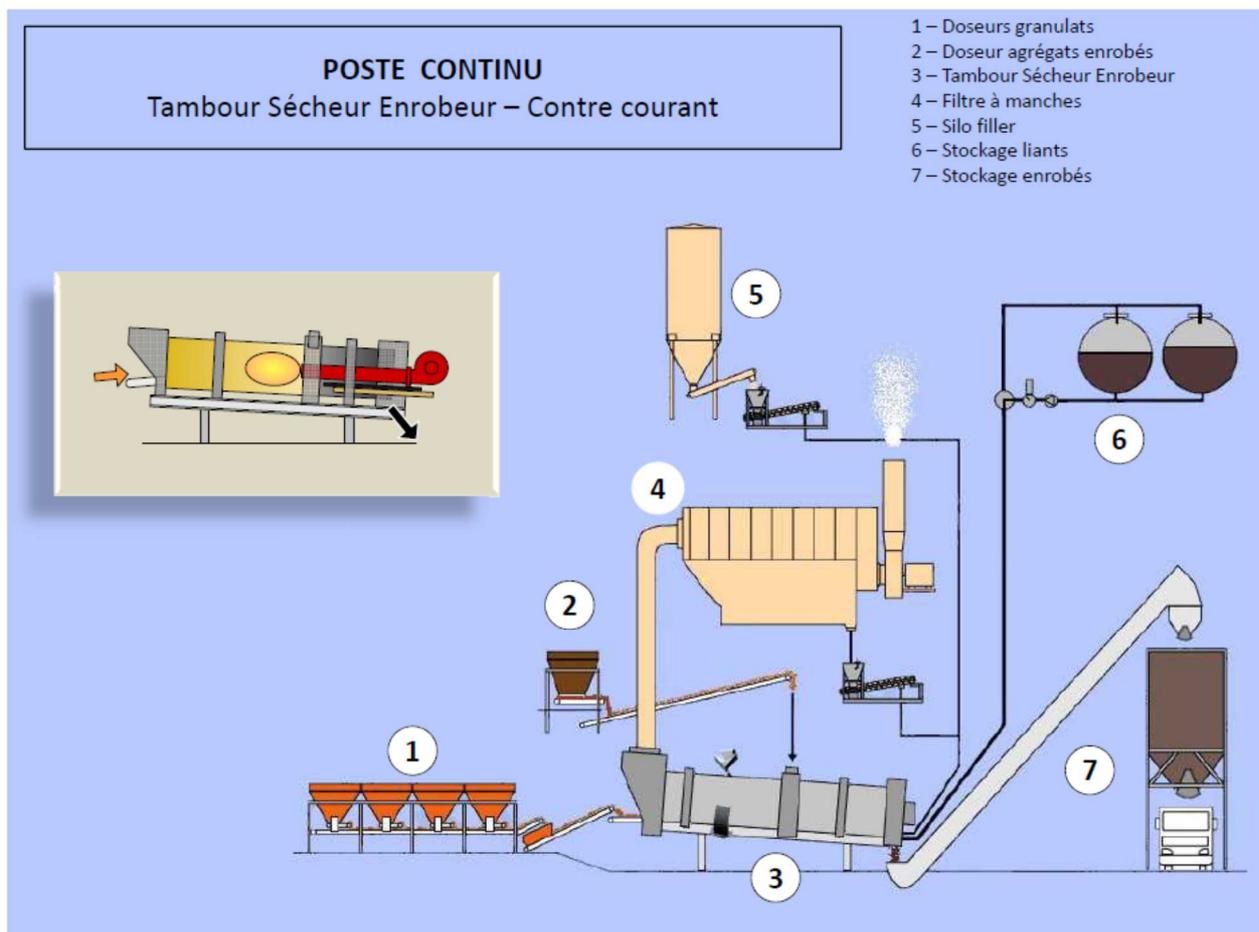
Chapitre 4.8 - Synoptique

Les éléments servant au fonctionnement du poste et entrant dans la réglementation sur le système d'échange des quotas sont les suivants :

- 1 brûleur au Tambour Sécheur Malaxeur Recycleur (RF 500) : 28 MW, combustible fioul lourd
- 1 groupe électrogène principal (GE 47) servant au fonctionnement de la centrale : 890 kW, combustible F.O.D.
- 1 groupe électrogène secondaire (GE 48) servant au fonctionnement des chaudières lorsque le groupe principal ne fonctionne pas : 53,5 kW, combustible F.O.D.
- 2 chaudières servant au réchauffage des cuves : 915 kW et 698 kW, combustible F.O.D.

Soit un total de 30,56 MW.

Cette installation est soumise à la réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.



5. PERIMETRE COUVERT PAR LE SCEQE 3

Chapitre 5.1 - Catégorie d'activité à laquelle s'applique la Directive 2003/87/CE modifiée (Annexe I)

Après analyse d'une part de l'Annexe I de la Directive 2003/87/CE et d'autre part de la Guidance on Interpretation of annex I of the UE ETS Directive (excl. Aviation utilities) paragraphe 3.2.1, il ressort que pour cette installation l'activité principale est la « Combustion de combustibles dans des installations dont la puissance calorifique totale de combustion est supérieure à 20 MW (à l'exception des installations d'incinération de déchets dangereux ou municipaux) », le gaz à effet de serre associé étant le CO₂.

Chapitre 5.2 - Équipements inclus dans le périmètre

Sont incluses les installations de puissance totale supérieure à 20 MW, cette puissance totale étant calculée hors des unités de puissance inférieure à 3 MW et unités utilisant exclusivement de la biomasse.

Sont inclus les équipements suivants :

Identifiant	Équipement	Puissance thermique	Combustible utilisé	GES émis
S1	Brûleur de la centrale	28 MW	FOL	CO ₂
S2	Chaudière 1 FOD réchauffage des cuves	915 kW	FOD	CO ₂
S3	Groupe électrogène FOD principal	890 kW	FOD	CO ₂
S4	Groupe électrogène FOD secondaire	53,5 kW	FOD	CO ₂
S5	Chaudière 2 FOD réchauffage des cuves	698 kW	FOD	CO ₂

Chapitre 5.3 - Équipements exclus du périmètre

Aucun équipement n'est à exclure du périmètre.

6. CATEGORIE DE L'INSTALLATION

	ANNÉES	ÉMISSIONS ANNUELLES
SCEQE 2 PNAQ II	2013	837 tonnes de CO ₂
	2012	2 133 tonnes de CO ₂
	2011	1 284 tonnes de CO ₂
	2010	5 125 tonnes de CO ₂
	2009	3 173 tonnes de CO ₂
	2008	Pas en service

Les émissions moyennes vérifiées sur la période 2008 – 2013 (à l'exclusion du CO₂ biomasse) est inférieur à 50 000 tonnes annuelles. Les émissions de 2009 à 2015 (2016 étant en cours) ont été vérifiées (sauf pour 2011) par un vérificateur agréé (SGS) qui nous a délivré un avis d'assurance raisonnable sans réserve concernant la fiabilité, la crédibilité et l'exactitude des données fournies. Nous pouvons donc raisonnablement en conclure que l'ensemble des émissions indiquées ci-dessus sont fiables.

Détail des calculs :

1. $(837+2133+1284+5125+3173) / 5 = 2510,4$ arrondi à 2510 t de CO₂.
2. $(837+2133+1284+5125+3173+0) / 6 = 2092$ t de CO₂.
3. $(837+2133+1284+5125+3173+3035+3041) / 7 = 2661,1$ arrondi à 2661 t de CO₂ en tenant compte des émissions de 2014 et 2015.
4. $(837+2133+1284+5125+3173+3035+3041+0) / 8 = 2328,5$ arrondi à 2329 t de CO₂ en tenant compte des émissions de 2014 et 2015.

Il s'agit donc d'une installation de catégorie A d'après l'article 19 2. a) du Règlement (UE) N° 601/2012 de la Commission du 21 juin 2012.

Article 19 2 a) : catégorie A, si les émissions annuelles moyennes vérifiées de la période d'échanges précédant immédiatement la période d'échanges en cours sont inférieures ou égales à 50 000 tonnes de CO₂(e), compte non tenu du CO₂ issu de la biomasse et avant déduction du CO₂ transféré.

Il s'agit aussi d'une installation à faible niveau d'émission d'après l'article 47 du Règlement (UE) N° 601/2012 de la Commission du 21 juin 2012 (comme indiqué à l'onglet C (e), ligne 70).

Article 47 2. : aux fins du paragraphe 1, premier alinéa, une installation est considérée comme une installation à faible niveau d'émission lorsqu'au moins une des conditions suivantes est respectée :

- a) les émissions annuelles moyennes de l'installation qui ont été consignées dans les déclarations d'émissions vérifiées au cours de la période d'échanges précédant immédiatement la période d'échanges en cours étaient inférieures à 25 000 tonnes de CO₂(e) par an, compte non tenu du CO₂ issu de la biomasse et avant déduction du CO₂ transféré.

7. CLASSEMENT DES FLUX

D'après l'article 3, paragraphe 4 du Règlement (UE) N° 601/2012 de la Commission du 21 juin 2012, un « flux » est défini comme suit :

- a) un type particulier de combustible, matière première ou produit dont la consommation ou la production donne lieu à des émissions de gaz à effet de serre concernés à partir d'une ou plusieurs sources d'émission.
- b) un type particulier de combustible, matière première ou produit contenant du carbone et pris en compte dans le calcul des émissions de gaz à effet de serre par la méthode du bilan massique.

D'après l'article 19, paragraphe 3 du Règlement (UE) N° 601/2012 de la Commission du 21 juin 2012 :

L'exploitant classe chaque flux dans une des catégories ci-après en comparant le flux à la somme de toutes les valeurs absolues de CO₂ fossile et de CO₂ (e) correspondant à l'ensemble des flux pris en considération par les méthodes fondées sur le calcul et de toutes les émissions provenant des sources surveillées à l'aide de méthodes fondées sur la mesure, avant déduction du CO₂ transféré :

- a) « **Flux mineurs** », lorsque les flux sélectionnés par l'exploitant représentent ensemble moins de 5 000 tonnes de CO₂ fossile par an ou moins de 10 %, jusqu'à une contribution totale maximale de 20 000 tonnes de CO₂ fossile par an, la quantité la plus élevée en valeur absolue est retenue ;

- b) « **Flux de minimis** », lorsque les flux sélectionnés par l'exploitant représentent ensemble moins de 1 000 tonnes de CO₂ fossile par an ou moins de 2 %, jusqu'à une contribution totale maximale de 20 000 tonnes de CO₂ fossile par an, la quantité la plus élevée en valeur absolue est retenue ;
- c) « **Flux majeurs** », lorsque les flux n'entrent ni dans la catégorie visée au point a) ni dans celle visée au point b)

Tableau récapitulatif :

Flux	Emissions moyennes	Valeurs absolues	Pourcentage des émissions absolues	Classement des flux
1. FOL	1 922 t CO ₂ sur 2008-2015 2 196 t CO ₂ sur 2009-2015	1 922 t CO ₂ sur 2008-2015 2 196 t CO ₂ sur 2009-2015	83 %	Flux mineurs
2. FOD/GNR	407 t CO ₂ sur 2008-2015 465 t CO ₂ sur 2009-2015	407 t CO ₂ sur 2008-2015 465 t CO ₂ sur 2009-2015	17 %	Flux de minimis

8. CHOIX DE LA METHODE DE SURVEILLANCE

Cf. article 21 du Règlement (UE) N° 601/2012 de la Commission du 21 juin 2012.

Nous avons choisi la méthode basée sur le calcul, la méthode standard.

Cette méthode est basée dans un premier temps sur la récupération des factures de fioul lourd et de FOD, le GNR n'étant plus utilisé. Ensuite ces quantités sont converties en émissions de CO₂ grâce à l'utilisation de divers facteurs.

Afin de vérifier que cette méthode est fiable, une évaluation des risques a été définie (voir pièce jointe) afin de rendre l'erreur de calcul la plus faible possible.

Chapitre 4.1 - Méthode basée sur le calcul (méthode standard)

Cf. article 24 du Règlement (UE) N° 601/2012 de la Commission du 21 juin 2012.

Formule utilisée pour le FOL :

$$E \{CO_2 \text{ combustion}\} [\text{en t}] = CC1 [\text{en TJ}] * PCI [\text{en GJ /t}] * FE [\text{en t CO}_2 / \text{TJ}] * FO$$

avec

- CC1 = Consommation de combustible FOL,
- PCI (NCV) = Pouvoir Calorifique Inférieur,
- FE = Facteur d'Émission,
- FO = Facteur d'Oxydation.

Remarques :

- La consommation de combustible FOL est donnée directement en tonne sur les factures. Sa densité peut être indiquée sur ces mêmes factures, sinon elle est disponible sur les fiches de données de sécurité (FDS) des produits livrés. Comme les provenances et les qualités de fioul lourd sont diverses, il a été convenu de prendre la moyenne des densités indiquées dans les FDS soit $d = 1$. Cette valeur a aussi été validée par l'organisme certificateur pour les années 2009 et 2010. Cette donnée peut donc être logiquement utilisée pour les années suivantes.

- Valeurs des autres paramètres :

Pouvoir calorifique inférieur (NCV)	GJ / t	40,00
Facteur d'émission	t CO2 / TJ	78,00
Facteur d'oxydation	%	100,00
Teneur en biomasse (en proportion de carbone)	%	0,00

Valeurs fournies par l'annexe de l'arrêté du 31/10/2012.

Formule utilisée pour le FOD :

$$E \{CO_2 \text{ combustion}\} [\text{en t}] = CC_2 [\text{en TJ}] * PCI [\text{en GJ /t}] * FE [\text{en t CO}_2 / \text{TJ}] * FO$$

avec

- CC1 = Consommation de combustible FOD,
- PCI (NCV) = Pouvoir Calorifique Inférieur,
- FE = Facteur d'Émission,
- FO = Facteur d'Oxydation.

Remarques :

- La consommation de combustible FOD est donnée directement en litres sur les factures. Sa densité peut être indiquée sur ces mêmes factures, sinon elle est disponible sur les fiches de données de sécurité (FDS) des produits livrés. Comme les provenances et les qualités de FOD sont diverses, il a été convenu de prendre la moyenne des densités indiquées dans les FDS soit $d = 0,845$. Cette valeur a aussi été validée par l'organisme certificateur pour les années 2009 et 2010. Cette donnée peut donc être logiquement utilisée pour les années suivantes.
- Valeurs des autres paramètres :

Pouvoir calorifique inférieur (NCV)	GJ / t	42,00
Facteur d'émission	t CO2 / TJ	75,00
Facteur d'oxydation	%	100,00
Teneur en biomasse (en proportion de carbone)	%	0,00

Valeurs fournies par l'annexe de l'arrêté du 31/10/2012.

Chapitre 4.2 - Niveau de méthode

Règlement (UE) N° 601/2012 de la Commission du 21 juin 2012, Art. 26 paragraphe 1 :

1. Lorsqu'il définit les niveaux applicables, conformément à l'article 21, paragraphe 1, pour déterminer les données d'activité de chaque facteur de calcul, l'exploitant indique les niveaux suivants :

- au minimum, les niveaux indiqués à l'annexe V dans le cas des installations de catégorie A, ou lorsqu'un facteur de calcul est requis pour un flux qui correspond à un combustible marchand ordinaire.
- le niveau le plus élevé défini à l'annexe II dans les autres cas autres que ceux visés au a).

L'exploitant peut toutefois appliquer un niveau immédiatement inférieur aux niveaux prescrits au premier alinéa dans le cas des installations de catégorie C et descendre jusqu'à deux niveaux en dessous pour les installations des catégories A et B, le niveau 1 étant un minimum, s'il démontre de manière concluante à l'autorité compétente que le niveau prescrit au premier alinéa n'est pas techniquement réalisable ou risque d'entraîner des coûts excessifs.

Pour le Fioul Lourd (FOL)

D'après le tableau 1 de l'Annexe V du Règlement (UE) N° 601/2012 de la Commission du 21 juin 2012, le FOL (Fioul Lourd) est à classer dans l'activité / type de flux : « Autres combustibles gazeux et liquides ».

Pour le Fioul Domestique (FOD)

D'après le tableau 1 de l'Annexe V du Règlement (UE) N° 601/2012 de la Commission du 21 juin 2012, le FOD (Fioul Domestique) est à classer dans l'activité / type de flux : « Combustibles marchands ordinaires ».

9. EXPLICATIONS DU QUESTIONNAIRE

Le PE 17 est une installation relevant du référentiel « chaleur » (les chaudières) et du référentiel « combustible » (le brûleur).

Il s'agit d'une centrale mobile d'enrobage à chaud. A la date du 1^{er} juillet 2011, notre centrale mobile d'enrobés à chaud était régie par l'arrêté préfectoral n°PR/DRLP/2011/N°222 en date du 13 mai 2011 émis par la préfecture des LANDES. Il s'agissait d'un renouvellement d'autorisation temporaire. L'arrêté initial (n°PR/DRLP/2010/N°541) date du 15 octobre 2010.

Onglet C - 5 - c)

Cette central a fabriqué à ce jour au maximum 265 000 t d'enrobés.

La consommation maximale de fioul lourd connu pour ce poste est de : 7,65 kg de fioul lourd/tonne d'enrobés fabriqués (puissance calorifique : 11,22 kWh/kg).

La consommation maximale de FOD/GNR connu pour ce poste est de : 3,60 l de FOD-GNR/tonne d'enrobés fabriqués (puissance calorifique : 11,86 kWh/l).

Capacité totale de l'activité : $(265\ 000 \times 7,65) \times 11,22 + (265\ 000 \times 3,60) \times 11,86 = 22745745 + 1131440$
 $= 34\ 060\ 185\ \text{kWh} = 34\ 060\ \text{MWh}$

Onglet C - 5 - d)

Moyenne calculée à partir des émissions de CO₂ de 2009 à 2015 :

$(837+2133+1284+5125+3173+3035+3041) / 7 = 2661,1$ arrondi à 2661 t de CO₂.

Compte tenu de cette valeur, nous avons choisi d'utilisé la plan de surveillance en version simplifié.

Onglet C - 5 - f)

Année	Emissions FL	Emissions FOD	Total
2009	2611	562	3173
2010	4452	673	5125
2011	955	329	1284
2012	1711	422	2133
2013	597	240	837
2014	2488	547	3035
2015	2559	482	3041

Moyenne_{chaleur} = 465 t équivalent CO₂

Moyenne_{combustible} = 2196 t équivalent CO₂

10. ACQUISITION DES DONNEES POUR L'ONGLET D

Chapitre I – Données relatives au fioul lourd

Tout le fioul lourd acheté sert à l'alimentation du brûleur du TSM.

Le PE 17 est une installation relevant donc du référentiel « combustible » (le brûleur).

La totalité des factures d'achat sera en notre possession pour toutes les années 2013 à 2020. Ce combustible rentre pour plus de 96 % dans l'attribution de quotas gratuits.

Chapitre II – Données relatives au FOD

Le FOD acheté sert à l'alimentation des deux groupes électrogènes et de deux chaudières. Cette année aucune utilisation de GNR n'a eu lieu et ne devrait plus avoir lieu dans les années futures.

Le PE 17 est une installation relevant donc du référentiel « chaleur » (la chaudière).

La totalité des factures d'achat sera en notre possession pour toutes les années 2013 à 2020.

Chapitre III – Données relatives aux équipements

Pour la réalisation du rapport méthodologique et des documents annexes, nous avons en notre possession :

1. Le descriptif technique de la centrale d'enrobage dont sa capacité nominale (315 t/h à 5 % d'H₂O) et la puissance du brûleur (28 MW)
2. Les descriptifs techniques des deux groupes électrogènes
3. Les descriptifs techniques des deux chaudières (RL 70 et L5Z) et leurs rendements

Chapitre IV – Données relatives aux heures de fonctionnement

Pour la réalisation du rapport méthodologique, nous avons en notre possession les heures de fonctionnement des groupes électrogènes. Elles sont issues de notre logiciel AMIMAT dans lequel sont rentrées toutes les heures de fonctionnement du matériel référencé MALET.

Concernant la consommation des groupes, nous avons récupéré les données « constructeur » affinées avec la réalité du terrain.

Pour le groupe principal, le GE 47, sa consommation peut varier de 50 à 180 l/h. Il est aussi donné dans sa notice technique une valeur de 216 g de carburant par kWh. En regardant le fonctionnement réel du poste, on trouve une valeur de 530 kW soit une consommation moyenne de 134 l/h.

Pour le groupe secondaire GE 48, nous avons un tableau récapitulatif de différents produits présents sur le marché. Ce groupe ne sert qu'à maintenir en chauffe quelques heures par nuit et le week end certains produits. Il est donc peu sollicité. Nous avons donc retenu comme consommation 8 l/h (soit la consommation la plus défavorable des produits présents sur le marché).

Les heures de fonctionnement des groupes sont moins nécessaires que par le passé quand il fallait faire la distinction entre l'utilisation du FOD/GNR pour les groupes et pour le chargeur. Maintenant les groupes électrogènes fonctionnent au FOD et le chargeur au GNR. Cela sera le cas pour les années à venir.

11. EXPLICATIONS DES DONNEES POUR L'ONGLET E

Procédure « Gestion des flux » :

Combustible 1 : le fioul lourd pour l'alimentation du brûleur (en totalité pour le référentiel « combustible »)

(c)	Données relatives à la consommation de combustibles:	Unité	2009
	Quantité de combustible utilisée	t / année	837,00

Les factures donnent directement les quantités en tonne sinon nous avons pris une densité de 1.

	Pouvoir calorifique inférieur (NCV)	GJ / t	40,00
	Facteur d'émission	t CO ₂ / TJ	78,00
	Facteur d'oxydation	%	100,00
	Teneur en biomasse (en proportion de carbone)	%	0,00

Valeurs fournies par l'annexe de l'arrêté du 31/10/2012 (code 203 du tableau « combustibles liquides »).

Combustible 2 : le fioul oil domestique (FOD) pour l'alimentation des chaudières et des groupes électrogènes

(c)	Données relatives à la consommation de combustibles:	Unité	2009
	Quantité de combustible utilisée	t / année	178,39

	Pouvoir calorifique inférieur (NCV)	GJ / t	42,00
	Facteur d'émission	t CO ₂ / TJ	75,00
	Facteur d'oxydation	%	100,00
	Teneur en biomasse (en proportion de carbone)	%	0,00

Valeurs fournies par l'annexe de l'arrêté du 31/10/2012 (code 203 du tableau « combustibles liquides »).

Toutes les informations suivantes ont servies les années passées mais aujourd'hui cette répartition n'a plus lieu d'être. Tout le FOD sert à l'alimentation des groupes électrogènes et tout le GNR sert à l'alimentation du chargeur.

Le fichier excel « PE 17 données répartition » donne le détail des consommations du FOD à travers les divers équipements.

La consommation de FOD/GNR des groupes électrogènes a été retirée du total de FOD/GNR. La valeur indiquée dans le fichier excel « PE 17 données répartition » ne prend donc en compte que le FOD/GNR des chaudières.

Les chaudières ont consommé :

$$Q \text{ chaudières en tonne} = \text{Quantité totale de FOD/GNR en litre} \times 0,845/1000 - (\text{heures de fonctionnement des groupes principaux} \times \text{consommation moyenne} \times 0,845/1000) - (\text{heures de fonctionnement du groupe secondaire} \times \text{consommation moyenne} \times 0,845/1000)$$

	Données au niveau de l'installation:	Unité	2009
ii	Émissions liées aux sous-installations avec référentiel de chaleur	t CO ₂ e/année	134,00

Pour 2009 : $39,6 \text{ t/an de FOD/GNR utilisé} \times 42 \text{ GJ (pouvoir calorifique du FOD/GNR)} \times 75 \text{ kgCO}_2/\text{GJ}$
(facteur d'émission) = 133650 kg soit 134 t CO₂e/année

Pour 2010 : $53,6 \text{ t/an de FOD/GNR utilisé} \times 42 \text{ GJ (pouvoir calorifique du FOD/GNR)} \times 75 \text{ kgCO}_2/\text{GJ}$
(facteur d'émission) = 168840 kg soit 169 t CO₂e/année

iii	Émissions liées aux sous-installations avec référentiel de combustibles	t CO ₂ e/année	2611,00
-----	---	---------------------------	---------

$837 \text{ t/an de fioul lourd utilisé} \times 40 \text{ GJ (pouvoir calorifique du fioul lourd)} \times 78 \text{ kgCO}_2/\text{GJ}$ (facteur d'émission) = 2611440 kg soit 2611 t CO₂e/année