



**Constat de fin de MSI**

**Demandes complémentaires et réserves  
Réponses aux fiches techniques du Cabinet  
Merlin**

**16/03/2011**



1. Mise à disposition du DOE	Annexe A
2. Travaux de construction – 2 <sup>ème</sup> groupe électrogène de la zone UVO	Annexe B, copie du bordereau 386 + planning Eneria
3. Travaux de construction – UVE : alimentation des équipements anti-panache – dispositif de stockage provisoire	Point conforme
4. Travaux de construction – tri mâchefers – équipement d'extraction des métaux non ferreux	Annexe C
5. Travaux de construction – chargement et acheminement par voie ferrée des mâchefers valorisables	Annexe D
6. Bon fonctionnement – analyse des éléments justificatifs et/ou complémentaires	Point conforme
7. Essais de performance – UVE : non apparition du panache	Annexe E
8. Essais de performance – UVE : fourniture annuelle de 300 000 MWh	Annexe F
9. Essais de performance – UVO : renouvellement d'air neuf dans les bâtiments du TMBD	Point conforme
10. Essais de performance – UVE : teneur en polluants à l'émission des fumées des deux lignes d'incinération	Annexe G

**Annexe A**

**DOE**

# **Annexe B**

## **Groupe électrogène UVO**

## **Annexe C**

**Extraction ferreux et non  
ferreux mâchefers**

**Annexe D**

**Chargement et  
acheminement mâchefers**

**Annexe E**  
**Anti-panache**

# **Annexe F**

**Furniture 300 000 MWh**

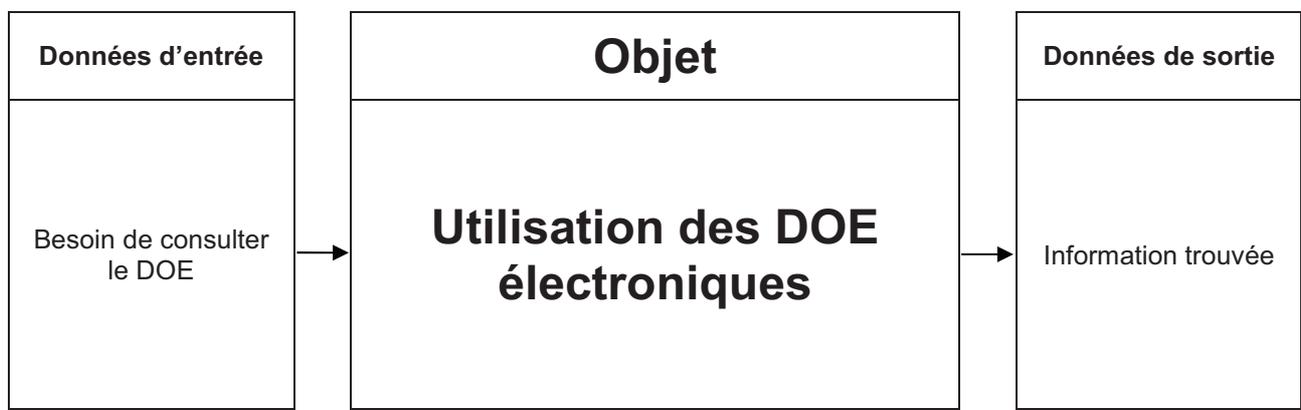
# **Annexe G**

## **Teneur en polluants**



PROCEDURE DE CONSULTATION DES DOE ELECTRONIQUES					
Activité	Code	Ordre	Révision	Page	Date
2133	PR AD	MPM	A	1/16	25/02/11

SERVICE ADM			
<input type="checkbox"/>	ADM	<input type="checkbox"/>	TRI
<input type="checkbox"/>	UVE	<input type="checkbox"/>	STEP
<input type="checkbox"/>	UVO	<input type="checkbox"/>	PGA
<input type="checkbox"/>	ATE	<input checked="" type="checkbox"/>	MPM



**Tableau des révisions**

Version	Date	Désignation	Pages / chapitres modifiés
A	JJ/MM/AA	Emission initiale	/

Emis par :		Vérifié par :		Approuvé par :	
F. Grillo		R. Rodriguez		X. de Gaulejac	



PROCEDURE DE CONSULTATION DES DOE ELECTRONIQUES					
Activité	Code	Ordre	Révision	Page	Date
2133	PR AD	MPM	A	2/16	25/02/11

SERVICE ADM			
<input type="checkbox"/>	ADM	<input type="checkbox"/>	TRI
<input type="checkbox"/>	UVE	<input type="checkbox"/>	STEP
<input type="checkbox"/>	UVO	<input type="checkbox"/>	PGA
<input type="checkbox"/>	ATE	<input checked="" type="checkbox"/>	MPM

## Sommaire

---

<b>1.</b>	<b>Objet .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Domaine d'application.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Documents de référence et documents associés.....</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>Termes et définitions.....</b>	<b>3</b>
<b>5.</b>	<b>Procédure .....</b>	<b>4</b>
5.1.	Eléments de configuration .....	4
5.2.	DOE Génie Civil .....	4
5.3.	DOE CNIM .....	7
5.4.	DOE Process.....	11



## PROCEDURE DE CONSULTATION DES DOE ELECTRONIQUES

Activité	Code	Ordre	Révision	Page	Date
2133	PR AD	MPM	A	3/16	25/02/11

## SERVICE ADM

<input type="checkbox"/>	ADM	<input type="checkbox"/>	TRI
<input type="checkbox"/>	UVE	<input type="checkbox"/>	STEP
<input type="checkbox"/>	UVO	<input type="checkbox"/>	PGA
<input type="checkbox"/>	ATE	<input checked="" type="checkbox"/>	MPM

### 1. Objet

---

Cette procédure a pour objectif de faciliter la consultation et l'utilisation des DOE électroniques CNIM, Process et Génie Civil.

### 2. Domaine d'application

---

Cette procédure est applicable à toute personne souhaitant utiliser les DOE électroniques.

### 3. Documents de référence et documents associés

---

Référence	Intitulé du document
	DOE CNIM LAB
	DOE Process
	DOE Génie Civil

### 4. Termes et définitions

---

- DOE : Dossier des Ouvrages Exécutés



PROCEDURE DE CONSULTATION DES DOE ELECTRONIQUES					
Activité	Code	Ordre	Révision	Page	Date
2133	PR AD	MPM	A	4/16	25/02/11

SERVICE ADM			
<input type="checkbox"/>	ADM	<input type="checkbox"/>	TRI
<input type="checkbox"/>	UVE	<input type="checkbox"/>	STEP
<input type="checkbox"/>	UVO	<input type="checkbox"/>	PGA
<input type="checkbox"/>	ATE	<input checked="" type="checkbox"/>	MPM

## 5. Procédure

### 5.1. Eléments de configuration

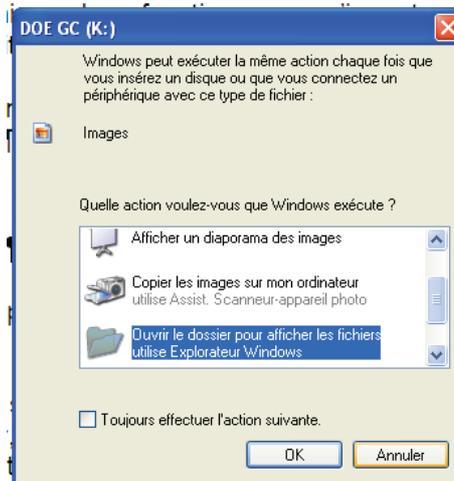
- Le DOE a été fourni sur une clé USB. Toutefois, pour une utilisation plus fluide, et compte-tenu du volume de l'ensemble, il est conseillé de le copier sur le disque dur d'un PC.
- La lecture des fichiers .docx fonctionne sur n'importe quel PC après installation du pack de compatibilité Microsoft Office 2007, dont le téléchargement est gratuit sur le site de Microsoft.
- Le navigateur internet doit être configuré de façon à laisser s'exécuter les contenus actifs et les scripts.

### 5.2. DOE Génie Civil

Installation

Insérer la clé USB dans la prise USB

Une fenêtre s'ouvre



Cliquer sur « ouvrir le dossier pour afficher les fichiers »

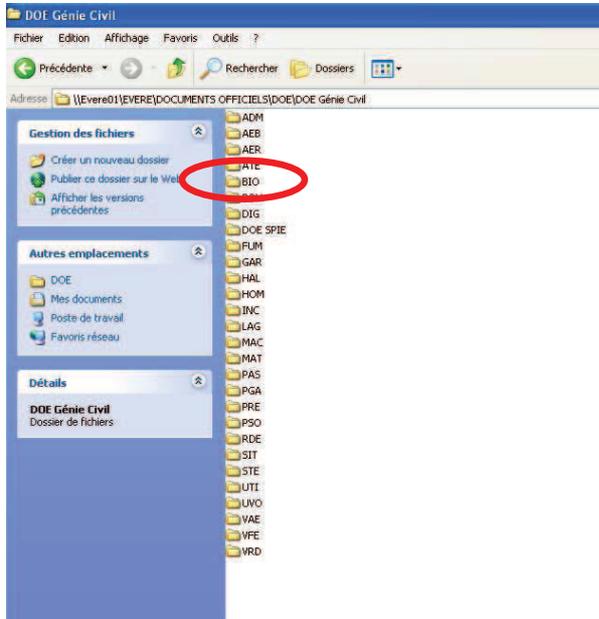
Créer un dossier dans la destination choisie, par exemple « C: » pour installation sur le disque dur, le nommer DOE Génie civil.

Copier puis coller les fichiers de la clé dans le dossier DOE Génie civil.

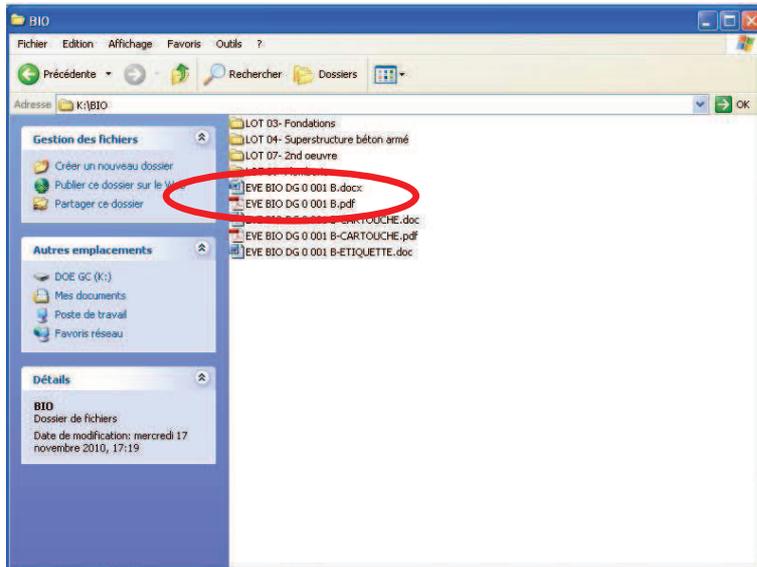


PROCEDURE DE CONSULTATION DES DOE ELECTRONIQUES					
Activité	Code	Ordre	Révision	Page	Date
2133	PR AD	MPM	A	5/16	25/02/11

SERVICE ADM			
<input type="checkbox"/>	ADM	<input type="checkbox"/>	TRI
<input type="checkbox"/>	UVE	<input type="checkbox"/>	STEP
<input type="checkbox"/>	UVO	<input type="checkbox"/>	PGA
<input type="checkbox"/>	ATE	<input checked="" type="checkbox"/>	MPM



Le DOE est constitué d'un sous-dossier par unité de l'installation.



Dans chaque sous dossier, on trouve un fichier de type EVE XXX DG 0 001 Y, sous format word (.docx) et sous format acrobat (.pdf).

Pour chaque zone, la consultation du DOE se fait via le fichier au format word, ses annexes sont accessibles en cliquant sur les liens interactifs (CTRL + clic).

Exemple : pour consulter le DOE de la zone BIO :

- ouvrir le dossier DOE Génie Civil
- ouvrir le dossier BIO
- ouvrir le fichier EVE BIO DG 0 001 A.docx
- consulter le DOE

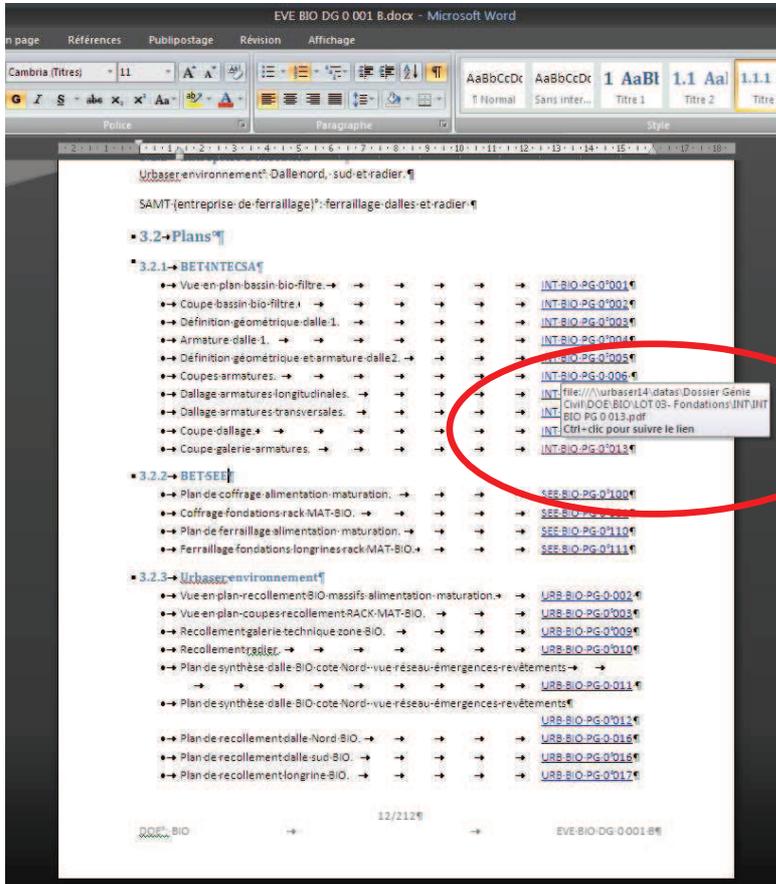


**PROCEDURE DE CONSULTATION DES DOE ELECTRONIQUES**

Activité	Code	Ordre	Révision	Page	Date
2133	PR AD	MPM	A	6/16	25/02/11

**SERVICE ADM**

<input type="checkbox"/> ADM	<input type="checkbox"/> TRI
<input type="checkbox"/> UVE	<input type="checkbox"/> STEP
<input type="checkbox"/> UVO	<input type="checkbox"/> PGA
<input type="checkbox"/> ATE	<input checked="" type="checkbox"/> MPM



- pour accéder aux annexes mentionnées dans le DOE, faire ctrl+clic sur le nom de l'annexe ou du plan correspondant.

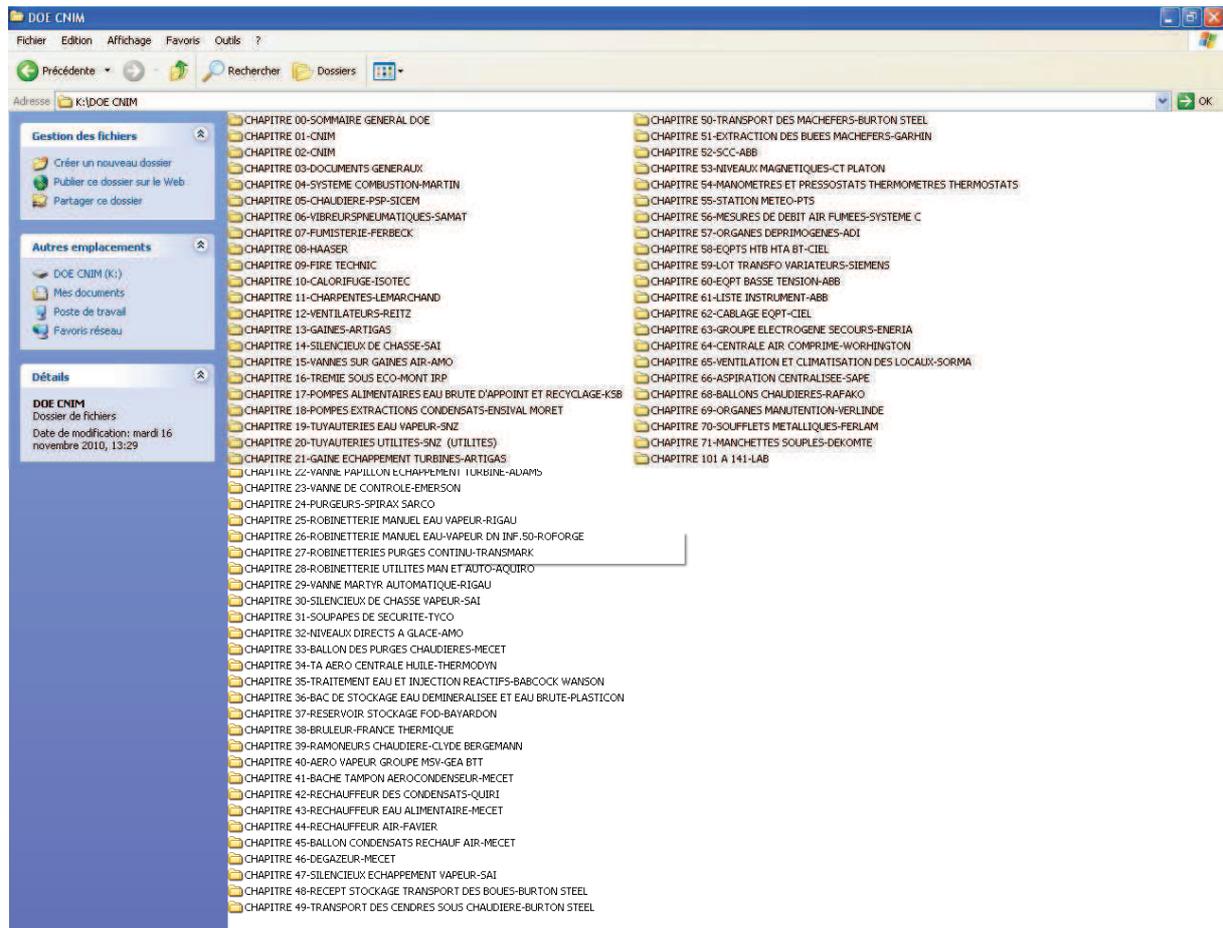


PROCEDURE DE CONSULTATION DES DOE ELECTRONIQUES					
Activité	Code	Ordre	Révision	Page	Date
2133	PR AD	MPM	A	7/16	25/02/11

SERVICE ADM			
<input type="checkbox"/>	ADM	<input type="checkbox"/>	TRI
<input type="checkbox"/>	UVE	<input type="checkbox"/>	STEP
<input type="checkbox"/>	UVO	<input type="checkbox"/>	PGA
<input type="checkbox"/>	ATE	<input checked="" type="checkbox"/>	MPM

### 5.3. DOE CNIM

Le sommaire du DOE CNIM et du DOE LAB, organisé par éléments de l'installation, permet de savoir à quel volume du DOE se reporter. Les fichiers sont ensuite classés par volume.





PROCEDURE DE CONSULTATION DES DOE ELECTRONIQUES					
Activité	Code	Ordre	Révision	Page	Date
2133	PR AD	MPM	A	8/16	25/02/11

SERVICE ADM	
<input type="checkbox"/> ADM	<input type="checkbox"/> TRI
<input type="checkbox"/> UVE	<input type="checkbox"/> STEP
<input type="checkbox"/> UVO	<input type="checkbox"/> PGA
<input type="checkbox"/> ATE	<input checked="" type="checkbox"/> MPM

Exemple : pour consulter la notice d'utilisation du système de réception, transport et stockage des boues

- Ouvrir le dossier DOE CNIM
- Ouvrir le dossier « Chapitre 00-Sommaire », puis le fichier sommaire DOE CNIM.xls
- Cliquer en haut à droite sur le niveau de plan 1 pour faciliter la lecture

REPERE	DESIGNATION	CLIENT	CNIM
49	TRANSPORT DES CENDRES	BURTON STEEL	
	<i>Dossier TQC</i>		
	DESCRIPTEUR DES EQUIPEMENTS	CNIM INC NG 0 313	4010 1561 0102 PFL 004
	LISTE DES PLANS FOURNISSEURS	CNIM LI 0 224	4010 1561 0102 PFI V 001
	PLAN D'ENSEMBLE	CNIM PG 0 351	4010 1561 0102 PFG 001
	PLAN VUS SOUS CHAUDIERE	CNIM PG 0 352	4010 1561 0102 PFG 002
	PLAN D'ENSEMBLE ET DE DETAIL	CNIM PG 0 353	4010 1561 0102 PFG 003
	PLAN D'ENSEMBLE	CNIM PG 0 354	4010 1561 0102 PFG 004
	PLAN VUS SOUS ECO	CNIM PG 0 355	4010 1561 0102 PFG 005
	PLAN JOINT DE DILATATION 250x250x100, PERCEGE 3x102	CNIM PG 0 356	4010 1561 0102 PFG 006
	PLAN JOINT DE DILATATION 250x250x100, PERCEGE 3x112	CNIM PG 0 357	4010 1561 0102 PFG 007
	PLAN JOINT DE DILATATION 250x250x100, PERCEGE 3x102	CNIM PG 0 358	4010 1561 0102 PFG 008
	PLAN PALIER REPERATEUR	CNIM PG 0 359	4010 1561 0102 PFG 009
	PLAN TRANEUR REP 081RDL005 ET 082RDL006, DETAIL TETE ET PIED	CNIM PG 0 360	4010 1561 0102 PFG 010
	PLAN TRANEUR REP 081RDL003-081RDL011-082RDL003-082RDL011, DETAIL TETE ET PIED	CNIM PG 0 361	4010 1561 0102 PFG 011
	PLAN TRANEUR REP 081RDL005 ET 082RDL006, GOULOTTES ET JETEE	CNIM PG 0 362	4010 1561 0102 PFG 012
	PLAN JOINT DE DILATATION 200x200x100, PERCEGE 6 TRIS DIAW 14 SUR DIAW 400	CNIM PG 0 363	4010 1561 0102 PFG 013
	PLAN GOULOTTES ECONOMISEURS	CNIM PG 0 364	4010 1561 0102 PFG 014
	PLAN GOULOTTES ECONOMISEURS	CNIM NG 0 258	4010 1561 0102 PFI 001
	NOUVEAUTES	CNIM LI 0 280	4010 1561 0102 PFI V 003
	LISTE DES CONSOMMATEURS ELECTRIQUES	CNIM LI 0 225	4010 1561 0117 PFI V 001
	DOCUMENT DE CONTROLE COMMANDE, LISTE DES INSTRUMENTS	CNIM LI 0 226	4010 1561 0116 PFI 001
	FICHES TECHNIQUES INSTRUMENTS	CNIM NG 0 261	4010 1561 0116 PFG 002
	FICHES MOTEURS	CNIM NG 0 260	4010 1561 0117 PFG 001
	<i>Notice d'utilisation et maintenance</i>		
	NOTICE D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN	CNIM NG 0 262	4010 1561 0102 PFL 002
	ANALYSE DE RISQUES	CNIM NG 0 263	4010 1561 0102 PFL 003
	<i>Dossier Qualité</i>		
	DOSSIER DE RECETTE	CNIM CR 0 223	4010 1561 0102 PFG 001
	PLAN DE CONTROLE QUALITE	CNIM CR 0 222	4010 1561 0102 PFI 001
	CALIBRE DE SOUS-PES	CNIM LI 0 227	4010 1561 0102 PFI V 001
	LISTE DES PESES DE RECHANGE	CNIM LI 0 227	4010 1561 0102 PFI V 001
50	TRANSPORT DES MACHEFERS	BURTON STEEL	
	<i>Dossier TQC</i>		
	DESCRIPTEUR DES EQUIPEMENTS	CNIM MAC NG 0 218	4010 1571 0102 PFL 004
	LISTE DES PLANS FOURNISSEURS	CNIM MAC LI 0 201	4010 1571 0102 PFI V 001
	PLAN D'ENSEMBLE	CNIM MAC PG 0 201	4010 1571 0102 PFG 001
	PLAN CHARPENTE SUPPORT DES SCALPEURS REF 080GZ/001 ET 080GZ/002	CNIM MAC PG 0 202	4010 1571 0102 PFG 002
	PLAN CHARPENTE SUPPORT DES SCALPEURS REF 081GZ/001 ET 081GZ/002	CNIM MAC PG 0 203	4010 1571 0102 PFG 003
	PLAN CHARPENTE SUPPORT DES SCALPEURS DETAILS	CNIM MAC PG 0 204	4010 1571 0102 PFG 004
	PLAN CHARPENTE SUPPORT EN TETE DES TRANSPORTEURS REF 080BLT003 ET 080BLT004	CNIM MAC PG 0 205	4010 1571 0102 PFG 005
	PLAN TRANSPORTEURS REPP 080BLT003 ET 080BLT004 ENSEMBLE ET DETAILS	CNIM MAC PG 0 206	4010 1571 0102 PFG 006
	PLAN CHARPENTE SUPPORT DES SCALPEURS CALERAGE	CNIM MAC PG 0 207	4010 1571 0102 PFG 007



PROCEDURE DE CONSULTATION DES DOE ELECTRONIQUES					
Activité	Code	Ordre	Révision	Page	Date
2133	PR AD	MPM	A	9/16	25/02/11

SERVICE ADM	
<input type="checkbox"/> ADM	<input type="checkbox"/> TRI
<input type="checkbox"/> UVE	<input type="checkbox"/> STEP
<input type="checkbox"/> UVO	<input type="checkbox"/> PGA
<input type="checkbox"/> ATE	<input checked="" type="checkbox"/> MPM

- Chercher le repère correspondant au transport mâchefer, ici : 48
- Développer le plan (bouton + dans la première colonne) afin de noter éventuellement le volume associé, ici volume 2

REPERE	DESIGNATION	CLIENT	CNIM
44	RECHAUFFEUR D'AIR REP. AHE 101 ET AHE 102	FAVIER	
45	BALLON DES CONDENSATS RECHAUFFEUR D'AIR. REP 051 CDT	MECET	
46	DEGAZEUR Rep : 70DEA201	MECET	
47	SILENCIEUX D'ECHAPPEMENT VAPEUR	SAI	
48	RECEPTION, STOCKAGE ET TRANSPORT DES BOUES	BURTON STEEL	
<i>Dossier TQC</i>			
VOLUME 1	DESCRITIFS DES EQUIPEMENTS	CHI BOU NG 0 801	4010 1521 0102 PFI 00E
VOLUME 1	LISTE DES PLANS FOURNISSEURS	CHI BOU LI 0 205	4010 1561 0102 PFI 001
VOLUME 2	PLAN DE GENIE CIVIL ZONE 1 ET 1 BIS	CHI BOU PG 0 201	4010 1521 0102 PFI 008
	NOMENCLATURES	CHI BOU LI 0 801	4010 1521 0102 PFI 003
	LISTE DES CONSOMMATEURS ELECTRONIQUES	CHI BOU LI 0 202	4010 1521 0117 PFI 002
	DOCUMENT DE CONTRÔLE COMMANDE	CHI BOU LI 0 203	4010 1521 0116 PFI 001
	DOCUMENT DE MAINTIENNE, COMMANDE, TROUS, TECHNIQUES INSTRUMENTS	CHI BOU NG 0 206	4010 1521 0116 PFI 002
	FICHE MOTEURS	CHI BOU NG 0 204	4010 1521 0117 PFI 001
<i>Notice d'utilisation et maintenance</i>			
	NOTICE D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN	CHI BOU NG 0 208	4010 1521 0102 PFI 002
	ANALYSE DE RISQUES	CHI BOU NG 0 211	4010 1521 0102 PFI 003
	ANALYSE DE RISQUES ATEN	CHI BOU NG 0 211	4010 1521 0102 PFI 001
<i>Dossier Qualité</i>			
	LISTE DE PRETS DE RECHANGE	CHI BOU LI 0 204	4010 1561 0102 PFI 001
	DOSSIER DE REÇUTE	CHI BOU CR 0 201	4010 1521 0102 PFI 001
	PLAN DE CONTRÔLE QUALITE	CHI BOU CR 0 205	4010 1521 0102 PFI 001
	CARTER DE SOUDAGE	CHI BOU CR 0 201	4010 1521 0102 PFI 001
49	TRANSPORT DES CENDRES	BURTON STEEL	
50	TRANSPORT DES MÂCHEFERS	BURTON STEEL	
51	EXTRACTION DES BUEES MACHEFERS	GARIN	
52	SYSTEME DE CONTRÔLE COMMANDE	ABB	
53	NIVEAUX MAGNETIQUES A FLOTTEUR SERIE 1020	CT PLATON	
54	MANOMETRES, PRESSOSTATS, THERMOMETRES, PUIITS THE	ADI	
55	STATION METEO	PTS	
56	MESURES DE DEBIT AIR FUMEEES	SYSTEME C	
57	ORGANES DEPRIMOGENES	ADI	

- Retourner dans le dossier DOE CNIM



PROCEDURE DE CONSULTATION DES DOE ELECTRONIQUES					
Activité	Code	Ordre	Révision	Page	Date
2133	PR AD	MPM	A	10/16	25/02/11

SERVICE ADM			
<input type="checkbox"/>	ADM	<input type="checkbox"/>	TRI
<input type="checkbox"/>	UVE	<input type="checkbox"/>	STEP
<input type="checkbox"/>	UVO	<input type="checkbox"/>	PGA
<input type="checkbox"/>	ATE	<input checked="" type="checkbox"/>	MPM



- Ouvrir le dossier Chapitre 48
- Si nécessaire consulter le sommaire du chapitre
- Ouvrir le fichier « chapitre 48 – Burton Steel vol 2 »



PROCEDURE DE CONSULTATION DES DOE ELECTRONIQUES					
Activité	Code	Ordre	Révision	Page	Date
2133	PR AD	MPM	A	11/16	25/02/11

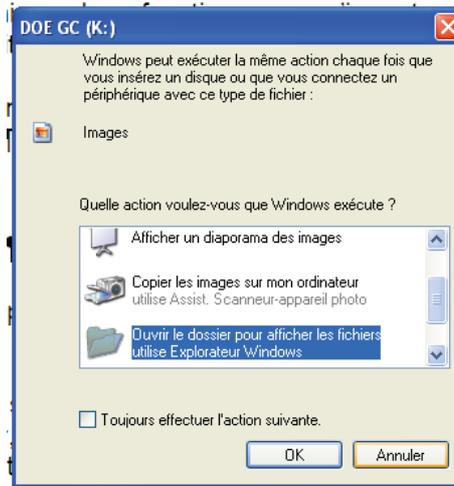
SERVICE ADM			
<input type="checkbox"/>	ADM	<input type="checkbox"/>	TRI
<input type="checkbox"/>	UVE	<input type="checkbox"/>	STEP
<input type="checkbox"/>	UVO	<input type="checkbox"/>	PGA
<input type="checkbox"/>	ATE	<input checked="" type="checkbox"/>	MPM

## 5.4. DOE Process

### Installation

Insérer la clé USB dans la prise USB

Une fenêtre s'ouvre



Cliquer sur « ouvrir le dossier pour afficher les fichiers »

Créer un dossier dans la destination choisie, par exemple « C: » pour installation sur le disque dur, le nommer DOE Process.

Copier puis coller les fichiers de la clé dans le dossier DOE Process.



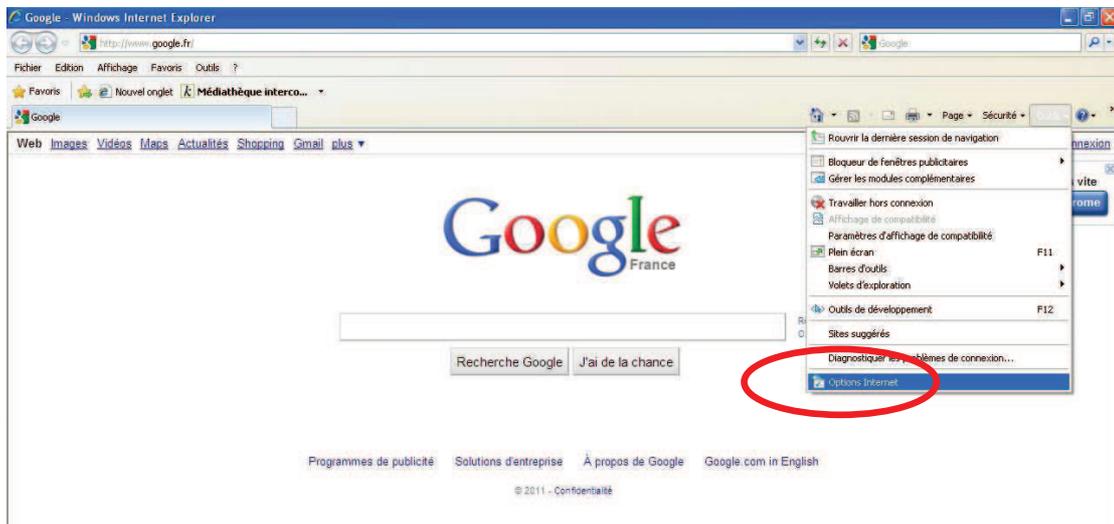
PROCEDURE DE CONSULTATION DES DOE ELECTRONIQUES					
Activité	Code	Ordre	Révision	Page	Date
2133	PR AD	MPM	A	12/16	25/02/11

SERVICE ADM	
<input type="checkbox"/> ADM	<input type="checkbox"/> TRI
<input type="checkbox"/> UVE	<input type="checkbox"/> STEP
<input type="checkbox"/> UVO	<input type="checkbox"/> PGA
<input type="checkbox"/> ATE	<input checked="" type="checkbox"/> MPM

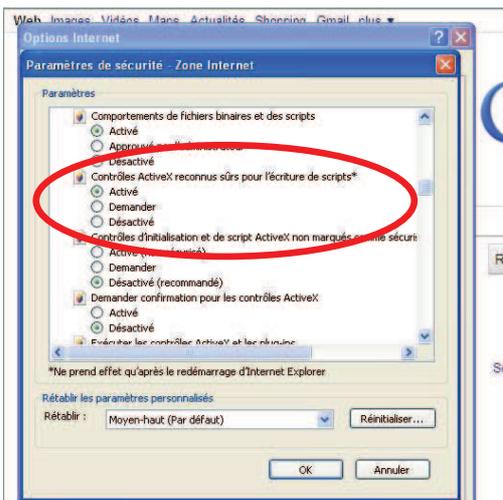
Configuration de l'explorateur internet

La procédure est rédigée pour une utilisation de l'explorateur Internet Windows Explorer.

- Ouvrir l'explorateur
- Aller dans Outils, puis Options internet



- Aller dans l'onglet sécurité

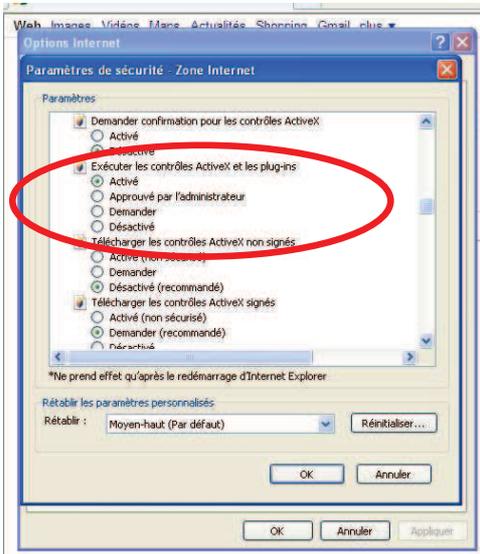


Cocher Activé dans la ligne Contrôles ActiveX reconnus sûrs pour l'exécution de scripts

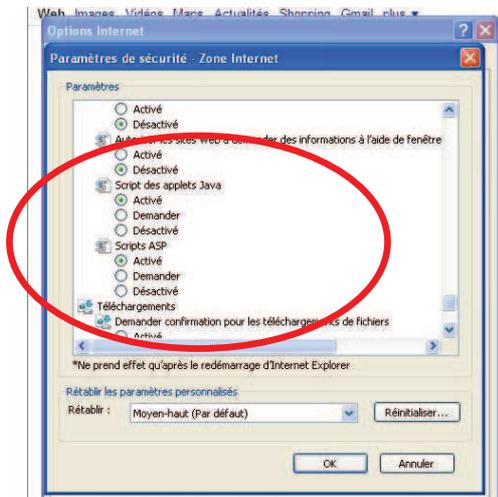


PROCEDURE DE CONSULTATION DES DOE ELECTRONIQUES					
Activité	Code	Ordre	Révision	Page	Date
2133	PR AD	MPM	A	13/16	25/02/11

SERVICE ADM			
<input type="checkbox"/>	ADM	<input type="checkbox"/>	TRI
<input type="checkbox"/>	UVE	<input type="checkbox"/>	STEP
<input type="checkbox"/>	UVO	<input type="checkbox"/>	PGA
<input type="checkbox"/>	ATE	<input checked="" type="checkbox"/>	MPM



Cocher Activé dans la ligne Exécuter les contrôles ActiveX et les plug-ins



Cocher Activé dans Script des applets Java

Cocher Activé dans Scripts ASP

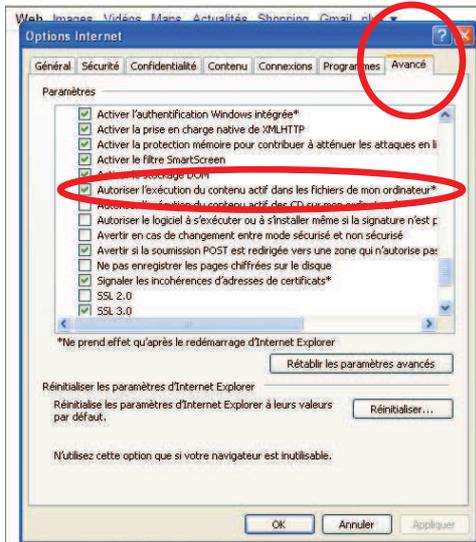
Valider par OK



PROCEDURE DE CONSULTATION DES DOE ELECTRONIQUES					
Activité	Code	Ordre	Révision	Page	Date
2133	PR AD	MPM	A	14/16	25/02/11

SERVICE ADM	
<input type="checkbox"/> ADM	<input type="checkbox"/> TRI
<input type="checkbox"/> UVE	<input type="checkbox"/> STEP
<input type="checkbox"/> UVO	<input type="checkbox"/> PGA
<input type="checkbox"/> ATE	<input checked="" type="checkbox"/> MPM

Aller dans l'onglet « Avancé »

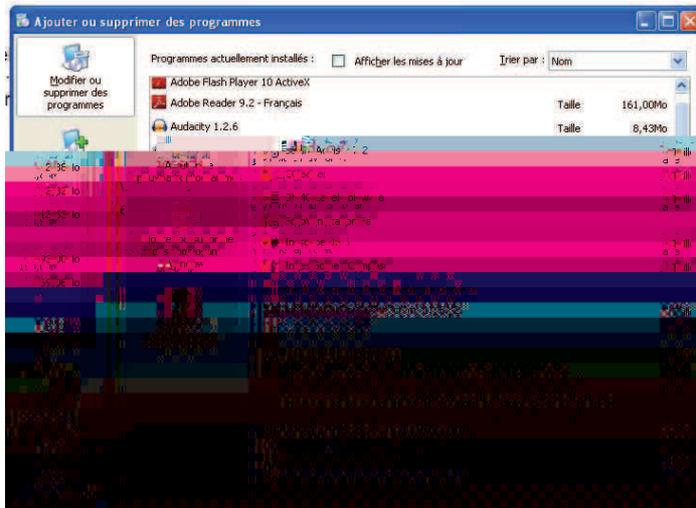


Cocher la case « autoriser l'exécution du contenu actif dans les fichiers de mon ordinateur »

Valider par OK

Fermer puis rouvrir l'explorateur afin que les modifications soient prises en compte.

Enfin, vérifier la présence du programme Java sur l'ordinateur. Faire Démarrer, Panneau de configuration, Ajouter ou supprimer des programmes. Rechercher Java dans la liste des programmes.



Si le logiciel n'est pas présent, il peut être téléchargé gratuitement depuis le site [java.com](http://java.com)

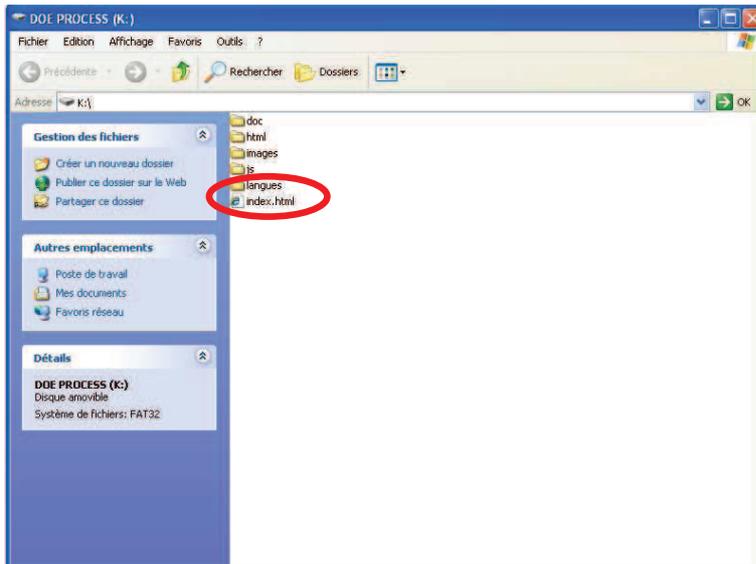
Ces éléments de configuration sont généralement suffisants pour permettre l'utilisation du DOE. Si ce n'est pas le cas, l'utilisateur doit se rapprocher de son service informatique afin de vérifier que des paramètres de sécurité spécifiques ne sont pas en place.



PROCEDURE DE CONSULTATION DES DOE ELECTRONIQUES					
Activité	Code	Ordre	Révision	Page	Date
2133	PR AD	MPM	A	15/16	25/02/11

SERVICE ADM			
<input type="checkbox"/>	ADM	<input type="checkbox"/>	TRI
<input type="checkbox"/>	UVE	<input type="checkbox"/>	STEP
<input type="checkbox"/>	UVO	<input type="checkbox"/>	PGA
<input type="checkbox"/>	ATE	<input checked="" type="checkbox"/>	MPM

## Utilisation



La navigation se fait via le fichier index.html qui permet de développer l'arborescence du DOE et offre des liens directs vers les fichiers recherchés.

Exemple : pour consulter la liste du matériel de détection incendie

- Ouvrir le dossier DOE Process
- Double-cliquer sur le fichier index.html



## PROCEDURE DE CONSULTATION DES DOE ELECTRONIQUES

Activité	Code	Ordre	Révision	Page	Date
2133	PR AD	MPM	A	16/16	25/02/11

## SERVICE ADM

<input type="checkbox"/>	ADM	<input type="checkbox"/>	TRI
<input type="checkbox"/>	UVE	<input type="checkbox"/>	STEP
<input type="checkbox"/>	UVO	<input type="checkbox"/>	PGA
<input type="checkbox"/>	ATE	<input checked="" type="checkbox"/>	MPM

- Dans l'arborescence située à gauche de l'écran, développer l'onglet 8, utilités du site
- Développer l'onglet Détection incendie
- Cliquer sur l'icône  en début de ligne « liste de matériels détection incendie »
- Le fichier correspondant s'ouvre





V/réf. : DTD-30505/2011-02-9248

N/réf. : 110307 167C MPM FG/XDG

**COMMUNAUTE URBAINE  
MARSEILLE PROVENCE METROPOLE  
M. Joël RAFFIN**

**BP48014**

**13567 MARSEILLE cedex 02**

Fos sur Mer, le 07 mars 2011

**Objet : Levée des réserves – Groupe électrogène**

Monsieur le Directeur Général des Services,

Nous faisons suite à votre courrier ci-dessus référencé concernant la levée des réserves du constat de fin de Mise en Service Industriel.

En ce qui concerne les remarques du Cabinet Merlin relatives à la fiche technique du deuxième groupe électrogène de la zone Unité de Valorisation Organique, nous nous permettons de vous apporter les précisions suivantes :

- La puissance du premier moteur installé est de 1 MW.
- La puissance du deuxième moteur que nous allons installer sera de 1 MW conformément à la puissance déterminée par les fiches de calcul.
- Les deux moteurs ont une puissance (2 x 1 MW) égale et conforme aux puissances mentionnées dans l'annexe TC2 page 59 de la Délégation de Service Public.

D'autre part, nous vous informons que nous avons déjà passé commande pour l'installation du deuxième moteur dont vous trouverez ci-joint la fiche technique.

La société Eneria, en charge de ces travaux, nous informe que cette installation ne pourra être mise en service avant le mois de novembre. Or, vous nous informez que vous nous allouez un délai de 7 mois à compter de la date de réception de votre courrier, soit au mois d'octobre. Ces délais étant incompressibles, nous ne serons pas en mesure de respecter les préconisations du Cabinet Merlin. Nous vous remercions donc de bien vouloir fixer une date de fin de mise en service industriel du second groupe au 30 novembre 2011.

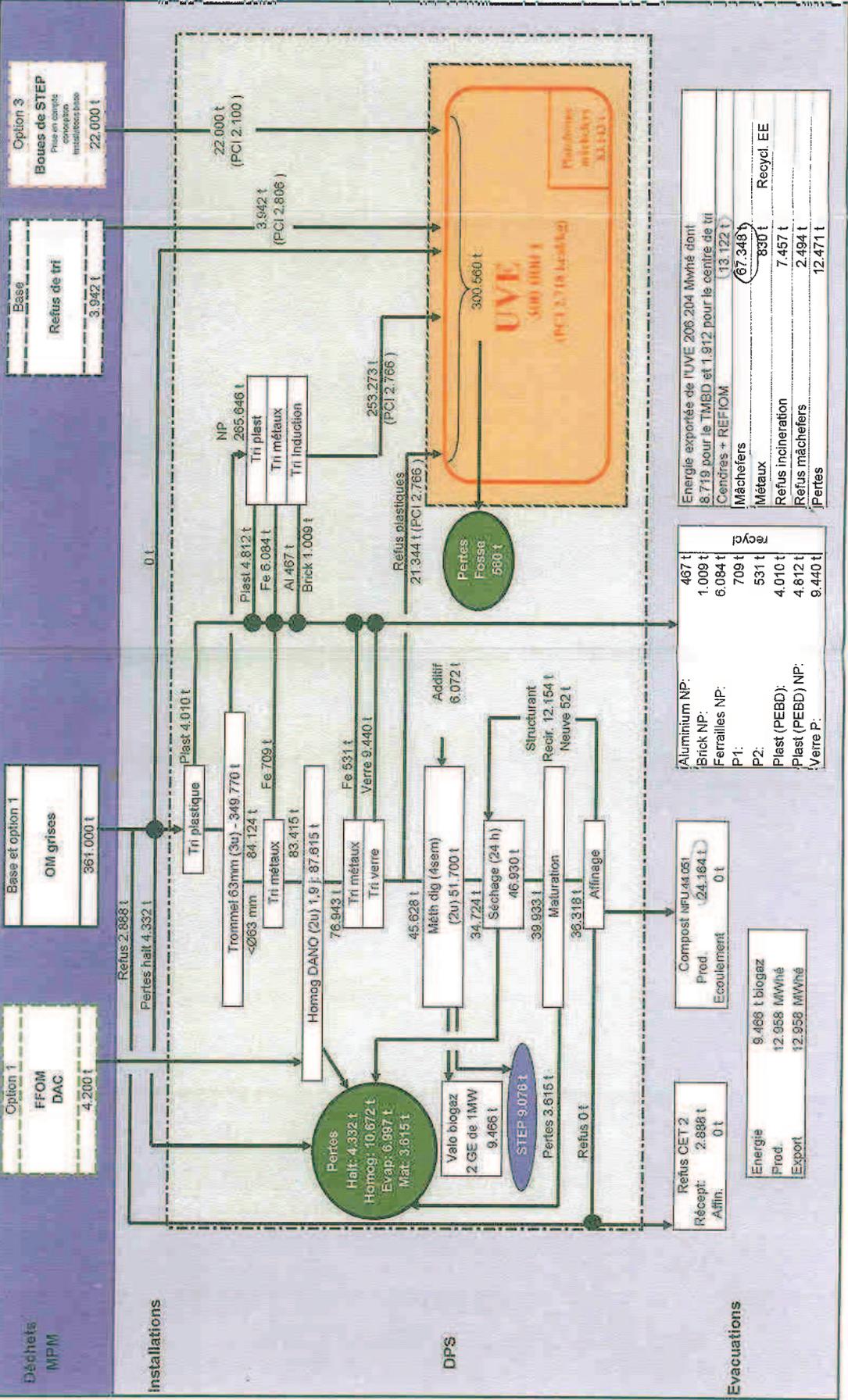
Nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, et vous prions d'agréer, Monsieur le Directeur Général des Services, nos salutations les plus respectueuses.

**Xavier de Gaulejac**

**Directeur Général**



**EveRé SAS**



Energie exportée de l'UVE 206 204 MWhé dont	
8 719 pour le TMBD et 1 912 pour le centre de tri	
Cendres + REFIOIM	13 122 t
Mâchefers	67 348 t
Métaux	830 t
Recycl. EE	7 457 t
Refus incinération	2 494 t
Refus mâchefers	12 471 t
Pertes	

Aluminium NP:	467 t
Brick NP:	1 009 t
Ferrailles NP:	6 084 t
P1:	709 t
P2:	531 t
Plast (PEBD):	4 010 t
Plast (PEBD) NP:	4 812 t
Verre P:	9 440 t

Compost NP/44 051	0 t
Prod. Ecoulement	24 184 t
Energie	9 486 t biogaz
Prod.	12 958 MWhé
Export	12 958 MWhé

Récept. CET 2	2 888 t
Affin.	0 t



# Rapport d'essais sur le process actuel

## Présentation du Process

A ce jour, l'installation de tri du mâchefer (cf. schéma 1) est équipée des systèmes suivant :

- un trommel de maille 35 mm ;
- un électro-aimant traitant la fraction de graves 35-300 mm.

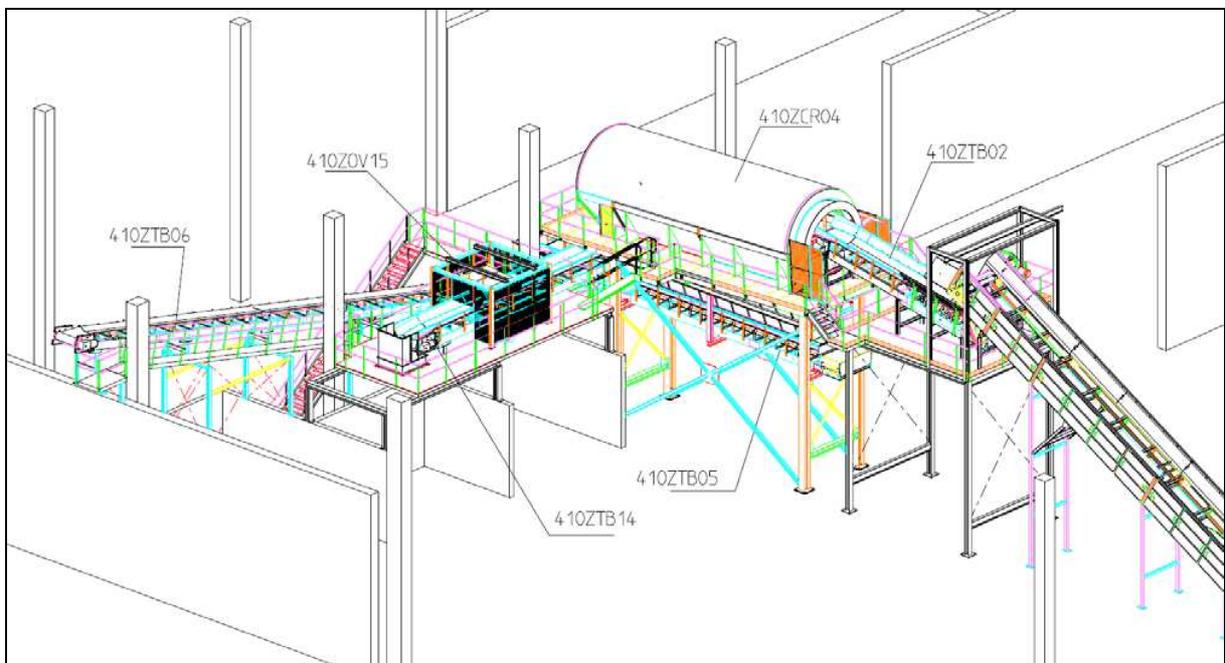


Schéma 1 : Vue de l'installation de tri mâchefer

Fin novembre, une installation mobile de tri complémentaire destinée à traiter la fraction 0-35 mm a été installée. Cette machine (cf. photo 1) nous permet d'estimer les teneurs en métaux ferreux et non ferreux contenues dans les graves fines de mâchefer.



Photo 1 : Unité mobile de tri du mâchefer

## Essais réalisés

### Essais ligne principale sur la fraction 0-35 mm

Les essais réalisés sur la ligne principale indiquent un débit d'environ 50 t/h.

Les différentes fractions isolées sont présentées dans les tableaux suivants (cf. tableau 1 et 2).

	<b>Poids sur un test d'1h (kg)</b>	<b>%</b>
<b>Graves</b>	50560	91,5
<b>Refus</b>	3360	6,1
<b>Métaux Ferreux</b>	1360	2,5
<b>Total</b>	55280	100

Tableau 1 : Résultat du test du 11/12/2010

	<b>Poids sur un test d'1h (kg)</b>	<b>%</b>
<b>Graves</b>	49840	90,8
<b>Refus</b>	3700	6,7
<b>Métaux Ferreux</b>	1380	2,5
<b>Total</b>	54920	100

Tableau 2 : Résultat du test du 29/12/2010

## Essais ligne mobile

Les différentes fractions isolées sont présentées dans les tableaux suivant (cf. tableau 1 et 2).

	Poids (kg)	%
<b>Graves</b>	47535	94,4
<b>Métaux Ferreux</b>	2223	4,4
<b>Métaux Non Ferreux</b>	611	1,2
<b>Total</b>	55280	100

Tableau 1 : Résultat du test du 11/12/2010

	Poids (kg)	%
<b>Graves</b>	47233	95,5
<b>Métaux Ferreux</b>	1781	3,6
<b>Métaux Non Ferreux</b>	445	0,9
<b>Total</b>	49460	

Tableau 2 : Résultat du test du 29/12/2010

## **Modification du process**

Pour répondre aux exigences de la DSP et de l'APS, nous prévoyons d'installer en sortie du trommel sur la fraction 0-35 mm :

- un overband à aimant permanent qui permettra de récupérer les ferreux (nous utiliserons l'overband existant)
- un crible permettant de séparer la fraction 0-10 mm de la fraction 10-35 mm
- sur chaque fraction une machine à courant de Foucault permettant de récupérer les métaux non ferreux.

Sur la fraction supérieure à 35mm, nous ajouterons un overband à électro-aimant.

Ce choix a été fait conformément aux essais effectués en laboratoire en mai 2010 et lors des essais réalisés au moyen de l'installation pilote qui a montré que le mâchefer est constitué de :

- Graves 90,0%
- Refus 6%
- Métaux ferreux 2.8%
- Métaux non ferreux 1.2%

L'humidité de ce mâchefer est située entre 15% et 20%.

Conformément aux essais effectués en laboratoire en mai 2010 (dossier ci-joint). La granulométrie sur la fraction 0-31.5 montre que 77.5% du produit a une granulométrie comprise entre 0 et 20 mm. Cela signifie que pour un débit de 40t/h, 30.8 tonnes de mâchefer ont une granulométrie inférieure à 10 mm et 9.2 tonnes ont une granulométrie supérieure à 10 mm.

Compte-tenu du coefficient de colmatage et de goujonage, la fiche de calcul de crible ci-jointe montre qu'une surface de crible de 2.25m<sup>2</sup> est nécessaire.

Toutefois, comme les métaux ferreux et non -ferreux contenus dans la fraction 10-35 mm sont moins « souillés » par du mâchefer, ils ont une valeur marchande plus élevée que les métaux contenus dans la fraction 0-10 mm. C'est pourquoi en fonction des résultats obtenus, nous nous gardons la possibilité de régler le crible pour effectuer une coupure à 6 mm. Cela permettra de mieux équilibrer les flux mais risque de dégrader la qualité des métaux récupérés. De plus, nous considérons qu'il est préférable de dimensionner l'installation pour un flux de 50t/h.

La fiche de calcul intégrant ces paramètres montre que la surface du crible de base est de 4.2 m<sup>2</sup>.

Pour pouvoir mieux étaler le produit et diminuer les usures, notre choix se porte sur un crible ayant une surface de 5.6m<sup>2</sup>.

#### Dimensionnement de l'installation de récupération des métaux ferreux

Le choix de la puissance de l'installation de récupération de métaux ferreux à été réalisé pour permettre d'extraire des métaux tant sur un débit criblé à 0-6mm qu'un débit criblé à 0-10mm. En effet la détermination de la puissance nécessaire d'extraction doit tenir compte non seulement de la taille et du poids de la matière à extraire mais aussi de l'humidité, du débit et de la granulométrie du produit. Nous avons déterminé qu'il est nécessaire d'avoir une machine électromagnétique d'une puissance de 4 kW située à une hauteur de 440 mm.

#### Dimensionnement de l'installation de récupération des métaux non ferreux

- Pour permettre de récupérer le maximum de métaux non ferreux dans les deux flux, nous dimensionnons les deux machines à courant de Foucault pour qu'elles puissent traiter chacune un flux de 50 t/h. Le rendement de ces machines est de 95% avec une pureté des non ferreux située entre 85 et 95%.

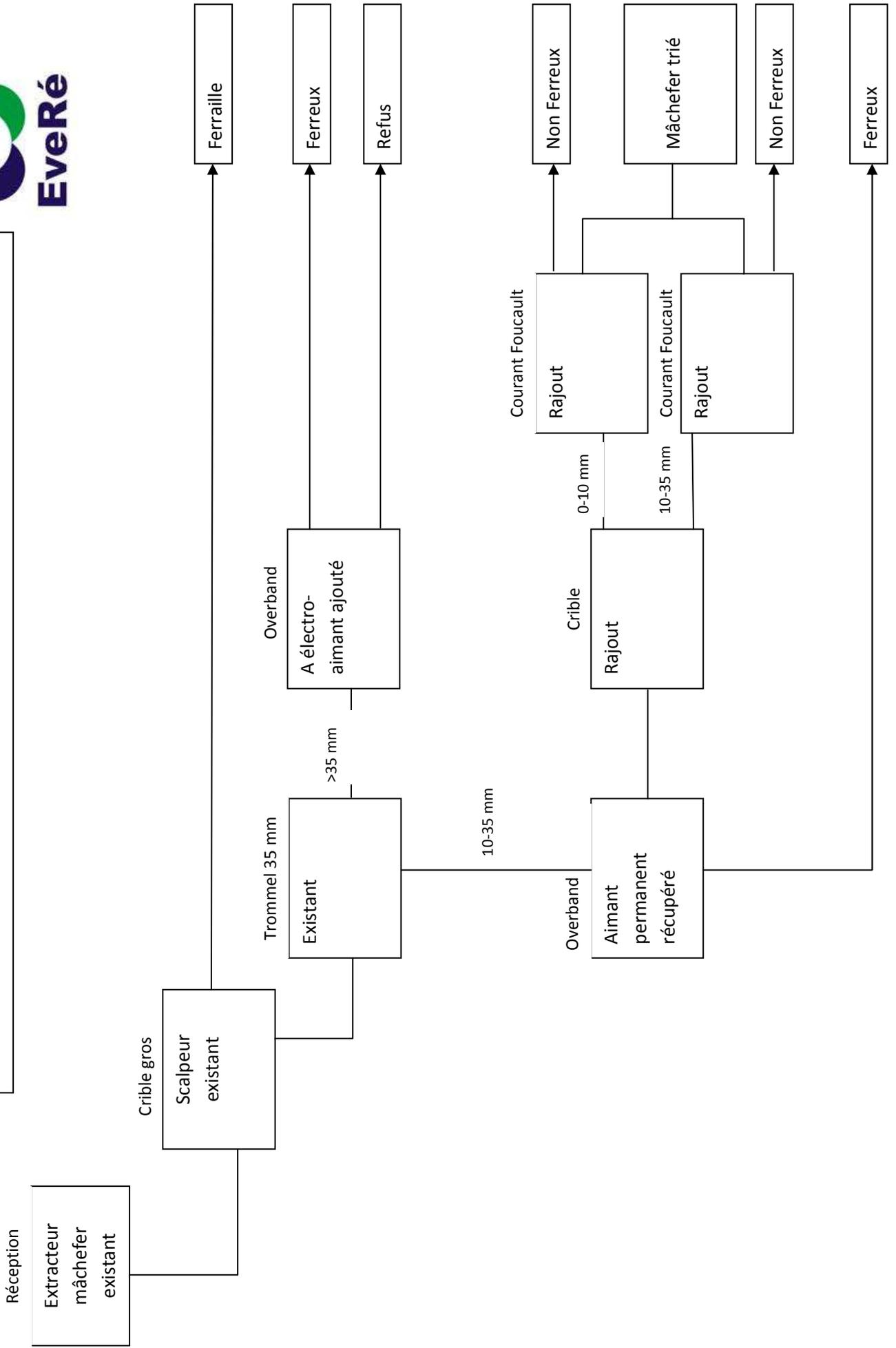
Cette étude nous a conduits à choisir l'installation que vous trouverez ci-joint.

Ainsi, à terme, la filière de traitement des mâchefers sera constituée des procédés suivants :

- un trommel maille 35 mm
- sur la fraction supérieure 35 mm :
  - o 1 convoyeur à bande (existant)
  - o 1 électro aimant (ajouté)
- Sur la fraction 0-35 mm :
  - o 6 convoyeurs à bande
  - o 1 crible vibrant maille 0-10 / 10-35
  - o 2 séparateurs à courant de Foucault
- La presse prévue dans l'APS n'a pas lieu d'être installée car les repreneurs demandent que les ferreux comme les non ferreux soient livrés en bennes et non en balles ou en paquets.



# Schéma de l'installation de tri mâchefers envisagée

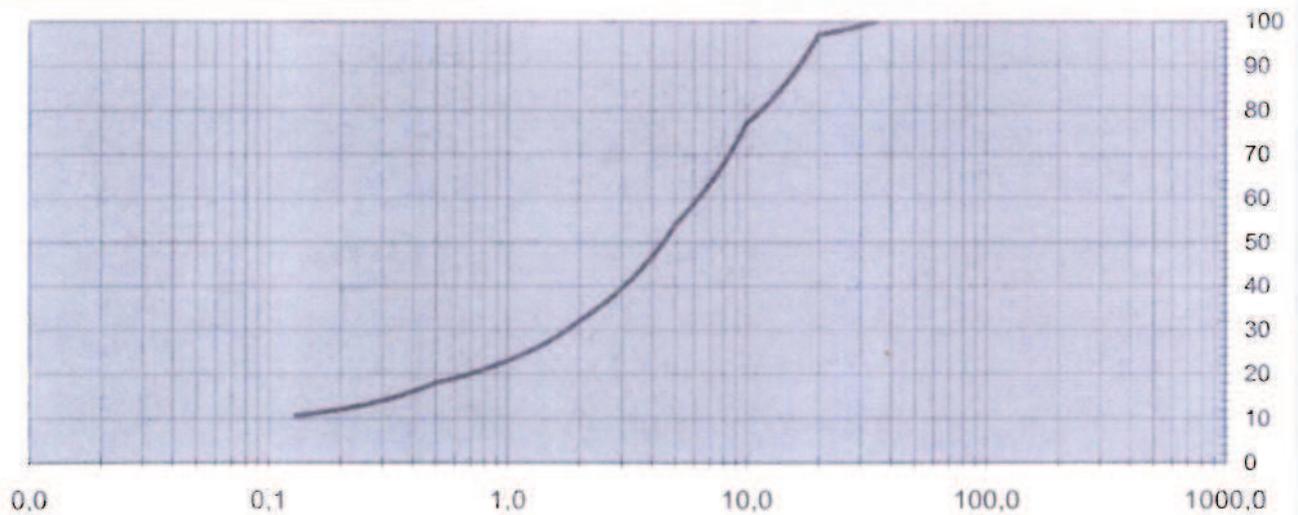




## FICHE CALCUL CRIBLE

Données	
Débit	40,00 T/h
Granularité	0/ 35
Concassés	Oui
Roulés	Non
Humidité	
Nb de séparation	1
Colmatage	
Arrosage	Non
Aff n°:	
Date	02/03/2011

CLIENT: \_\_\_\_\_



Etage N°	1	2	3	4	Schéma d'équipement	
Coupure mm	10,00				40 T/h	
R>M T/h	9,20				10	
P<M T/h	30,80				9,2 T/h	
R+P	40,00				23% 54%	
<M/2	21,60				21,6 T/h 30,8 T/h	
Débit de base A	14,00					
Coeff lié au % de refus B qualité C	1,32					
coeff lié au % de M/2	1,48					
Arrosage E	1,00					
coeff étage F	1,00					
AxBxCxDxExF=Q	21,88					
SP m²	1,41					
Surface caoutchouc	2,25					
sécurité SP/ST	1,60	1,60	1,60	1,60		

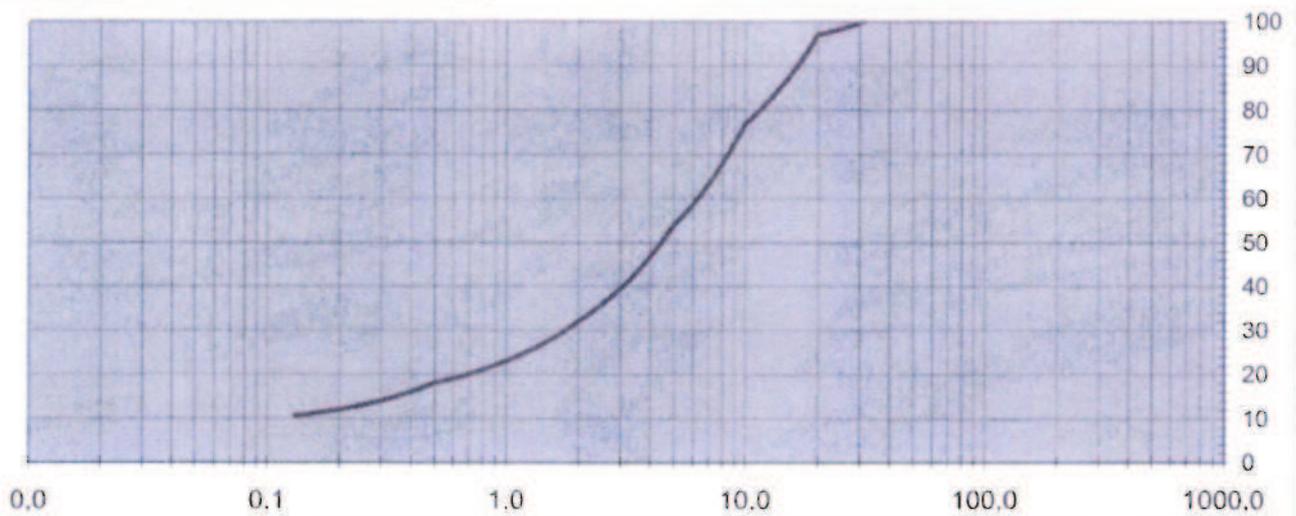
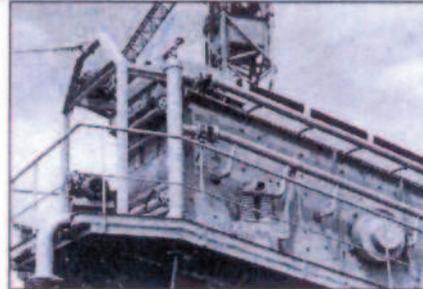
surface non polyuréthane

<b>Choix du crible:</b>	C.V.B 16
	C.V.B 25

# FICHE CALCUL CRIBLE

Données	
Débit	50,00 T/h
Granularité	0/ 31,5
Concassés	Oui
Roulés	Non
Humidité	
Nb de séparation	1
Colmatage	
Arrosage	Non
Aff n°:	
Date	02/03/2011

CLIENT: \_\_\_\_\_



Etage N°	1	2	3	4	Schéma d'équipement	
Coupure mm	6,00				50 T/h	
R>M T/h	20,70				6	
P<M T/h	29,30				20,7 T/h	
R+P	50,00				41% 39%    19,5 T/h 29,3 T/h	
<M/2	19,50					
Débit de base A	10,49					
Coeff lié au % de refus B qualité C	1,11					
coeff lié au % de M/2	1,19					
Arrosage E	1,00					
coeff étage F	1,00					
AxBxCxDxExF=Q	11,09					
SP m²	2,64					
Surface caoutchouc	4,23					
sécurité SP/ST	1,60	1,60	1,60	1,60		

surface non polyuréthane

.....	C.V.B 25	.....
<b>Choix du crible:</b>	C.V.B 37	.....
.....	C.V.B 56	.....

Rapport

**CETE**  
Méditerranée



*EveRé*

**Valorisation des MIOM de  
Fos sur Mer**

**Essais de laboratoire**

-----  
**mai 2010**  
-----

**dossier n° 10 6000 127**

Ressources, territoires et habitats  
Énergie et climat  
Prévention des risques  
Développement durable  
Infrastructures, transports et mer

**Présent  
pour  
l'avenir**



Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement Méditerranée



# Valorisation des MIOM de Fos sur Mer

## Essais de laboratoire

-----  
mai 2010

Dossier N°10 6000 127

## CETE Méditerranée

Laboratoire régional  
des ponts  
et chaussées  
d'Aix-en-Provence

Service :

géologie / risques  
naturels

### Destinataires :

EveRé  
ZI de Fos sur Mer  
Route quai minéralier Lieu dit Caban Sud  
13270 FOS SUR MER  
*A l'attention de M. Le Prunennec*.....2 ex.

CETE Méditerranée - Laboratoire d'Aix-en-Provence  
Service géologie / risques naturels.....1 ex.  
Chrono.....1 ex.

Pôle d'activités

CS 70499

13593 Aix-en-Provence

cedex 3

téléphone :

04 42 24 83 58

télécopte :

04 42 24 78 20

Ref : SN/H-10-143

Date :

Auteurs

**D. MANGIN  
S. NICAISE**

Vérfié par le Responsable Technique  
Terrassements

  
**S. NICAISE**

Vu et transmis,  
Le Chef du Service Géologie – Risques  
Naturels

**P. AZEMARD**

# MIOM – Graves d'EveRé

## Essais de laboratoire

Cette étude a été confiée au laboratoire du CETE Méditerranée à Aix en Provence par la Société EveRé.

Les graves sont issues du traitement multi-filières des ordures ménagères de la Communauté Urbaine Provence Métropole. Issues de l'incinération de ces déchets, les mâchefers sont démétallisés et tamisés (scalpage à 35mm). Les graves issues de ces opérations sont ensuite stockées pour maturation durant 2 à 4 mois, avant déstockage pour une utilisation en techniques routières (remblai, couche de forme).

Les mâchefers ont été prélevés par le client et portés par ses soins au laboratoire.

Le programme d'essais a été établi conjointement par le Laboratoire des Ponts et Chaussées d'Aix en Provence et le demandeur.

Il a pour but de classer le matériau par référence au Guide technique « Réalisation des remblais et des couches de forme », publié en 1992 par le SETRA et le LCPC (norme NF P 11-300) et de caractériser le comportement du matériau au compactage, en vu de la réutilisation du matériau en techniques routières (remblai et couche de forme).

### 1 Identification du matériau

*Granulométrie sur la fraction 0/D (norme NF P 94-056)*

Dmax : 31,5 mm

tamisé à 20mm : 97 %

tamisé à 10mm : 77 %

tamisé à 2mm : 32%

tamisé à 80 $\mu$ m : 9,2 %

*Valeur au bleu du sol VBs (norme NF P 94-068)*

VBs = 0,02 g/100g de sol

*Equivalent de sable (norme XP P 18-598)*

ES = 46

La Valeur au Bleu du sol (VBs) a été mesurée, mais pour caractériser la sensibilité à l'eau du mâchefer, on retiendra le paramètre Equivalent de Sable : en effet, l'essai VBs permettrait de conclure à un sol insensible à l'eau, ce qui n'est pas le cas comme indiqué dans la suite du rapport.

Cela peut s'expliquer par le fait que l'essai VBs n'est pas adapté à ce type de matériau, les propriétés du bleu de méthylène n'étant pas applicables dans le cas du mâchefer d'incinération.

La perte au feu (PF) n'étant pas connue, la classification GTR du matériau ne peut pas être complète : on retiendra qu'il s'agit de matériau F6 assimilables à des B3 par leur caractéristiques géotechniques.

**Classification GTR : F6 / B3**

## 2 Paramètres de comportement mécanique

Ces paramètres sont retenus pour juger de l'utilisation possibles des matériaux en couche de forme.

*Coefficient Micro-Deval en présence d'eau (norme NF EN 1097-1)*

MDE = 20

*Essai Los Angeles (norme NF EN 1097-2)*

LA = 40

**Classification GTR : F6 / B31**

## 3 Comportement au compactage du matériau

L'essai Proctor Normal avec poinçonnement IPI permet de déterminer les caractéristiques de compactage du mâchefer soit :

La teneur en eau Optimum Proctor (wOPN)

La masse volumique Optimum Proctor ( $\rho_d$  OP<sub>N</sub>)

L'essai Proctor avec poinçonnement immédiat a été réalisé conformément aux normes NF P 94-093 et NF P 94-078.

Le compactage correspond à l'énergie « Proctor Normal », référence dans le cadre des applications des sols dans les corps de remblai et les couches de forme.

**Masse volumique Optimum Proctor :  $\rho_d$  OPN = 1,6 t/m<sup>3</sup>**

**Teneur en eau Optimum Proctor : w % OPN = 20,5 %**

**Indice IPI à l'OPN : 12**

Les variations de l'Indice Portant Immédiat en fonction de la teneur en eau de compactage sont données dans le tableau suivant :

W% de compactage	IPI	Position de w% en fonction de wOPN
16,7	48	WOPN – 3,8%
18,5	57	WOPN – 2%
19,8	43	WOPN – 0,7%
20,5	12	WOPN
23	4	WOPN + 2,5%

Pour une faible augmentation de teneur en eau, l'Indice Portant Immédiat chute rapidement. Le comportement du MIOM se rapproche donc de celui d'un sol sensible à l'eau.

Les P.V. D'essai sont donnés en annexe.

#### **4 Interprétation des résultats**

**Les conclusions exposées ci-après quant à la réutilisation possible du matériau supposent que les caractéristiques environnementales du MIOM ont été vérifiées : essais pour classer le matériau selon les catégories définies dans la circulaire du 9 mai 1994.**

Les caractéristiques géotechniques du matériau permettent de les assimiler à des sols B31. D'après le GTR, ils sont donc utilisables en remblai et couche de forme. La teneur en eau de compactage doit être proche de l'Optimum Proctor : un excès de teneur en eau peut conduire rapidement à d'importantes chutes de portance et un arrêt du chantier.

Par ailleurs, compte tenu qu'il s'agit de matériaux alternatifs, l'attention doit être attiré sur le caractère fragmentable de ces matériaux. Bien que l'essai normalisé de fragmentabilité permette de conclure à un matériau peu fragmentable, on constate en laboratoire que le matériau évolue lorsqu'il est soumis à l'action mécanique du compactage (essai Proctor).

Ce caractère a par ailleurs été constaté sur d'autre mâchefers d'incinération et est confirmé par les éléments publiés sur ce type de matériau.

En chantier, et pour une utilisation en couche de forme, ce caractère peut poser problème. Il conviendra donc d'éviter la circulation de matériels trop lourds directement sur la couche ou la multiplication excessive du nombre de passes de compacteur.

Pour une utilisation en couche de forme, une planche d'essai permettant d'établir les conditions de mise en œuvre nécessaires pour obtenir la qualité requise est vivement conseillée.

## ANNEXES

- fiche d'identification des sols
- P.V. Proctor Normal avec mesure de l'IPi
- rapport d'essais granulats : ES, LA, MDE



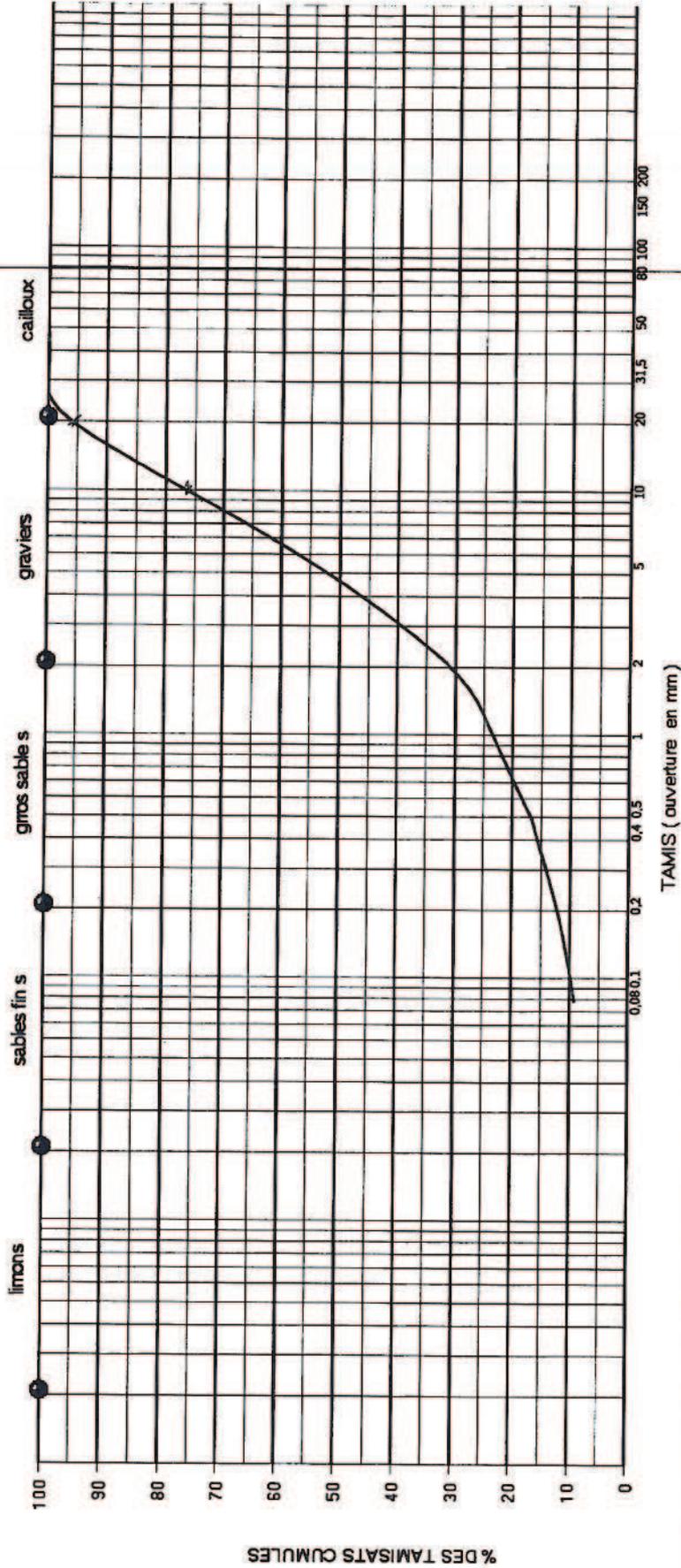
Laboratoire régionale  
d'Aix-en-Provence

### FICHE D'IDENTIFICATION DES SOLS

PROVENANCE : Incinérateur Fos sur Mer DOSSIER N° : 106000127  
 SONDAGE : Prélèvement demandeur CHANTIER : Valorisation MIOM  
 ECHANTILLON : 0/31,5 Graves d'EveRé  
 PROFONDEUR : Mâchefers Incinération  
 ENREGISTREMENT LABO : Ordures Ménagères  
 REMIS LE : 19 avr. 2010 DATE D'ESSAIS : mai 2010

Diamètre Tamis	Tamisats Cumulés
200	100
150	100
100	100
80	100
50	100
31,5	100
20	97
10	77
5	54
2	32
1	23
0,5	18
0,4	16
0,2	12
0,1	10
0,08	9,2

Analyse granulométrique NFP 94-056



W prélèvement	Limites d' ATTERBERG	E.S.	Valeur au bleu	Classe G.T.R.	Essai réalisé sur la fraction	Observations
NF P 94-050	NF P 94-052 & NF P 94-051	NF P 18-598	NF P 94-068	NF P 11-300		
sur 0/20	W.L.	à vue	V.B. 0/5	V.B.S.		tamiset 0.08 sur 0/50
<b>16%</b>		<b>46</b>	<b>0,03</b>	<b>0,02</b>	<b>0/D</b>	<b>9,2</b>

**PROCTOR NORMAL**  
**avec mesure de l' I.P.I.**  
 norme : P 94-093  
 P 94-078

Dossier : 106000127

AFFAIRE

Valorisation des MIOM  
 Fos sur mer

Matériau testé :

MIOMS  
 Graves d'EveRé

Observations :

Essai Proctor :  
 Courbes de saturation :

Sr = 100% (1)  
 90% (2)  
 80% (3)

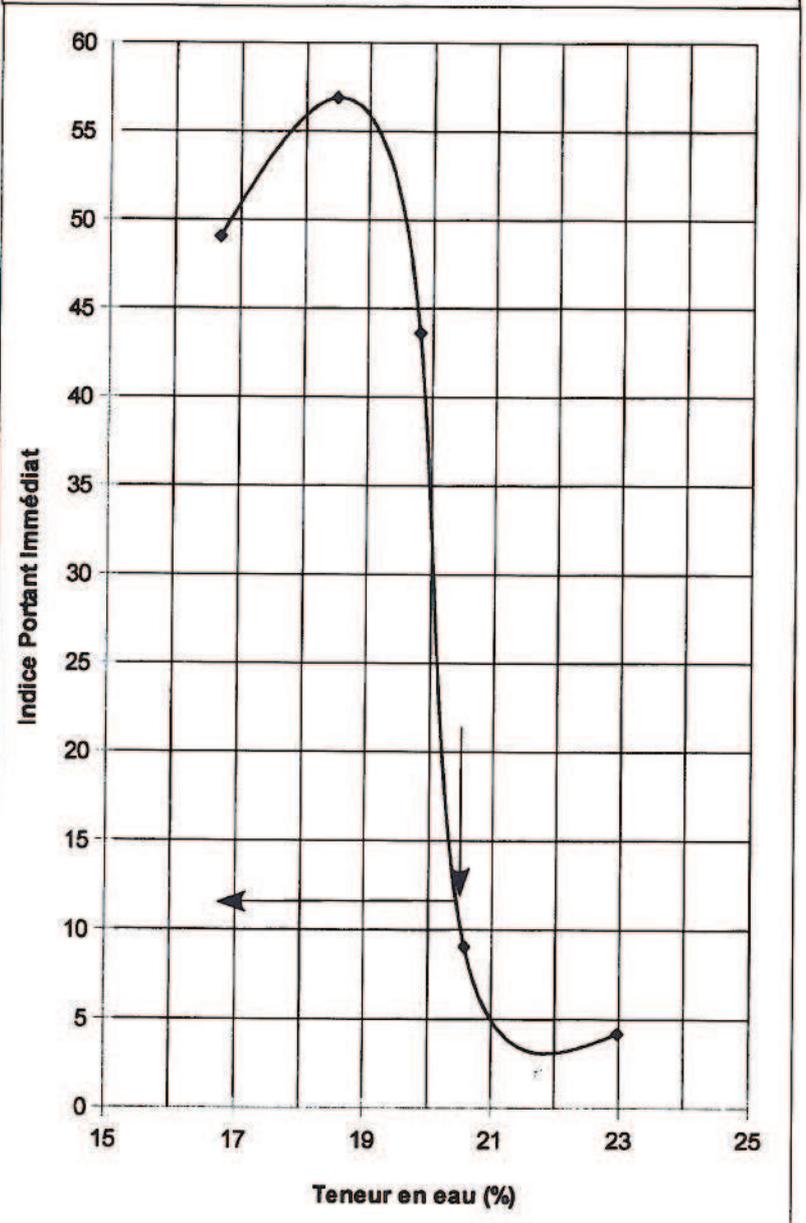
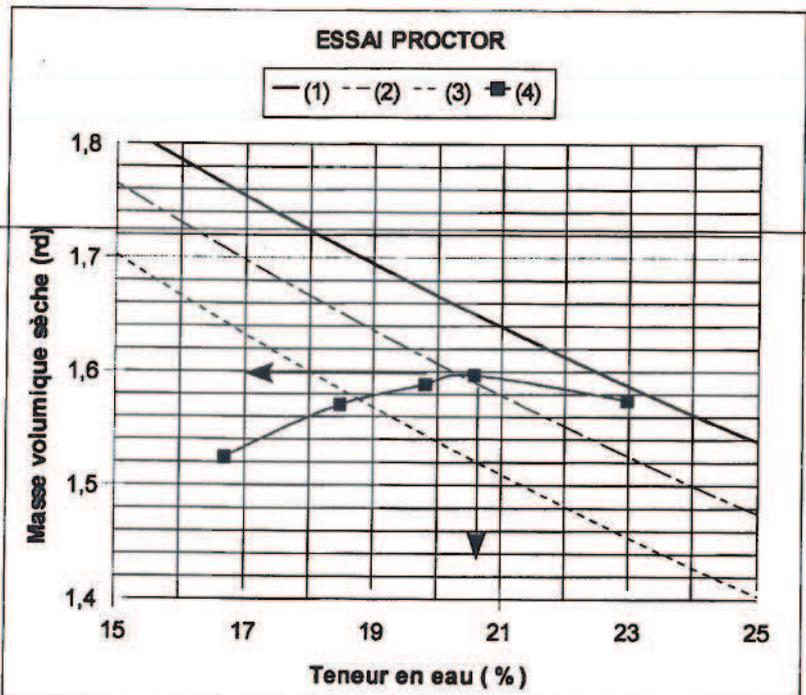
pour

ps en t/m3 2,5  
 (4) :points Proctor

$\rho_d$  OPN : 1,6 t/m<sup>3</sup>

$\omega\%$  OPN : 20,5%

I.P.I. OPN : 12



SWING : 10-6000-127

## RAPPORT D'ESSAIS GRANULATS

U.T. Carrières et Granulats

N° de Suivi : 2010/033

### DONNEUR D'ORDRE :

Société : EVERE SAS

Adresse : LIEU DIT CABAN SUD  
ROUTEDU QUAI MINERALIER

Code Postal : 13 270      Ville : FOS SUR MER

cdx :

Pays : FRANCE

A l'attention de : Mr. LE PRUNENEC

Demande du : 26/04/2010

Origine des matériaux : MIOM de Fos sur mer

Affaire : Valorisation des MIOM de Fos sur Mer

Chantier :

Technique :

### Interprétation des résultats :

L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés par le présent Procès - Verbal ont été obtenus avec l'échantillon défini ci-après, mais que la portée et les conclusions à tirer de ces résultats :

- N'ont pas été demandées.
- Font l'objet d'un document séparé référencé.

**L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires  
pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par la lettre G dans la colonne code**

Le présent procès-verbal comporte 3 pages et 0 annexe.

La reproduction de ce procès-verbal n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais.

Sauf demande expresse les échantillons ne seront pas conservés plus d'un mois après l'envoi du procès-verbal.

## Rapport d'essais Granulats N°: 2010/033

### ECHANTILLON N° 1 : 0/31.5 MIOM

Classe Granulaire : 0/31.5

Lieu de prélèvement : MIOM de Fos sur mer

Quantité prélevée : 60 kg

Prélevé par\* : Le demandeur

Le : 20/04/2010

Reçu au laboratoire le : 26/04/2010

*\* Dans le cas où les échantillons n'ont pas été prélevés par notre unité technique, celle-ci n'assure pas la responsabilité de la représentativité des prélèvements.*

### OBSERVATIONS - PREPARATION AVANT ESSAI

Préparation d'un échantillon pour essai - selon norme NF EN 932-2

### PROGRAMME D'ESSAIS N° 1

Code	Essai	texte de référence
X	Equivalent de sable	P 18-598
G1	Détermination de la masse volumique réelle et du coefficient d'absorption d'eau - art 8	NF EN 1097-6
G2	Détermination de la masse volumique réelle et du coefficient d'absorption d'eau - art 9	NF EN 1097-6
G12	Détermination de la résistance à l'usure - Micro-Deval	NF EN 1097-1
G13	Résistance à la fragmentation - art 5 - Essai Los-Angeles	NF EN 1097-2

# Rapport d'essais Granulats N°: 2010/033

PROGRAMME D'ESSAIS N° : 1

Classe Granulaire : 0/31.5

## RESULTATS

Code essai	grandeur mesurée	classe granulaire testée	résultat	Incertitude des méthodes d'essai U (norme XP P 18-545)	valeurs spécifiées	
					Vsi	Vss
X	Equivalent de sable au piston : ES	0/2	46			
G1	Masse Volumique Réelle : Prd en Mg/m3	4/31.5	2.18			
G1	Coefficient d'Absorption en eau : WA24 %	4/31.5	6			
G2	Masse Volumique Réelle : Prd en Mg/m3	0/4	1.63			
G2	Coefficient d'Absorption en eau : WA24 %	0/4	15.3			
G12	Coefficient Micro-Deval en présence d'eau : MDE	10/14	20			
G13	Coefficient Los-Angeles : LA	10/14	40			
	Masse Volumique Réelle : Prd en Mg/m3 calculé avec 47% de 0/4 et 53% de 4/31.5	0/31.5	1.88			

X Essai non accrédité COFRAC

Le Responsable d'essais

J.F. Lopez

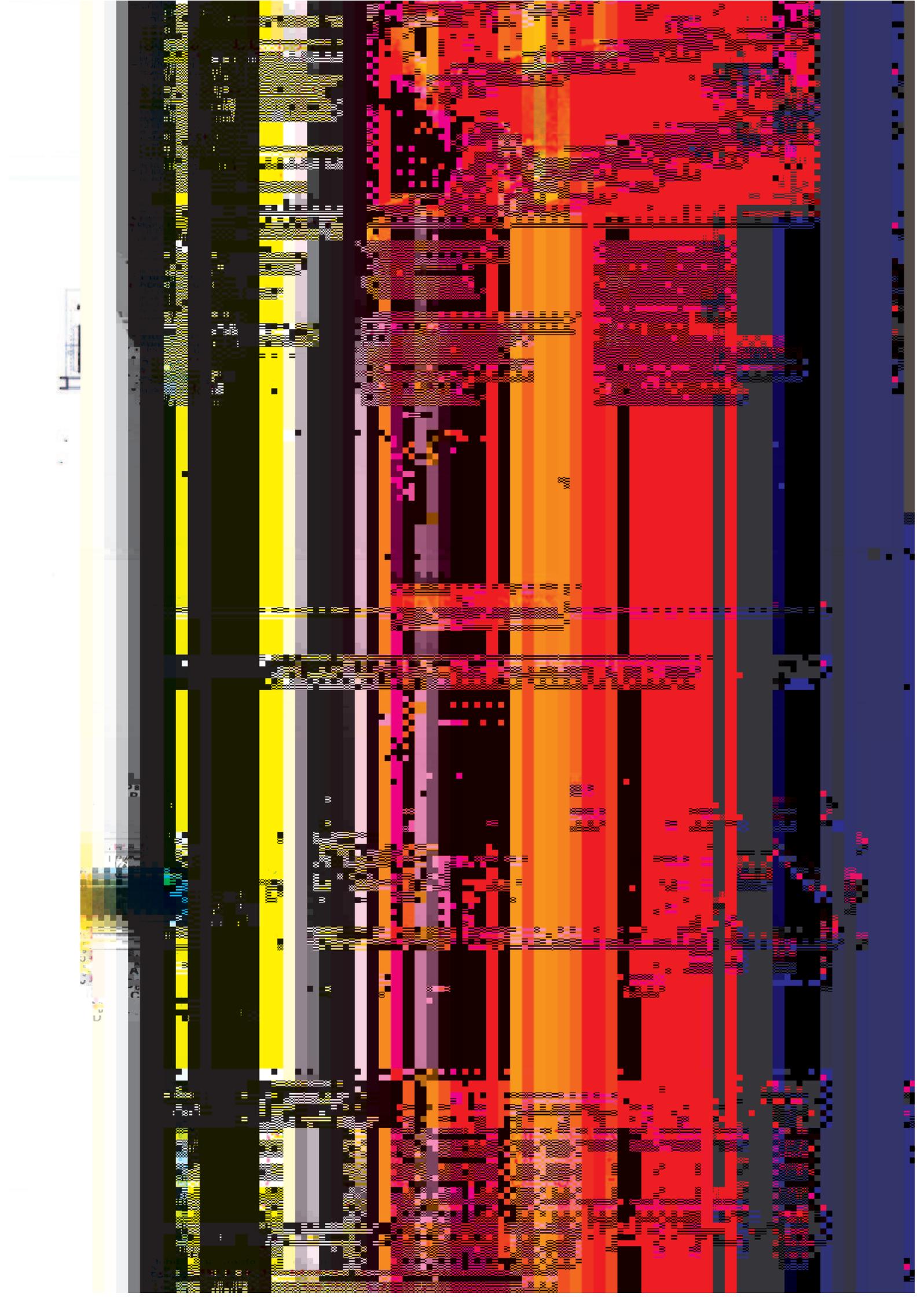


Les Milles, Le : 19/05/2010

Le Chef de l'U.T.

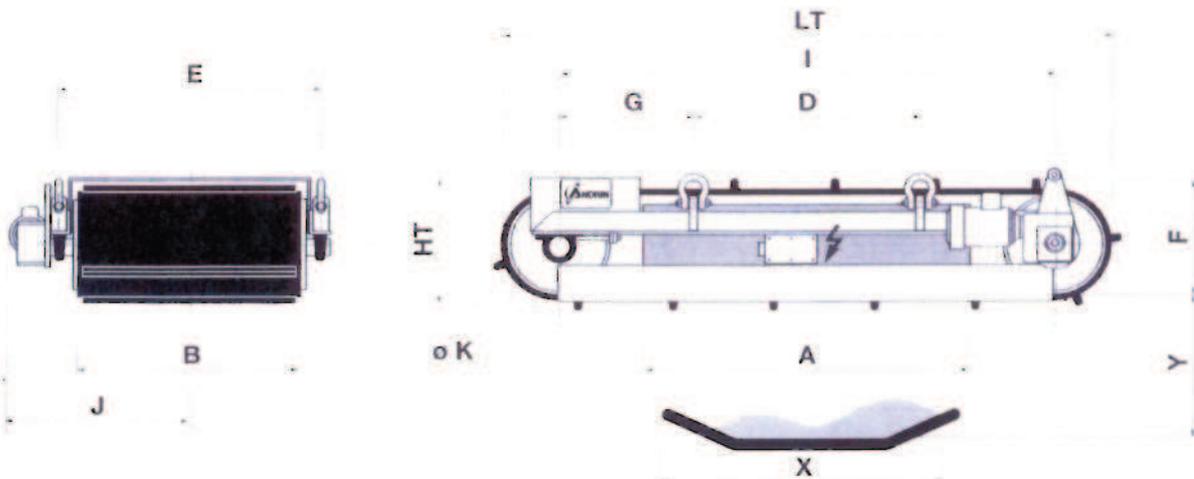
P. Gentilini





## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

## OVBAP



TYPE	Type N	Type NE	Puis- sance aimant W	Tension V	Puis- sance moteur KW	Type Armure RTMV	Dimensions (mm)													Convoyeur (mm)		
	Masse Kg	Masse Kg					A	B	D	E	F	G	I	J	K	HT	LT	X Trans	Y Axial	Z Y		
65 / 40	1300	1330	2200	46	2.2	53	830	650	600	890	520	427	1455	740	450	600	2021	500	800	290		
65 / 60	1500	1540	2600	57	—	—	1030	—	800	—	—	—	1655	—	—	—	2221	700	—	—		
65 / 80	1700	1750	3000	67	—	—	1230	—	1000	—	—	—	1855	—	—	—	2421	900	—	—		
65 / 100	1900	1960	3400	77	—	—	1430	—	1200	—	—	—	2055	—	—	—	2621	1100	—	—		
65 / 120	2100	2170	3800	88	—	—	1630	—	1400	—	—	—	2255	—	—	—	2821	1300	—	—		
80 / 40	1650	1700	2671	37	2.2	71	930	800	500	960	520	527	1555	740	450	600	2121	600	1000	370		
80 / 60	1880	1950	3246	45	—	—	1130	—	700	—	—	—	1755	—	—	—	2321	800	—	—		
80 / 80	2130	2210	3855	54	—	—	1330	—	900	—	—	—	1955	—	—	—	2521	1000	—	—		
80 / 100	2370	2370	4410	62	—	—	1530	—	1100	—	—	—	2155	—	—	—	2721	1200	—	—		
80 / 120	2650	2870	4993	70	—	—	1730	—	1300	—	—	—	2355	—	—	—	2921	1400	—	—		
80 / 140	2910	3040	5570	78	—	—	1930	—	1500	—	—	—	2555	—	—	—	3121	1600	—	—		
100 / 60	2510	2600	4416	64	2.2	71	1250	1000	800	1160	520	595	1990	840	450	600	2556	800	1200	440		
100 / 80	2850	2950	5107	74	—	—	1450	—	1000	—	—	—	2190	—	—	—	2796	1000	—	—		
100 / 100	3190	3320	5821	85	—	—	1650	—	1200	—	—	—	2390	—	—	—	2956	1200	—	—		
100 / 120	3530	3680	6515	95	—	—	1850	—	1400	—	—	—	2590	—	—	—	3156	1400	—	—		
100 / 140	3860	4030	7233	106	—	—	2050	—	1600	—	—	—	2790	—	—	—	3356	1600	—	—		
100 / 160	4200	4380	7926	116	—	—	2250	—	1800	—	—	—	2990	—	—	—	3556	1800	—	—		
120 / 60	3380	3520	5641	86	4.0	71	1380	1200	700	1380	581	705	2110	940	450	600	2680	800	1400	520		
120 / 80	3800	3950	6472	99	—	—	1580	—	900	—	—	—	2310	—	—	—	2880	1000	—	—		
120 / 100	4250	4420	7274	111	—	—	1780	—	1100	—	—	—	2510	—	—	—	3080	1200	—	—		
120 / 120	4680	4870	8070	123	—	—	1980	—	1300	—	—	—	2710	—	—	—	3280	1400	—	—		
120 / 140	5100	5300	8906	136	—	—	2180	—	1500	—	—	—	2910	—	—	—	3480	1600	—	—		
120 / 160	5540	5760	9712	149	—	—	2380	—	1700	—	—	—	3110	—	—	—	3680	1800	—	—		
120 / 180	5970	6210	10539	161	—	—	2580	—	1900	—	—	—	3310	—	—	—	3880	2000	—	—		
140 / 80	5750	5940	8044	129	4.0	71	1740	1400	900	1580	712	735	2470	1090	552	690	3140	1000	1600	630		
140 / 100	6280	6480	8998	144	—	—	1940	—	1100	—	—	—	2670	—	—	—	3340	1200	—	—		
140 / 120	6510	7020	9925	159	—	—	2140	—	1300	—	—	—	2870	—	—	—	3540	1400	—	—		
140 / 140	7330	7600	10780	172	—	—	2340	—	1500	—	—	—	3070	—	—	—	3740	1600	—	—		
140 / 160	7870	8170	11732	188	—	—	2540	—	1700	—	—	—	3270	—	—	—	3940	1800	—	—		
140 / 180	8400	8720	12686	203	—	—	2740	—	1900	—	—	—	3570	—	—	—	4140	2000	—	—		
140 / 200	8930	9270	13585	217	—	—	2940	—	2100	—	—	—	3770	—	—	—	4340	2200	—	—		
160 / 120	7800	8810	11929	193	5.5	71	2300	1600	1600	1780	712	775	3150	1230	552	690	3820	1400	1800	750		
160 / 140	8500	8830	12456	210	—	—	2500	—	1800	—	—	—	3350	—	—	—	4020	1600	—	—		
160 / 160	9100	9470	13484	227	—	—	2700	—	2000	—	—	—	3550	—	—	—	4220	1800	—	—		
160 / 180	9800	10230	14474	244	—	—	2900	—	2200	—	—	—	3750	—	—	—	4420	2000	—	—		
160 / 200	10900	10870	19420	260	—	—	3100	—	2400	—	—	—	3950	—	—	—	4620	2200	—	—		
180 / 160	10900	11400	15182	255	5.5	71	2840	1800	2100	1980	712	795	3690	1330	592	690	4360	1800	2000	850		
180 / 180	11700	12300	16201	272	—	—	3040	—	2300	—	—	—	3890	—	—	—	4560	2000	—	—		
180 / 200	12900	13000	17430	290	—	—	3240	—	2500	—	—	—	4090	—	—	—	4760	2200	—	—		

D'autres dimensions sont disponibles. Consultez nos techniciens.

## OPTIONS

- Bande sans fin  
Vulcanisation à chaud sans agrafe

- Charpente de suspension
- Finition agroalimentaire
- Anti-déflagrant

- Appareillage électrique RTMV ou TRTM
- Tension continue spécifique

## **Constat technique de fin de MSI - UVE**

### **Chargement et acheminement des mâchefers valorisables**

Entre la rédaction de l'offre et la mise en service des équipements, le contexte économique, notamment européen, a fortement changé.

Lors de la rédaction de l'offre, l'Espagne connaissait un très fort développement de la construction et des travaux publics en général. La demande pour des matériaux du type mâchefers était importante. L'offre a été rédigée dans l'optique d'une valorisation des mâchefers principalement en Espagne, avec transport ferroviaire.

Depuis, la crise économique, qui n'était pas prévisible lors de l'appel d'offres, a fortement affecté ce secteur d'activité, réduisant par là même la demande en granulats. Les marchés qui semblaient acquis ne le sont plus.

Comme le détaille le rapport sur la valorisation des mâchefers, les contacts pris et les recherches effectuées à ce jour permettent de dégager trois exutoires probables dans un futur proche :

- Vente indirecte à Tirefer
- Travaux publics locaux
- Valorisation en cimenterie (Cemex) en Espagne

Pour chacun de ces exutoires, le mode de transport le plus économique associé est respectivement :

- Route, suivi du ferroviaire et enfin du fluvial
- route
- Route, suivi du ferroviaire et enfin du maritime

Au vu des derniers contacts pris avec le cimentier Cemex et du fait qu'il ne peut pas nous confirmer son intention de valoriser nos mâchefers, nous concluons qu'il est inutile d'installer pour l'instant un système fixe et définitif de rechargement ferroviaire.

Conscients de l'intérêt du transport par rail, nous conservons toutefois la possibilité de mettre en place ultérieurement un système fixe de rechargement si un exutoire permettant un transport ferroviaire était trouvé.

## **Essais de performance de l'anti-panache**

Pour faire suite aux observations du constat technique du Cabinet Merlin, nous vous informons que la station météo n'a pas été déplacée.

En effet, afin de s'affranchir de l'influence de la température dégagée par l'usine, nous avons introduit un facteur de correction afin d'étalonner la sonde de température.

En conséquence, il n'y a pas lieu de modifier l'analyse fonctionnelle des brûleurs, ni le DOE.



**EVERE**

Route du Quai Minéralier  
ZI CABAN SUD

13270 FOS Sur Mer  
*A l'attention de R. RODRIGUEZ*

**RAPPORT D'ESSAI**

**FOURNITURE D'ENERGIE THERMIQUE**

**Rapport n° : 5442168-001-3**

Annule et remplace notre rapport n° 5442168-001-2  
du 23 novembre 2010

Lieu Intervention :  
CTM MARSEILLE

ZI CABAN SUD  
Route du Quai Minéralier  
13270 FOS Sur Mer

Date d'intervention : 29 Décembre 2010





**APAVE SUDEUROPE SAS**

ZAC De La Valampe

13220 CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES

Tél. : 04 42 10 90 10 - Fax : 04 42 79 86 08

**Lieu d'intervention**

CTM MARSEILLE

ZI CABAN SUD

Route du Quai Minéralier

13270 FOS Sur Mer

**Date d'intervention** : 29 Décembre 2010

## RAPPORT D'ESSAI

### FOURNITURE D'ENERGIE THERMIQUE

**Ce rapport annule et remplace le rapport N° 5442168-001-2 DU 23.11.2010**

**Adresse(s) d'expédition :**

1 ex EVERE

Route du Quai Minéralier  
ZI CABAN SUD

13270 FOS Sur Mer  
A l'attention de R. RODRIGUEZ

1

**Intervenant :**

O. PAYAN

**Signature :**



**Accompagné par :**

M. R. RODRIGUEZ

**Rendu compte à :**

R. RODRIGUEZ / X. De GAULEJAC

**Pièces jointes :** /

---

## SOMMAIRE

1	OBJET ET OBJECTIF DE LA MISSION.....	3
2	DOCUMENT(S) DE REFERENCE .....	3
3	SITUATION ACTUELLE .....	3
4	SITUATION PREVUE .....	4
5	COMMENTAIRES – AVIS - INTERPRETATION.....	4

## 1 OBJET ET OBJECTIF DE LA MISSION

Vérifier la capacité de l'UVE à assurer une fourniture de 300 000MWh thermique par an sous forme de vapeur d'eau surchauffée.

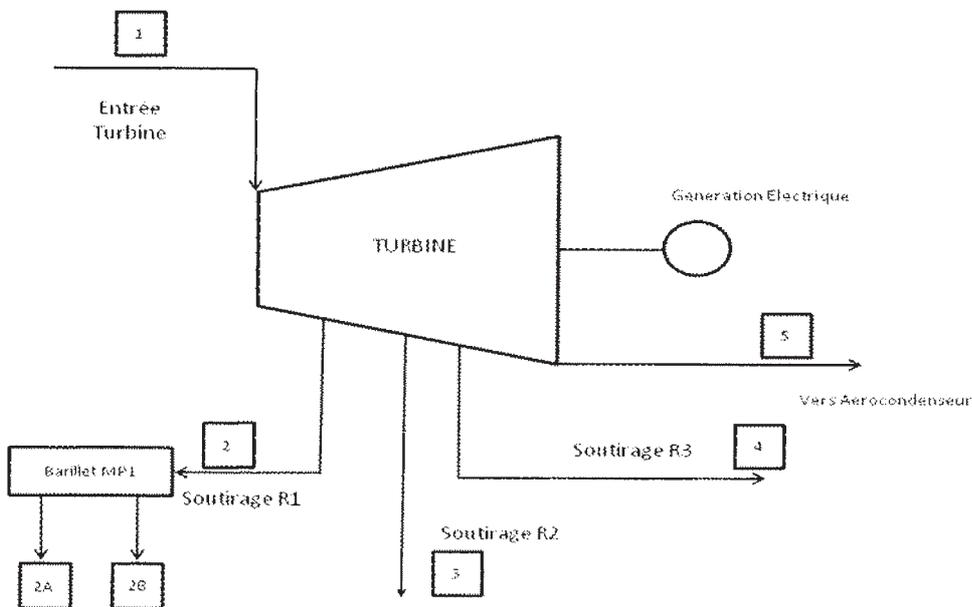
## 2 DOCUMENT(S) DE REFERENCE

Le recueil des spécifications techniques particulières, document EVE SIT SE 0 001A.

Nos différents rapports de performances des fours-chaudière d'incinération, et du groupe turbo-alternateur.

## 3 SITUATION ACTUELLE

Nous indiquons ici la configuration du groupe turbo-alternateur avec les soutirages.



- (1) : Entrée turbine 58 bar.
- (2) : Sortie Barillet MP1 10 bar.
- (2A) : Utilisation actuelle.
- (2B) : Fourniture possible de 300.000 MWh thermique
- (3) : Sortie Barillet MP2 3,6 bar.
- (4) : Sortie vers Échangeur 1,7 bar.
- (5) : Sortie vers Aérocondenseur 0,13 bar.

Nous prenons en compte les valeurs fournies, à savoir 2 fours d'incinération de déchets. Ces deux fours sont identiques et possèdent en particulier les caractéristiques nominales suivantes :

Débit déchets incinérés	: 22,50T/h par four
PCI des déchets	: 2587 kcal/kg soit 10 830kJ/kg
Rendement de combustion	: 84%

Avec ces valeurs, nous avons les valeurs suivantes :

	Entrée GTA	Soutirage MP1	Soutirage MP2	Soutirage MP3	Echappement
Pression bar abs	58	11	3,6	1,83	0,13
Température °C	400	217	140	117	51
Enthalpie kJ/kg	3183	2862	2744	2702	1932
Débit t/h	144,6	1,8	13,8	15,01	113,99
Titre vapeur	100%	100%	100%	100%	85%

Dans ces conditions l'énergie électrique mesurée aux bornes alternateur est de 30,9Mwe.

#### 4 SITUATION PREVUE

Il est prévu de fournir 300 000 MWh sous forme de vapeur (énergie thermique) prise au soutirage MP1 sur une durée de 8000h, soit 37,5MW thermique. Avec une enthalpie de 2862kJ/kg, cette énergie correspond à un débit de  $37500/2862 \times 3600 = 47,17$ t/h.

Dans ce cas, le tableau devient :

	Entrée GTA	Soutirage MP1	Soutirage MP2	Soutirage MP3	Echappement
Pression bar abs	58	11	3,6	1,83	0,13
Température °C	400	217	140	117	51
Enthalpie kJ/kg	3183	2862	2744	2702	1932
Débit t/h	144,6	1,8+47,2	13,8	15,01	66,79
Titre vapeur	100%	100%	100%	100%	85%

Les calculs de répartition des débits et chutes enthalpiques dans la turbine montrent que la puissance électrique attendue aux bornes alternateur devient proche de 22,3MWe.

Si on considère une puissance consommée par l'usine de 5MWe, il reste alors 17,3MWe disponible pour la fourniture au réseau électrique.

#### 5 COMMENTAIRES – AVIS - INTERPRETATION

Les enthalpies prises en compte sont calculées selon les tables VDI de la vapeur d'eau avec une base de 0 à 0°C. Il n'est pas tenu compte d'éventuels retours de condensats dans l'énergie thermique de 300 000MWh sous forme thermique.

Afin d'assurer cette possibilité de fourniture de 37,5MW sous forme de vapeur d'eau, le groupe turbine-alternateur doit fonctionner à un régime plus faible qu'au nominal. Cette situation s'est déjà produite et n'a généré aucun problème particulier.

## Compléments au rapport APAVE

$$P \text{ électrique} = [(d1 \cdot (H1 - H2) + (d1 - d2) \cdot (H2 - H3) + (d1 - d2 - d3) \cdot (H3 - H4) + (d3 - d4) \cdot (H4 - H5))] \cdot \zeta$$

$$P \text{ électrique} = [(144.6 \cdot (3183 - 2862) + (144.6 - 48.8) \cdot (2862 - 2744) + (144.6 - 48.8 - 13.8) \cdot (2744 - 2702) + (144.6 - 48.8 - 13.8 - 15.01) \cdot (2702 - 1931))] \cdot 0.7125 \cdot (1000/3600) = 22.31 \text{ MW}$$

Di : Débit

Hi : Enthalpie

$\zeta$  : rendement estimé.

(1000/3600) : Facteur de correction entre t/h et kg/s

Concernant la remarque du chapitre 5, nous vous apportons les précisions suivantes :

La quantité de vapeur en entrée de turbine est la même avec ou sans fourniture d'énergie thermique.

La vapeur utilisée pour produire de l'énergie thermique est soutirée du corps de la turbine lorsque sa pression est proche de 10bars. En effet, notre turbine est dite à chute de pression et à chute de vitesse, ce qui signifie que la vapeur à chaque étage de la turbine perd de sa pression et perd de sa vitesse.

Le fait de soutirer de la vapeur du corps même de la turbine diminue la quantité de vapeur injectée sur les derniers étages de la turbine. Par conséquent celle-ci fonctionne à un régime plus faible qu'au nominal.



**COMMUNAUTE URBAINE  
MARSEILLE PROVENCE METROPOLE  
M. Joël RAFFIN  
Les Docks, Atrium 10.7  
10, place de la Joliette  
13002 Marseille**

V/réf. :

N/réf. : 110314 187C MPM

Fos sur Mer, le 18 mars 2011

**Objet : EVERE – Réponse à votre courrier du 28/02/11 concernant le point sur la vérification des VLE de MPM**

Monsieur le Directeur Général des Services,

Dans votre courrier en date du 28 février 2011 relatif à des demandes complémentaires émises dans le cadre du constat de fin de MSI, vous demandez que les valeurs limites de polluants imposées par la DSP soient prises comme référence pour l'ensemble des documents établis à destination de MPM.

Pour répondre à cette demande, nous avons ajouté, à l'intérieur du compte-rendu technique mensuel, une annexe 6 intitulée « *Tableau de synthèse des émissions mensuelles de l'UVE, comparée aux Valeurs Limites d'Emissions fixées par le contrat de DSP* ».

Comme demandé, cette annexe présente les résultats d'émissions de l'UVE en prenant comme référence les limites fixées par notre contrat de DSP, et donne les justificatifs en cas de dépassement de ces limites.

Pour votre information, vous trouverez ci-joints les tableaux de synthèse issus de l'annexe 6 du compte-rendu technique mensuel de février 2011.

Nous restons à votre disposition pour toutes demandes d'informations complémentaires et vous prions, Monsieur le Directeur Général des Services, d'accepter l'expression de nos salutations distinguées.

Xavier de Gaulejac  
**Directeur Général EveRé**

Copie : Mesdames Sylvie Bertin et Karine Rubert, Monsieur Alex Amberto

**EveRé SAS**

Route Quai Minéralier – Lieu dit Caban Sud – F 13270 FOS SUR MER - Tél. : (33) 4 42 02 35 40 – Fax : (33) 4 42 02 35 89  
SAS au capital variable de 29 000 000 Euros – RCS Montbellier 483 665 873

LIGNE 1 (VLE MPM)

ANNEE : 2011

MOIS : 2

jour	COMBUSTION		FUMEEES				CONCENTRATIONS POLLUANTS (en mg/m3 à 11% O2 sur gaz sec)												Nb jours de dépassement de VLE	Nb heures de non-respect
	T2s (°C)	CR Chaud (h/vol)	CO2 (h/vol)	HO2 (h/vol)	Temp (°C)	Débit corrigé (h/vol)	HCL (h/vol)	CO (h/vol)	Nix (h/vol)	SO2 (h/vol)	NH3 (h/vol)	COF (h/vol)	CO2 (h/vol)	HF (h/vol)	Poussières (h/vol)					
1	1016,7	8,1	10,4	17,7	184,8	103159,5	8,11	8,96	67,49	33,18	1,24	0,33	8,83	0,00	0,00	0,00	22,30			
2	1024,6	8,0	10,3	17,8	163,9	101105,6	6,60	10,92	64,45	35,11	0,87	0,46	8,85	0,01	0,00	0,30	18,00			
3	1034,2	7,8	10,1	18,4	162,8	100649,6	4,90	3,43	75,59	34,43	0,83	0,32	8,85	0,01	0,00	0,30	21,30			
4	1028,3	7,9	10,2	18,6	171,6	99752,9	5,14	6,01	69,39	7,90	0,77	0,38	8,86	0,01	0,00	0,00	21,30			
5	1031,7	7,9	10,3	18,6	160,6	99842,7	7,38	3,73	69,93	10,57	0,77	0,45	8,91	0,01	0,00	0,00	22,00			
6	1035,9	7,8	10,3	19,0	162,1	102939,2	6,46	4,57	69,75	7,50	0,71	0,42	8,87	0,01	0,00	0,00	22,30			
7	1010,5	8,3	11,0	17,9	169,1	92039,5	5,51	4,49	69,89	7,03	0,85	0,50	8,90	0,01	0,00	0,00	24,00			
8	1026,4	8,0	10,3	17,7	170,3	102377,6	7,33	6,29	72,65	13,82	0,75	0,82	8,87	0,01	0,00	0,30	24,00			
9	1030,3	7,9	10,3	18,4	157,8	100823,9	4,96	3,90	70,20	18,37	0,99	0,56	8,88	0,01	0,00	0,00	19,00			
10	998,5	8,5	10,8	17,7	161,5	95434,0	7,19	6,31	76,65	30,17	1,08	0,54	8,84	0,02	0,00	0,30	23,00			
11	1006,3	8,3	10,7	18,6	164,2	93251,9	5,41	4,37	69,32	24,76	0,76	0,40	8,87	0,03	0,00	0,00	24,00			
12	1011,0	8,2	10,7	18,9	161,7	94071,4	3,66	3,77	69,84	23,51	0,92	0,45	8,82	0,00	0,00	0,00	24,00			
13	1015,6	8,2	10,7	19,2	161,2	99134,9	5,18	2,74	69,57	14,69	0,72	0,40	8,91	0,00	0,00	0,00	24,00			
14	1011,7	8,3	10,9	19,8	161,2	97584,4	6,91	9,08	72,41	7,40	1,30	0,51	8,81	0,01	0,00	0,00	8,00			
15																	0,00			
16	1022,9	7,9	10,5	18,1	169,5	99503,8	5,49	6,83	78,11	29,20	1,45	0,23	8,89	0,01	0,00	0,00	0,00			
17	992,5	8,6	11,0	17,2	169,9	91635,0	10,33	5,76	79,75	31,19	1,08	0,04	8,84	0,02	0,00	1,00	11,00			
18	1037,5	7,9	10,5	17,9	157,3	100961,7	3,23	9,74	79,40	18,49	0,78	0,11	8,93	0,01	0,00	0,00	22,00			
19	1036,2	7,9	10,4	18,2	159,8	100150,1	2,45	9,66	75,34	29,37	0,75	0,01	8,82	0,01	0,00	0,00	24,00			
20	1010,9	8,2	10,7	18,5	165,4	94674,9	4,93	9,05	73,14	15,76	0,64	0,00	8,86	0,02	0,00	0,00	24,00			
21	1019,4	8,0	10,3	17,8	165,1	96675,9	5,28	5,60	67,63	31,63	0,94	0,23	8,81	0,01	0,00	0,00	24,00			
22	1058,1	7,3	9,7	18,7	167,4	101151,7	5,80	5,40	63,60	27,67	1,22	0,32	8,86	0,01	0,00	0,00	23,30			
23	1036,1	7,7	10,1	18,9	166,1	99189,4	8,25	3,39	64,84	29,68	0,78	0,31	8,86	0,01	0,00	0,00	24,00			
24	1045,0	7,6	10,0	18,5	165,0	97391,8	5,46	3,68	67,84	22,80	0,72	0,33	8,88	0,01	0,00	0,00	23,00			
25	1029,8	7,8	10,2	18,7	164,2	99454,7	4,39	3,90	74,19	18,87	0,84	0,31	8,85	0,03	0,00	0,00	24,00			
26	1038,8	7,6	10,0	18,9	163,9	97650,7	5,28	3,12	75,34	25,95	0,85	0,31	8,85	0,01	0,00	0,00	24,00			
27	1034,2	7,7	10,2	18,8	162,9	100058,6	6,45	4,00	74,77	20,71	0,59	0,35	8,85	0,01	0,00	0,00	23,00			
28																	0,00			
29																	0,00			
30																	0,00			
31	1025,1	8,0	10,4	18,4	165,0	98170,6	5,81	5,57	71,47	22,04	0,86	0,35	8,85	0,01	0,00	0,00	6,00			
MOY	992,5	8,6	11,0	19,8	184,8	103158,5	10,33	10,92	79,75	35,11	1,45	0,82	8,91	0,03	0,47	7				
Max (*)							10	30	80	50	10	0	0	0	1	7				
VLE limite							1	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Nb Moyennes journalières > VLE Jour																				
Vale. moyennes 12h							280,60	214,70	250,10	145,20	4,90	29,50	9,00	0,09	1,50					
VLE 12h							60	100	160	200	20	20	20	20	4	30				
Temps réglementaire de dépassement des VLE							1:00	0:30	2:30	0:00	0:00	0:30	0:00	0:00	0:00	3:00				
Y a t'il eu dit consécutif de dépassement d'au moins 1 VLE sur la période de 24h glissante																	non			
Masses polluants rejétés (kg)							339,0	1036,6	3994,1	1231,3	48,3	20,8	493,8	0,5	0,6					
Nb de périodes Validées hors dépassement							1134	1134	1131	1136	1136	1134	1136	1136	1135					
Nb de périodes Validées en dépassement							2	1	5	1	0	1	0	0	0					
Nb de Périodes d'arrêt Inobstruction							208	208	208	208	208	208	208	208	208					
Nb de Périodes en arrêt d'urgence							0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Nb de Périodes d'indisponibilité de la mesure (0) ou Hors Limite (H.L)							0	1	0	0	0	1	0	0	1					
Nb de Jours validés							28	28	28	28	28	28	28	28	28					
Nb de Jours d'indisponibilité							0	0	0	0	0	0	0	0	0					

(1) : Mesures moyennes semi horaires exprimées sur gaz sec et dans les conditions normales de température et de pression (273°K et 101,3kPa).  
 (2) : Mesures moyennes semi horaires exprimées sur gaz sec, dans les CNTP, ramenées à un pourcentage d'oxygène de référence et après soustraction de l'intervalle de confiance à 95%.  
 (4) : Jaune signifie au moins un polluant dépassé sa VLE 12h sur la période de mesure correspondante et rouge signifie que le polluant dépasse sa VLE Jour.  
 (5) : Mesure moyennes semi horaires exprimées sur gaz sec et dans les conditions normales de température et de pression (273°K et 101,3kPa), à 11% O2  
 (\*) : Pour la valeur de 12S, il s'agit de la valeur minimale

## LIGNE 2 (VLE MPM)

ANNEE : 2011

MOIS : 2

jour	COMBUSTION			FUMÉES				CONCENTRATIONS POLLUANTS (en mg/m <sup>3</sup> à 11% d'O <sub>2</sub> sur gaz sec)											Dépasse- ment de VLE	Nb heures de fonctionnement
	T2s (°C)	O <sub>2</sub> Chaud (%vol)	O <sub>2</sub> (%vol)	MO (%vol)	Temp (°C)	Débit corrigé (m <sup>3</sup> /h)	HCL (mg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	NOx (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	COT (mg/m <sup>3</sup> )	CO <sub>2</sub> (%vol)	HF (mg/m <sup>3</sup> )	Poussières (mg/m <sup>3</sup> )	sur moins de 1 fonctionnement				
1	1005,6	8,2	10,5	17,6	187,9	103304,8	9,59	12,61	69,62	21,58	0,65	0,58	8,65	0,12	0,20	1,00	23,00			
2	1014,5	7,8	10,4	18,7	171,1	105115,1	8,50	5,39	69,81	11,42	0,50	0,34	8,73	0,08	0,20	0,00	19,30			
3	1005,1	8,0	10,5	17,7	175,2	102998,0	15,69	7,75	69,49	27,52	0,46	0,31	8,78	0,08	0,21	0,30	20,00			
4	1020,2	7,8	10,2	17,8	175,3	104911,9	6,66	4,88	65,05	18,46	0,50	0,30	8,74	0,11	0,21	0,00	17,00			
5	1011,8	8,0	10,5	18,2	169,8	101363,7	4,75	3,73	56,03	14,40	0,36	0,29	8,72	0,11	0,20	0,30	24,00			
6	1024,9	7,9	10,4	18,8	185,7	95929,7	1,30	3,46	57,30	2,93	0,34	0,51	8,67	0,11	0,20	1,00	24,00			
7	1011,9	8,2	10,7	18,7	168,9	102074,7	4,04	3,91	62,68	4,58	0,35	0,39	8,73	0,10	0,20	0,00	24,00			
8	1026,9	7,9	10,4	18,8	171,1	103690,4	5,50	5,23	70,17	8,23	0,39	0,49	8,72	0,08	0,20	0,30	24,00			
9	1017,6	8,0	10,5	18,3	164,6	103855,0	6,88	3,73	69,97	9,60	0,33	0,31	8,71	0,11	0,20	0,00	24,00			
10	996,9	8,3	10,8	18,3	171,2	93334,2	5,33	5,08	71,97	25,82	0,41	0,35	8,66	0,12	0,20	0,00	23,00			
11	993,2	8,4	10,8	18,8	170,6	86016,0	5,97	4,99	69,16	35,51	0,37	0,32	8,71	0,11	0,20	0,00	24,00			
12	995,5	8,4	10,8	19,2	163,3	92515,3	5,15	4,72	60,87	25,13	0,37	0,39	8,67	0,11	0,20	0,30	20,00			
13	1004,3	8,2	10,7	19,4	163,9	93111,6	4,95	5,12	57,01	17,78	0,36	0,34	8,66	0,09	0,20	1,00	23,00			
14	1012,2	8,2	10,6	19,3	163,8	99239,4	5,92	8,54	66,80	6,40	2,38	0,58	8,65	0,10	0,20	0,00	6,00			
15																0,00	0,00			
16								8,70								0,00	0,00			
17	1014,7	8,0	10,4	18,3	163,8	101180,5	3,96	4,72	69,19	15,59	1,00	0,40	8,70	0,08	0,22	1,00	17,00			
18	1002,7	8,3	10,7	18,6	166,2	103962,2	5,63	4,45	78,09	17,02	3,70	0,31	8,71	0,07	0,20	0,30	21,30			
19	1022,8	8,3	10,8	18,2	163,3	89599,4	4,67	9,38	78,95	18,75	0,42	0,33	8,70	0,09	0,20	0,00	16,00			
20																0,00	0,00			
21	998,3	8,6	10,9	17,2	168,7	103582,4	4,32	15,80	63,26	30,09	1,54	2,94	8,61	0,11	0,65	1,00	11,00			
22	1025,0	8,0	10,4	17,8	170,6	102217,6	2,75	4,76	67,31	43,43	0,70	1,05	8,59	0,08	0,20	0,00	23,30			
23	1017,2	7,8	10,2	18,4	176,0	107740,3	5,53	4,70	74,95	44,98	0,63	0,44	8,72	0,10	0,22	0,00	24,00			
24	1024,4	7,7	10,1	18,9	170,9	105895,3	5,33	3,80	68,19	35,13	0,61	0,24	8,76	0,05	0,20	0,00	23,30			
25	1030,9	7,6	10,1	18,7	168,5	112148,6	7,39	3,81	68,10	22,05	0,38	0,15	8,77	0,08	0,20	0,00	21,00			
26	1015,5	7,9	10,3	18,9	167,5	104202,7	1,44	3,92	74,66	8,77	0,45	0,09	8,73	0,05	0,20	0,30	23,00			
27	1027,9	7,6	10,1	19,1	166,7	88586,5	1,98	4,65	74,47	26,68	0,47	0,09	8,75	0,05	0,20	0,00	24,00			
28	1029,2	7,8	10,2	18,9	166,1	105636,3	5,55	3,78	77,73	19,01	0,48	0,04	8,74	0,05	0,20	0,00	22,30			
29																0,00	0,00			
30																0,00	0,00			
31																0,00	0,00			
Moy	1014,3	8,0	10,5	18,5	169,7	100498,0	5,48	5,32	68,45	20,82	0,65	0,41	8,71	0,09	0,21					
MAX (*)	993,2	8,6	10,9	19,4	187,9	112148,6	15,69	15,80	78,85	44,95	3,70	2,94	8,77	0,12	0,65					
VLE Jour							10	30	69	50	10	10		1	7					
Nb Moyennes journalières > VLE Jour							1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Max. moyennes 12h							88,70	462,20	249,70	205,50	21,90	5,30	8,90	0,20	2,30					
VLE 12h							60	100	160	200	20	20	4	4	30					
Temps réglementaire de dépassement des VLE							2,30	4,00	1,90	0,30	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00					
Y a t'il eu du consécutif de dépassement d'au moins 1 VLE sur la période de 24h glissante																	8,30			
Masses polluants rejetés (kg)							309,9	1069,1	3621,4	1103,4	34,7	21,3	458,3	4,0	10,9					
Nb de périodes Validées hors dépassement							1042	1035	1045	1046	1046	1046	1047	1047	1047					
Nb de périodes Validées en dépassement							5	8	2	1	1	0	0	0	0					
Nb de Périodes d'arrêt Incinération							297	298	297	297	297	298	297	297	297					
Nb de Périodes en arrêt d'urgence							0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Nb de Périodes d'indisponibilité de la mesure (h) ou hors Limite (H.L.)							0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Nb de Jours validés							26	28	28	28	28	28	28	28	28					
Nb de Jours d'indisponibilité							0	0	0	0	0	0	0	0	0					

(1) : Mesures moyennes semi horaires exprimées sur gaz sec et dans les conditions normales de température et de pression (273°K et 101,3kPa).

(2) : Mesures moyennes semi horaires exprimées sur gaz sec, dans les CNP, raménées à un pourcentage d'oxygène de référence et après soustraction de l'intervalle de confiance à 95%.

(4) : Jaune signifie au moins un polluant dépasse sa VLE 12h sur la période de mesure correspondante et rouge signifie que le polluant dépasse sa VLE Jour.

(5) : Mesure moyennes semi horaires exprimées sur gaz sec et dans les conditions normales de température et de pression (273°K et 101,3kPa), à 11% d'O<sub>2</sub>.

(\*) : Pour la valeur de T2S, il s'agit de la valeur minimale.