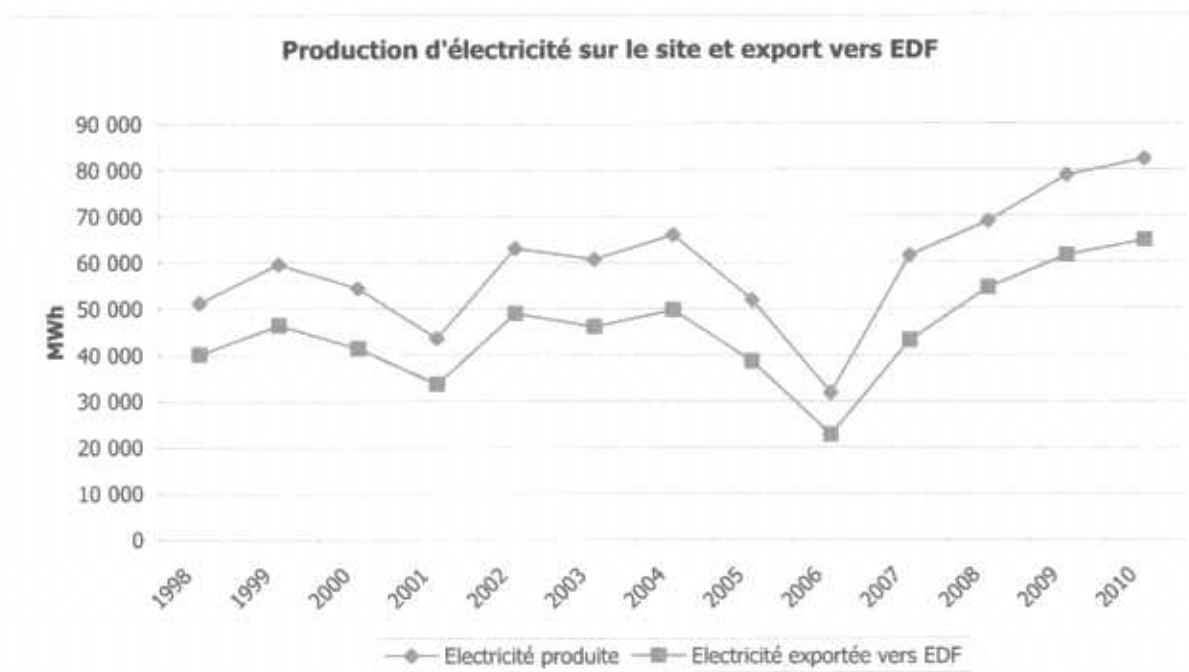


Le graphique ci-dessous reprend la production d'électricité sur le site de 1998 à 2010 ainsi que l'électricité exportée vers EDF :



La production électrique du site (production électrique par tonne d'OM incinérée) fluctue en fonction des incidents ou arrêts techniques annuels survenus dans l'année.

### 7.8.3 MESURES MISES EN PLACE POUR UNE UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

Les dispositions suivantes sont prises afin d'optimiser la récupération de l'énergie produite par la combustion des déchets :

- Le rendement des chaudières de récupération est d'environ 75 à 80 %,
- Les caractéristiques de la vapeur surchauffée produite permettent de produire au moins 396 kWh d'électricité/tonne de déchets.

Une attention particulière a été portée à la consommation électrique des équipements.

Les ventilateurs d'air de combustion et de fumée sont équipés de variateurs de vitesse.

Compte tenu de la valorisation énergétique réalisée sur le site et avec 17 673 MWh électriques consommés par an sur les 82 353 MWh produits par an et 64 780 MWh exportés vers le réseau ERDF par an (données 2010), **le principe d'utilisation rationnelle de l'énergie est largement respecté.**



## 7.9 SYNTHÈSE DES IMPACTS ET DES MESURES D'ATTENUATION

CLASSIFICATION DES ENJEUX	COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT ETUDIÉES	NATURE DES EFFETS	EVALUATION DE L'IMPACT		MESURES DE PREVENTION, DE REDUCTION ET DE SUPPRESSION
<b>Fort</b>	Qualité de l'air	Altération de la qualité de l'air dans l'environnement du site	Impacts cumulés des installations	<p><b>Faible</b></p> <p><i>Respect des valeurs de rejet réglementaire (arrêté du 20 septembre 2002 modifié par arrêté du 3 août 2010)</i></p> <p><i>Concentrations mesurées inférieures aux concentrations mesurées à la station du Pontet et aux objectifs de qualité réglementaire</i></p>	<p>Mesures de prévention mises en œuvre :</p> <p><b>UVE :</b></p> <p>Mise en place d'un <u>traitement des fumées performant, répondant à la réglementation et évalué comme étant « Meilleure Technique Disponible »</u></p> <p>Procédé de traitement des fumées semi-humide avec filtration sur filtre à manches et traitement non catalytique des NOX</p> <p><u>Contrôle en continu</u> des paramètres de la combustion et des émissions issues des quatre cheminées</p> <p><u>Suivi environnemental</u> de l'installation : retombées de métaux lourds, dioxines et furanne autour des installations du Pôle ainsi qu'analyse de lait de vache</p> <p>Réduction des émissions diffuses dès la conception des installations (odeurs de la fosse, des produits de traitement, envois de REFIOM, etc.)</p> <p><b>CTVM :</b></p> <p>Mise en place de mesures de réduction des envois de poussières : système d'arrosage des andains, silo de chargement, bardage des trémies, murs de confinement des tas.</p> <p>Surveillance mensuelle de l'empoussiérage du site à l'initiative de NOVERGIE</p>
<b>Moyen</b>	Environnement sonore	Augmentation du niveau de bruit à proximité du site	Avant les extensions	<p><b>Modéré pour l'UVE</b></p> <p><i>Les émergences dans les zones à émergences réglementées ne sont pas respectées</i></p>	<p>Mesures de réduction mises en place afin de lever la non-conformité acoustique constatée en 2004 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacement des portes de la façade Ouest par des portes acoustiques,</li> <li>- Mise en place de baffles acoustiques sur la sortie de la ventilation du local HT Ouest et du local GTA1,</li> <li>- Mise en place de protection acoustiques des trois ventilateurs du hall chaudière (sur le toit),</li> <li>- Mise en place d'une protection acoustique sur gaine de la ventilation des locaux pompes alimentaires, compresseurs et dégazeur coté Ouest.</li> </ul>
			Après les extensions (2008)	<p><b>Nul pour le CTVM</b></p> <p><i>Respect des niveaux de bruit et des émergences</i></p>	Aucune mesure spécifique
			Après les extensions (2011)	<p><b>Nul pour l'UVE</b></p> <p><b>Nul pour le CTVM</b></p> <p><i>Respect des niveaux de bruit et des émergences</i></p>	<p>Mesures de prévention mises en place sur la quatrième ligne</p> <p>Capotage et mise en place de silencieux sur les ventilateurs d'air primaire et d'air secondaire et sur le ventilateur d'extraction.</p> <p>Capotage de tous les équipements les plus bruyants de traitement des fumées.</p> <p>Capotage du groupe électrogène et des pompes alimentaires.</p> <p>Vapeur des surchauffeurs : la vapeur est canalisée en toiture avec mise en place de silencieux spécifiques.</p> <p>Traitement acoustique de l'aérocondenseur.</p>
			Après les extensions (2011)	<p><b>Modéré</b></p> <p><i>Les émergences dans les zones à émergences réglementées ne sont pas respectées à cause du trommel mis en place sur le CTVM</i></p>	<p>Mesure de réduction mise en place :</p> <p>Le bardage du trommel a été repris. Une porte d'accès côté plateforme ferrailles a été mise en place et une bavette caoutchouc a été placée sur les tôles de réception overband.</p> <p>En termes d'organisation, la zone de chargement a été déplacée vers le centre du site et les moteurs des camions sont arrêtés lors de leurs passages sur le pont bascule en entrée et sortie de site.</p> <p>Les effets de ces actions ont été évalués par le Bureau Véritas à l'occasion de deux campagnes de mesures en décembre 2011 et janvier 2012. Les mesures sont désormais conformes à la réglementation en vigueur.</p>

Moyen	Eaux souterraines et eaux superficielles	Risques de contamination des eaux	Avant les extensions	Nul	Dès la conception des installations, <u>mesures de prévention</u> de la contamination des eaux souterraines et superficielles : - Fosse de stockage des OM étanche, - Conditionnement des DASRI dans récipients étanches, - Silos à REFIOM placés au dessus d'une dalle étanche, - Aires de dépotage entièrement étanches - Aire de stockage des mâchefers sur le CTVM entièrement étanche. Surveillance des eaux souterraines par l'intermédiaire de 6 piézomètres répartis sur le site du CTVM (2) et sur le site de l'UVE (4).
			Après les extensions	Nul	<u>Mesures de prévention</u> : réseau de surveillance des eaux souterraines étendu à 10 piézomètres (4 sur le site du CTVM et 6 sur le site de l'UVE), avec analyses physico-chimiques régulières.
		Consommations en eau de ville et en eau de forage	Avant les extensions	<b>Modéré</b> <i>Consommation d'eau de ville entre 80 000 et 90 000 m<sup>3</sup>/an avant 2004 pour l'UVE</i> <i>Déchèterie et centre de tri : pas d'utilisation d'eau pour leur process</i> <i>La consommation maximale d'eau de forage est fixée à 3 000 m<sup>3</sup>/an pour l'appoint des bassins du CTVM</i>	De nombreuses <u>mesures d'atténuation</u> ont été mises en place par NOVERGIE <u>entre 1998 et 2008</u> afin de réduire la consommation en eau du site : - Investissement sur un système de recyclage des eaux de process, - Diminution de la consommation en eau de ville de 30 % entre 2002 et 2003 grâce à des modifications sur l'installation, - Abaissement du ratio de consommation d'eau de 40 %, - Modification de l'arrosage des espaces verts et modification des projets paysagers sans altérer l'intégration paysagère du site.
			Après les extensions	<b>Modéré pour l'UVE</b> <i>L'extension a provoqué une augmentation de la consommation en eau de + 24 % entre 2007 et 2008 sur l'UVE</i>	Sur le site du CTVM, le gestionnaire réalise depuis quelques années un suivi régulier de sa consommation en eau de forage afin de ne pas dépasser la limite de 3 000 m <sup>3</sup> /an fixée par arrêté préfectoral.
	Eaux souterraines et eaux superficielles	Rejets	Avant les extensions	<b>Rejets d'eaux pluviales : Faible</b> <i>Les eaux pluviales de l'unité de valorisation transitent par un bassin de rétention avant rejet</i> <i>Les canalisations du site font office de rétention pour les eaux pluviales</i>	<u>Mesures de réduction</u> : Mise en place d'un bassin de rétention de 3 200 m <sup>3</sup> sur le site de l'unité de valorisation, dimensionné sur une pluie de période de retour de 10 ans et avec un débit de fuite de 13 l/s/ha, conformément au POS. Capacité de rétention des canalisations du CTVM suffisante pour pluie de période de retour 30 ans, débit de fuite conforme au POS : 13 l/s/ha. Mise en place d'un séparateur à hydrocarbures pour les eaux de voiries afin d'assurer un rejet en hydrocarbures inférieur à 5 mg/l.
				<b>Rejets d'eaux de process : Nul</b> <i>Aucun rejet – Recyclage des eaux</i>	<u>Mesure de réduction</u> : modification des installations de l'UVE afin d'assurer zéro rejet au milieu naturel - Recyclage des eaux de procédé – Aucun rejet pour la déchèterie et le centre de tri. CTVM conçu de manière à assurer un circuit fermé aux eaux ruisselant sur la plateforme (eaux pluviales, eaux issues des mâchefers).
<b>Rejets d'eaux usées : Faible</b> <i>Eaux usées traitées dans dispositifs d'assainissement non collectif</i>				<u>Mesure de prévention</u> : Mise en place de dispositifs d'assainissement non collectif aux normes	
		Après les extensions	<b>Rejets d'eaux pluviales : Faible</b> <i>Les eaux pluviales de l'unité de valorisation transitent par le bassin de rétention agrandi avant rejet</i> <i>Les canalisations du site n'ont pas une capacité de rétention suffisante pour prendre en charge une pluie de période de retour inférieure ou égale à 10 ans.</i> <i>Débit total de rejet dans le milieu naturel : 318 m<sup>3</sup>/h</i>	<u>Mesure de réduction sur l'unité de valorisation</u> : Extension du bassin de rétention des eaux pluviales afin de prendre en compte les surface imperméabilisées supplémentaires dans le cadre de création de la quatrième ligne (3 300 m <sup>3</sup> ). Réduction du débit de fuite de 60 % afin de protéger le milieu récepteur à l'aval du rejet. <u>Mesure de réduction à mettre en œuvre sur le site du CTVM</u> : Les dispositions nécessaires vont être prises par NOVERGIE afin de mettre en place les rétentions nécessaires à la prise en charge une pluie de période de retour 10 ans, pour la gestion des eaux pluviales issues des voiries du site. Pour la zone de stockage et de traitement des mâchefers, un système de délestage en cas d'évènement pluvieux exceptionnel va être mis en place au niveau du CTVM afin d'orienter les eaux du bassin Nord vers l'unité de valorisation énergétique en vue de leur réutilisation. Une augmentation du volume de rétention des bassins va également être mise en œuvre (+ 1 700 m <sup>3</sup> ) et la zone de stockage des ferrailles sera déconnectée de la zone de stockage et de traitement des mâchefers. Ces modifications permettront de maintenir en permanence une capacité de rétention suffisante sur le site pour la prise en charge d'un évènement pluvieux de durée 24 heures et de période de retour 10 ans (2 500 m <sup>3</sup> ). Les eaux pluviales de la zone de stockage des ferrailles seront orientées vers le réseau d'eaux pluviales communal, via un système de rétention d'un volume de 242 m <sup>3</sup> . Le débit de fuite sera de 19,4 m <sup>3</sup> /h.	

Moyen	Eaux souterraines et eaux superficielles	Rejets	Après les extensions	<b>Rejets d'eaux de process : Nul</b> <i>Aucun rejet – Recyclage des eaux</i>	De la même manière que pour les trois premières lignes, la quatrième ligne a été conçue de façon à assurer zéro rejet au milieu récepteur. Le CTVM ne rejette pas d'eaux de procédé : son fonctionnement est en circuit fermé. La déchèterie et le centre de tri n'utilisent pas d'eau pour les besoins de leur process.
				<b>Rejets d'eaux usées : Faible</b> <i>Eaux usées traitées dans un dispositif d'assainissement non collectif</i>	Mise en place d'un nouveau dispositif d'assainissement non collectif aux normes pour les besoins de la quatrième ligne. Aucun changement pour les autres installations du Pôle.
	Trafic routier	Augmentation du trafic routier sur les voies à proximité du site des installations	Avant les extensions	<b>Faible</b> <i>Trafic des installations représentant près de 10 % du trafic de l'Avenue Vidier en 1998</i>	<b>Mesure de prévention :</b> Concernant le chemin du Capeau, sur lequel l'impact du trafic lié au CTVM est modéré, NOVERGIE propose la mise en place de marquage au sol et de signalisation lumineuse pour sécuriser la circulation.
			Après les extensions	<b>Faible</b> <i>Trafic de nuit des installations représente 1,1 % du trafic total sur l'Avenue Vidier de nuit ou 21,7 % du trafic poids lourds (sur la base des comptages 2012)</i>	
Après les extensions	<b>Faible</b> <i>Trafic total du Pôle sur l'Avenue Vidier représente 6,4 à 7,2 % du trafic total sur l'Avenue Vidier</i>				
	<b>Modéré</b> <i>Le trafic des camions venant charger à vide sur le CTVM est estimé à 2,2 % du trafic total sur le chemin de Capeau ou encore 17 % du trafic poids lourds sur ce chemin</i>				
Faible	Sensibilité paysagère	Dégradation du contexte paysager	Avant les extensions	<b>Faible</b> <i>Les installations sont situées dans une zone d'activités industrielles</i>	<b>Mesure de prévention :</b> Un traitement paysager sur le site de l'UVE, la déchèterie et le centre de tri avait été réalisé. De même pour le CTVM
			Après les extensions	<b>Très faible à nul</b> <i>Traitement paysager et architectural de l'UVE permet de redynamiser l'aspect architectural des installations</i>	<b>Mesure de réduction :</b> Traitement architectural de la quatrième ligne afin de redynamiser l'ensemble de l'UVE. Traitement paysager sur l'ensemble du site Intégration des installations du Pôle de Vedène améliorée par rapport à l'existant.
	Patrimoine naturel / Faune et flore	Dégradation du patrimoine naturel	Avant les extensions	<b>Nul</b> <i>Aucun espace naturel protégé n'est recensé à proximité du site des installations</i>	Aucune mesure spécifique mise en place
			Après les extensions		
		Perturbation de la faune Destruction de la flore	Avant les extensions	<b>Sur la faune : Très faible</b> <i>La faune est déjà habituée à un environnement anthropique</i>	Aucune mesure spécifique mise en place
			Après les extensions	<b>Sur la flore : Nul</b>	
		Après les extensions		<b>Sur la faune : Très faible</b> <i>La faune est déjà habituée à un environnement anthropique</i>	
			<b>Sur la flore : Nul</b> <i>Les installations n'engendrent pas de détérioration de la flore</i>		
Incidences Natura 2000	Avant les extensions	<b>Nul</b>	Aucune mesure spécifique mise en place		
	Après les extensions				

<b>Faible</b>	Urbanisme et servitudes	Compatibilité des activités avec le document d'urbanisme de la commune de Vedène	Avant les extensions	<b>Nul</b> <i>Activités compatible avec le zonage du POS</i>	Aucune mesure spécifique mise en place
			Après les extensions	<b>Nul</b> <i>Activités compatible avec le zonage du POS</i>	
	Climat	Modification des conditions climatiques	Avant les extensions	<b>Faible</b> <i>Les émissions de CO<sub>2</sub> sont compensées pour partie par la production d'électricité à partir des déchets incinérés</i>	<p>Mesure d'atténuation :</p> <p>Les émissions de CO<sub>2</sub> biomasse et non biomasse sur le site sont compensées en partie par la valorisation de l'énergie (production d'électricité). Cette valorisation permet d'éviter des émissions de CO<sub>2</sub> et donc compense en partie les émissions émises sur l'installation.</p> <p>Par ailleurs, la valorisation des déchets par leur recyclage (centre de tri, déchèterie et CTVM) permet également d'économiser du CO<sub>2</sub> mais de façon non quantifiée.</p>
			Après les extensions	<b>Faible</b> <i>Les émissions de CO<sub>2</sub> sont compensées pour partie par la production d'électricité à partir des déchets incinérés</i>	
<b>Nul</b>	Emploi	Création d'emplois	Avant les extensions	<b>UVE : Très positif</b> <i>Au total 91 personnes travaillent sur le site sans comptabiliser les prestataires liés à l'activité du site</i>	Aucune mesure spécifique mise en place
			Après les extensions	<b>UVE : Très positif</b> <i>Au total 93 personnes travaillent sur le site sans comptabiliser les prestataires liés à l'activité du site</i> <i>Dont 29 personnes sont employées sur le centre de tri par SITA Rebond, entreprise spécialisée dans l'insertion par l'activité économique des publics en difficulté</i>	
	Géologie / géotechnique	Prendre en compte les contraintes géotechniques et géologiques	Avant et après les extensions	<b>Nul</b> Les contraintes ont été prises en compte lors de la réalisation des installations	Aucune mesure spécifique mise en place
	Risques naturel et technologiques	Prise en compte des risques	Avant et après les extensions	<b>Nul</b> <i>Les risques présents ont été pris en compte lors de la construction des installations</i>	Aucune mesure spécifique mise en place

**Légende :**

IMPACTS NEGATIFS		IMPACTS POSITIFS	
	Fort		Très positif
	Moderé		Positif
	Faible		Aucun impact
	Très faible		-



---

## **8 CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE EN FIN D'EXPLOITATION**

---

La date d'arrêt définitif de la déchèterie, du centre de tri, de l'unité de valorisation énergétique et du CTVM n'est pas connue à ce jour.

Correctement entretenues, les installations mises en œuvre ont une durée de vie d'au moins 30 ans.

Durant toute la phase d'exploitation, des travaux d'entretien et maintenance sont mis en œuvre. Au cours des renouvellements, l'exploitant veille à examiner l'opportunité d'une modification ou d'une adaptation pour tenir compte de l'évolution de la technologie.

L'exploitant prend en compte les évolutions de réglementation et applique les mesures s'y rapportant.

En cas de cessation d'activités des installations, les sites de la déchèterie, du centre de tri, de l'unité de valorisation énergétique et du centre de tri pourraient être réutilisés pour des activités liées au traitement des déchets selon les besoins du moment.

## 9 DEPENSES LIEES A LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les principales dépenses liées à la protection de l'environnement concernent l'unité de valorisation énergétique et le centre de traitement et de valorisation des mâchefers. Les autres dépenses liées à la protection de l'environnement des autres installations du Pôle (déchèterie et centre de tri) ont été réalisées dès la conception et sont incluses dans les dépenses initiales de l'unité de valorisation énergétique (intégration paysagère, réseau piézométrique, eaux pluviales, etc.).

### 9.1 UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE

#### 9.1.1 AVANT LES EXTENSIONS

Le tableau ci-dessous synthétise les **investissements majeurs** en matière de **prévention et de réduction des pollutions** réalisés entre 1998 et 2005 :

NATURE	ANNEE DE REALISATION	MONTANT
Abat son	1998/1999	171 k€
Filtres à manche	1999/2000	2 179 k€
Amélioration du dispositif de régulation permettant de diminuer les rejets de HCL	1999	178 k€
Mise en place de ventilateurs d'air secondaire four 1 et 2	1999	124 k€
Détecteur de radioactivité	2000	36 k€
Zone de confinement de véhicule dont le chargement est radioactif	2002	6 k€
Mise en place de tôle de bardage pour améliorer l'étanchéité du hall OM	2002	15 k€
Mise en place d'une installation de traitement dioxines	2002	460 k€
Récupération d'eau de lavage des conteneurs de déchets hospitaliers	2002	17 k€
Installation de surveillance des émissions mensuelles de dioxines	2003	449 k€
Remplacement du contrôle commande	2003/2004	160 k€
<b>Total des investissements réalisés entre 1998 et 2005</b>	-	<b>3 795 k€</b>



### 9.1.2 APRES LES EXTENSIONS

Le tableau suivant synthétise les mesures prises pour limiter, supprimer ou compenser les effets de la mise en place de la quatrième ligne sur l'environnement :

THEMES	IMPACT ET RISQUES	LES MESURES DU PROJET	INVESTISSEMENTS (EN EUROS HT)
Faune-Flore	Modification du milieu biologique	- Recherche de nids avant les travaux	Non quantifié
		- Bande boisée en façade Est	Inclus impact paysager
Impact visuel et paysager		- Architecture soignée (volumétrie, traitement des façades)	900 k€
		- Aménagement des espaces verts	
Eau	Augmentation de la consommation	- Recyclage des eaux de procédé (régénération de résines, extracteurs mâchefers et lavage des sols).	150 k€
	Contamination des eaux de surface	- Choix de procédé ne rejetant pas d'eau	Non quantifié
		- Création d'une installation d'assainissement autonome	30 k€
		- Traitement des eaux pluviales de voiries dans un séparateur d'hydrocarbures	280 k€
	Contamination de la nappe souterraine	- Extension du réseau d'eaux pluviales	
	Débordement en cas d'orage	- Fosses et aires étanches, imperméabilisation du terrain, stockages couverts	1 550 k€
		- Extension bassin d'orage	150 k€
	- Séparation des bassins (orage et confinement)		
Air	Rejets gazeux	- Mise en place d'un système performant et fiable permettant d'obtenir en toutes circonstances des normes de rejets respectant la réglementation	6 370 k€
		- Contrôle en continu des concentrations en polluants à la cheminée	250 k€
	Odeurs	- Hall de réception fermé et en dépression	150 k€
		- Boues stockées en silo étanche	100 k€
		- Contrôle des émissions d'ammoniac	Inclus Contrôle en continu des rejets gazeux

THEMES	IMPACT ET RISQUES	LES MESURES DU PROJET	INVESTISSEMENTS (EN EUROS HT)
<b>Bruit</b>	Emissions sonores	- Protection phonique autour des équipements les plus bruyants	342 K€
		- Bardage double peau et traitement acoustique de l'aérocondenseur	
		- Définition des contraintes sur les performances acoustiques des équipements à partir d'une modélisation	
	Vibrations	- Massif turbo-alternateur désolidarisé - Ventilateurs montés sur plots anti-vibratiles	
<b>Trafic</b>	Augmentation du trafic	- Etalement des arrivées	Inclus
		- Transport par gros porteurs des déchets	
		- Aménagement du hall pour la réception des gros porteurs (diminution de l'augmentation de trafic)	
<b>Les résidus</b>	Mâchefers	- Dimensionnement thermique des équipements (grille...)	Non quantifié
		- Traitement et maturation sur une plate-forme	Non quantifié
	Cendres	- Centre d'enfouissement technique et stabilisation	Non quantifié
<b>Socio-économiques</b>	Emploi	- Création de deux emplois permanents et qualifiés supplémentaires	80 K€ * * Formation
		- Travaux de gros entretien et de réparation sous-traités à des entreprises locales	Non quantifié
	Chantier	- Création d'emplois indirects pour les travaux sous-traités à des entreprises locales	Non quantifié
	Utilisation rationnelle de l'énergie	- Ensemble Groupe-Turbo-Alternateur aérocondenseur	4 500 K€

**Les mesures compensatoires** mises en place lors de la création de la quatrième ligne d'incinération **représentent un coût de 14,8 M€, soit 42 % de l'investissement total.**

La proportion très importante représentée par les mesures compensatoires est liée aux efforts importants d'épuration des fumées et de récupération de l'énergie contenue dans les fumées.

## 9.2 CENTRE DE TRAITEMENT ET DE VALORISATION DES MACHEFERS

Dans le cadre de l'augmentation de la capacité annuelle du CTVM, divers aménagements ont été réalisés afin de limiter les impacts de l'installation et notamment les émissions de poussières :

AMENAGEMENT	COUT
Silo de chargement + génie civil	60 k€
Bardage trémie d'alimentation	45 k€
Capotage d'un crible	3 k€
Arrosage quai de chargement des ferreux	5 k€
Arrosage zones de roulage et stockage	15 k€
<b>Total</b>	<b>128 k€</b>

**Le projet représente un investissement d'un coût total de l'ordre de 128 k€.**

