

Annexe 2



01	08/12/2020	SC	FL	CRÉATION DU DOCUMENT
REV.	DATE	CREE PAR	APPROUVÉ PAR	NATURE DE LA RÉVISION

MAÎTRE D'OUVRAGE



SMIDDEV

Syndicat Mixte du Développement Durable de l'Est Var

90 Impasse Thomas Edison,
83600 Fréjus

EMETTEUR DU DOCUMENT (entreprise ou bureau d'études)



IHOL INGENIERIE

Bureau d'études
Les Narcisses
Avenue de la Gaude
06800 Cagnes-sur-Mer

Siège :
30 rue Madeleine Vionnet
93300 Aubervilliers
Tél : (33) 01 79 35 05 97

GROUPEMENT TITULAIRE - DÉLÉGATAIRE (CONCEPTION / RÉALISATION / MAÎTRISE D'ŒUVRE)



PARTENAIRES



ASSISTANCE MAÎTRISE D'OUVRAGE



BUREAU DE CONTRÔLE TECHNIQUE



COORDINATEUR SÉCURITÉ ET SANTÉ



COORDINATEUR SYSTÈME SÉCURITÉ INCENDIE

**UNITE DE VALORISATION
MULTIFILIERES DES DECHETS
MENAGERS ET ASSIMILES DU
SMIDDEV**

LOT GENERAL

**EMPREINTE CARBONE DE
L'INSTALLATION**

ECHELLE	-	FORMAT	A4
---------	---	--------	----

CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DU SMIDDEV, IL NE PEUT ETRE NI COPIE NI COMMUNIQUE A DES TIERS SANS SON AUTORISATION

4 1 7 - P R O - 0 0 . 0 1 - I H O - D A E - 1 3 - 0 1

Table des matières

I	PREAMBULE.....	3
II	PRESENTATION GENERALE.....	3
III	DEFINITION DU PERIMETRE D'ETUDE	3
III.1	Le périmètre organisationnel.....	3
III.2	Le périmètre opérationnel	4
IV	LA COLLECTE DE DONNEES	6
IV.1	SCOPE 1 : Les émissions directes de GE	6
IV.2	SCOPE 2 : Les émissions indirectes de GES	7
	SCOPE 3 : Autres émissions indirectes de GES	7
IV.3	Les émissions évitées.....	9
V	RESULTATS ET INTERPRETATIONS.....	11
VI	AMELIORATIONS ET PISTES D' ACTIONS	12

I PREAMBULE

L'empreinte carbone répond aux objectifs du Grenelle de l'environnement et au développement durable.

Cette empreinte carbone a été réalisée selon les recommandations méthodologiques énoncées dans le document intitulé « Méthode pour la réalisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre » conformément à l'article 75 de la loi n°2010-7888 du 12 juillet 2010 portant engagement pour l'environnement. Cet article traduit deux engagements issus du Grenelle de l'environnement (n°50 et n°51) et s'inspire des référentiels méthodologiques internationaux (GHG Protocol, ISO 14 064.1).

Pour réaliser l'étude, la consultation de la base carbone de l'ADEME a été effectuée afin d'obtenir les facteurs d'émissions nécessaires pour convertir les données d'activité en tonne équivalent carbone.

II PRESENTATION GENERALE

L'Unité de Valorisation Multifilières qui s'inscrit en synergie avec les équipements amont dont dispose le SMIDDEV pour détourner les déchets de l'enfouissement par le tri à la source permet au syndicat de disposer d'une installation de traitement de Valorisation Multifilières des Ordures Ménagères Résiduelles répondant aux objectifs d'autonomie du territoire en matière de gestion de ses déchets et de performance cohérente avec la politique de prévention développée.

Cette installation située à proximité de l'ISDND des Lauriers existant et de la future ISDND du Vallon de Pins permettra **de réduire de près de 50% la quantité annuelle de déchets enfouis**. Ces déchets valorisables extraits par le procédé de traitement seront transportés vers les filières de reprise adéquates. En aucun cas, l'installation n'impactera les distances logistiques parcourues par les apporteurs de déchets.

III DEFINITION DU PERIMETRE D'ETUDE

III.1 Le périmètre organisationnel

Le périmètre organisationnel définit l'ensemble des installations et compétences prises en compte dans l'empreinte carbone.

Dans le cas présent, il correspond aux activités de la future installation de Valorisation Multifilières du SMIDDEV, située à Bagnols en Forêt, que sont :

- La réception des déchets d'un bassin de vie représentant 116 000 habitants permanents (157 312 habitants en intégrant la saisonnalité). L'installation a la capacité de traiter 66 500 tonnes de déchets par an (dont 54 000 tonnes d'Ordures Ménagères Résiduelles du SMIDDEV, 11 000 tonnes d'Ordures Ménagères Résiduelles de la CCPF et 1 500 tonnes de refus de filières de tri sélectif du SMIDDEV).
- Le stockage des déchets collectés, réceptionnés en zone de réception, attendant d'être valorisés sur la chaîne des procédés de tri.

- L'alimentation dynamique et le stockage des produits triés en sous-produits directement en FMA permettant d'isoler : les aluminiums, les aciers, les inertes, le CSR A et B envoyés vers des filières de reprise. Les refus de tri seront acheminés à l'ISDND du Vallon des Pins situé à proximité immédiate de la future installation Multifilières.

III.2 Le périmètre opérationnel

Le périmètre opérationnel définit les catégories et postes d'émissions liés aux activités du périmètre organisationnel.

Les principales normes et méthodes internationales définissent 3 catégories d'émissions :

- Émissions directes de GES (ou SCOPE 1) : Émissions directes provenant des installations fixes ou mobiles situées à l'intérieur du périmètre organisationnel, c'est-à-dire émissions provenant des sources détenues ou contrôlées par l'organisme comme par exemple : combustion des sources fixes et mobiles, procédés industriels hors combustion, biogaz des centres d'enfouissements techniques, fuites de fluides frigorigènes, ...
- Émissions à énergie indirectes (ou SCOPE 2) : Émissions indirectes associées à la production d'électricité, de chaleur ou de vapeur importée pour les activités de l'organisation.
- Autres émissions indirectes (ou SCOPE 3) : Les autres émissions indirectement produites par les activités de l'organisation qui ne sont pas comptabilisées au 2 mais qui sont liées à la chaîne de valeur complète comme par exemple : l'achat de matières premières, de services ou autres produits, déplacements des salariés, transport amont et aval des marchandises, gestions des déchets générés par les activités de l'organisme, utilisation et fin de vie des produits et services vendus, immobilisation des biens et équipements de productions...

Le tableau ci-après précise les postes d'émissions qui ont été retenus pour l'établissement des empreintes carbone de la future unité de Valorisation Multifilières de Bagnols en forêt.

Catégorie d'émission	N°	Postes d'émissions	Poste d'émission pris en compte ?
Emissions directes de GES (SCOPE 1)	1	Emissions directes des sources fixes de combustion (Exemple : brûleurs, fours, turbines, torchères, chaudières, groupes électrogènes ou autres moteurs fixes, etc)	OUI (source fixe de combustion par un groupe électrogène afin de secourir les équipements de sécurité de la future installation).
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermiques	OUI (Consommation GNR par 1 chargeur, 2 chariots de levage, 1 nacelle, 1 véhicule de direction et 1 véhicule de maintenance)
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	NON (pas d'activités liées)
	4	Emissions directes fugitives	NON (pas d'activités liées)
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	NON (pas d'activités liées)
	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	OUI (équipements de procédés de tri, éclairage, chauffage,

Emissions de GES indirectes liées à l'énergie (SCOPE 2)			climatisation, monte-charge, ascenseur etc)
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de la vapeur, chaleur et froid	NON (site non raccordé à un réseau de chaleur etc)
Autres émissions indirectes de GES (SCOPE 3) *	8	Emissions liées à l'énergie non incluse dans les catégories « émissions directes de GES » et « émissions de GES à énergies indirectes liées à l'énergie »	NON (pas d'activités liées)
	9	Achats de produits ou services	NON (pas d'activités liées)
	10	Immobilisations de biens	NON (pas d'activités liées)
	11	Déchets	OUI (déchets non valorisables après traitement par l'installation appelés refus fins et refus lourds)
	12	Transport de marchandise amont	OUI (trajet des camions de collecte vers l'installation avant déversement dans la zone réception)
	13	Déplacements professionnels	NON (pas significatifs)
	14	Franchise amont	NON (pas d'activités liées)
	15	Actifs en leasing tel que les consommations d'énergie et la fabrication des équipements en tant que tel	NON (pas d'activités liées)
	16	Investissements	NON (pas d'activités liées)
	17	Transport des visiteurs et des clients	NON (pas d'activités liées)
	18	Transport des marchandises aval	OUI (transport des flux valorisés vers les exutoires)
	19	Utilisation des produits vendus	NON (pas d'activités liées)
	20	Fin de vie des produits vendus	NON (pas d'activités liées)
	21	Franchise aval	NON (pas d'activités liées)
	22	Leasing aval	NON (pas d'activités liées)
	23	Déplacement domicile travail	OUI (9 salariés en basse saison de Octobre à Avril et 12 salariés en haute saison de Mai à Septembre)
	24	Autres émissions indirectes	NON

Tableau 1 : Catégories et postes d'émissions

* Catégories d'émissions non concernées par l'obligation réglementaire et à prendre en compte de manière optionnelle dans la réalisation d'une empreinte carbone.

Il faut également considérer dans un bilan annexe à celui de la quantification des émissions de GES, les émissions évitées de l'entité étudiée réalisant son empreinte carbone.

Catégorie d'émission	N°	Postes d'émissions	Poste pris en compte ?
Emissions évitées	25	Valorisation énergétique	OUI (Valorisation énergétique du CSR A auprès des cimentiers, du CSR B en chaudière et distribution générale d'électricité dans le

			réseau urbain grâce à l'implantation de panneaux photovoltaïques en toiture).
	26	Valorisation matière	OUI (Aciers, Aluminiums, inertes).

Catégories et postes d'émissions – Emissions évitées

IV LA COLLECTE DE DONNEES

IV.1 SCOPE 1 : Les émissions directes de GE

P1 : Emissions directes des sources fixes de combustion

L'installation Multifilières comportera un groupe électrogène de secours d'une puissance de 100 KW pour maintenir les équipements de sécurité et d'incendie en état de marche si une coupure électrique venait à se produire sur le site.

Le groupe électrogène aura une consommation moyenne de 23 l/h. Son utilisation sera de 1h par mois pour les vérifications mensuelles obligatoires ainsi qu'un arrêt non programmé de 20 heures cumulées sur l'année en cas de défaillance technique.

La consommation totale en essence est ainsi de **736 l/an** :

$FE_{\text{essence}} = 0,74 \text{ kg C eq/l} = 2,71 \text{ kg CO}_2 \text{ eq/l}$.

Soit, $FE_{\text{essence}} = 2,0 \text{ tonnes CO}_2 \text{ eq par an}$.

P2 : Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique

Sept engins thermiques sont utilisés pour l'activité de l'Unité de Valorisation Multifilières. La consommation totale en GNR (Gasoil Non Routier) est de **22 850 l/an** :

La consommation de carburant sur le site sera limitée aux besoins des engins d'exploitation.

Les différents engins d'exploitation identifiés pour l'exploitation de l'unité de traitement sont les suivants avec leur consommation annuelle prévisionnelle :

Engin / véhicule	Modalités de fonctionnement	Modalités de consommation	Consommation annuelle en
Pelle à grappin	1760 h/an	0 l/h	0 l/an
Chargeur	600 h/an	15 l/h	9000 l/an
Chariot n°1	600 h/an	8 l/h	4800 l/an
Chariot n°2	600 h/an	8 l/h	4800 l/an
Nacelle	200 h/an	5 l/h	1000 l/an
Véhicule de direction	25000 km/an	6,5 l/100km	1625 l/an
Véhicule de maintenance	25000 km/an	6,5 l/100km	1625 l/an

CONSOMMATION TOTALE ANNUELLE

22850 l/an

* la pelle à grappin sera un équipement électrique (sans consommation de carburant), la consommation électrique de cet équipement a bien été prise en compte dans le bilan de puissance de l'installation.

La consommation totale en carburant sur le site devrait être de l'ordre de 22 850 l/an, soit l'équivalent de 19,5 tep (tonne équivalent pétrole). En effet, 1 litre de gasoil pèse 0,845 kg et 1 tonne de gasoil équivaut à 1,01 tep.

Bilan des utilités – iHOL ingénierie

Le contenu carbone du litre du GNR : $FE_{\text{GNR}} = 0,84 \text{ kg C eq/l} = 3,07 \text{ kg CO}_2 \text{ eq/l}$

Soit, $FE_{\text{GNR}} = 70,1 \text{ tonnes CO}_2 \text{ eq par an}$.

IV.2 SCOPE 2 : Les émissions indirectes de GES

P6 : Consommation d'électricité

Les principales sources de consommation d'électricité de l'Unité de Valorisation Multifilières sont les équipements de procédés de tri (trémie d'alimentation, trommels, triturateur, granulateur, trieur optique, séparateur à courant de Foucault, Overband, cribles à doigts et Flip Flop et pres²se à balles) et de convoyage, les deux bassins de bioséchage de stabilisât équipés chacun d'un pont digesteur, l'unité complète de traitement d'air et de biofiltration (pompes, ventilateurs, dépoussiéreurs à manches filtrantes, écluses rotatives etc), les équipements de détection et d'extinction incendie, le grappin d'alimentation, la pompe gasoil, pont bascules, la centrale traitement d'air, le compresseur, le sécheur, l'éclairage pour une consommation totale estimée de **4 902 MWh/an**.

Le contenu carbone du kilowattheure en France : $FE_{\text{électricité}} = 0,021 \text{ Kg C eq /kWh} = 0,077 \text{ Kg CO}_2 \text{ eq /kWh}$.

Le transport de l'électricité via le réseau induit des pertes en ligne estimées à 8%. Il faut alors appliquer cette formule pour les évaluer :

$$Emission_{\text{générée}}(kgCO_2eq) = kWh_{\text{consommé}} \times 1,08 \times FE_{\text{électricité}}$$

Soit, $Emission_{\text{générée}} = 111,1 \text{ tonnes CO}_2 \text{ eq par an}$

SCOPE 3 : Autres émissions indirectes de GES

P11 : Déchets non valorisables

Ce poste correspond aux émissions issues du traitement des déchets non valorisables issues des refus de tri fins et lourds après traitement des déchets en entrée. Ces déchets sont envoyés vers l'ISDND du Vallons des Pins après son ouverture en 2023 (les tonnes seront acheminées vers l'ISDND des Lauriers avant cette date). Ces deux centres d'enfouissements sont situés à proximité immédiate de la future installation de l'Unité Multifilières. Ces refus de tri représentent près de 50% des apports entrants soit environ **33 250 t/an**.

En se décomposant, les déchets organiques émettent des émissions de CO_{2b} et de CH_{4b}. Le facteur d'émission associé à l'enfouissement des stabilisâts d'Ordures Ménagères Résiduelles et des refus de tri est de **339 Kg C eq/t = 1 258 kg CO₂ eq/t**.

Soit, $FE_{\text{enfouissement}} = 41 828,5 \text{ tonnes CO}_2 \text{ eq par an}$

Cette installation permet ainsi de diviser par deux les émissions de CO₂ liés au déchets enfouis, soit **41 828,5 tonnes de CO₂ eq évités au lieu de 83 657 tonnes de CO₂ générés sans la présence de l'installation** de traitement multifilières.

P12 : Fret amont

Le Fret Amont correspond aux déchets collectés à destination de l'UVM transportés par camions de type FMA (fermé), où le cas échéant par BOM (Bennes à Ordures Ménagères) fermées également pour limiter les nuisances olfactives.

Pour se faire, il a été considéré :

- que l'ensemble des véhicules de collecte circulaient au gazole routier,
- une consommation moyenne des véhicules de 11 l/100km,
- une mobilisation de 10 à 15 camions par jour du lundi au vendredi inclus soit un ordre de grandeur de 3 500 camions / an et 50 à 65 véhicule / jour en prenant en compte l'ISDND des Lauriers
- une distance moyenne de 12 km entre le lieu de collecte et sa livraison à l'UVM situé au barycentre du bassin de production des déchets pour optimiser les distances de transport.

Le nombre et la catégorie des véhicules ont par ailleurs été extraits du logiciel de pesée de l'ISDND des Lauriers pour cette estimation des apports futurs.

Après calcul, la consommation gazole des véhicules a été estimée à **4 620 l/an**.

Le contenu carbone du gazole routier est de : **FE_{gazole} = 0,84 kg C eq/l = 3,07 kg CO₂ eq/l**.

Soit, FE_{gazole} = 14,2 tonnes CO₂ eq par an.

P18 : Fret aval

Le fret aval correspond au transport des déchets collectés vers leurs exutoires de traitement finaux. Pour se faire, il a été considéré que l'ensemble des véhicules des repreneurs roulent au gazole routier.

Ne bénéficiant pas de données vers les exutoires de valorisation, le nombre et la catégorie des véhicules des repreneurs ont été déterminés sur une base d'estimation issue du bilan matières de la future installation ci-dessous :

Sous-produit	Débit sortant (m ³ /j)	Type et volume camions (m ³)	Nombre de camions par jour
CSR A (vrac)	92	Semi-remorque en fond mouvant (FMA) de 90 m ³	1,2
CSR B	92	Semi-remorque en fond mouvant (FMA) de 90 m ³	1,2
Métaux ferreux	17	Benne de 30 m ³	0,6
Métaux non ferreux	4,04	Benne de 30 m ³	0,1
Inertes	5,7	Benne de 30 m ³	0,2
Rejets lourds	29	Semi-remorque en fond mouvant (FMA) de 90 m ³	0,4
Rejets fins	41	Semi-remorque en fond mouvant (FMA) de 90 m ³	0,5
TOTAL			4,2

Extrait du bilan matières – iHOL Ingénierie

Le bassin azuréen dispose de nombreuses filières de valorisation locales pour le CSR A, ainsi le CSR pourra être acheminé par exemple vers le groupe Vicat ou Lafarge/Holcim soit 37 km de distance pour le cas le plus défavorable. Pour le CSR B, la distance n'excédera pas les 30 km afin d'être valorisé par chaudière.

Les inertes seront envoyés vers l'usine de traitement de Saint – Isidore située à 66 km. Pour les métaux, leur valorisation se fera localement dans un rayon de 30 km.

Les refus lourds et fins sont directement envoyés vers l'ISDND du Vallon des Pins situé à proximité immédiate de l'UVM, la distance entre les deux installations est négligeable.

En découle une consommation en gazole des véhicules repreneurs estimée à **2 941,4 l /an**. Le contenu carbone du gazole routier est de : **FE_{gazole} = 0,84 kg C eq/l = 3,07 Kg CO₂ eq/l**

Soit, FE_{gazole} = 9,0 tonnes CO₂ eq par an.

P23 : Déplacement domicile travail

Ces données correspondent aux trajets des salariés pour se rendre sur leur lieu de travail. En considérant :

- le déplacement aller/retour 250 jours par an de 12 salariés (en forte saisonnalité),
- la répartition des véhicules particuliers en France en 2014 de 77% diesel et 23% essence,
- une consommation moyenne des véhicules essences de 8,4 l/100km et de 7,2 l/100km pour les diesels,
- une distance aller domicile travail de 25 km en 2019 pour les salariés de l'ISDND des Lauriers.

Le contenu carbone du gazole routier est de : **FE_{gazole} = 0,84 kg C eq/l = 3,07 Kg CO₂ eq/l**
Le contenu carbone de l'essence est de : **FE_{essence} = 0,74 kg C eq/l = 2,71 kg CO₂ eq/l.**

La consommation ainsi estimée par les salariés est respectivement de **8 316 l/an de gazole et 2 898 l/an d'essence.**

Soit, FE_{gazole} = 25,5 tonnes CO₂ eq par an.

Soit, FE_{essence} = 7,9 tonnes CO₂ eq par an.

IV.3 Les émissions évitées

P25 : Valorisation énergétique des déchets triés

La valorisation matières sur les flux Combustibles Solides de Récupération représente près de 17,79% CSR A de qualité supérieure à 18 MJ/kg (comprenant le mix plastiques intégrés dans cette fraction) et 5,06% de CSR de qualité 12 MJ/kg.

Son pouvoir calorifique élevé et constant permet pour 2 tonnes de CSR de produire l'énergie équivalent à 1 tonne de charbon préservant ainsi les combustibles fossiles et détruisant totalement le déchet.

FE_{CSR} = 312 kg C eq/t = 1 139 Kg CO₂ eq/t

En comparaison, la mise en enfouissement du CSR A et B générerait un potentiel de réchauffement climatique de $FE_{\text{enfouissement}} = 1\,141 \text{ kg C eq/t} = 4\,162 \text{ Kg CO}_2 \text{ eq/t}$ bien supérieur à celui du CSR chaudière ou cimentier.

C'est donc 829 kg C eq/t soit 3 023 Kg CO₂ eq/t qui sont évités pour chaque tonne non enfouie.

Soit un gain de $FE_{\text{CSR}} = 45\,934,5$ tonnes CO₂ eq par an en comparaison à l'enfouissement

L'installation photovoltaïque qui accompagne le projet d'Unité de Valorisation d'une surface de 837m² (soit 12% de la toiture du bâtiment industriel) permet de fournir 143 MWh par an réinjectés dans le réseau général.

Le contenu carbone du kilowattheure en France : $FE_{\text{électricité}} = 0,021 \text{ Kg C eq /kWh} = 0,077 \text{ Kg CO}_2 \text{ eq /kWh}$.

$$Emission_{\text{évitée}}(\text{kgCO}_2\text{eq}) = kWh_{\text{évitée}} \times 0,92 \times FE_{\text{électricité}}$$

Soit, $Emission_{\text{évitée}} = 10,1$ tonnes CO₂eq par an

P26 : Valorisation matière des déchets triés

Le déchet envoyé vers la filière va subir une transformation pour passer au statut de matière première secondaire, celle-ci va alors se substituer à de la matière première vierge.

De fait, les émissions évitées par le recyclage des matières triées sont obtenues en faisant la différence entre les émissions générées par la gestion de la matière recyclée (collecte, tri, transport, recyclage) et les émissions générées par l'utilisation de matière première vierge (extraction, transport, transformation).

$$FE_{\text{(évitées)}} = FE_{\text{(production de matière recyclée)}} - FE_{\text{(production de matière vierge)}}$$

Matériau	Facteur d'émission (kg C eq / t)		
	Production		Recyclage matière
	Matériau 100% vierge	Matériau 100% recyclé	
Métaux ferreux et non ferreux	870	300	-570
Inertes	235	235	0

Empreinte des facteurs d'émission de plusieurs matériaux triés au cours de l'étape de fabrication et de recyclage

Déchets valorisés	Emissions évitées (kg C eq /t)
Métaux ferreux et non ferreux	-1 194 150
Inertes	0
Total	- 1 194 150

Empreinte des émissions évitées par valorisation matière des matériaux triés

V RESULTATS ET INTERPRETATIONS

Bilan :

Catégories d'émissions	Postes d'émissions	Total (TCe)
Emissions directes	1. Emissions directes des sources fixes de combustion	0,5
	2. Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	19,2
	Total SCOPE 1	19,7
Emissions indirectes associées à l'énergie	6. Consommation d'électricité + Perte en ligne d'électricité	30,3
	Total SCOPE 2	30,3
Autres émissions indirectes*	11. Déchets non valorisables	11 271,8
	12. Fret amont	3,9
	18. Fret aval	2,5
	23. Déplacement domicile travail	9,2
	Total SCOPE 3	11 287,4
Emissions évitées	25. Valorisation énergétique	-12 606,8
	26. Valorisation matière	-1 194,1
	Total Emissions évitées	-13 800,9
Total émission		-2 463,5

Analyse des émissions des scopes 1 et 2 :

Au niveau du cadre réglementaire, 60,6% (111,1 tonnes CO₂eq par an) des émissions sont dues à la consommation électrique de l'installation et des pertes en ligne d'électricité. La consommation de carburant non routier représente quant à elle 39,4% (dont 97,5% sont directement liés à la consommation des engins d'exploitation).

Analyse des émissions du scope 3 :

Près de 99,9% des émissions sont liées à l'enfouissement des déchets dits « ultimes » qui n'ont pas pu être valorisés après traitement par l'Unité de Valorisation. Ils représentent la principale source d'émission de gaz à effet de serre bien au-dessus des émissions liées aux transports amont et aval de matières. Au regard de cet impact sur les émissions de carbone, le projet d'Unité de Valorisation Multifilières contribue grandement à la diminution de l'impact des gaz à effet de serre sur l'environnement.

Les émissions évitées

4 1 7 - P R O - 0 0 . 0 1 - I H O - D A E - 1 3 - 0 1

La valorisation du CSR permet grandement de limiter des émissions élevées de CO₂ liées à l'enfouissement. Cette valorisation énergétique représente 91,3% des émissions évitées. Le restant étant associé à la valorisation des matières ferreuses et non ferreuses (la valorisation de inertes ayant un impact carbone équivalent à une production d'inertes vierges).

VI AMELIORATIONS ET PISTES D' ACTIONS

Ces propositions d'améliorations se basent sur l'étude d'impact au paragraphe « Gestion des déchets : Mesures pour éviter, réduire et compenser ».

Ainsi, une analyse environnementale Qualité Sécurité Environnement sera menée dans le cadre de la préparation du chantier. Cette analyse s'appuie sur l'ensemble des textes réglementaires applicables au chantier mais également sur les obligations réglementaires locales.

- Respecter le tri des déchets (bois, ferraille, déchets d'emballage, déchets non valorisables, déchets dangereux) ;
- Mettre en place des poubelles et bennes de tri des déchets sur le site du chantier, adaptées aux besoins et à l'avancement du chantier et transmettre les bordereaux de suivi des déchets ;
- Débarrasser le site de tous les déchets qui auraient pu être emportés par le vent ou qui auraient pu être oubliés sur place ;
- Ne pas brûler de déchets sur site ;
- Ne pas enfouir ou utiliser en remblais les déchets banals et dangereux ;
- Limiter les volumes de déchets produits ;
- Tenir la voie publique en état de propreté ;
- Bâcher les bennes contenant des déchets fins ou pulvérulents ;
- Limiter les pollutions : ne pas réaliser de vidange de véhicules sur site ; ne pas vider les résidus de produits dangereux sur le sol ou dans les réseaux d'assainissement.

Les déblais générés lors de la phase de terrassement seront prioritairement valorisés sur le chantier. Les déblais excédentaires estimés entre 20 000 et 30 000m³ seront valorisés au droit de l'ISDND des Lauriers.

Les mesures de réduction des incidences sur l'environnement des déchets secondaires générés par l'activité de l'UVM se traduisent par :

- Le stockage provisoire et de court terme des déchets avant enlèvement ;
- Valorisation des flux papiers, cartons, plastiques vers les filières agréées.
- Élimination ou valorisation des déchets selon les filières de traitement agréées ;
- Transport des déchets conforme à la réglementation ;
- Émission de BSD pour les déchets dangereux.

Quelques pistes d'actions pourront également être mises en place pour réduire les émissions de gaz à effet de serre :

P2 : Utilisation d'additifs dans les carburants pour améliorer leur performance.

Formation à l'éco conduite des conducteurs d'engins.

P6 : Achat de fournitures ou matériels électriques basse consommation.

P12 : S'assurer que les moteurs des engins ne fonctionnent pas en cas d'arrêt du véhicule.

P23 : Promouvoir auprès des salariés la pratique du covoiturage et l'utilisation des « éco-transports » (vélo, transports en commun).