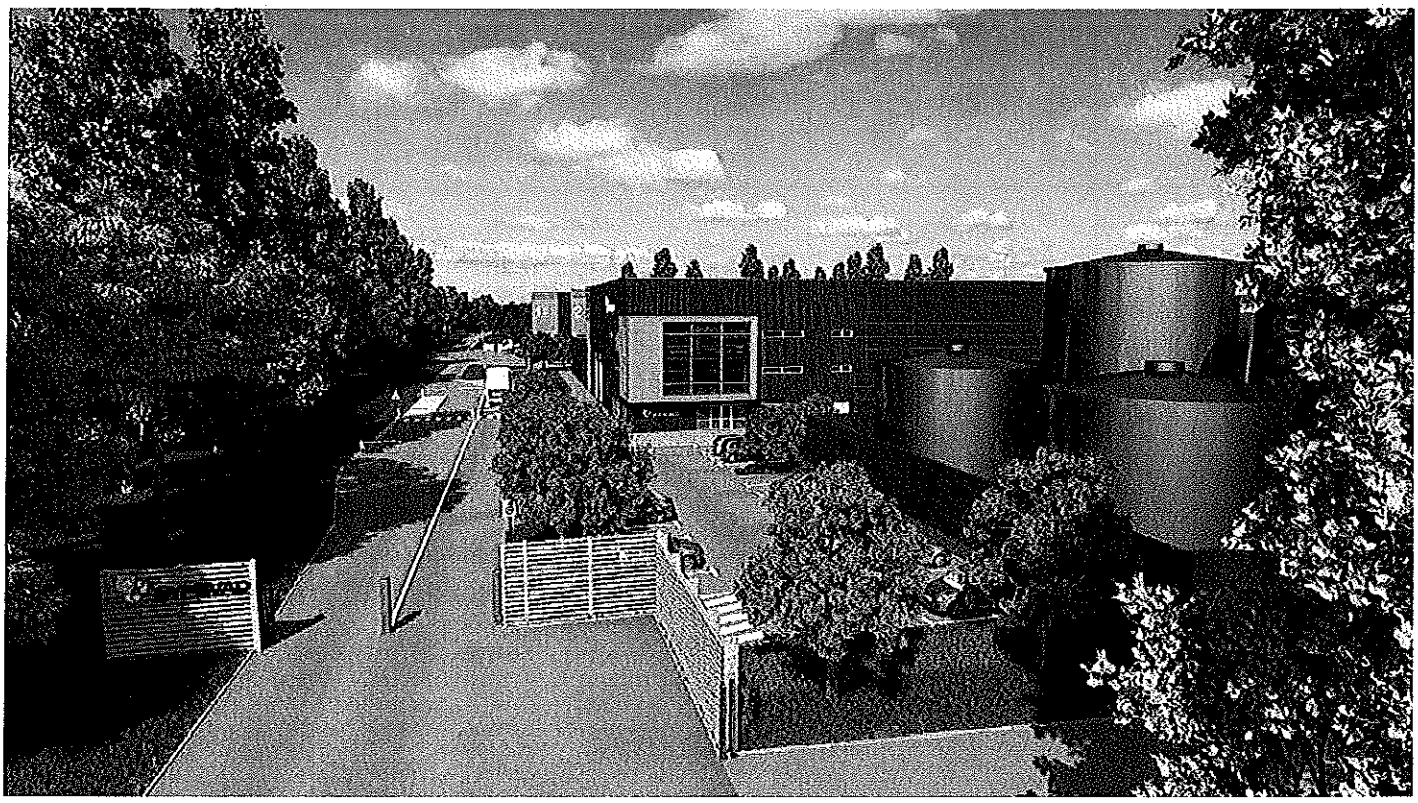
SYMEVAD

Dossier de demande d'autorisation d'exploiter une unité de tri et valorisation matière et énergie des déchets ménagers

Partie F : Résumé Non Technique

Site de Henin - Beaumont (62)

Préparé pour : **SYMEVAD**



Date : 6 décembre 2012

Référence : AIX-RAP-12-04943C

N° de projet : 46314165

N° de référence du rapport : AIX-RAP-12-04943C

Titre du rapport : Dossier de demande d'autorisation d'exploiter une unité de tri et valorisation matière et énergie des déchets ménagers

N° de Projet : 46314165

Nom du Client : SYMEVAD

Emis par : URS France, bureau d'Aix en Provence
Europarc de Pichaury - Bât. A5
1330 rue Guilibert de La Lauzière - BP 80430
13591 Aix en Provence Cedex 3
Tél : 04 42 91 39 33

Production / Approbation du document

	Nom	Signature	Date	Titre
Préparé par :	Stéphanie PACULL-GONCALVES		6 décembre 2012	Ingénieur projet
Vérifié et approuvé par	Véronique BELLIVIER		6 décembre 2012	Chef de projet

Révision du Document

Version N°	Date	Détails des Révisions
A	16/11/2012	Version initiale
B	20/11/2012	Prise en compte des commentaires de TIRU et du SYMEVAD
C	06/12/2012	Prise en compte des commentaires de la DREAL

SOMMAIRE GENERAL DU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER

PARTIE A : DOSSIER ADMINISTRATIF

PARTIE B : DESCRIPTION DU SITE ET DE SES ACTIVITES

PARTIE C : ETUDE D'IMPACT

PARTIE D : ETUDE DE DANGERS

PARTIE E : NOTICE HYGIENE ET SECURITE

PARTIE F : RESUME NON TECHNIQUE

PARTIE F : RESUME NON TECHNIQUE

Chapitre **N° de Page**

1. EXPLICATION DE LA DEMARCHE 6
1.1 Pourquoi le SYMEVAD dépose-t-il une demande d'autorisation d'exploiter? 6
1.2 Quel est le rôle de l'enquête publique ? 7
1.3 Pourquoi un résumé non technique ? 8
2. PRÉSENTATION DU SYMEVAD 9
3. DESCRIPTION DU PROJET 10
3.1 Localisation géographique 10
3.2 Nature et volume des activités 11
4. JUSTIFICATION DU PROJET 16
4.1 Justification du choix du procédé 16
4.2 Choix de la filière de valorisation du biogaz 17
4.3 Justification du dimensionnement de l'unité de TVME 17
4.4 Choix du site d'implantation 18
5. RESUME DE L'ETUDE D'IMPACT 20
5.1 Impact sur les sites et paysages 20
5.2 Impact sur l'eau 22
5.2.1 Besoins en eau 22
5.2.2 Rejets aqueux 23
5.3 Impact sur l'air 24
5.4 Impact sur les odeurs 26
5.5 Impact sur les sols et les sous-sols 26
5.6 Impact sur le trafic 27
5.7 Impact sur le niveau sonore 28
5.8 Impact sur les déchets 28
5.9 Impact sur les consommations d'énergie 29
5.10 Impact sur la faune, la flore, les milieux naturels et les équilibres biologiques 30
5.11 Impact sur l'hygiène, la santé et la salubrité publique 31
5.12 Conclusion de l'étude d'impact 31

6. RESUME DE L'ETUDE DE DANGERS 32

6.1 Méthodologie de l'étude de dangers 32

6.2 Identification des potentiels de dangers 32

6.2.1 Potentiels de dangers lies aux produits 32
6.2.2 Potentiels de dangers liés aux équipements 33
6.2.3 Potentiels de dangers liés aux procédés 33
6.2.4 Potentiels de danger liés à la perte d'utilités 34
6.2.5 Potentiels de dangers liés à l'environnement 34
6.2.6 Réduction des potentiels de dangers 34

6.3 Accidentologie et retour d'expérience 35

6.4 Analyse préliminaire des risques et modélisation des phénomènes dangereux 35

6.5 Analyse Détaillée de réduction des Risques (ADR) 39

6.6 Identification des moyens de prévention et de réduction des risques 42

6.7 Organisation des moyens de secours 43

6.8 Conclusion de l'étude de dangers 44

7. CONCLUSION GÉNÉRALE 45

FIGURES

Figure 1 : Localisation et environnement du site 10

Figure 2 : Principe de fonctionnement de l'unité de TVME 12

Figure 3 : Filières de valorisation du biogaz 17

Figure 4 : Vue d'ensemble du site 21

TABLEAUX

Tableau 1 : Récapitulatif des phénomènes dangereux modélisés et distances d'effets associées 38

Tableau 2 : Synthèse de l'ADR 41

Tableau 3 : Matrice de hiérarchisation des phénomènes dangereux 41

GLOSSAIRE

ADR	Analyse Détaillée de réduction des Risques
APR	Analyse Préliminaire des Risques
CAHC	Communauté d'Agglomération d'Hénin Carvin
CODERST	Conseil Départemental compétent en matière d'Environnement, de Risques Sanitaires et Technologiques
CSR	Combustible Solide de Récupération
DAMP	*Definierter Aerober MischProzess* - processus de mélange aérobie
DDAE	Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter
FOD	Fioul Oil Domestique
GNR	Gazole Non Routier
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
OMr	Ordures Ménagères résiduelles
PEDMA	Plan d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés
PVC	Poly Chlorure de Vinyle
REFIOM	Résidu d'Epuration des Fumées d'Incinération d'Ordures Ménagères
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SEI	Seuil des Effets Irréversibles Les seuils des effets irréversibles (SEI) délimitent la zone des dangers significatifs pour la vie humaine
SEL	Seuil des Effets Létaux Les seuils des effets létaux (SEL) correspondant à une Concentration Létale 1 % délimitent la zone des dangers graves pour la vie humaine
SELS	Seuil des Effets Létaux Significatifs Les seuils des effets létaux significatifs (SELS) correspondant à une Concentration Létale 5 % délimitent la zone des dangers très graves pour la vie humaine
STEP	Station d'épuration
SYMEVAD	SYndicat Mixte d'Elimination et de VAlorisation des Déchets
TVME	unité de Tri et Valorisation Matière et Energie
UIOM	Unité d'Incinération d'Ordures Ménagères

1. EXPLICATION DE LA DEMARCHE

1.1 Pourquoi le SYMEVAD dépose-t-il une demande d'autorisation d'exploiter?

Le SYndicat Mixte d'Elimination et de VAlorisation des Déchets (SYMEVAD) a été créé par arrêté préfectoral du 29 décembre 2006. Il assure depuis le 1er janvier 2007 la compétence de traitement des déchets ménagers et assimilés des Communautés d'Agglomération du Douaisis, d'Hénin-Carvin et de la Communauté de Communes OSARTIS.

A ce titre, le SYMEVAD dispose de plusieurs installations de traitement des déchets sur l'ensemble du territoire sur lequel il exerce sa compétence.

Dans ce cadre, la société CIDEME, filiale à 100 % du Groupe TIRU, exploite actuellement pour le compte du SYMEVAD une Unité d'Incinération d'Ordures Ménagères (UIOM) sur la commune d'Henin Beaumont.

Ce site est autorisé par l'arrêté préfectoral d'exploitation du 5 juin 2000 modifié, conformément à la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) - article L. 511.1 du Code de l'Environnement.

Cette UIOM étant vouée à fermer au plus tard fin 2013 du fait de l'absence de valorisation énergétique, le SYMEVAD souhaite remplacer cette installation par une unité de Tri et Valorisation Matière et Energie (TVME) des déchets ménagers permettant la production de biogaz et de Combustible Solide de Récupération (CSR) de qualité cimentière.

Suite à un appel d'offres, le SYMEVAD a choisi un groupement d'entreprises (composé de TIRU, RAMERY Bâtiment, RAMERY Environnement et du cabinet d'architecte Scénario-Ara), dont la société TIRU est le mandataire, pour concevoir, construire, mettre en service et exploiter cette nouvelle unité.

Le futur site permettra ainsi la réception de 100 000 t/an de déchets répartis comme suit :

- 76 000 t/an d'Ordures Ménagères résiduelles (OMr) ;
- 4 000 t/an de refus de tri des collectes sélectives ;
- 20 000 t/an d'encombrants en provenance des déchetteries.

L'exploitation de l'unité de TVME relève de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et est soumise à la procédure d'autorisation préfectorale. L'exploitant doit donc déposer un dossier de demande d'autorisation d'exploiter (DDAE) pour cette future installation auprès de l'administration.

Le DDAE décrit les activités du site (UIOM actuelle et unité de TVME en projet), détermine leur impact sur l'environnement et la santé, indique les mesures de limitation des impacts envisagées en précisant leur coût estimé, analyse les dangers liés à la future unité de TVME et les moyens de protection associés et présente les prescriptions d'hygiène et de sécurité qui seront mises en œuvre.

Ce dossier est soumis à enquête publique et est consultable par le public dans les mairies des communes concernées par les risques et inconvénients dont l'établissement peut être la source et, au moins, celles dont une partie du territoire est inclus dans le périmètre d'affichage de l'avis d'enquête publique. Pour ce dossier, le rayon d'affichage de l'avis d'enquête publique est de 3 km.

En vue de favoriser une meilleure compréhension du projet, le présent document constitue un résumé non technique des études d'impact et de dangers du dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

1.2 Quel est le rôle de l'enquête publique ?

L'enquête publique est une procédure obligatoire prévue par le Code de l'Environnement:

- elle s'inscrit dans les différentes étapes de l'instruction d'un dossier par les services de l'Etat ;
- cette procédure traduit la transparence des activités de l'industriel et des décisions administratives qui y sont liées ;
- c'est un outil d'information qui permet de recevoir les observations de toutes les personnes concernées par un projet ;
- elle permet au responsable de l'entreprise d'exposer sa démarche de prise en compte de l'environnement à travers une étude d'impact et une étude de dangers ;
- elle se déroule sous l'autorité d'un commissaire enquêteur. Celui-ci, après clôture de l'enquête publique et analyse des observations, établit un rapport avec avis favorable ou défavorable qui est transmis au Préfet.

C'est le Préfet qui délivre, ou refuse le cas échéant, l'autorisation d'exploiter, après avis du commissaire enquêteur et à partir du rapport de synthèse du service instructeur, de divers services de l'Etat (Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement, Direction Départementale du Territoire et de la Mer, Agence Régionale de la Santé, Service Départemental d'Incendie et de Secours, Direction Régionale des Affaires Culturelles, ...), des Conseils Municipaux des communes d'implantation des installations projetées et de celui de chacune des communes dont le territoire est atteint par la zone d'enquête, du Conseil Départemental compétent en matière d'Environnement, de Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST).

1.3 Pourquoi un résumé non technique ?

L'objectif du résumé non technique est de fournir un document synthétique comprenant les informations relatives au site d'implantation, ainsi que les principales informations nécessaires à l'identification et à l'évaluation des effets principaux du projet sur l'environnement (Etude d'Impact) et sur la sécurité des installations (Etude de Dangers).

Il est rédigé de façon à rendre accessible à l'ensemble du public les principaux thèmes développés par le SYMEVAD dans la Demande d'Autorisation d'Exploiter une unité de TVME des déchets ménagers sur le site d'Hénin Beaumont.

2. PRÉSENTATION DU SYMEVAD

Le SYMEVAD, fort de 310 000 habitants et 82 communes, a pour tâche d'organiser et de mettre en œuvre une politique ambitieuse et moderne de construction de nouveaux équipements de valorisation des déchets tout en mutualisant les coûts pour les agglomérations membres.

Le SYMEVAD dispose de la « compétence traitement » des déchets qui comprend :

- l'enfouissement, le traitement thermique et la valorisation énergétique des déchets ;
- la valorisation organique des déchets fermentescibles ;
- le tri et la valorisation matière des matériaux recyclables ;
- l'enfouissement, la valorisation ou le réemploi des encombrants ménagers ;
- le transfert, le réemploi, la valorisation ou le traitement des déchets issus des déchetteries ;
- le pilotage des programmes de prévention de la production des déchets ménagers.

Les activités principales du SYMEVAD consistent donc en :

- la réduction des déchets à la source par la prévention de la production des déchets ;
- la gestion du traitement des déchets produits en optimisant l'exploitation des équipements existants ou en ayant recours à des prestataires de traitement extérieurs ;
- l'organisation et la mise en œuvre d'une nouvelle politique de valorisation des déchets ménagers collectés sur l'ensemble de son territoire, à travers la réalisation de nouveaux équipements performants et respectueux de l'environnement. Le projet d'unité de TVME faisant l'objet du DDAE s'inscrit dans ce contexte.

3. DESCRIPTION DU PROJET

3.1 Localisation géographique

L'unité de TVME des déchets ménagers sera implantée sur la commune d'Hénin-Beaumont (62). Elle sera située au milieu d'un carrefour de 4 villes (Hénin-Beaumont, Courrières, Dourges et Oignies), à une distance comprise entre 1,5 et 4 km des centres villes de chacune d'elles.

Les coordonnées géographiques du terrain d'implantation en WGS84 seront les suivantes (centre du terrain clôturé) :

Latitude :	50°27'2.28"Nord
Longitude :	2°58'28.01"Est
Altitude moyenne :	25 m NGF.

Le terrain d'implantation de l'unité de TVME est bordé :

- Au nord, nord/est par le canal de la Deûle ;
- A l'ouest par la station d'épuration de la CAHC et le ru qui longe le site et se rejette dans la Deûle, l'autoroute A1 et la ligne TGV Nord Europe ;
- Au sud-est par la plate-forme logistique ;
- Au sud/ouest par le bassin d'orage de la plate-forme logistique.

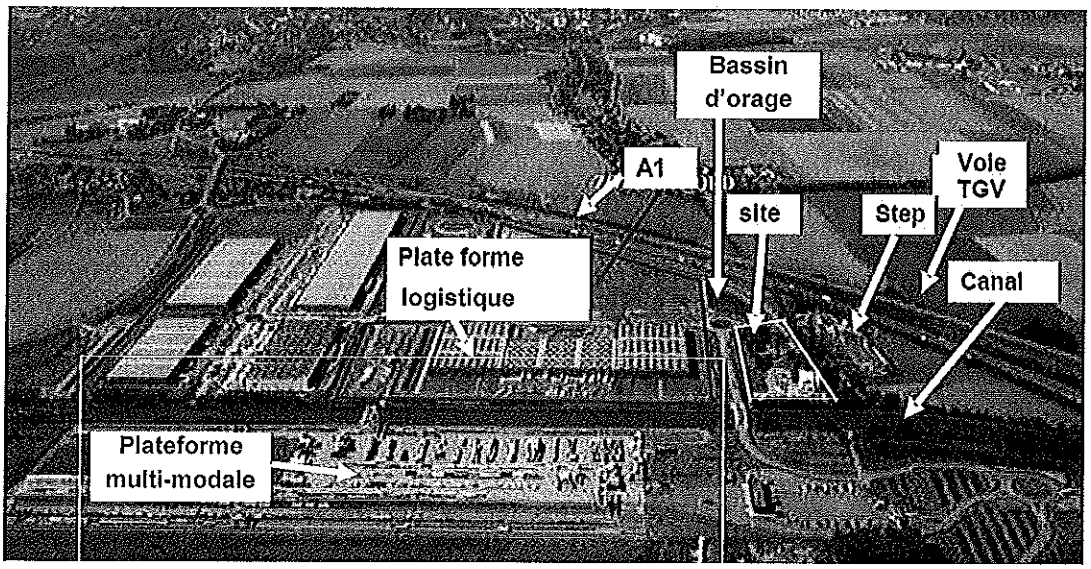


Figure 1 : Localisation et environnement du site

3.2 Nature et volume des activités

L'unité de TVME viendra en remplacement de l'Unité d'Incinération d'Ordures Ménagères (UIOM) exploitée par la société CIDEME et localisée sur le terrain d'implantation du projet.

Actuellement, les déchets sont traités au sein d'une des deux lignes d'incinération présentes sur l'UIOM (capacité administrative d'exploitation de 67 200 t/an de déchets). Cette installation, vouée à fermer d'ici fin 2013, sera démantelée préalablement à la construction de l'unité de TVME.

Le futur site permettra la réception de 100 000 t/an de déchets répartis comme suit :

- 76 000 t/an d'Ordures Ménagères résiduelles (OMr) ;
- 4 000 t/an de refus de tri des collectes sélectives ;
- 20 000 t/an d'encombrants en provenance des déchetteries.

L'unité permettra la valorisation de ces déchets en vue de l'obtention :

- d'environ 32 700 t/an de Combustible Solide de Récupération (CSR) de qualité cimentière (40 000 t/an au maximum), par la préparation des déchets réceptionnés ;
- de plus de 3,8 millions de Nm^3/an de biogaz valorisable énergétiquement, par la méthanisation des effluents générés par le procédé, soit plus de 2,5 millions de Nm^3 de biométhane ;
- d'une fraction recyclable comprenant les métaux ferreux et non ferreux, du bois et des inertes ;
- d'une fraction non valorisable destinée au stockage en ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux).

Le principe de fonctionnement de l'unité de TVME est récapitulé sur la figure ci-après.

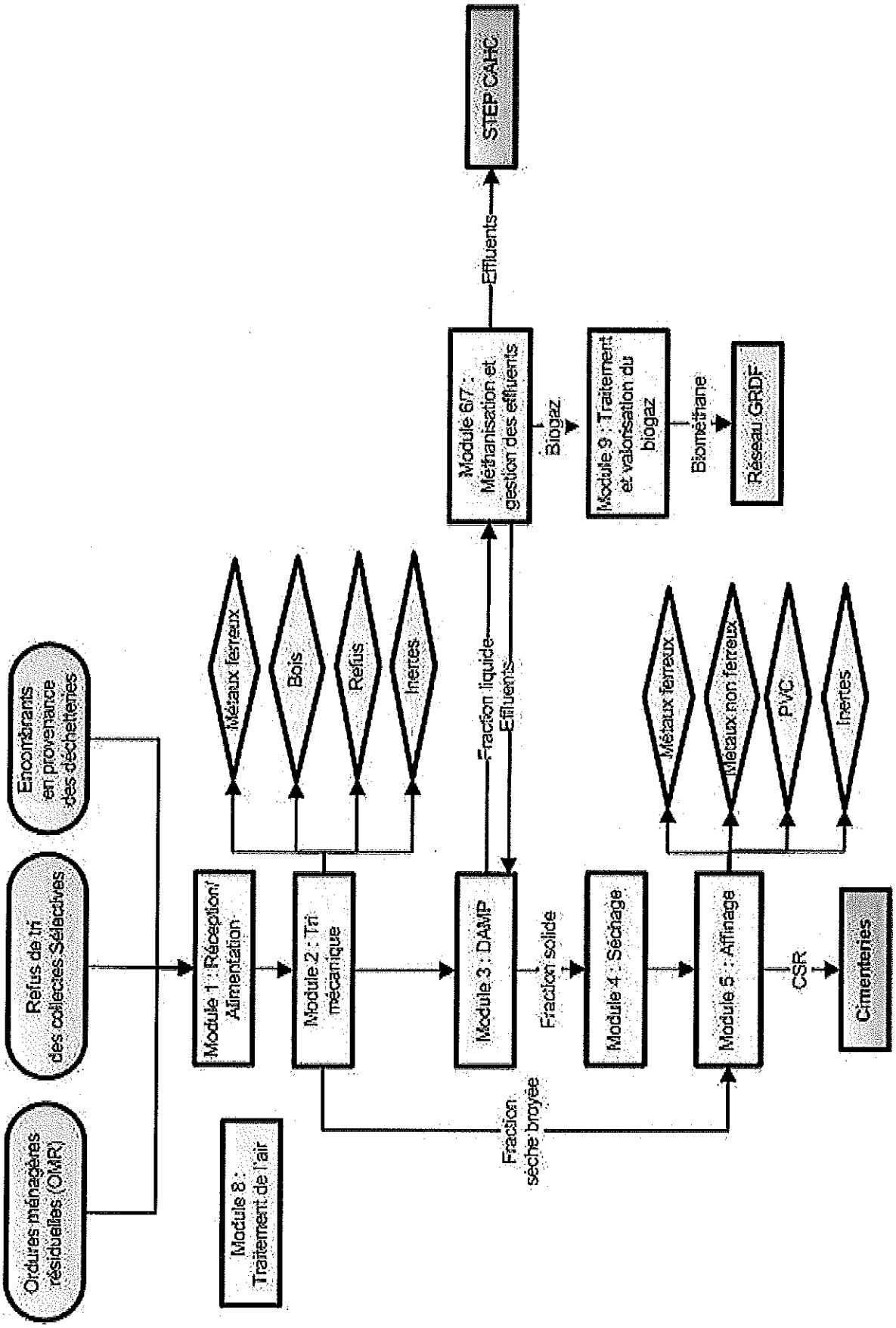


Figure 2 : Principe de fonctionnement de l'unité de TVME

Les principales étapes du procédé mises en œuvre seront les suivantes :

Module 1 : Réception des déchets

L'ensemble des déchets (ordures ménagères résiduelles, refus de tri des collectes sélectives et encombrants) sera acheminé sur le site par camion.

L'entreposage des déchets en attente de traitement s'effectuera dans des zones spécifiques localisées dans un bâtiment fermé (module 1).

Les encombrants réceptionnés subiront une première étape de tri à l'aide d'une pince à grappin afin d'en extraire les produits valorisables (bois, métaux ferreux, ...) et les indésirables (matelas, sommier, ...).

Module 2 : Tri mécanique des déchets

La chaine de tri des OMr se composera d'équipements robustes et éprouvés du type cribles rotatifs, séparateur, ...

Cette chaine permettra de préparer une fraction humide et riche en matière organique en vue de son traitement biologique (modules 3 et 4) et une fraction sèche directement envoyée en affinage du Combustible Solide de Récupération (CSR au module 5). Cette étape de tri permettra également d'extraire des inertes et des refus.

En ce qui concerne les encombrants, les objets préhensibles à la pelle et potentiellement valorisables en combustibles seront broyés. Les broyats seront dirigés directement vers l'affinage du CSR (module 5).

Module 3 : DAMP

La fraction humide et riche en matière organique issue de l'étape de tri mécanique (85% du tonnage d'OM entrant) sera envoyée vers les DAMP (Definierter Aerober MischProzess - processus de mélange aérobie).

Le principe du mélangeur DAMP consiste en un réacteur biologique aérobie (en présence d'air) en béton fermé dans lequel les déchets sont homogénéisés et mélangés avec un important apport d'eau par un système d'agitation mécanique.

L'objectif de cette étape sera de solubiliser dans l'eau une partie de la fraction organique et des chlorures (les chlorures nuisent à la qualité des CSR produits au niveau du module 5).

Après quelques jours de passage au sein du mélangeur, les déchets seront pressés séparant ainsi une fraction solide qui sera dirigée vers le module 4 (« Séchage biologique ») et une fraction liquide chargée en matière organique qui sera dirigée vers les modules 6 et 7 (« Méthanisation et traitement des effluents »).

Module 4 : Séchage biologique

L'objectif de cette étape sera de sécher le produit solide le plus possible avec la chaleur produite par les micro-organismes (réaction naturelle de type compostage), sans apport d'énergie extérieure (uniquement du soufflage d'air).

L'étape de séchage se déroulera en deux temps avec un retournement automatisé de la matière entre les deux afin d'optimiser le séchage.

Les déchets séchés seront, après passage par un décompacteur, acheminés vers le module 5 : affinage du CSR.

Module 5 : Affinage du CSR

L'objectif de ce module sera de séparer les corps lourds (inertes) des corps légers (combustibles) via les propriétés densimétriques de chacun de ces deux produits.

Un tri sera également effectué en fonction de la taille (tri granulométrique) via des cribles plans vibrants. Une séparation par tri optique permettra l'extraction du PVC.

Au final deux fractions de CSR seront obtenues (fraction entre 0-20 mm et une fraction inférieure à 30 mm). Ces fractions seront déferaillées avant d'être évacuées.

Au total, l'unité de TVME du SYMEVAD permettra de produire entre 32 700 t/an (valeur attendue) et 40 000 t/an (valeur maximum) de CSR qui pourront être valorisés comme combustibles au sein des cimenteries.

Module 6/7 : Méthanisation et gestion des effluents

Les eaux usées issues du pressage en sortie de DAMP seront dirigées vers un prétraitement physique suivi d'une digestion anaérobie (en l'absence d'air).

Le prétraitement physique consistera au passage des eaux usées à travers des cribles de différentes mailles permettant de retenir les composés qui pourraient endommager ou inhiber le traitement anaérobie en aval.

La digestion anaérobie dans deux digesteurs assurera une valorisation de la matière organique présente dans les effluents à travers la production de biogaz.

En sortie des digesteurs, les effluents traités seront en grande partie recyclés dans le procédé et la partie restante sera envoyée vers la station d'épuration voisine de la CAHC pour traitement.

Module 8 : Traitement de l'air

Le traitement de l'air des différents bâtiments sera adapté en fonction de la nature des rejets. Pour traiter l'air, le site disposera notamment de dépoussiéreurs équipés de filtres à charbon actif, de laveurs (acide et basique) et d'un biofiltre.

Module 9 : Traitement et valorisation du biogaz

En sortie de digesteur, le biogaz sera dirigé vers une unité d'épuration du biogaz. Un gazomètre servira de tampon en cas de besoin.

Après purification, le biométhane (biogaz épuré) sera valorisé par injection dans le réseau GRDF. Une partie du biométhane sera également valorisée au niveau du site (combustible pour la chaudière procédé).

4. JUSTIFICATION DU PROJET

4.1 Justification du choix du procédé

La fermeture programmée de l'actuelle Usine d'Incinération d'Ordures Ménagères (UIOM) d'Hénin-Beaumont est prévue fin 2013, cette installation ne disposant pas de chaudières sur les fours permettant de valoriser la chaleur en énergie.

C'est pourquoi différentes études ont été réalisées depuis plusieurs années afin de prévoir les solutions alternatives au traitement par l'actuelle UIOM.

Initialement, il avait été envisagé le remplacement en 2011 des deux usines d'incinération d'Hénin-Beaumont et de Noyelles-sous-Lens par une seule unité de traitement thermique avec valorisation énergétique très poussée (type cogénération). Cette solution avait d'ailleurs été inscrite en 2002 dans le plan départemental d'élimination des déchets ménagers du Pas-de-Calais.

Cette solution a finalement été abandonnée par la CAHC en 2007 qui a créé le SYMEVAD en collaboration avec la CAD et OSARTIS pour mettre en œuvre une politique ambitieuse pour la valorisation des déchets ménagers de son territoire au regard de la politique nationale en la matière.

Dans cet objectif, le SYMEVAD a étudié les différents modes de traitement des déchets ménagers permettant de répondre aux objectifs nationaux d'augmentation du recyclage matière et organique.

Le choix d'un traitement des déchets ménagers réceptionnés par une filière de méthanisation et/ou compostage « classique » n'a pas été retenu par le SYMEVAD du fait de l'avenir incertain du compost produit à partir d'ordures ménagères brutes, et notamment des projets en cours de sévèrisation de la norme relative à l'épandage de ce produit au niveau européen.

Le choix du procédé de Tri et Valorisation Matière et Energie (TVME) s'est donc imposé au SYMEVAD comme une bonne alternative.

Processus novateur et unique en France, le procédé TVME permettra la récupération en vue du recyclage matière de certains produits comme les métaux, et la valorisation énergétique par la production de biogaz via la méthanisation des effluents générés par le procédé et par la production d'un Combustible Solide de Récupération (CSR).

Ce procédé a été développé en Allemagne où une installation, identique à celle projetée sur le site d'Hénin-Beaumont, est en exploitation depuis 2006. Elle fait suite à différents essais pilotes réalisés depuis plus de 15 ans. Les technologies prévues dans le cadre du projet, éprouvées en Allemagne, sont donc maîtrisées.

4.2 Choix de la filière de valorisation du biogaz

Les différentes formes de valorisation énergétique du biogaz sont schématiquement représentées ci-après :

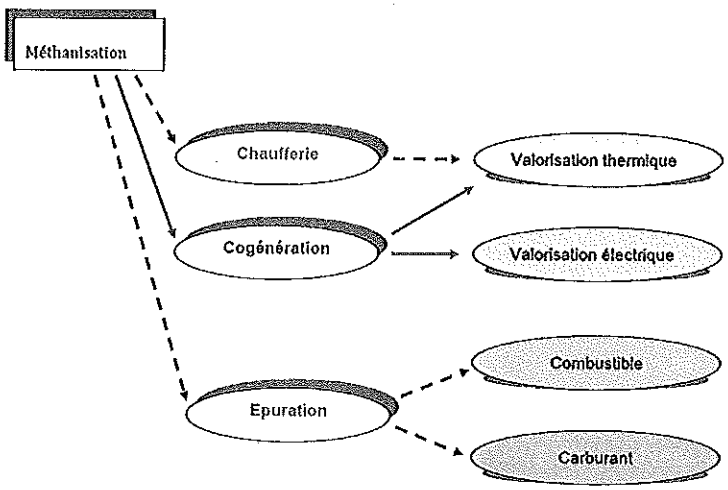


Figure 3 : Filières de valorisation du biogaz

Ces différents modes de valorisation du biogaz s'inscrivent pleinement dans le projet européen de réduction des gaz à effet de serre ainsi que dans le plan Climat-énergie national, sources d'énergies renouvelables.

Le ministère de l'industrie a clairement manifesté la volonté française de développer l'injection du biométhane dans le réseau de distribution. A cet effet, un tarif de reprise du biométhane a fait l'objet d'un décret le 23 novembre 2011.

Ainsi des études approfondies ont été menées pour la valorisation du biométhane par injection dans le réseau dans la mesure où les premiers éléments étaient favorables et que les conditions économiques de rachat du biométhane étaient devenues publiques.

La solution d'injection de biométhane dans le réseau a donc été retenue par le SYMEVAD, d'une part pour son intérêt économique et d'autre part pour sa relative facilité de mise en œuvre (présence du réseau GRDF à proximité).

4.3 Justification du dimensionnement de l'unité de TVME

L'unité TVME recevra les déchets ménagers en provenance du territoire du SYMEVAD. Elle permettra de traiter au maximum 100 000 tonnes/an de déchets.

La capacité de traitement totale de l'unité de TVME reste de 10 % en deçà des besoins du SYMEVAD, afin d'anticiper les baisses de tonnages résultant des actions de prévention.

Ce dimensionnement est en accord avec la politique nationale de réduction des quantités de déchets générés, qui implique de ne pas surdimensionner les nouvelles installations de traitement des déchets.

De plus, un dimensionnement de l'unité à 110 000 t/an aurait généré un surinvestissement public non justifié économiquement.

Le surplus du gisement non traité par l'unité de TVME sera repris par des prestataires externes autorisés à cet effet. En effet, les départements du Nord et du Pas de Calais disposent d'installations non saturées en termes de tonnage, telles que certaines unités d'incinération ou certains centres d'enfouissement technique, dûment autorisés à accueillir des déchets tiers.

4.4 Choix du site d'implantation

Le site d'implantation de l'unité de TVME se justifie principalement par les raisons suivantes :

Implantation actuelle de l'UIOM – Position de barycentre du territoire du SYMEVAD

L'unité TVME sera implantée sur la commune de Hénin-Beaumont en lieu et place de l'actuelle UIOM. Cette localisation permettra ainsi de ne pas modifier une grande partie des circuits de collecte actuels dont les flux sont dirigés vers l'UIOM. L'impact sur le trafic en sera donc réduit. De plus, cette position centrale évite de devoir mettre en place un quai de transfert. Enfin, le SYMEVAD dispose de la maîtrise foncière des parcelles nécessaires au projet TVME.

Zone industrielle – éloignement des habitations et des zones sensibles

Le site de l'actuelle UIOM présente l'ensemble de ces caractéristiques favorables à l'implantation d'une unité de tri et valorisation des déchets :

- situé en zone industrielle et non en ville,
- suffisamment éloigné des habitations et des zones sensibles,

ce qui réduit d'autant les risques pour les populations.

Proximité de la station d'épuration

L'unité jouxtera la station d'épuration (STEP) des effluents urbains exploitée par VEOLIA pour la Communauté Agglomération d'Hénin Carvin.

Le procédé de l'unité de TVME nécessite un besoin en eau important. Ce besoin sera en majeure partie alimenté par les eaux traitées issues de la STEP.

Par ailleurs, les effluents du procédé, après traitement par méthanisation seront dirigés vers la STEP. Un arrêté de déversement et une convention de rejet seront signés préalablement au démarrage de l'exploitation du site.

Proximité du réseau GRDF

La localisation de l'unité de TVME est également stratégique pour la valorisation du biogaz. En effet, une canalisation de transport de gaz naturel (GRDF) est présente en limite sud-ouest des parcelles et offre la possibilité d'injecter le biogaz produit sur le site dans le réseau de transport de gaz naturel, conformément aux modalités qui auront été établies dans une convention avec GRDF.

Elle permettra également l'alimentation en gaz naturel du site lors des phases de démarrage ou de maintenance des équipements.

5. RESUME DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact évalue les conséquences des activités sur l'environnement.

Elle analyse :

- l'état actuel de l'environnement,
- les effets sur l'environnement des activités actuelles de l'Unité d'Incinération des Ordures Ménagères (UIOM) exploitée par CIDEME (filiale à 100 % de TIRU) pour le compte du SYMEVAD et des activités de la future unité de TVME,
- l'impact éventuel sur la santé humaine,
- les mesures prises pour prévenir ou réduire les nuisances et les coûts associés.

5.1 Impact sur les sites et paysages

Les parcelles d'implantation du projet sont localisées dans une zone industrielle majoritairement tournée vers la logistique, au carrefour d'axes de transport routier, ferroviaire et fluvial.

Impact actuel

Le terrain d'implantation du projet d'unité de TVME abrite actuellement l'usine d'incinération d'ordures ménagères (UIOM) d'Hénin-Beaumont ainsi qu'un refuge pour animaux de la Communauté d'Agglomération d'Hénin-Carvin (CAHC). Ces sites sont peu visibles depuis l'extérieur car ils sont entourés de haies végétales qui les masquent depuis le canal de la Deûle, la station d'épuration et les voies d'accès périphériques.

Le bâtiment de l'UIOM a une hauteur de plus de 30 mètres et une grande cheminée particulièrement visible.

Impact du projet d'unité TVME

Préalablement à l'implantation de l'unité de TVME de déchets ménagers, un nouveau chenil va être construit par la CAHC sur un terrain dédié situé à côté de la STEP. Une fois les animaux transférés dans le nouveau chenil, les installations existantes de l'UIOM et de l'ancien refuge pour animaux seront démantelées.

La plupart des installations de l'unité de TVME seront abritées au sein de trois bâtiments principaux, dont les hauteurs varieront entre 12,6 m et 14,5 m environ.

Les équipements non situés dans un bâtiment qui, par leurs dimensions, auront l'impact visuel le plus fort vis-à-vis de l'extérieur seront les deux digesteurs du module de méthanisation implantés en partie sud-ouest du site (hauteur d'environ 16.5 m).

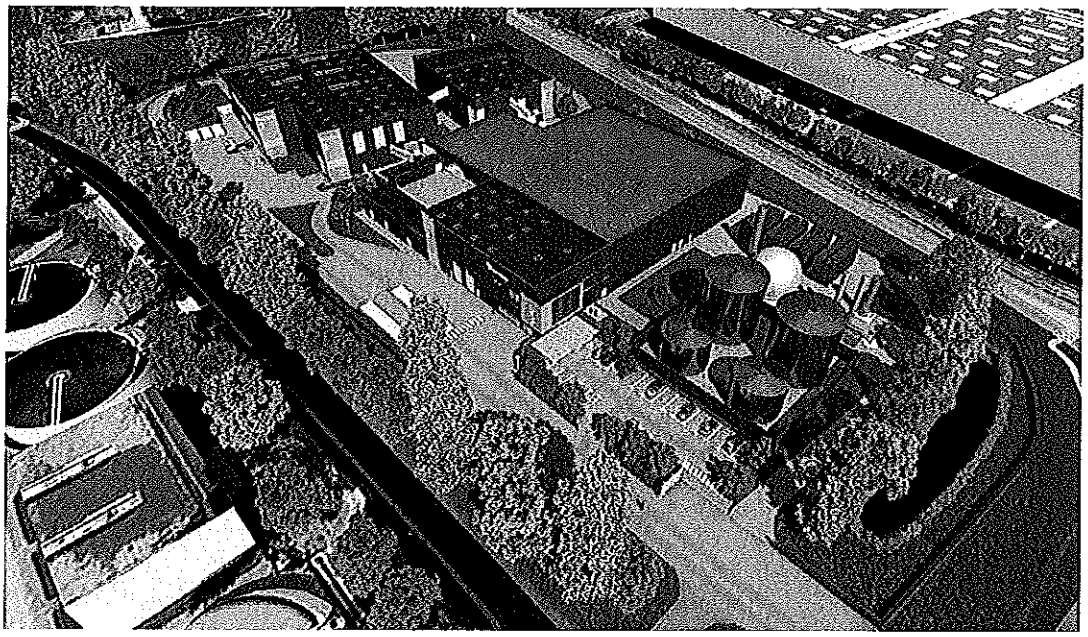


Figure 4 : Vue d'ensemble du site

Un vaste projet d'aménagement paysager a été développé pour favoriser l'insertion paysagère des nouvelles installations. Le fractionnement des constructions en plusieurs bâtiments permettra notamment de diminuer l'impact visuel qu'aurait pu revêtir une construction « monobloc ». De même les couleurs et matériaux ont été définis pour être déclinés différemment mais toujours dans le but d'une perception ordonnée, harmonieuse et cohérente

La présence d'une haie d'arbustes en bordure de site permettra de limiter la visibilité des installations depuis les voies d'accès périphériques, depuis le canal de la Deûle et depuis la station d'épuration.

L'amélioration de l'intégration par rapport à l'existant sera importante puisque :

- La cheminée et le bâtiment de grande hauteur de l'UIOM seront supprimés,
- Les nouveaux bâtiments du TVME seront nettement moins hauts,
- Ils seront construits avec une grande qualité architecturale dans le respect de la norme HQE, le bâtiment administratif sera un bâtiment BBC,
- L'intégration paysagère sera soignée.

L'impact du projet sur l'aspect paysager sera négligeable.

5.2 Impact sur l'eau

5.2.1 Besoins en eau

Impact actuel

Les besoins en eau de l'UIOM actuelle sont assurés par le réseau public d'eau potable (usage domestique et en secours du procédé) et par les eaux traitées de la station d'épuration (STEP) voisine (usage dans le procédé pour le refroidissement des mâchefers et des fumées notamment).

Impact du projet d'unité de TVME

Les besoins en eau de l'unité de TVME seront assurés par le recyclage des eaux issues du procédé, l'eau de la STEP voisine dites « eaux industrielles », une partie des eaux pluviales de toiture et le réseau public d'eau potable.

Les utilisations des différents types d'eau seront les suivants :

- Eaux recyclées du procédé (sortie du module 6) : injection dans les DAMP (module 3) ;
- Eau de la STEP voisine : préparation de certains produits ; nettoyage de tamis, traitement de l'air, lavage des équipements et des engins ;
- Eaux pluviales de toiture : traitement de l'air, usage sanitaire (toilettes), arrosage des espaces verts ;
- Eau potable : épuration du biogaz, alimentation de la chaudière, lavage haute pression de certains équipements et usage domestique.

Aucun prélèvement direct d'eau ne sera effectué dans la nappe phréatique.

Le positionnement du site à proximité de la STEP est stratégique car les besoins en eau seront en majeure partie assurés par les eaux issues de la STEP.

Les mesures prévues sur le site et la conception des installations permettront de limiter la consommation en eau potable fournie par le réseau public.

Au global, les besoins externes en eau du site (eau potable et eau de la STEP) seront inférieurs aux besoins actuels du site.

L'impact du projet sur les ressources en eau sera donc globalement positif.

5.2.2 Rejets aqueux

Impact actuel

Les effluents générés par l'UIOM sont constitués par : les eaux vannes (eaux sanitaires usées), les eaux pluviales (eaux de voiries et de toitures), les eaux usées industrielles (eaux de lavage, eaux de ruissellement du parc des mâchefers, ...).

Une convention spéciale de déversement aux eaux d'assainissement a été signée entre la société CIDEME (exploitant de l'UIOM), la CAHC (propriétaire des ouvrages d'assainissement) et la société VEOLIA (exploitant du service d'assainissement). Celle-ci fixe les conditions administratives, techniques er financières de déversement en imposant des valeurs limites de rejet.

Impact du projet d'unité de TVME

Les rejets aqueux générés par la future unité de TVME seront de trois types : les eaux de procédé, les eaux pluviales et les eaux vannes.

Les eaux de procédé seront dirigées vers un prétraitement physique (passage dans des trommels et des filtres à sable) puis vers un système de digestion anaérobie (module 6). En sortie des digesteurs, les effluents traités seront en grande partie recyclés au sein du procédé (renvoi vers module 3) et l'autre partie sera dirigée vers la STEP voisine.

Le volume d'eaux industrielles usées dirigé vers la STEP sera supérieur au volume actuel, Toutefois, une étude de faisabilité de rejet des effluents vers la STEP a été réalisée et a montré la compatibilité de ce rejet avec le traitement de la STEP. Une convention de rejet sera donc fixée entre les deux sites.

La position du site à proximité de la STEP de la CAHC est donc également stratégique pour le traitement de la part des eaux procédé rejetées.

Les eaux pluviales de toitures seront en partie infiltrées directement dans le sol et l'autre partie sera collectée dans une cuve afin d'être utilisée pour l'arrosage des espaces verts, pour une partie des besoins des sanitaires et pour le traitement d'air.

Les eaux pluviales de voiries seront collectées et dirigées vers un bassin tampon de 450 m^3, après passage par un séparateur d'hydrocarbures ; elles rejoindront ensuite le réseau public des eaux pluviales de la zone, avant rejet dans le ru qui longe le site pour rejoindre la Deûle. Ces rejets aqueux respecteront les valeurs limites définies dans la règlementation.

En ce qui concerne les eaux vannes (eaux usées domestiques), elles seront collectées puis acheminées pour être traitées par la station d'épuration voisine de la CAHC.

L'exploitation de la future unité de TVME sera compatible avec les orientations du Schéma Direction d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

L'impact des rejets aqueux sur le milieu naturel sera limité.

5.3 Impact sur l'air

La qualité de l'air ambiant de la région Nord/Pas de Calais est contrôlée en continu par le réseau ATMO Nord/Pas-de-Calais. Les stations les plus proches de la zone d'implantation du projet sont celles d'Evin-Malmaison (4,3 km au sud-est du site) et de Harnes (4,3 km à l'est du site). Ces stations sont situées dans des environnements périurbains qui ne sont pas représentatifs de la qualité de l'air au droit du site (environnement autoroutier).

Impact actuel

Les émissions atmosphériques de l'actuelle UIOM comportent des émissions canalisées (émission via une cheminée) et des émissions diffuses.

Les émissions canalisées sont associées aux fours d'incinération des déchets et à la chaudière de chauffage des locaux. Les fumées des fours d'incinération sont traitées avant rejet à l'atmosphère et conformément à l'arrêté préfectoral du site, une surveillance de l'impact sur l'environnement au voisinage des installations est réalisée.

Les émissions diffuses correspondent aux émanations de composés gazeux dégagés par les déchets (fermentation, évaporation, ...) ou aux envols de poussières pouvant être issus des déchets entrants ou générés par le site lors des différentes opérations (déchargements, entreposages, ...). Toutes les opérations de déchargement des déchets sont réalisées dans l'enceinte du bâtiment industriel, ce qui permet de limiter la dispersion des rejets diffus générés.

Impact du projet d'unité de TVME

Les émissions atmosphériques générées par l'unité de TVME seront : les rejets des installations de combustion (chaudière procédé et torchère), les rejets de l'installation de traitement de l'air et les rejets diffus.

Installations de combustion

La chaudière de procédé, utilisée pour la production d'eau chaude, sera un équipement de faible puissance (500 kW) et sera alimentée en biogaz épuré (assimilable à du gaz naturel) en fonctionnement normal. Les émissions atmosphériques liées à cette installation de combustion seront donc réduites.

En ce qui concerne la torchère, son usage sera limité aux phases de dysfonctionnement. Compte-tenu du nombre d'heures de fonctionnement limité, les rejets générés par cette installation seront faibles.

Installation de traitement d'air

Le site disposera, pour traiter l'ensemble de l'air vicié des bâtiments, d'une installation de traitement de l'air composée de différents équipements en fonction de la nature des flux d'air à traiter :

- des dépoussiéreurs en série avec des filtres à charbon actif pour les flux chargés en poussières (module 1-2, module 4-5);
- d'un laveur basique/oxydatif, d'un laveur acide et d'un biofiltre en série pour les flux chargés en composés soufrés (module 3) et en composés azotés (autres modules).

Le système de traitement de l'air à l'aide de biofiltre ou de filtre à charbon actif a déjà fait ses preuves dans le secteur du traitement du déchet. Il permet une épuration de grandes masses de volume d'air à traiter avec des variations de composés.

Rejets diffus

Les émissions diffuses générées par les activités de l'unité de TVME, à savoir les émanations de composés gazeux dégagés par les déchets (évaporation...) ou les envols de poussières issus des déchets entrants ou générés par le site lors des différentes opérations (déchargement, tri, ...) seront similaires aux émissions diffuses actuelles de l'UIOM. Les activités de traitement des déchets s'effectueront dans l'enceinte des bâtiments, les émissions diffuses seront donc captées et traitées par le système de traitement d'air.

Des mesures de limitation des émissions à la source seront également mises en place. Ainsi, afin de limiter les envols de déchets lors de leur transport, ces derniers seront acheminés par des bennes bâchées ou dans des camions bennes et le transfert d'un bâtiment à l'autre s'effectuera via des transporteurs capotés. Par ailleurs, l'ensemble des convoyeurs et équipements sera capoté et l'air vicié sera dans la mesure du possible capté à la source d'émission.

Dans le cadre du projet, l'UIOM sera arrêtée et démantelée. L'ensemble des émissions atmosphériques associées à cette installation et notamment les émissions des fours d'incinération seront totalement supprimées.

Au regard des dispositions prévues, l'impact du projet TVME sur l'air sera limité.

5.4 Impact sur les odeurs

L'environnement de la zone d'implantation du projet est une zone non neutre où sont déjà présentes des sources potentielles d'odeur : industries voisines (STEP de la CAHC, ...), activités agricoles, ...

Impact actuel

L'UIOM d'Hénin-Beaumont peut être à l'origine d'odeurs provenant des émissions diffuses compte tenu de la nature des produits manipulés (déchets ménagers, déchets fermentescibles, entreposage mâchefers).

La majorité des activités s'effectue dans l'enceinte du bâtiment (entreposage des déchets dans la fosse), les émissions diffuses et par conséquent les odeurs sont donc limitées notamment via les procédures de travail.

Impact du projet de TVME

De manière similaire à la situation actuelle, compte tenu de la nature des produits manipulés (déchets ménagers,...), l'unité de TVME pourrait être à l'origine d'odeurs provenant des émissions diffuses.

L'ensemble des activités du site s'effectuant dans l'enceinte des bâtiments, les émissions potentielles d'odeurs seront collectées vers l'installation de traitement de l'air, afin d'y être traitées avant rejet à l'atmosphère. Le traitement associé aux différents flux d'air collectés sera adapté à la nature des composés émis et notamment à leur potentiel odorant. La principale source d'odeur potentielle résultante sera donc le biofiltre.

La modélisation de la dispersion des odeurs émises par le biofiltre de la future unité de TVME montre que la concentration d'odeurs restera inférieure aux valeurs limites règlementaires.

L'impact du projet sur les niveaux d'odeurs sera donc limité.

5.5 Impact sur les sols et les sous-sols

Impact actuel

Les impacts potentiels sur les sols et les sous-sols sont actuellement liés à la nature des produits stockés sur le site (déchets ménagers, résidu d'épuration des fumées d'incinération (REFIOM), de Fioul Oil Domestique,...). Les mesures préventives mises en place (zone étanche pour le stockage des déchets par exemple) permettent de limiter les risques de pollution. Une surveillance de la nappe souterraine est effectuée au droit du site via des piézomètres.

Impact du projet d'unité de TVME

Les ordures ménagères résiduelles reçues sur l'unité de TVME seront considérées comme potentiellement polluantes pour les sols, notamment dans le cadre d'une lixiviation.

Les stockages de certains produits liquides (gazole, FOD, acide sulfurique, soude, effluents chargés en matière organiques) constitueront également une source potentielle de pollution des sols.

Il est à noter qu'aucun prélèvement d'eau pour les besoins du site ne sera effectué dans la nappe phréatique.

Dès le stade de la conception, des dispositions constructives seront mises en place pour la protection du sol et du sous-sol au droit du site (dalles étanches, manipulation des déchets dans des bâtiments couverts, produits chimiques sur rétention ou dans des cuves enterrées doubles enveloppes, digesteurs dans une rétention dimensionnée conformément à la règlementation, ...).

De manière similaire à la situation actuelle, des piézomètres seront implantés sur le site. Ils feront l'objet d'un relevé de niveau piézométrique et d'analyses d'eaux souterraines périodiques.

L'impact du projet sur le sol et les sous-sols sera négligeable.

5.6 Impact sur le trafic

Impact actuel

Le trafic actuellement généré par l'UIOM est lié à la réception des déchets (ordures ménagères) et des consommables (produits chimiques pour le traitement des fumées para exemple), à l'expédition de déchets (mâchefers, REFIOM) et au déplacement du personnel. En comparaison avec le trafic moyen journalier mesuré au croisement des routes départementales RD 161 et RD 161 E (environ 507 véhicules/jour), l'impact global du site actuel est d'environ 18 % du trafic, tous véhicules confondus.

Impact du projet d'unité de TVME

L'unité de TVME génèrera un trafic uniquement sur les voies routières. Les activités à l'origine des trafics seront similaire à la situation actuelle : réception des déchets et des consommables, expédition de déchets et de sous-produits valorisables et déplacement du personnel.

En comparaison avec le trafic moyen journalier mesuré au croisement des routes départementales RD 161 et RD 161 E (environ 507 véhicules/jour), l'impact global du site en projet sera d'environ 36 % du trafic, tous véhicules confondus. Cet accroissement du trafic provient de l'augmentation de la quantité des déchets à traiter sur le site (100 000 tonnes par l'unité TVME contre 62 000 tonnes par l'UIOM).

Il est à noter que le trafic engendré par l'unité de TVME de déchets ménagers viendra en remplacement pour partie du trafic actuellement généré par l'UIOM (réception des déchets, expédition des déchets et déplacement du personnel).

L'impact du projet sur le trafic routier sera maitrisé.

5.7 Impact sur le niveau sonore

Impact actuel

Une campagne de mesure des niveaux sonores en limites de propriétés de l'actuelle UIOM et au niveau des zones à émergences règlementées (habitations les plus proches) a été effectuée en septembre 2012.

Les résultats de cette campagne montrent que les valeurs règlementaires sont respectées.

Impact du projet d'unité de TVME

Les principales sources sonores associées au fonctionnement de l'unité de TVME seront liées au fonctionnement des équipements (ventilateurs, compresseurs, ...) et à la circulation des véhicules au sein du site.

Afin de limiter les impacts sonores, la plupart des équipements sera implantée dans des bâtiments traités avec un bardage qui assurera un traitement acoustique.

L'impact de l'unité de TVME sur le niveau sonore a été évalué via une simulation acoustique (modélisation informatique). Celle-ci a mis en évidence que le niveau de bruit, en limite de propriété et dans les zones à émergence règlementée les plus proches, restera conforme aux prescriptions règlementaires.

Une campagne de mesures de bruit sera réalisée suite au démarrage des installations afin d'apprécier la nuisance sonore du site, de confirmer l'efficacité des protections qui seront mises en place et de contrôler qu'elle sera bien conforme aux exigences règlementaires.

L'impact du projet sur le niveau sonore sera limité.

5.8 Impact sur les déchets

Impact actuel

Les déchets générés par l'UIOM sont principalement constitués de déchets issus du traitement d'incinération (mâchefers, REFIOM) et de déchets divers (boues de séparateurs d'hydrocarbures, huiles usées, déchets industriels non dangereux,...). Ces déchets sont évacués vers des filières de traitement adaptées.

Impact du projet de TVME

L'unité de TVME, dont l'activité sera le traitement des déchets ménagers et assimilés, génèrera elle-même des déchets.

Les étapes de tri (module 2 et module 5) permettront d'isoler le bois, les métaux (ferreux et non ferreux), les inertes et les refus en vue de leur valorisation ou de leur élimination dans des filières de traitement adaptées.

Le Combustible Solide de Récupération (CSR) issu de l'étape d'affinage au sein du module 5 sera valorisé comme combustible de substitution au sein des cimenteries.

A ces déchets s'ajouteront des déchets divers (huiles usagées, boues de séparateur d'hydrocarbures, déchets de bureau,...) qui seront dirigées vers des filières de traitement adaptées.

L'unité de TVME sera compatible avec le projet de révision du Plan d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PEDMA) du Pas-de-Calais et le PEDMA du Nord qui prévoient la construction de cette installation sur le site actuel de l'UIOM d'Hénin-Beaumont.

Le projet, en permettant d'évoluer d'une solution d'élimination (l'actuelle UIOM n'étant pas équipée de valorisation énergétique) vers une solution de valorisation matière et énergie sera en accord avec la « Loi Grenelle 1 ».

L'impact du projet sur la gestion des déchets sera positif à l'échelle du territoire du SYMEVAD.

5.9 Impact sur les consommations d'énergie

Impact actuel

Les sources d'énergies utilisées pour le fonctionnement du site actuel sont l'électricité, le fioul domestique (FOD) et Gazole non Routier (GNR).

Impact du projet de TVME

Les sources d'énergie utilisées pour le fonctionnement de l'unité de TVME seront : l'électricité, le biogaz épuré (assimilé à du gaz naturel), le gaz naturel (lors des phases de démarrage), le FOD et le Gazole Non Routier (GNR).

L'électricité sera utilisée pour le fonctionnement des différents équipements du procédé, ainsi que pour l'éclairage des installations. Elle sera fournie via un poste Haute Tension par le réseau électrique EDF.

Le biogaz sera produit au sein des digesteurs lors du processus de méthanisation des effluents issus des DAMP. Le biogaz sera ensuite épuré (assimilable à du gaz naturel après épuration), une partie sera utilisée comme combustible au sein de la chaudière procédé (production d'eau chaude pour le procédé et le chauffage des bâtiments). En phase de démarrage, le gaz naturel sera utilisé en substitution du biogaz épuré.

Le FOD utilisé pour l'alimentation du groupe électrogène de secours et le GNR utilisé comme combustible pour les engins de manutention, seront livrés par une société externe puis stockés sur le site.

Cependant, la production de Combustible Solide de Récupération (CSR) de qualité cimentière permettra de limiter la consommation de combustibles fossiles des cimentiers.

De plus, l'unité de TVME sera également productrice d'énergie via l'injection de biogaz épuré vers le réseau GRDF et par la production d'énergie photovoltaïque.

Globalement, le projet aura donc un impact positif sur les consommations en énergie.

5.10 Impact sur la faune, la flore, les milieux naturels et les équilibres biologiques

Le terrain d'implantation du projet est localisé en dehors de toute zone naturelle inventoriée ou répertoriée (Zone Naturelle D'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique la plus proche à 350 m). Les zones Natura 2000 les plus proches sont localisées à plus de 6,5 km.

Impact actuel

Les installations de l'UIOM sont localisées sur les zones d'enjeux écologiques faibles ou très faibles. Les impacts environnementaux de l'UIOM (impact atmosphérique, impact des rejets aqueux) sont maîtrisés et ne sont pas à l'origine d'impact sur les milieux naturels environnant.

Impact du projet d'unité de TVME

Etant donné l'emprise prévue pour la future unité de TVME des déchets ménagers, ce projet apparait pleinement compatible avec les enjeux écologiques actuels du site qui apparaissent globalement faibles.

De manière similaire à la situation actuelle, les rejets de l'unité de TVME seront maitrisés de manière à ne pas générer d'impacts significatifs sur le milieu naturel.

Par ailleurs, le projet prévoit différents aménagements paysagers qui contribueront à la diversité de la faune et de la flore locale (mise en place de talus et de zones d'espaces verts, arbustes champêtres, haies végétales, ...).

La prolifération des nuisibles et des indésirables (rats, oiseaux,...) sera maitrisée via des mesures organisationnelles (stockage des déchets dans les bâtiments par exemple) et par campagnes de lutte régulière (dératisation, ...).

L'impact du projet sur la faune, la flore, les milieux naturels et les équilibres biologiques sera limité.

5.11 Impact sur l'hygiène, la santé et la salubrité publique

Les principales nuisances susceptibles d'avoir un effet sur la santé seront attribuables essentiellement aux rejets atmosphériques. Il est rappelé que le site ne rejettera aucun effluent aqueux non traité dans le milieu naturel.

Une étude tenant compte des populations aux alentours du site a été réalisée sur les rejets à l'atmosphère. L'étude a pris en compte les données environnementales du site telles que la météorologie sur 3 ans afin de déterminer les concentrations maximales dans l'environnement.

Les risques ont été évalués pour l'inhalation qui constitue la principale voie d'exposition.

L'étude indique, en conclusion, que « *les niveaux de risque sur la santé calculés pour la future unité de TVME de Hénin-Beaumont, y compris pour les personnes sensibles et malgré les hypothèses majorantes considérées, sont inférieurs aux seuils de référence définis par les Pouvoirs Publics sur la base des travaux d'experts sanitaires compétents, tant au niveau national (Ministère de la Santé) qu'au niveau international (OMS, notamment)*».

5.12 Conclusion de l'étude d'impact

L'unité de TVME viendra en remplacement de l'actuelle Unité d'Incinération d'Ordures Ménagères (UIOM). L'analyse des principaux effets de l'unité de TVME montre que :

- L'insertion du site dans le paysage, notamment par le choix de la disposition des bâtiments et le parti architectural retenu, favorisera l'intégration visuelle du site dans le paysage environnant ;
- Au global, les besoins externes en eau du site (eau potable et eau de la STEP) seront inférieurs aux besoins actuels du site. L'impact du projet sur les ressources en eau sera donc globalement positif ;
- Les eaux de procédé non recyclées et les eaux sanitaires seront traitées par la STEP voisine avec laquelle le SYMEVAD établira une convention spéciale de rejet ;
- Les émissions diffuses et d'odeurs seront captées et traitées par l'installation de traitement de l'air avant rejet à l'atmosphère ;
- Le trafic routier généré par les activités du site sera limité et viendra en partie en remplacement du trafic actuel vers l'UIOM ; il sera une conséquence bien maîtrisée de l'accroissement de 40% du tonnage traité ;
- La production de Combustible Solide de Récupération de qualité cimentière et la valorisation du biogaz épuré dans le réseau GRDF auront un impact positif sur les consommations en énergie fossile.

Ainsi globalement, l'unité de TVME de déchets ménagers d'Hénin-Beaumont a été pensée et sera conçue de façon à ce que son impact futur sur l'environnement soit limité.

6. RESUME DE L'ETUDE DE DANGERS

L'étude de dangers a pour but de caractériser, analyser et évaluer les dangers et les risques liés aux futures installations de l'unité de TVME pour les prévenir, pour les réduire et les maîtriser.

6.1 Méthodologie de l'étude de dangers

La méthodologie appliquée dans le cadre de cette étude de dangers est conforme à la réglementation en vigueur.

Elle comprend :

- une description de l'environnement proche de l'unité de TVME ;
- une identification des potentiels de dangers et des moyens de réduction de ces potentiels de dangers ;
- une analyse des accidents et incidents survenus sur d'autres installations et pour des activités analogues ;
- une Analyse Préliminaire des Risques (APR) pour l'identification des scénarios accidentels et des mesures de sécurité prévues ;
- une modélisation (simulation informatique) des phénomènes dangereux (évaluation de l'intensité des phénomènes dangereux) sélectionnés dans l'APR ;
- une Analyse Détaillée de réduction des Risques (ADR) pour les phénomènes dangereux susceptibles de générer des effets à l'extérieur du site ;
- une description des moyens de prévention et de protection prévus pour les risques identifiés ;
- une hiérarchisation des risques et la définition des moyens de secours à mettre en œuvre en cas de nécessité.

6.2 Identification des potentiels de dangers

6.2.1 Potentiels de dangers lies aux produits

Les produits associés au fonctionnement de l'unité de TVME à Henin Beaumont comprendront les produits réceptionnés sur le site (ordures ménagères résiduelles, refus de tri des collectes sélectives, encombrants), les produits issus des étapes de tri ou de la méthanisation des effluents (Combustibles Solides de Récupération, bois, PVC, refus, biogaz, ...), les produits secondaires nécessaires au fonctionnement des installations (acide sulfurique, soude , peroxyde d'hydrogène, ...) et les combustibles pour le

fonctionnement de certains équipements (Fioul Oil Domestique (FOD) et Gazole Non Routier (GNR)).

Les principaux risques liés aux produits mis en œuvre seront liés à :

- leur inflammabilité (FOD et GNR) et leur explosivité (biogaz épuré et non épuré) ;
- leur combustibilité (ordures ménagères résiduelles, encombrants, combustibles solides de récupération, ...) ;
- leur toxicité pour l'homme (sulfure d'hydrogène présent dans le biogaz non épuré) ;
- leur écotoxicité sur l'environnement (FOD, GNR, ...).

6.2.2 Potentiels de dangers liés aux équipements

L'unité de TVME abritera les équipements suivants : engins de transports, appareils de levage et de manutention, équipements sous-pression (compresseurs de biogaz, ...), machines tournantes, installations électriques, installation de combustion (chaudière), ...

Les principaux dangers liés aux équipements seront associés aux équipements sous pression. Les risques associés seront une surpression, une projection de pièce(s) ou de produit en cas de rupture du matériel (risque pour le personnel à proximité).

6.2.3 Potentiels de dangers liés aux procédés

Les opérations de tri réalisées sur le site mettront en œuvre uniquement des séparations physiques qui seront fonction de la granulométrie ou des caractéristiques intrinsèques du matériau (ferreux, non ferreux, ...). Ces opérations ne présenteront pas de potentiel de danger spécifique hormis ceux liés aux produits (solides combustibles) ou aux équipements (machines tournantes par exemple).

Les principales réactions mises en œuvre seront des processus biologiques : réaction de méthanisation des effluents (digestion anaérobie) et de séchage biologique (fermentation aérobie).

De même que pour les opérations de tri, ces processus ne présenteront pas de potentiels de dangers spécifiques hormis ceux liés aux produits issus de la réaction, le biogaz notamment.

L'épuration du biogaz ne mettra en œuvre aucune réaction chimique. Il s'agira d'un processus par absorption.

Au niveau des DAMP, la principale réaction mise en œuvre sera une solubilisation de la matière organique dans l'eau. Cette réaction ne présente pas de potentiel de danger particulier.

6.2.4 Potentiels de danger liés à la perte d'utilités

La perte d'utilités (électricité, air comprimé, ...) sera susceptible de perturber l'exploitation normale du procédé mais ne sera pas une source de dangers grâce au groupe électrogène de secours notamment.

D'une manière générale, en cas de dysfonctionnement des utilités, les installations pourront être arrêtées dans des conditions qui permettront de garantir la sécurité.

Les risques liés à la perte d'utilités seront donc limités.

6.2.5 Potentiels de dangers liés à l'environnement

Les conditions météorologiques (neige et vents, précipitations) de la région d'Hénin-Beaumont seront prises en compte dans la conception et l'exploitation des installations du site.

D'autre part, le site a fait l'objet d'une analyse du risque foudre conformément à l'arrêté du 4 octobre 2010. Les mesures de protection préconisées seront mises en place.

En ce qui concerne la sismicité, l'installation sera localisée en zone de sismicité faible selon la nouvelle règlementation parasismique. Les bâtiments seront construits en accord avec les règles de construction parasismiques applicables à cette zone.

En ce qui concerne les risques liées aux activités environnantes, l'unité de TVME sera localisée à proximité de plusieurs ICPE (station d'épuration de la CAHC, entrepôts logistiques Leroy Merlin et Décathlon). Les données disponibles ne mettent pas en évidence de phénomènes dangereux pouvant avoir des effets sur l'unité de TVME.

Enfin, aucun danger particulier lié aux axes de transport (routier, ferroviaire, fluvial et aérien) les plus proches n'a été retenu pour la suite de l'analyse.

6.2.6 Réduction des potentiels de dangers

La manipulation de solides combustibles, tels que les ordures ménagères résiduelles, les refus de tri des collectes sélectives ou les encombrants, est au cœur de l'activité de la future unité, leur substitution par d'autres produits est donc impossible.

Il en est de même pour les refus et sous-produit issus du tri (bois, PVC, ...) et le biogaz formé lors de la fermentation anaérobie des effluents liquides.

Les inventaires des autres produits indispensables au bon fonctionnement du site seront optimisés de manière à pouvoir répondre aux besoins du site tout en limitant les quantités stockées.

Le procédé de TVME a été développé en Allemagne où une installation, identique à celle projetée sur le site d'Hénin-Beaumont, est en exploitation depuis 2006. Elle fait suite à différents essais pilote réalisés depuis plus de 15 ans. Les technologies prévues dans le cadre du projet, éprouvées en Allemagne, sont donc maîtrisées.

6.3 Accidentologie et retour d'expérience

L'installation étant au stade de projet il n'existe pas de retour d'expérience interne. Le retour d'expérience sur l'unité de TVME en Allemagne qui a servi de modèle à l'unité en projet ne met pas en évidence d'accident majeur.

L'accidentologie externe relative aux méthaniseurs et de manière plus large au biogaz montre que les phénomènes dangereux relatés sont principalement des pertes de confinement pouvant conduire à des pollutions olfactives ou environnementales ou en présence d'une source d'inflammation à un feu-torche ou à une explosion.

En ce qui concerne les activités de stockage ou de tri de solides combustibles (ordures ménagères par exemple) les départs de feux et les incendies sont les phénomènes dangereux les plus courants.

Afin de prévenir ces incidents ou accidents, des mesures de sécurité seront intégrées dès la conception de l'unité de TVME, complétées par des mesures organisationnelles lors de l'exploitation.

6.4 Analyse préliminaire des risques et modélisation des phénomènes dangereux

L'objectif de l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) est de rechercher par système (module 1 : réception des déchets, module 2 : tri mécanique des déchets, ...), pour chaque événement redouté identifié (perte de confinement, départ de feu...), les causes (choc, erreur humaine, ...) et les conséquences (ou phénomènes dangereux : incendie, explosion...) associées. Sont également recensées les mesures de maitrise des risques prévues.

La recherche des événements redoutés s'appuie sur les étapes précédentes de l'étude de dangers et notamment l'identification des potentiels de dangers et l'analyse des accidents survenus dans des installations semblables.

La finalité de l'APR est de sélectionner via des systèmes de cotation de la probabilité et de la gravité, les évènements redoutés pouvant conduire à des phénomènes dangereux ayant potentiellement des effets à l'extérieur du site ou ceux pouvant générer des effets dominos sur des installations voisines susceptibles d'accroitre l'intensité des effets.

Le tableau ci-après présente les phénomènes dangereux issus de l'APR et retenus pour la modélisation, ainsi que les distances d'effets issues des modélisations. **Les distances et les effets modélisés correspondent au cas où toutes les mesures de prévention et de protection sont défaillantes.**

Pour les incendies les distances d'effets sont données par rapport aux quatre côtés de la zone en feu, pour les autres phénomènes dangereux les distances sont données par rapport au centre du phénomène dangereux.

Référence Evènement redouté	Evènement redouté	Phénomènes dangereux (PhD) associés	Référence PhD	Type d'effet	SELS* (m)	SEL* (m)	SEI* (m)	Bris de vitre (m)	SEI au-delà de la clôture ?
ERC1	Départ de feu sur la zone d'entreposage des OMr et des refus de tri des collectes	Incendie	Ph1A	Thermique	20/15/0/15	30/20/0/20	40/25/0/25	/	Non
		Dispersion de produits toxiques dans les fumées	PhD1B	Toxique	Pas d'effets au sol			/	Non
ERC2	Départ de feu sur la zone d'entreposage des encombrants	Incendie	Ph2A	Thermique	15/15/15/15	20/20/20/20	30/25/30/25	/	Non
		Dispersion de produits toxiques dans les fumées	PhD2B	Toxique	Pas d'effets au sol			/	Non
ERC3	Départ de feu sur la zone de chargement des combustibles solides de récupération	Incendie	Ph3A	Thermique	11/7/11/0	15/10/15/0	25/15/25/0	/	Non
		Dispersion de produits toxiques dans les fumées	PhD3B	Toxique	Pas d'effets au sol			/	Non
ERC4	Rupture pneumatique d'un digesteur	Onde de choc	PhD4A	Surpression	NA	11	25	50	Non
		Inflammation immédiate	PhD4B	Surpression	NA	NA	60	145	**Oui**
		Inflammation retardée	PhD4C	Surpression	NA	NA	50	115	**Oui**
				Thermique	22	22	24	/	Non
		Dispersion toxique	PhD4D	Toxique	Pas d'effets au sol			/	Non
ERC5	Rupture du digesteur par mise sous dépression	Inflammation immédiate	PhD5A	Surpression	NA	NA	60	145	**Oui**
		Inflammation retardée	PhD5B	Surpression	NA	NA	50	115	**Oui**
				Thermique	22	22	24	/	Non
		Dispersion toxique	PhD5C	Toxique	Pas d'effets au sol			/	Non

NA: Non Atteint

Référence Evènement redouté	Evènement redouté	Phénomènes dangereux (PhD) associés	Référence PhD	Type d'effet	SELS* (m)	SEL* (m)	SEI* (m)	Bris de vitre (m)	SEI au-delà de la clôture ?
ERC6	Explosion dans le digesteur	Explosion dans le digesteur (explosion primaire)	PhD6A	Surpression	16	20	55	110	**Oui**
		Explosion secondaire	PhD6B	Surpression	25	35	95	190	**Oui**
ERC7	Perte de confinement du gazomètre	Inflammation immédiate	PhD7A	Surpression	NA	NA	60	120	**Oui**
		Inflammation retardée	PhD7B	Surpression	NA	NA	55	105	**Oui**
				Thermique	25	25	28	/	Non
		Dispersion toxique	PhD7C	Toxique	NA	NA	30	/	Non
ERC8	Explosion du gazomètre	Explosion	PhD8A	Surpression	NA	NA	35	80	**Oui**
ERC9	Explosion dans un container	Explosion	PhD9A	Surpression	12	15	40	100	**Oui**
ERC10	Perte de confinement d'une canalisation sur la tour de lavage	Inflammation immédiate	PhD10A	Surpression	-	15	50	115	**Oui**
		Inflammation retardée	PhD10B	Surpression	-	45	65	90	**Oui**
				Thermique	47	47	52	/	
		Inflammation immédiate de la fuite alimentée – Jet enflammé	PhD10C	Surpression	< 9 m			/	Non
		Inflammation retardée	PhD10D	Surpression	NA	NA	5	10	Non
				Thermique	3	3	4	/	Non

NA: Non Atteint

Référence Evènement redouté	Evènement redouté	Phénomènes dangereux (PhD) associés	Référence PhD	Type d'effet	SELS* (m)	SEL* (m)	SEI* (m)	Bris de vitre (m)	SEI au-delà de la clôture ?
ERC11	Perte de confinement de la tour de lavage	Onde de choc	PhD11A	Surpression	5	7	14	30	Non
		Inflammation immédiate	PhD11B	Surpression	NA	NA	35	90	Non
ERC12	Perte de confinement de la canalisation de biogaz épuré avant injection dans le réseau	Inflammation immédiate de la bouffée	PhD12A	Surpression	3	4	10	30	Non
		Inflammation immédiate de la fuite alimentée – Jet enflammé	PhD12B	Thermique	< 6 m			/	Non

NA: Non Atteint

*SELS : Seuil des Effets Létaux significatifs, SEL : Seuil des Effets Létaux ; Seuils des Effets Irréversibles

Tableau 1 : Récapitulatif des phénomènes dangereux modélisés et distances d'effets associées

La synthèse des effets, agrégée par type d'effet (une carte pour les effets thermiques et une pour les effets de surpression) est présentée en Annexe F de l'étude de dangers.

Les distances et les effets modélisés correspondent au cas où toutes les mesures de prévention et de protection sont défaillantes.

6.5 Analyse Détaillée de réduction des Risques (ADR)

L'Analyse Détaillée de réduction des Risques (ADR) a pour finalité de porter un examen approfondi sur les phénomènes dangereux dont l'intensité des effets peut dépasser les limites de propriété.

La modélisation des phénomènes dangereux (cf. Tableau 1 ci-avant) a montré que 12 phénomènes dangereux pourraient potentiellement conduire à des effets à l'extérieur du site. Ils ont donc fait l'objet d'une étude détaillée de réduction des risques, afin de leur attribuer une probabilité et une gravité. Les mesures mises en place ainsi que leur fiabilité ont été examinées.

Estimation de la probabilité

La probabilité d'occurrence de l'événement redouté ou de l'événement initiateur (cause) est estimée à partir des bases de données disponibles. Ensuite, pour chaque phénomène dangereux (onde de choc, inflammation immédiate, etc.) qui peut découler de l'évènement redouté étudié, le niveau de probabilité d'occurrence est estimé en tenant compte d'éventuelles conditions supplémentaires, telles que la nécessité d'une source d'ignition pour provoquer l'inflammation d'un produit.

Les effets dominos sont également pris en compte pour l'estimation de la probabilité s'ils conduisent à générer un phénomène dangereux plus grave.

Les phénomènes dangereux sont classés en probabilité d'occurrence suivant l'échelle ci-dessous.

Echelle qualitative	Evènement courant	Evènement probable	Evènement improbable	Evènement très improbable	Evènement extrêmement peu probable
Niveau de probabilité	A	B	C	D	E

De moins en moins probable

Evaluation des mesures de maitrise des risques

Une Mesure de Maîtrise des Risques (MMR) doit permettre de réduire la probabilité d'occurrence de l'événement redouté ou du phénomène dangereux, ou de limiter les effets d'un phénomène dangereux, avec un délai de mise en œuvre approprié.

Chaque MMR est évaluée en termes d'efficacité, de temps de réponse, de maintenabilité et de testabilité. Ceci permet de justifier la décote retenue du phénomène dangereux, en termes de probabilité d'occurrence.

Estimation de la gravité

Les niveaux de gravité des phénomènes dangereux sont déduits des résultats des modélisations, en considérant les distances à risques associées aux seuils des effets létaux et au seuil des effets irréversibles.

La gravité d'un phénomène dangereux est classée suivant l'échelle ci-dessous.

Echelle de gravité	Modéré	Sérieux	Important	Catastrophique	Désastreux

De plus en plus grave

Evaluation de la cinétique

La cinétique accidentelle est un élément important dans l'élaboration des plans d'urgence, en particulier pour décider d'évacuer ou bien de confiner des personnes potentiellement exposées aux effets.

L'ensemble des phénomènes dangereux modélisés est à cinétique rapide.

Synthèse de l'ADR

Le tableau ci-après synthèse la probabilité et la gravité associé aux phénomènes dangereux ayant des effets à l'extérieur du site.

Référence PhD	Intitulé phénomènes dangereux	Gravité	Classe de probabilité
PhD4B	Rupture pneumatique d'un digesteur Inflammation immédiate	Modéré	E
PhD4C	Rupture pneumatique d'un digesteur Inflammation retardée	Modéré	E
PhD5A	Rupture du digesteur par mise sous dépression Inflammation immédiate	Modéré	E
PhD5B	Rupture du digesteur par mise sous dépression Inflammation retardée	Modéré	E
PhD6A	Explosion dans le digesteur (explosion primaire)	Modéré	E
PhD6B	Explosion dans le digesteur (explosion secondaire)	Important	E
PhD7A	Perte de confinement du gazomètre Inflammation immédiate	Sérieux	E
PhD7B	Perte de confinement du gazomètre Inflammation retardée	Modéré	D
PhD8A	Explosion du gazomètre Explosion	Modéré	E
PhD9A	Explosion dans un container Explosion	Modéré	E

Référence PhD	Intitulé phénomènes dangereux	Gravité	Classe de probabilité
PhD10A	Perte de confinement d'une canalisation sur la tour de lavage Inflammation immédiate	Modéré	E
PhD10B	Perte de confinement d'une canalisation sur la tour de lavage Inflammation retardée	Important	E

Tableau 2 : Synthèse de l'ADR

Matrice de hiérarchisation

Les phénomènes dangereux susceptibles de conduire à des effets externes au site ont été placés dans la grille de hiérarchisation du risque de l'arrêté du 29 septembre 2005 modifié.

PROBABILITE (sens croissant de E vers A)					
GRAVITE des conséquences sur les personnes exposées au risque	E (probabilité la plus faible)	D	C	B	A (probabilité la plus forte)
Désastreux					
Catastrophique					
Important	6B, 10B				
Sérieux	7A,				
Modéré	4B, 4C, 5A, 5B, 6A, 8A, 9A, 10A,	7B			

Tableau 3 : Matrice de hiérarchisation des phénomènes dangereux

Au vu du placement des phénomènes dangereux sur la matrice de hiérarchisation, il apparait que les mesures de prévention ou de protection prévues permettront d'atteindre des niveaux de probabilité très faibles et des gravités réduites.

Les risques liés à l'activité de l'unité de TVME sont donc maitrisés.

6.6 Identification des moyens de prévention et de réduction des risques

Afin de réduire la probabilité d'occurrence ou de limiter l'intensité des effets des phénomènes dangereux identifiés précédemment, des moyens de prévention et de protection adaptés seront mis en place sur le site.

Les mesures prévues sont :

- des mesures générales de prévention (formation du personnel, maintenance des installations, procédures d'exploitation, consignes de sécurité) ;
- des mesures spécifiques au risque incendie/explosion :
  - des mesures de prévention du risque incendie/explosion : détermination des zones à risque d'explosion, délivrance de permis de feu, interdiction de fumer, respect de la réglementation relative aux installations électriques, prévention du risque d'électricité statique, protection des installations contre la foudre, réglementation de la circulation des véhicules à moteur et des engins de manutention, signalisation des risques ;
  - des mesures de prévention des pertes de confinement pour les équipements tels que digesteurs, gazomètre, tour de lavage (soupapes de sécurité, garde hydraulique, ...) ;
  - des mesures constructives adaptées au risque (mise en rétention, cuve double enveloppe, écrans thermiques, ...) ;
  - des détections incendie dans l'ensemble des modules ainsi que de la détection gaz dans la double enveloppe du gazomètre et dans les containers (container épuration du biogaz et chaufferie) reliées à la salle de contrôle ;
  - des mesures de protection contre le risque incendie : extincteurs, RIA (Robinet Incendie Armé), poteaux incendie, système de sprinklage au-dessus de la zone de stockage des Combustibles Solides de Récupération ;
  - des mesures de protection vis-à-vis du risque explosion : disques de rupture et trappes d'explosion sur les digesteurs.
- des mesures spécifiques de protection vis-à-vis du risque de pollution en cas de déversement :
  - les dépotages seront réalisés sur des zones étanches et l'ensemble des stockages de produits liquides seront effectués sur rétention ;
  - le stockage du FOD et du GNR sera effectué dans une cuve double enveloppe enterrée avec détection de fuite ;
  - les digesteurs et les cuves associées pouvant contenir des effluents chargés en matière organiques seront localisés dans une rétention ;

- l'entreposage des ordures ménagères résiduelles sera effectué sur une plateforme étanche dans un bâtiment couvert pour limiter le phénomène de lixiviation.

6.7 Organisation des moyens de secours

Afin d'améliorer l'efficacité de l'organisation en cas d'accident, un Plan d'Organisation des Secours sera élaboré. Il définira les mesures d'organisation, les méthodes d'intervention et les moyens nécessaires à mettre en œuvre en cas d'accident pour protéger le personnel, le public et l'environnement.

Ce plan définira les dispositions à prendre, pour d'une part placer les installations en sûreté et limiter les conséquences de l'accident, et d'autre part assurer l'alerte des services de secours, des pouvoirs publics et l'information des autorités responsables.

Le site disposera de moyens matériels pour intervenir en cas d'incendie (poteaux incendie, Robinet Incendie Armé, extincteurs, sprinkler sur la zone d'entreposage des CSR).

Le personnel du site sera formé au risque incendie et notamment à la manipulation du matériel de lutte incendie. Des exercices incendie seront organisés périodiquement.

Dans la mesure où les moyens internes ne permettront plus de traiter l'incident, il sera fait appel à des ressources externes. Le centre de secours d'Hénin-Beaumont est situé à environ 4 km du site, ce qui permettra, le cas échéant, une intervention rapide des secours.

Pour leur intervention, les pompiers disposeront sur le site de poteaux incendie ainsi que de points d'aspiration dans le canal de la Deûle (poteaux bleus) représentant une réserve d'eau illimitée.

Le dimensionnement des moyens de secours du site sera conforme aux recommandations des services de secours.

Les eaux d'extinction d'un incendie potentiel pourront être contenues sur le site (bâtiments en rétention et bassin de rétention d'orage d'un volume total de 450 m^3) avant d'être traitées par une filière adaptée.

6.8 Conclusion de l'étude de dangers

L'étude de dangers montre que les principaux risques présentés par l'unité de TVME seront les suivants :

- des risques d'incendie de solides combustibles (OMr, encombrants, CSR, ...) ou de liquides inflammables ;
- des risques d'explosion et de dispersion toxique liés à la présence de biogaz dans certains équipements (digesteurs, gazomètre, système d'épuration du biogaz, ...) ;
- des risques de pollution environnementale (déversement de FOD, ...).

La modélisation des phénomènes dangereux potentiels montre que 12 phénomènes dangereux peuvent potentiellement avoir des effets externes au site.

Mais au vu du placement des phénomènes dangereux sur la matrice de hiérarchisation, il apparait que les mesures de prévention ou de protection prévues permettront d'atteindre des niveaux de probabilité très faibles (probabilité du phénomène dangereux inférieure à 10^{-4}/an soit moins d'une fois tous les 10 000 ans) et des gravités réduites.

Les risques liés à l'activité de l'unité de TVME seront donc maitrisés.

7. CONCLUSION GÉNÉRALE

L'étude d'impact montre que, globalement, le projet d'implantation d'une unité de TVME à Hénin-Beaumont aura un impact limité sur l'environnement du site.

L'étude de danger montre que les risques liés à l'unité de TVME seront maîtrisés.