

**Direction générale des Ressources naturelles et de l'Environnement
15, Avenue Prince de Liège B- 5100 Jambes**

Guide méthodologique pour l'Évaluation des Incidences sur l'Environnement

CENTRES DE TRI, DE REGROUPEMENT, DE PRETRAITEMENT ET D'ÉLIMINATION DES DECHETS



RÉGION WALLONNE

Table des matières

<i>Table des matières</i>	2
<i>Avant-propos</i>	5
<i>Avertissement</i>	7
<i>Méthodologie</i>	8
<i>Introduction</i>	9
I. Description du secteur du tri, regroupement, prétraitement et élimination des déchets	9
1. Introduction	9
2. Définitions des déchets.....	9
3. Classifications des installations	11
II. Caractéristiques des installations de tri, regroupement, prétraitement et élimination des déchets	12
1. Tri et regroupement des déchets.....	12
2. Prétraitement des déchets	14
3. Elimination, traitement et valorisation des déchets	15
4. Synthèses des déchets et des processus de traitement et de valorisation des déchets.....	17
III. Identification des incidences potentielles à évaluer et/ou vérifier	22
1. Introduction	22
2. Description du projet	22
<i>Matrice</i>	23
<i>A. Modification du relief du sol / consommation de sol superficiel</i>	25
<i>l'eau</i>	25
A.5/6. Incidences indirectes sur les eaux de surface et les eaux souterraines.....	25
<i>le sol et le sous-sol</i>	25
A.7. Incidences indirectes sur la sensibilité à l'érosion	25
<i>les biotopes</i>	25
A.10. Incidences sur les biotopes fragiles et patrimonialement reconnus et effets de rupture des <i>systèmes biologiques</i>	25
<i>B. Morphologie du projet</i>	26
<i>le cadre de vie</i>	26
B.16. Incidences sur la qualité paysagère.....	26
<i>les biens matériels et le patrimoine</i>	27
B.17. Impact sur des valeurs patrimoniales des biens immobiliers	27
<i>C. Prélèvements en eau</i>	27
<i>l'eau - les biotopes</i>	27
C.5/10. Incidences sur la qualité des eaux de surface et les biotopes	27
C.6. Incidences sur les eaux souterraines – perturbations de l'aquifère	27
<i>les déchets</i>	28
C.11. Incidences sur la gestion des déchets.....	28
<i>les ressources naturelles du sol et du sous-sol</i>	28
C.12. Incidences sur la gestion rationnelle des ressources naturelles.....	28
<i>les biens matériels et le patrimoine</i>	28
C.19. Incidences sur le réseau d'adduction d'eau.....	28

D. Consommation en énergie	28
l'air	29
D.1. Incidences liées aux gaz à effet de serre (GES).....	29
D.2. Incidences sur les gaz appauvrissant la couche d'ozone.....	29
D.3/4. Incidences sur la qualité de l'air – dispersion des polluants et des odeurs.....	29
les ressources naturelles du sol et du sous-sol	29
D.12. Incidences sur la gestion rationnelle des ressources naturelles.....	29
les biens matériels et le patrimoine	30
D.19. Incidences sur les réseaux d'adduction d'énergie.....	30
E. Récupération d'énergie	30
les ressources naturelles du sol et du sous-sol	31
E.12. Incidences sur la gestion rationnelle des ressources naturelles.....	31
le cadre de vie	31
E.15. Incidences sur cadre de vie – ambiance auditive.....	31
les biens matériels et le patrimoine	31
E.19. Incidences sur la capacité des équipements et infrastructures publics.....	31
F. Rejets d'eaux usées	31
l'eau - le sol et le sous-sol	33
F.5. Incidences sur la qualité des eaux de surface.....	33
F.6/8. Incidences sur la qualité des eaux souterraines et du sol par infiltration.....	35
les biotopes	36
F.10. Incidences sur les biotopes aquatiques.....	36
les déchets	36
F.11. Incidences sur la gestion des déchets.....	36
la santé et la sécurité	36
F.13. Incidences sur la santé - qualité sanitaire des eaux de surface.....	36
les biens matériels et le patrimoine	36
F.19. Incidences sur la capacité des équipements et infrastructures publics.....	36
G. Rejets atmosphériques et odeurs	37
l'air	39
G.1/2. Incidences liées aux gaz à effet de serre (GES) et sur la couche d'ozone.....	39
G.3. Incidences sur la qualité de l'air - dispersion des polluants et des odeurs.....	40
G.4. Incidences sur la qualité de l'air – émission, immissions.....	40
les biotopes	43
G.10. Incidences sur les biotopes.....	43
les déchets	43
G.11. Incidences sur la gestion des déchets.....	43
la santé et la sécurité	43
G.13. Incidences sur la santé.....	43
le cadre de vie	43
G.14. Incidences sur l'ambiance olfactive.....	43
H. Emissions sonores et vibrations mécaniques	43
le cadre de vie	44
H.15. Incidences sur le cadre de vie – ambiance auditive.....	44
les biens matériels et le patrimoine	45
H.17/18. Incidences sur les valeurs patrimoniales de biens immobiliers et l'intégrité physique des biens matériels - dégradation par vibrations mécaniques.....	45

<i>I. Production de déchets</i>	45
les déchets	46
I.11. Incidences sur la gestion des déchets et la gestion rationnelle des ressources naturelles	46
les biens matériels et le patrimoine	46
I.19. Incidences sur la capacité des équipements et des infrastructures publics	46
<i>J Stockages et manipulation des matières</i>	46
l'air	46
J.4. Incidences sur la qualité de l'air	46
l'eau - le sol et le sous-sol	47
J.5/6/8. Incidences sur la qualité des eaux de surface, des eaux souterraines et du sol	47
les déchets	47
J.11. Incidences sur la gestion des déchets	47
la santé et la sécurité	47
J.13. Incidences sur la sécurité et la santé	47
le cadre de vie	48
J.14/16 Incidences sur le cadre de vie – nuisances olfactives et visuelles	48
J.15. Incidences sur le cadre de vie – ambiance auditive.....	48
<i>K. Transport</i>	48
la santé et la sécurité	49
K.13. Incidences sur la Sécurité – Mesures préventives.....	49
le cadre de vie	49
K.15. Incidences sur le cadre de vie – ambiance auditive	49
les biens matériels et le patrimoine	49
K.19. Incidences sur la capacité des équipements et des infrastructures publics	49
<i>Conclusions et recommandations</i>	49
<i>Lexique</i>	50
Définitions générales	50
Installation	50
Le procédé (process).....	50
Termes techniques	50
<i>Références</i>	51
Guide méthodologiques	51
Etudes d'Incidences sur l'Environnement	51
Littérature	52
Législation	52

Avant-propos

Préalable à une éventuelle autorisation, l'évaluation environnementale est un processus qui vise la prise en compte des incidences d'un projet sur l'environnement tout au long des phases de réalisation dudit projet depuis sa conception jusqu'au réaménagement éventuel du site en passant par l'exploitation. Ensemble des informations fournies par le demandeur, par l'étude d'incidences, par les opinions et réactions des instances et du public susceptibles d'être concernés par le projet, l'évaluation environnementale est, pour l'autorité compétente, un des outils nécessaires à sa prise de décision.

Instrument privilégié du système, l'étude d'incidences doit aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet le plus respectueux possible du milieu dans lequel celui-ci s'inscrit, tout en étant acceptable aux plans techniques et économiques. Elle permet, par l'analyse et l'interprétation des relations et interactions entre les facteurs exerçant une influence sur le milieu biophysique, les ressources naturelles et le milieu humain, de mettre en évidence l'ensemble des incidences probables ou prévisibles, subjectives ou objectives, directes ou indirectes, réversibles ou permanentes, qui résultent d'un effet objectif causé par une action et ce à court, moyen et long terme.

De plus, la comparaison et la sélection de solutions de substitution sont intrinsèques à la démarche d'évaluation environnementale ; l'étude d'incidences identifie clairement les objectifs et les critères de choix de la variante privilégiée.

Il apparaît donc que l'étude d'incidences tente de traduire sur une échelle de valeurs souvent subjective les incidences du projet sur l'environnement c'est-à-dire le résultat d'une comparaison entre deux états : l'état de référence ou état initial et l'état final qui résulte d'un effet objectif causé par une action. Inévitablement teintée de subjectivité due notamment

- au degré d'incertitude comme par exemple au niveau de la compréhension du fonctionnement des systèmes techniques, environnementaux ou sociaux ;
- aux choix à opérer au niveau d'une méthodologie d'évaluation environnementale ;
- à la présentation des résultats comme par exemple le choix des échelles ou l'emploi des couleurs dans des graphiques, la classification qualitative des incidences (négligeable, peu significative, importante, réelle,...), cette subjectivité ne pourra, sinon disparaître, au moins être atténuée que si, pour chaque compartiment environnemental étudié, l'étude fait preuve d'un esprit scientifique en matière d'objectivité, de précision, de méthode et que, sous peine d'introduire une distorsion dans la comparaison des incidences positives et négatives, les incertitudes et les choix opérés au niveau des subjectivités sont clairement indiqués ; que les résultats sont justifiés de façon explicite.

Le présent guide méthodologique vise à aider les différents acteurs qui prennent part au système d'évaluation environnementale qu'il s'agisse des concepteurs de projets, des maîtres d'ouvrage, des auteurs d'études d'incidences ou encore des autorités et administrations compétentes, à réaliser un projet conformément à l'un des principes de l'évaluation environnementale selon lequel le moyen le plus efficace d'atteindre un des objectifs de développement durable est de déterminer les effets négatifs sur l'environnement et de les prendre en considération le plus tôt possible dans la phase de planification des projets. Souple et ouvert, ce guide

- recense prioritairement les incidences potentielles spécifiques au secteur d'activité concerné, ce qui implique que les incidences génériques ainsi que les informations générales à fournir obligatoirement dans le cadre d'un processus d'EIE, quel que soit le secteur et quel que soit le projet, sont censées être décrites par ailleurs ; un même projet peut évidemment couvrir des activités relevant de plusieurs guides au contenu sectoriel qui

seront dans ce cas intégrés dans l'évaluation globale ; de même, il peut arriver qu'une ou des composante(s) d'un certain processus de fabrication (donc, d'un certain guide) soi(en)t en pratique délocalisée(s) et fasse(nt) par exemple partie(s) intégrante(s) d'un autre atelier ; dans ce cas également, les composantes délocalisées pourront être, suivant le cas d'espèce, intégrées dans l'évaluation globale du projet ;

- répertorie les incidences essentielles pour les prises de décision, en évitant la collecte d'informations inutiles et le gaspillage de ressources ;
- est rédigé d'une manière ouverte et souple afin de se prêter à la "dynamique" des EIE, des réglementations et des technologies de production.
- examine la situation en tenant compte à la fois du régime d'exploitation normal et parfois, lorsque l'environnement risque d'en être notablement affecté, des démarrages, des fuites, des dysfonctionnements, des arrêts momentanés, des ralentissements.
- intègre également, de manière appropriée, des mesures préventives pour assurer la protection de l'environnement, eu égard notamment aux substances ou aux technologies mises en œuvre, à l'exclusion des accidents majeurs et des matières de compétences fédérales (telles que la protection du travail, les normes de produits, les radiations ionisantes,...).

L'adoption d'une politique environnementale et de développement durable et la consultation du public en début de procédure sont présentées comme des objectifs dont le but est d'assurer une meilleure planification du développement et sont basées sur la volonté et la responsabilisation des initiateurs de projets.

Avertissement

Rédigé par la Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement (DGRNE) du Ministère de la Région wallonne sur la base des travaux confiés à des bureaux d'études extérieurs spécialisés dans les domaines techniques et environnementaux du secteur considéré, ce guide ne présente aucun caractère obligatoire ou contraignant de quelque nature que ce soit.

C'est avant tout un document d'aide à l'intention de tous les acteurs concernés à un niveau ou à un autre par le processus d'évaluation environnementale et qui contient des informations indispensables qui leur permettent d'apprécier les incidences majeures potentielles du type de projet considéré sur l'environnement.

Ce guide méthodologique ne se veut pas exhaustif pas plus qu'il ne doit être interprété comme un substitut au contenu des études d'incidences défini par le décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement et ses arrêtés d'application. Par conséquent il ne dispense pas, l'auteur d'étude d'incidences notamment, d'analyser tout autre point pertinent qui prendrait en compte par exemple les caractéristiques techniques propres au projet étudié, les conditions géographiques, topographiques, géologiques ou encore hydrographiques du milieu concerné, les conditions humaines, et sociales ou encore les écosystèmes particuliers sis sur ou à proximité du site d'implantation du projet.

Méthodologie

La méthodologie utilisée pour l'identification des incidences du projet sur l'environnement est basée sur la méthode matricielle développée par la Fondation Universitaire du Luxembourg (F.U.L.)¹.

Cette méthode permet de mettre en relation les hypothèses d'action du projet sur le milieu récepteur exprimées dans les colonnes, ou abscisse, avec les éléments biophysiques et humains constitutifs du milieu récepteur consignés dans les lignes, ou ordonnée, de la matrice.

En abscisse, les principales caractéristiques du projet varient, par définition, d'un projet à un autre mais il y a au moins deux grandes phases qui sont communes à tous et qu'il convient d'analyser :

- la phase de chantier ;
- la phase d'exploitation de l'activité ;

Enfin, le cas échéant, il convient d'analyser :

- la phase de réaménagement après fin d'exploitation.

Parmi ces phases, cinq catégories générales de facteurs de perturbation du milieu ont été identifiées :

- les caractéristiques susceptibles d'effets liées à l'encombrement du projet comme les facteurs de forme de l'immobilier, la consommation de sol ;
- les caractéristiques de consommation de ressources naturelles qui permettent d'identifier et/ou quantifier cette consommation sur les ressources du milieu local et/ou extra local ;
- les rejets et/ou émissions associés au projet ;
- les stockages internes considérés comme de fréquentes sources de risque d'émission accidentelle ou récurrentes ;
- les impacts propres au type de projet considéré.

En ordonnée ont été fixées les composantes du milieu naturel qui sont d'une part le milieu biophysique :

- le climat et l'ozone stratosphérique;
- l'atmosphère;
- l'eau;
- le sol et le sous-sol;
- les biotopes;

et d'autre part, le milieu humain :

- les déchets;
- les ressources naturelles du sol et du sous-sol;
- la santé/sécurité;
- le cadre de vie;
- les biens matériels et le patrimoine.

Au niveau de la grille ainsi construite, c'est au croisement des lignes et des colonnes que s'expriment les incidences majeures et potentielles du type de projet auxquelles il conviendra de répondre même si, dans le cadre précis du projet étudié, cette analyse s'avère être sans objet.

¹ Fondation Universitaire Luxembourgeoise (1996) : *Conception et expérimentation d'une méthodologie pour l'identification et l'évaluation des incidences d'un projet sur l'environnement* ; Convention Région wallonne – FUL .

I. DESCRIPTION DU SECTEUR DU TRI, REGROUPEMENT, PRÉTRAITEMENT ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

1. Introduction

Une matière ou un objet devient un déchet selon le contexte, à savoir le contexte économique (valeur négative ou positive), sociologique (NIMBY et emplois) ou juridique (abandon et valorisation). De même, des définitions peuvent être retenues sous l'angle des impacts environnementaux, à savoir les impacts sur le sol (pollution au niveau des dépôts sauvages ou organisés), sur l'eau (pollution des eaux souterraines et superficielles), sur l'air (émission de méthane des décharges confinées, émission de dioxine des incinérateurs), sur la santé publique et sur l'aménagement du territoire.

Ce paragraphe est consacré à la définition juridique des déchets, à leurs différentes catégories, ainsi qu'à une description des différentes installations.

2. Définitions des déchets

Ce paragraphe reprend les différentes définitions des déchets. L'Arrêté du Gouvernement wallon du 24 janvier 2002, modifiant l'arrêté du Gouvernement wallon du 10 juillet 1997 établissant un catalogue des déchets, permettra de sélectionner les catégories de déchets traités dans les installations.

2.1. Définition juridique d'un déchet

Il faut entendre par déchet « toute matière ou tout objet qui relève des catégories figurant à l'Annexe I du décret wallon du 27 juin 1996 relatif aux déchets et dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire ».

Par conséquent et pour la Région wallonne, ce guide a pour but d'aborder les centres de tri et de regroupement des déchets, ainsi que les centres de prétraitement et de traitement en vue d'une élimination ou d'une valorisation. Des guides spécifiques ont été élaborés pour les incinérateurs et les (CET). On reprend, ci-dessous, les différentes installations concernées par l'étude d'incidence sur l'environnement.

2.2. Déchets inertes

Au sens de l'article 2, 6° du décret wallon du 27 juin 1996 relatif aux déchets, on définit les déchets inertes comme : « les déchets ne subissant aucune modification physique, chimique ou biologique importante, ne se décomposant pas, ne brûlant pas et ne produisant aucune autre réaction physique ou chimique, n'étant pas biodégradables et ne détériorant pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine.

La production totale de lixiviats et la teneur des déchets inertes en polluants ainsi que l'écotoxicité des lixiviats doivent être négligeables et, en particulier ne doivent pas porter atteinte à la qualité des eaux de surfaces et/ou eaux souterraines ».

2.3. Déchets ménagers

Au sens de l'article 2, 2° du décret wallon du 27 juin 1996 relatif aux déchets, on définit les déchets ménagers comme : « les déchets provenant de l'activité usuelle des ménages et les déchets assimilés à de tels déchets par arrêté du Gouvernement ».

2.4. Déchets dangereux

Au sens de l'article 2, 5° du décret wallon du 27 juin 1996 relatif aux déchets, on définit les déchets dangereux comme : « les déchets qui représentent un danger spécifique pour l'homme ou l'environnement parce qu'ils sont composés d'un ou plusieurs constituants et qu'ils possèdent une ou

plusieurs caractéristiques, énumérées par le Gouvernement, conformément aux prescriptions européennes en vigueur ».

2.5. Déchets non dangereux

En corollaire à l'article 2, 6° du décret wallon du 27 juin 1996 relatif aux déchets, on définit les déchets non dangereux comme : « les déchets qui ne représentent aucun danger spécifique pour l'homme ou l'environnement ».

2.6. Huiles usagées

Au sens de l'article 1er, 1° de l'arrêté de l'Exécutif régional wallon du 9 avril 1992 on définit les huiles usagées comme : « toutes huiles ou émulsion d'huile à usage non alimentaire, qu'elles soient à base minérale, végétale, animale ou synthétique, qui sont devenues impropres à l'usage auquel elles étaient initialement destinées, en ce compris les huiles des moteurs et des systèmes de transmission ainsi que les huiles lubrifiantes, les huiles pour turbines et celles pour systèmes hydrauliques ».

2.7. PCB / PCT

Au sens de l'article 1er, 1° de l'arrêté de l'Exécutif régional wallon du 9 avril 1992 on définit les PCB/PCT comme : « les polychlorobiphényles et polychloroterphényles ou les mélanges contenant plus de 50 mg/kg de l'une ou de l'autre de ces substances ou les deux, et qui sont soit usagés, soit contenus dans des objets ou appareils hors d'usage ».

2.8. Déchets d'animaux

Les définitions suivantes se réfèrent à l'arrêté du gouvernement wallon (AGW) du 21 octobre 1993.

Déchets d'animaux

Les déchets d'animaux sont les cadavres, carcasses, parties d'animaux ou de poissons ou les produits d'origine animale non destinés à la consommation humaine directe à l'exclusion des déjections animales et des déchets de cuisine et de table.

Déchets d'animaux à haut risque

Les déchets d'animaux à haut risque sont les déchets animaux qui, visés à l'annexe II, chapitre I, sont suspectés de présenter des risques sérieux pour la santé des personnes et des animaux.

Déchets d'animaux à faible risque

Les déchets d'animaux à faible risque sont les déchets animaux qui, ne présentant pas de risques sérieux de propagation de maladies transmissibles aux animaux ou à l'homme..

2.9. Déchets hospitaliers et de soins de santé

Les définitions suivantes se réfèrent à l'Arrêté du Gouvernement Wallon du 30 juin 1994.

Déchets d'activités hospitalières et de soins de santé

Ces déchets proviennent des hôpitaux, des hôpitaux psychiatriques, des maisons de soins psychiatriques, des maisons de repos et des maisons de repos et de soins, des laboratoires médicaux, des dispensaires médicaux, des cabinets de médecin, de dentiste ou de vétérinaire et de prestations de soins à domicile.

Déchets de classe A

Les déchets hôteliers ou d'hébergement sont des déchets produits en dehors des zones d'hospitalisation et de soins, les déchets de cuisine et des services de restauration collective, les déchets provenant des locaux administratifs ». Ces déchets sont assimilés aux déchets ménagers.

Déchets de classe B2

Les déchets de classes B2 sont les déchets infectieux provenant de patients qui, en raison du risque de contamination pour la communauté, doivent être soignés en isolement ; les déchets de laboratoire présentant une contamination microbienne ; le sang et les dérivés de sang qui peuvent encore présenter une contamination microbienne ; les objets contondants ; les cytostatiques² et tous les déchets de traitement cytostatique ; les déchets anatomiques ; les déchets pathologiques ; les déchets d'animaux d'expérience ainsi que leurs litières et leurs excréments.

Déchets de classe B1

Les déchets de classes B1 sont les déchets d'activités hospitalières et de soins de santé autres que les déchets de classe A et B2, et comprenant des déchets en provenance des unités de soins, des consultations et des services médico-techniques, ainsi que les déchets issus des laboratoires, à l'exception des déchets radioactifs. Ces déchets sont assimilés aux déchets ménagers.

2.10. Boues de dragage et de curage des eaux de surface

Au sens de l'article 4 de l'arrêté du Gouvernement wallon du 30 novembre 1995, on entend par boues de dragage et de curage : « les matières (excepté les matières exogènes telles que les encombrants, bois, ferrailles, plastiques) enlevées du lit et des berges des cours et plans d'eau ou de leurs ouvrages annexes du fait de travaux de dragage ou de curage.

3. Classifications des installations

3.1. Centres de tri et de regroupement

Le déchet est un produit variable quant à ses constituants (métaux, métalloïdes, molécules organiques,...), quant aux concentrations de ses constituants, quant à son état physique (solide, liquide, mélange de phases). De plus, le déchet se présente sous des conditionnements divers : en vrac, dans des conteneurs fermés, en fûts, dans des citernes,... Le déchet est spécifique à son lieu de production et n'obéit pas toujours à un rythme de production régulier.

Afin de répondre aux spécificités, il s'agit de regrouper les déchets préalablement triés en fournissant la possibilité de traiter ces deniers en quantité suffisante. Ceci permet de fournir des quantités constantes et homogènes aux installations de traitement ultérieur.

Le rôle de ces centres est prépondérant dans l'organisation des filières de gestion des déchets (évaluation des quantités, suivi des modes de traitement, contrôle des risques,...).

Suivant les capacités de traitement les installations de tri et de regroupement de déchets dangereux nécessitent éventuellement une étude d'incidences sur l'environnement (NACE 90.21.03.02.02).

3.2. Centres de prétraitement

Les centres de prétraitement sont destinés à fournir aux installations d'élimination, de traitement ou de valorisation des matières premières (déchets prétraités) correspondant aux exigences de qualité du procédé d'élimination, de traitement ou de valorisation.

Les installations suivantes peuvent être soumises à étude d'incidences sur l'environnement suivant les quantités traitées :

- les installations de prétraitement des déchets inertes (NACE 90.22.01);
- les installations de prétraitement des déchets non dangereux (NACE 90.22.02);
- les installations de prétraitement des déchets ménagers (NACE 90.22.03);
- les installations de prétraitement des déchets dangereux (NACE 90.22.04);
- les installations de prétraitement d'huiles usagées (NACE 90.22.05);

² Matières inhibant la division cellulaire

- les installations de prétraitement des PCB/PCT (NACE 90.22.06);
- les installations de prétraitement des déchets d'animaux à faible risque (NACE 90.22.07);
- les installations de prétraitement des déchets d'animaux à haut risque (NACE 90.22.08);
- les installations de prétraitement (regroupement, déshydratation,...) des matières enlevées du lit et des berges des cours et plan d'eau du fait de travaux de dragage et de curage (NACE 90.22.12).

3.3 Centres d'élimination, de traitement et de valorisation

Selon le type de déchets, les modes d'élimination, de traitement ou de valorisation seront déterminés.

Les installations suivantes peuvent être soumises à étude d'incidences sur l'environnement suivant les quantités traitées :

- les installations de traitement des déchets inertes (NACE 90.23.01);
- les installations de traitement des déchets non dangereux (NACE 90.23.02) ;
- les installations de traitement des déchets ménagers (NACE 90.23.03) ;
- les installations d'élimination et de traitement de déchets dangereux (NACE 90.23.04);
- les installations de traitement d'huiles usagées (NACE 90.23.05) ;
- les installations de traitement de PCB/PCT (NACE 90.23.06) ;
- les installations de traitement de déchets d'animaux à faible risque (NACE 90.23.07) ;
- les installations de traitement de déchets d'animaux à haut risque (NACE 90.23.08) ;
- les installations de traitement de compostage (NACE 90.23.11) ;
- les installations de traitement des matières enlevées du lit et des berges de cours et plans d'eau du fait du dragage ou du curage (NACE 90.23.12).

II. CARACTÉRISTIQUES DES INSTALLATIONS DE TRI, REGROUPEMENT, PRÉTRAITEMENT ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

1. Tri et regroupement des déchets

On a vu que les objectifs quantitatifs et qualitatifs des opérations d'éliminations conditionnent les procédures de tri et de regroupement.

Sur le plan pratique, on distingue les filières des déchets non dangereux des déchets dangereux. Les déchets non dangereux sont amenés principalement en vrac et en grandes quantités, tandis que les déchets dangereux sont récoltés avec une diversité de conditionnements et de contenu.

Vu le caractère dangereux (de certains déchets) pour l'homme et l'environnement, les conditions de manipulation et de stockage seront nettement plus strictes que celles de déchets non dangereux.

Les centres de tri et de regroupement peuvent être situés sur la même exploitation ou bien sur des sites différents.

1.1. Centre de tri

Les principales opérations réalisées en centre de tri sont les suivantes :

- réception des déchets;
- dépôt en zone de stockage amont (fosse, conteneur,...);
- tri proprement dit (tri visuel, magnétique, optique,...);

- stockages intermédiaires;
- conditionnement (ballots, vrac, palettes, citernes,...);
- expédition des matières conditionnées;
- stockage des refus du tri (fosse, conteneurs,...).

Selon la législation, tous les déchets dangereux sont préalablement identifiés lorsqu'ils sont réceptionnés. Le tri s'effectue sur base de cette identification et, s'il y a doute, une analyse est effectuée.

Plusieurs catégories de déchets sont visées :

- les produits hors normes ;
- les produits périmés (médicaments,...) ;
- les matières accidentellement déversées, perdues ou ayant subi tout autre accident, y compris toute matière, équipement, etc..., contaminé par suite de l'incident en question ;
- les matières contaminées ou souillées par suite d'activités volontaires (résidus d'opération de nettoyage, matériaux d'emballage, conteneurs,...) ;
- les éléments inutilisables (batteries hors d'usage, déchets électriques, catalyseur épuisé,...) ;
- les substances devenues impropres à l'utilisation (acides contaminés, solvants contaminés, sels de trempé épuisés,...) ;
- les résidus de procédés industriels (scories, culots de distillation,...) ;
- les résidus de procédé antipollution (boues de lavage de gaz, poussières de filtre à air, filtres usés,...) ;
- les résidus d'usinage/façonnage (copeaux de tournage ou de fraisage,...).
- les résidus d'extraction et de préparation des matières premières (résidus d'exploitations minières ou pétrolières,...) ;
- les matières contaminées (huiles souillées par des PCB,...) ;
- toute matière, substance ou produit dont l'utilisation est juridiquement interdite ;
- les produits qui n'ont pas ou plus d'utilisation pour le détenteur ;
- les matières, substances ou produits contaminés provenant d'activités de remise en état de terrains .

Le tri est conditionné sur base des critères des filières d'élimination ou de valorisation. Celles-ci comprennent notamment les traitements de type physico-chimiques ou biologiques, la récupération énergétique, la régénération de solvants, ...

Les déchets dangereux sont également différents par leur nature chimique intrinsèque : ils sont de type minéral ou organique. Une distinction est également faite en fonction de l'état physique du déchet (solide, liquide, pâteux).

Les déchets dangereux sont également triés selon leur type de conditionnement : lot de petits bidons ou fûts, cubitainer ASP (1000 l), vrac.

1.2. Regroupement

Le regroupement intervient après le tri et consiste en des opérations de transvasement dans des conditionnements de plus grandes dimensions (cuves, bacs, fosses,...) et de stockages intermédiaires.

2. Prétraitement des déchets

Le prétraitement consiste à traiter un ensemble homogène de déchets provenant du centre de regroupement et de tri ou directement du producteur de déchets. Ces matières subissent alors un traitement mécanique (broyage, homogénéisation,...) ou physico-chimique (mélanges, séparation de phase, imprégnation de sciure, neutralisation, ...) pour répondre aux conditions (pouvoirs calorifiques, matières indésirables,...) de fonctionnement du procédé d'élimination ou de valorisation (combustible pour les fours cimenterie, incinération, mise en CET, récupération des solvants,...).

Le prétraitement est donc un processus physique, chimique, thermique ou biologique, qui modifie les caractéristiques de déchets de manière à réduire leur volume ou leur caractère dangereux, à en faciliter la manipulation, à en favoriser la valorisation ou à en permettre l'élimination.

Les principales opérations réalisées au centre de prétraitement sont les suivantes :

- réception des déchets ;
- dépôt en zone de stockage amont (fosse, conteneur, citernes,...) ;
- prétraitement proprement dit ;
- stockages intermédiaires ;
- conditionnement (sac, vrac, citerne, ...) ;
- expédition des matières conditionnées ;
- stockage des déchets du procédé (fosse, conteneurs,...).

La réception des déchets est déterminante pour évaluer le traitement ultérieur (combustion, incinération, mise en CET, recyclage,...). On trouve des tests fixant les paramètres physiques, chimiques, énergétiques, par exemple :

- l'aspect et l'état physique ;
- la composition chimique;
- la viscosité ;
- la couleur, l'odeur ;
- le pouvoir calorifique, estimation de la teneur en eau, couleur et aspect de la flamme, point éclair, pourcentage de cendres ;
- la présence de chlore, soufre, PCB/PCT, oligo-éléments,...
- la présence de métaux lourds ;
- la lixivabilité ;
- la présence de microorganismes pour les déchets d'animaux à faible risque.

On trouve dans ces centres, par exemple, les opérations de prétraitement suivantes :

- prétraitement des liquides par décantation (fosse) avec ou sans destruction des émulsions ;
- filtration ;
- mélange des matières pâteuses et solides à l'aide de grappins, malaxeurs à vis, ... ;
- ajout d'adjuvant (sciure,...) ;
- mélange des matières pâteuses et solides ;
- traitement mécanique (criblage, broyage, concassage, compression des fûts métalliques, ...).
- neutralisation des solutions acides/base ;
- mélange des liquides combustibles (huiles) ;
- démantèlement des batteries et des transformateurs ;

- déshydratation des boues de dragage et de curage.

3. Elimination, traitement et valorisation des déchets

Les opérations d'élimination, de traitement et de valorisation des déchets sont influencée par leur nature. Deux grands types de déchets sont à prendre en compte : les déchets ne contenant pas ou peu de matières organiques et les déchets en contenant en quantités importantes.

3.1. Traitement des déchets

Déchets ne contenant pas ou peu de matières organiques

Ces déchets existent sous formes liquide ou solide.

Les déchets liquides sont généralement constitués de solutions minérales (acides, bases, solutions de sels de métaux issus des traitements de surface,...). On trouve des opérations principales telles que :

- des opérations physico-chimiques : neutralisation, précipitation, filtration, déshydratation des boues,... ;
- des détoxifications : déchromatation, décyanuration,... ;
- des abattements en minéraux : résines échangeuses d'ions, dialyse,...

Les déchets solides sont, quant à eux, généralement constitués d'éléments minéraux contenus dans des boues de traitement physico-chimiques (décantation, gâteaux de filtration,...) et des résidus de traitement thermique (mâchefers, cendres volantes.). Ils subissent un inertage (traitement visant à limiter le potentiel de lixiviation) préalable avant d'être éliminés : déshydratation, stabilisation, solidification. Les déchets très solubles et contenant de l'arsenic ou des cyanures sont stockés dans des mines de sels.

Déchets à charge polluante organique

Traitement thermique

La thermolyse (ou pyrolyse) est un traitement thermique sans apport d'air ou avec apport d'air limité. Les déchets sont placés dans un four hermétique et sont chauffés à moyenne température, entre 450 et 750°C. Sous l'effet de la chaleur, les déchets se décomposent en deux parties : un composé solide et un gaz chaud (hydrocarbures et monoxyde d'azote). Le résidu solide peut être utilisé en sidérurgie après traitement et le gaz peut être utilisé comme source de chaleur. Cette technique engendre moins de gaz que dans les incinérateurs classiques, les dioxines sont totalement éliminées et le chlore est neutralisé.

La gazéification, quant à elle, est une distillation à haute température (plus de 2.000 °C avec un système à induction) sans oxygène. Il se forme un gaz combustible et des matériaux solides inorganiques.

Traitement des huiles de coupes et eaux polluées par des hydrocarbures

Les fluides de coupe utilisés dans les opérations d'usinage des métaux (solutions vraies et émulsions) et les eaux polluées par des hydrocarbures (par exemple les eaux provenant de bacs de fuel) sont traités le plus souvent par :

- cassage physico-chimique des émulsions avec récupération de la phase huileuse comme combustible et traitement biologique ou chimique de l'eau;
- évapo-incinération des solutions vraies.

3.2. Valorisation

Les opérations débouchant sur une possibilité de valorisation sont les suivantes :

- utilisation comme combustible ou autre moyen de produire de l'énergie ;
- récupération ou régénération des solvants ;

- recyclage ou récupération (engrais, amendements) des substances organiques qui ne sont pas utilisées comme solvant (compostage, biométhanisation et autres transformations biologiques) ;
- recyclage ou récupération des métaux et des composés métalliques ;
- régénération des acides et des bases ;
- récupération des produits servant à capter des polluants (filtres à charbon actif, résines échangeuses d'ions,...);
- récupération des produits provenant des catalyseurs ;
- régénération et autres réemplois des huiles ;
- réutilisation des déchets inertes (broyage des débris de construction) ;
- recyclage des matières plastiques ;
- transformation des déchets d'animaux à faible risque en farines animales et gélatine.

Quelques techniques de valorisation sont reprises ci-dessous.

Valorisation énergétique

La valorisation énergétique est la valorisation ultime d'un déchet organique. Elle consiste à utiliser comme combustible (fours de cimenterie par exemple) ou à récupérer l'énergie produite lors la combustion des déchets, sous forme d'eau chaude, de vapeur ou d'électricité.

Récupération ou régénération de solvants

Les déchets liquides contenant des solvants et plus particulièrement les déchets perchlorés peuvent être récupérés par distillation.

Réutilisation des déchets inertes

Les déchets inertes solides tels que les déchets de construction, gravas peuvent être réutilisés notamment dans de fondations routières moyennent traitement mécanique (broyage, concassage, tri granulométrique, ...).

Compostage

En présence d'air les matières biodégradables se transforment en gaz carbonique et en résidus, le composte, matière fertilisante entrant dans la catégorie des amendements organiques.

Bio-méthanisation

La bio-méthanisation est un traitement anaérobie (sans air) des déchets fermentescibles produisant un gaz combustible (biogaz) et un digestat utilisable comme amendement organique après maturation par compostage.

Recyclage des métaux

Les métaux sous forme solide (par exemple tournures et copeaux provenant de l'usage des métaux) sont recyclés directement dans les filières de production des métaux par voie thermique (haut fourneaux, fours,...). Les solutions provenant des déchets contenant des métaux et ayant subi une lixiviation sont recyclées dans les voies hydro métallurgiques de production des métaux.

Régénération des huiles

La régénération des huiles est basée sur l'élimination des impuretés contenues dans celles-ci (composants volatiles, composants solubles dans l'huile et composants insolubles). Les voies de traitement sont soit de type chimique (acide sulfurique, argile, DAP,...), soit de type physique (extraction par solvant, distillation,...).

Valorisation des matières plastiques

Certaines matières plastiques (PVC, PET,...) peuvent être recyclées en matières premières après traitements mécaniques (broyage, extrusion, granulation,...), chimique (dépolymérisation) ou thermique (décomposition).

Traitement des déchets d'animaux à faible risque

Les déchets d'animaux à faible risque sont transformés par des opérations de broyage, de cuisson (farines animales, gélatine...). Ils peuvent également être transformés en aliments pour animaux de compagnie ou en produits pharmaceutiques.

3.3. Elimination

Vu que les modes d'élimination les plus fréquents sont la mise en CET et l'incinération, ils sont traités dans des guides spécifiques, l'élimination de déchets ne sera pas donc pas reprise en tant que telle dans ce guide.

4. Synthèses des déchets et des processus de traitement et de valorisation des déchets

Le tableau suivant donne un aperçu non exhaustif des filières de traitement et de valorisation de certains déchets.

Type de déchets	Nature du déchet	Prétraitement/traitement	Valorisation
Déchets de carrière	Steriles	Concassage Broyage Séparation granulométrique	Fondations Matériau de construction
	Fines de matières premières	Séparation granulométrique	Fondations Fondant dans l'industrie des non ferreux
	Eaux de lavage	Décantation	Briques Amendement agricole Charges pour le béton ou les colles
	Incuits et surcuits de chaux/dolomie	Concassage Broyage Séparation granulométrique	Lait de chaux Amendement agricole Stabilisation de sols Floculant
	Poussières des installations d'épuration des rejets atmosphériques		Amendement agricole Neutralisant Floculant Constituant du clinker de ciment (chaux)
Déchets de construction	Fraction réutilisable	Démontage	Réutilisation
	Fraction valorisable inerte	Concassage Broyage Séparation granulométrique	Fondation de route Charge pour l'asphalte
	Enrobés hydrocarbonés	Concassage Broyage Séparation granulométrique Traitement à chaud Traitement à froid	Charge pour l'asphalte
Amiante	Amiante libre	Inertisation par enrobage des fibres dans du béton Destruction chimique des fibres Destruction de la structure fibreuse Encapsulage	
		Vitrification	Remblais

Type de déchets	Nature du déchet	Prétraitement/traitement	Valorisation
Déchets de fusion, d'incinération et de combustion	Laitiers	Concassage Broyage Séparation granulométrique	Travaux routiers Cimenterie
	Scories	Concassage Broyage Séparation granulométrique	Travaux de génie civil Agriculture
	Cendres volantes	Inertage	Travaux routiers Cimenterie
	Sables de fonderies		Cimenterie
	Mâchefers	Déferrailage	Matériaux de construction Utilisation des mitrilles
Déchets de gypse	Gypses et anhydrites	Déshydratation	Plâtre Cimenterie
Solvants organiques	Solvants non halogénés	Distillation Mélanges Imprégnation	Régénération Combustible secondaire
	Solvants biodégradables	Traitement biologique	
	Solvants halogénés		Valorisation énergétique
Déchets d'encre, de peintures et de colles	Peinture, vernis et encres	Reconditionnement	Réutilisation
	Emballages métalliques	Broyage	Sidérurgie Cimenterie
Déchets contenant des substances appauvrissant la couche d'ozone	Vaporisateurs Equipements frigorifiques	Récupération des gaz propulseurs Récupération des gaz frigorifiques Broyage et séparation des parties métalliques Compactage des parties métalliques	Recyclage des métaux Valorisation énergétique des gaz
Déchets contaminés aux PCB	Condensateurs Transformateurs	Démantèlement Récupération des huiles	Recyclage des métaux Valorisation énergétique des huiles

Type de déchets	Nature du déchet	Prétraitement/traitement	Valorisation
Déchets huileux	Huiles alimentaires		Fabrication d'aliments pour bétail
	Huiles industrielles	Distillation Centrifugation, filtration Attaque acide	Combustibles de substitution Recyclage des huiles Valorisation énergétique
	Emulsions	Cassage physico-chimique Filtration	Récupération de la partie huileuse Régénération de l'émulsion
	Solutions vraies	Evaporation	Valorisation énergétique des vapeurs d'huile
Piles et accumulateurs électriques	Piles alcalines et salines	Broyage Séparation magnétique Séparation gravimétrique Attaque acide	Valorisation des métaux ferreux Valorisation des fines par voie hydro métallurgique
	Piles boutons	Distillation Lixiviation des résidus de distillation	Récupération de l'acier solide Récupération des métaux par voie hydro métallurgique
	Piles rechargeables Ni/Cd	Démontage Récupération de l'électrolyte Distillation	Récupération du Cd Récupération du Ni
	Accumulateurs au plomb (batteries)	Récupération des acides et neutralisation Broyage Fusion du plomb	Recyclage des plastiques Recyclage du plomb
Véhicules hors d'usage	Métaux non ferreux et ferreux	Démontage Reconditionnement Broyage Séparation magnétique	Réutilisation des pièces Récupération des métaux Récupération des huiles
Pneus usés	Caoutchouc	Rechapage et remoulage	Réutilisation
Déchets d'équipement électriques et électroniques	Métaux non ferreux et ferreux	Démontage Broyage Séparation magnétique	Récupération des métaux
Déchets métalliques	Métaux ferreux	Broyage Séparation magnétique	Recyclage de métaux ferreux en sidérurgie
	Métaux non ferreux	Broyage Séparation magnétique Lixiviation	Traitement thermique des non ferreux Récupération des métaux par voie hydro métallurgique
		Broyage	Valorisation énergétique en cimenterie

Type de déchets	Nature du déchet	Prétraitement/traitement	Valorisation
Matières enlevées des cours d'eau et des d'avaloirs	Boues	Stockage en bassins de décantation Lavage Séchage Traitements biologiques Compostage	Réutilisation directe comme remblai Valorisation du sable Amendement du sol
Boues de station d'épuration et de préparation d'eau potable	Boues de station dépuratoire d'eaux usées urbaines et gadoues de fosses septiques	Séchage Compostage Bio-méthanisation	Amendement de sol Valorisation du biogaz
	Boues de préparation d'eau potable	Séchage	Valorisation en cimenterie
Déchets organiques fermentescibles	Résidus industriels Résidus ménagers	Bio-méthanisation Compostage Broyage	Valorisation énergétique du biogaz Amendement du sol
Déchets d'animaux	Déchets à haut risque	Incinération	Valorisation énergétique
	Déchets à faible risque	Broyage Traitement thermique Déshydratation	Valorisation énergétique Fabrication de gélatine Récupération de peau Utilisation comme nourriture pour d'autres animaux
Déchets photographiques	Bain	Electrolyses Précipitation Lavage ou pyrolyse des films	Récupération de l'Ag Valorisation de l'EDTA
	Plaque « offset »	Fusion	Recyclage de l'aluminium
Plastiques	Polymère	Broyage Séparation densimétrique Criblage Mises en solution dans des solvants	Recyclage mécanique Recyclage chimique Valorisation énergétique Valorisation par voie thermique (pyrolyse, hydrogénation, gazéification)
Déchets mercuriels	Lampes, thermomètre, piles, amalgames	Broyage Concassage Tamisage Séparation magnétique Distillation	Recyclage du verre Recyclage du fer Recyclage des métaux non ferreux

III. IDENTIFICATION DES INCIDENCES POTENTIELLES À ÉVALUER ET/OU VÉRIFIER

1. Introduction

Les incidences sur l'environnement concernant les CET et l'incinération ne sont pas reprises dans ce guide méthodologique. Des guides méthodologiques propres traitent de ces deux secteurs en détail.

2. Description du projet

Afin d'étudier les incidences du projet sur l'environnement, une description détaillée sera fournie par l'exploitant. Les informations nécessaires à toute étude préliminaire sont d'une part une description du milieu récepteur, et d'autre part des informations propres au projet (capacité, origine des déchets et la pertinence du projet).

2.1. Description du milieu récepteur et des infrastructures publiques

- les cartes permettant de localiser le projet;
- le plan de l'occupation du sol de la zone proche : situations de droit (plan de secteur, plan communal d'aménagement, ...) et de fait (cartes topographiques);
- la topographie et le microclimat locaux;
- la qualité de l'air;
- l'étude du réseau hydrographique (cours d'eau, qualité, régime hydraulique,...), et de l'égouttage public;
- l'étude du sol, du sous-sol et des eaux souterraines;
- l'étude des biotopes locaux: inventaire des sites de grands intérêts biologiques (SGIB) ISIWAL, sites CORINE, réserves et parcs naturelles, zones humides d'intérêt biologique (ZHIB), sites NATURA 2000, cavités souterraines d'intérêt scientifique (CSIS), arbres remarquables, sites Collard ; relevé de la faune et de la flore sur le site; identification des sites faisant partie du maillage écologique;
- l'étude du paysage et du patrimoine (zones d'intérêt paysager, monuments et sites classés);
- le climat acoustique local, notamment pour des projets de sites de concassage;
- les capacités d'équipements et d'infrastructures publics (électricité, eau de distribution, station d'épuration, routes, chemin de fer, voies d'eau,...);
- le cadre humain (densité d'habitats, zones résidentielles, commerciales, loisirs, ...).

2.2. Informations sur le projet

- la pertinence du projet (plan wallon des déchets, accords interrégionaux sur les déchets d'emballage et ménagers, ...) ;
- une description de l'organisation générale de la société (personnel, horaires,...);
- une description générale des installations;
- la capacité de l'installation (stockage, procédé utilisé) ;
- un plan du situation (implantation des équipements, bâtiments, stockages de matières premières, produits finis et sous-produits, déchets, produits dangereux,...) ;
- une description détaillée des procédés de production à l'aide de schémas blocs;

- une description des matières premières, des produits intermédiaires et des produits finis;
- l'origine des déchets ;
- une description des utilités (eau, énergies, fluides, maintenance, équipements périphériques, traitement des effluents);
- une description du réseau d'égouttage général, points de rejet dans les eaux de surface.

Matrice

Voir page suivante.

TRI, GROUPEMENT, PRETRAITEMENT, TRAITEMENT ET ELIMINATION DES DECHETS																														
DOMAINES		ELEMENTS CONSTITUTIFS DU MILIEU		PRINCIPAUX CRITERES D'EVALUATION DES INCIDENCES & OBJECTIFS DE QUALITE		MODIFICATION DU RELIEF DU SOL / CONSOMMATION DE SOL SUPERFICIEL		MORPHOLOGIE DU PROJET		PRELEVEMENTS EN EAU		CONSOMMATION D'ENERGIE		RECUPERATION D'ENERGIE		REJETS D'EAUX USEES		REJETS A TMO-SPHERIQUES / ODEURS		EMISSIONS SONORES / VIBRATIONS MECANIQUES		DECHETS PRODUITS		STOCKAGE / MANIPULATION DES MATIERES		TRANSPORTS				
						A		B		C		D		E		F		G		H		I		J		K				
BIOLOGIE	AIR	CLIMAT ET OZONE STRATOSPHERIQUE	Emissions de gaz à effet de serre	1								X						X												
			Emissions de gaz qui appauvrissent la couche d'ozone	2									X							X										
		ATMOSPHERE	Aptitude du site à disperser les polluants	3									X							X										
			Qualités physico-chimique de l'air	4									X							X						X				
	EAU	EAUX DE SURFACE	Débit annuel moyen du milieu récepteur	5	X													X												
			Objectifs de qualité (caractérisation)																									X		
		EAUX SOUTERRAINES	Caractérisation de la couche aquifère	6	X														X									X		
			Objectifs de qualité																											
	SOL	SOL	Sensibilité à l'érosion	7	X																									
			Qualité et usage du sol	8															X									X		
			Stabilité	9																										
	BIOTOPES	AQUATIQUES	Qualité biologique																X	X										
TERRESTRES		Maillage écologique	10	X							X																			
SOUTERRAINS		Valeur patrimoniale du milieu naturel concerné																												
	DECHETS	Gestion des déchets	11															X	X				X	X						
	RESSOURCES NATURELLES DU SOL ET DU SOUS-SOL	Gestion rationnelle	12																											
HUMAN	SANTÉ / SECURITE	Maladies et accidents	13															X	X						X	X				
		AMBIANCE OLFRACTIVE	Odeurs	14																X							X			
			AMBIANCE AUDITIVE	Bruit	15															X							X	X		
	CADRE DE VIE	VISUEL	Qualité paysagère	16																							X			
		BIENS MATERIELS ET PATRIMOINE	Valeurs patrimoniales des biens immobiliers	17																										
			Intégrité physique des biens matériels	18																								X		
Capacité des équipements & infrastructures publics	19																									X				

A. Modification du relief du sol / consommation de sol superficiel

Ce vecteur de modification n'est à considérer que dans le cadre d'un nouvel établissement ou d'une modification significative d'installations existantes (nouvelles activités ou installations).

On entend par « modification du relief du sol et consommation » de sol superficiel, les modifications topographiques et les prélèvements de terres et autres matériaux liés au sol (dans l'ordre : couvert végétal, sol, sous-sol). Celles-ci sont occasionnées par la mise en place du projet proprement-dit, ainsi que des installations externes faisant partie intégrante de celui-ci (comme la mise en place de voies d'accès au site, l'installation ou le prolongement de lignes électriques, les éléments de jonction de transport fixe comme conduites de gaz, bandes transporteuses et convoyeurs, ...), dans la mesure où ces installations externes ne font pas l'objet d'une EIE spécifique.

La modification du relief du sol et la consommation de sol superficiel ont des incidences sur :

- l'eau
- le sol et le sous-sol
- les biotopes

L'EAU

A.5/6. Incidences indirectes sur les eaux de surface et les eaux souterraines

Suite à l'imperméabilisation de la surface, la modification sensible du relief, et la suppression du couvert végétal, le bilan hydrique peut être modifié et peut provoquer :

- un accroissement du ruissellement des eaux pluviales et donc des rejets dans le réseau d'égouttage public ou dans le réseau hydrographique d'eau et de particules de sol ; ceci peut modifier le régime hydrique et engendrer des inondations et des dysfonctionnements portant atteinte à la faune aquatique (colmatage des œufs par les sédiments) ;
- une diminution de l'infiltration des eaux pluviales dans le sous-sol et donc de l'alimentation des nappes phréatiques.
- Evaluer l'impact du projet sur le bilan hydrique (sur le réseau hydrographique et/ou le réseau d'égouttage public ainsi que sur les nappes phréatiques).
- Vérifier les mesures prises par le demandeur pour limiter les risques d'inondation et (bassin d'orage) et les lessivages des sols.

LE SOL ET LE SOUS-SOL

A.7. Incidences indirectes sur la sensibilité à l'érosion

- L'augmentation du ruissellement des eaux pluviales du site peut provoquer le développement ou le renforcement de phénomènes d'érosion des sols et/ou des berges, pouvant engendrer des problèmes de stabilité des terrains en place. L'étude d'incidence évaluera les incidences de ces écoulements d'eau et de particules sur les milieux récepteurs situés en aval topographique du projet (cultures, habitations,...).

LES BIOTOPES

A.10. Incidences sur les biotopes fragiles et patrimonialement reconnus et effets de rupture des systèmes biologiques.

- L'implantation du site et les différents travaux ou aménagements qui l'accompagnent (déboisement, excavation, abattage d'arbres ou de haies,...)

peuvent provoquer des modifications des biotopes présents (empiètement ou destruction d'habitats, effets de rupture des systèmes biologiques présents, impact sur le maillage écologique) et de leurs faune et flore.

B. Morphologie du projet

Ce vecteur de modification n'est à considérer que dans le cadre d'un nouvel établissement ou d'une modification significative d'installations existantes (nouvelles activités ou installations).

On entend par « morphologie » les caractéristiques de forme et d'aspect (superficie, volume, taille, architecture) des divers bâtiments, équipements, installations et stockages de matières liés au projet. Les installations externes faisant partie intégrante des installations et pouvant interférer avec la qualité paysagère locale seront étudiées (comme la mise en place de voies d'accès au site, l'installation ou le prolongement de lignes électriques, les éléments de jonction de transport fixe comme conduites de gaz, bandes transporteuses et convoyeurs, ...), dans la mesure où ces installations externes ne font pas l'objet d'une EIE spécifique

La situation de départ est illustrée par le plan d'implantation des équipements principaux, des stockages, des utilités et des périphériques. Les caractéristiques dimensionnelles, ainsi que des photos du site permettent d'évaluer les impacts visuels du projet. Suivant l'impact potentiel des installations, des photomontages (simulation paysagère 2D) et des simulations paysagères 3D peuvent être réalisés de manière à montrer objectivement l'impact du projet au niveau des principaux points de vue effectifs sur le site (habitations, routes,...).

La morphologie du projet a des incidences sur :

- le cadre de vie
- les biens matériels et le patrimoine

LE CADRE DE VIE

B.16. Incidences sur la qualité paysagère

- La compatibilité du projet par rapport aux plans d'aménagement sera examinée (Schéma de Développement Economique Régional, plan de secteur, schéma de structure communal, Plan Communal d'Aménagement, Plan Communal de Développement Rural, anciens Plans Particuliers d'Aménagement,...).
- La modification paysagère sera étudiée en fonction des caractéristiques dimensionnelles et architecturales des bâtiments, équipements, installations et stockages de matières liés au projet. Les installations émergentes (telles que les cheminées, ...), les dépôts de plein air (tels que les parcs à déchets, ...), les réservoirs de stockage externe (tels que les citernes, les silos,...) sont spécialement visés. Il convient d'étudier leur forme, leur couleur, la possibilité de regroupement et leur intégration dans le paysage local.
- Les zones de perception visuelle du projet seront identifiées. Si nécessaire, des photomontages et/ou des simulations 3D seront réalisés à partir des points de vue les plus significatifs.
- En cas de proximité d'un site d'intérêt paysager ou d'une zone présentant un intérêt paysager important, les incidences visuelles font l'objet d'une étude plus approfondie.
- La compatibilité des changements paysagers et/ou des éventuelles mesures d'intégration avec les divers usages récréatifs ou culturels du milieu récepteur (atteinte paysagère de proximité pouvant affecter l'attractivité et par la même la fréquentation du lieu) sera examinée.

- Les mesures permettant de réduire l'impact visuel (végétation, talus,...) et d'intégrer le projet dans le paysage seront évaluées. Des recommandations et des mesures alternatives seront également édictées.

LES BIENS MATÉRIELS ET LE PATRIMOINE

B.17. Impact sur des valeurs patrimoniales des biens immobiliers

- On analysera les incidences liées à la vision de l'établissement, à partir d'une zone faisant partie d'un patrimoine ou de sites classés.

C. Prélèvements en eau

On entend par « prélèvements en eau » les captages nécessaires aux besoins du projet, qu'ils soient directs (sur les réserves naturelles disponibles : nappes phréatiques, eaux de surface) ou indirects (les réseaux de distribution d'eau potable). Les prélèvements en eau sont susceptibles d'induire des perturbations pour les autres utilisateurs ou gestionnaires. Ce facteur de modification est fortement dépendant des conditions locales.

Afin d'établir une situation de départ, un inventaire des ressources disponibles en eau (caractéristiques, qualités, quantités) et des besoins en eau du projet est réalisé.

Les prélèvements en eau ont des incidences sur :

- l'eau
- les biotopes
- les déchets
- les ressources naturelles du sol et du sous-sol
- les biens matériels et le patrimoine

L'EAU - LES BIOTOPES

C.5/10. Incidences sur la qualité des eaux de surface et les biotopes

- Dans le cas d'un captage d'eau dans les eaux de surface, on évaluera l'impact du prélèvement sur le régime hydrique du cours d'eau dans lequel l'eau est prélevée ; les variations du débit du cours d'eau (période d'étiage notamment) et des quantités d'eau prélevées doivent être prises en compte dans cette analyse. Cette modification du régime hydrique peut avoir des répercussions sur des utilisateurs en aval (pisciculture, activités récréatives, industries,...) et sur le milieu aquatique.
- Le traitement de l'eau prélevée, et notamment la régénération des résines échangeuses d'ions (à l'aide de NaOH, HCl ou H₂SO₄), peut avoir une influence sur la qualité des eaux de surface si les eaux usées ne sont pas traitées avant rejet (voir vecteur f).

C.6. Incidences sur les eaux souterraines – perturbations de l'aquifère

Une éventuelle modification significative du niveau piézométrique de la nappe peut être provoquée suite à la consommation d'eau par captage d'eaux souterraines. Ceci peut engendrer un risque d'effondrement par perte de stabilité ainsi qu'un risque de rabattement de nappe (avec possibilité de tarissement de sources, assèchement de zones humides, perturbation des prises d'eau souterraine d'autres exploitants).

- Analyser les relations potentielles entre les modifications hydrogéologiques et les captages et milieux concernés compte tenu des réserves de la nappe et du débit de la pompe.

LES DÉCHETS

C.11. Incidences sur la gestion des déchets

Les modes de traitement des eaux prélevées sont également à l'origine de déchets. On étudiera son impact sur la gestion des déchets.

- Sur bases des différentes qualités des eaux nécessaires aux installations (eau de refroidissement, chaudières, eau de process, eaux sanitaires), évaluer les quantités et qualités des déchets produits par le traitement de l'eau (décantation, filtration, décarbonatation, déminéralisation,...). Les déchets sont, par exemple, des boues, des filtres, des résines échangeuses d'ions, des liquides de régénération des résines (NaOH, HCl, H₂SO₄,...).

LES RESSOURCES NATURELLES DU SOL ET DU SOUS-SOL

C.12. Incidences sur la gestion rationnelle des ressources naturelles

Lorsque les processus nécessitent des besoins importants en eau. On étudiera alors les possibilités de diminuer les prélèvements en eau.

- Dans le cas d'une installation existante, on évaluera la consommation pour les différentes unités afin de déterminer les installations les plus grandes consommatrices d'eau.
- Dans le cadre d'une nouvelle installation, les consommations en énergie des équipements nécessitant un refroidissement pourront servir à estimer les quantités d'eau de refroidissement nécessaires.
- Evaluer les possibilités de diminuer les consommations en eau (par exemple réalisation d'un circuit de refroidissement en boucle fermée, circuit de lavage à contre-courant) et d'optimiser ce circuit (tour de refroidissement, pompe à chaleur, cascades, recyclages,...).

LES BIENS MATÉRIELS ET LE PATRIMOINE

C.19. Incidences sur le réseau d'adduction d'eau

Suivant les quantités nécessaires aux installations, on vérifiera la capacité du réseau de distribution d'eau.

- Si celle-ci est insuffisante, évaluer l'impact sur les autres utilisateurs raccordés au réseau mobilisé, compte tenu de l'évolution prévisible de la demande locale.

D. Consommation en énergie

Ce vecteur aborde les besoins énergétiques des installations de production, ainsi que les besoins nécessaires aux utilités et services généraux.

Les besoins principaux en énergie dans les centres de tri, regroupement, prétraitement, traitement et élimination des déchets sont les suivants :

- l'énergie mécanique nécessaire aux traitements mécaniques (broyage, concassage, compactage) ;
- l'énergie thermique nécessaire au processus de traitement thermique (distillation, gazéification, thermolyse,...) et aux déshydratations ;
- l'énergie électrique pour la séparation magnétique des métaux ;
- l'énergie électrique pour le fonctionnement des pompes de circulation des processus nécessitant des circulations d'eau importantes.

- L'énergie électrique et/ou fossile pour les transport internes (bandes transporteuses, bulldozer, grappins,...).

La gestion des bâtiments (éclairage, air conditionné, ventilations, chauffage, production d'air comprimé,...) consomme également de l'énergie sous forme électrique et thermique.

La consommation en énergie a des incidences sur :

- l'air
- les ressources naturelles du sol et du sous-sol
- les biens matériels et le patrimoine

L'AIR

D.1. Incidences liées aux gaz à effet de serre (GES)

- Les émissions de gaz à effet de serre directement émis lors de la combustion des combustibles fossiles dans les chaudières seront évalués sur base des consommations attendues, des analyses des émissions par un laboratoire agréé et/ou sur base de facteurs d'émission.
- Les consommations d'électricité (effets indirects de production de CO₂), seront également évaluées sur base des relevés des consommations ou à défaut sur base d'estimation à l'aide de la puissance installée et des durées de fonctionnement.

D.2. Incidences sur les gaz appauvrissant la couche d'ozone

- Des gaz appauvrissant la couche d'ozone peuvent être utilisés dans les installations frigorifiques. L'évaluation des quantités pouvant être émises sera réalisée sur base des quantités contenues dans les installations et du suivi du remplissage en cas de perte.
- On vérifiera l'absence de réfrigérants interdits dans les systèmes de climatisation (Règlement CE 2037/2000 du 29 juin 2000 relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone – JOCE 29/09/2000).

D.3/4. Incidences sur la qualité de l'air – dispersion des polluants et des odeurs

- Les émissions de gaz de combustion des chaudières (en fonction du combustible utilisé : NO_x, CO, SO₂ et C_xH_y, poussières,...) sont évaluées soit sur base d'analyses des émissions, ou sur base d'estimations (en fonction des caractéristiques techniques et du type de combustibles, utilisation de facteurs d'émission). Les résultats sont comparés par rapport aux normes applicables.

LES RESSOURCES NATURELLES DU SOL ET DU SOUS-SOL

D.12. Incidences sur la gestion rationnelle des ressources naturelles

L'impact sur la gestion la gestion rationnelle des ressources naturelles se mesure en terme de consommation énergétique.

Utilités

- L'étude des origines et les usages des différentes énergies non renouvelables (gaz naturel, fuel, électricité) permettra d'orienter ces sources d'énergie vers des énergies moins polluantes.
- En évaluant les rendements des équipements (chaudières, échangeurs,...) et en les comparant avec les BAT existantes, des mesures d'amélioration (modification des brûleurs des chaudières, incorporation de récupérateur d'énergie,...) pourront être proposées.

- La possibilité d'installer des systèmes de cogénération et de production d'énergies renouvelables pourra également être étudiée.

Equipements de traitement

- Un inventaire des puissances installées les plus importantes et des taux d'utilisation sera effectué afin de déterminer les besoins en énergie.
- Les possibilités d'amélioration des rendements permettront d'optimiser les consommations. Ces améliorations se basent tant sur la consommation spécifique de l'équipement que sur des adaptations techniques (par exemple la présence d'un accumulateur de pression pour les presses, dimensionnement adaptés des broyeurs et des concasseurs, des pompes,...) ou de conduite (par exemple optimisation des cycles de température des traitements thermiques).
- Afin de récupérer un maximum d'énergie, la possibilité de réaliser un circuit de refroidissement permettant de récupérer cette énergie sera étudiée en utilisant par exemple, une pompe à chaleur, en augmentant les rendements des échangeurs,...
- La possibilité de récupérer l'air chaud provenant des traitements thermiques et des séchages pourra être envisagée.

LES BIENS MATÉRIELS ET LE PATRIMOINE

D.19. Incidences sur les réseaux d'adduction d'énergie

Ce vecteur de modification concerne la consommation d'énergie nécessaire à l'activité dans le cadre d'un raccordement aux réseaux de distribution. Il n'est à considérer que dans le cadre d'un nouveau projet ou d'une modification significative de la consommation d'une installation existante. Il est fortement dépendant des conditions locales.

- Vérifier l'adéquation avec la capacité du (des) réseau(x) de distribution d'énergie existant(s) et analyser les effets éventuels de perturbation sur les autres usages locaux raccordés au réseau mobilisé, compte tenu de l'évolution prévisible de la demande énergétique locale.

E. Récupération d'énergie

La récupération d'énergie n'est pertinente que dans le cas des processus aboutissant à de valorisation énergétique tels que, par exemple :

- la valorisation des vapeurs organiques lors de l'évapo-incinération des huiles solubles ;
- la valorisation des déchets sous forme de combustible ;
- la bio méthanisation ;
- la gazéification ;
- la thermolyse.

La récupération d'énergie a des incidences sur :

- les ressources naturelles du sol et du sous-sol
- le cadre de vie
- les biens matériels et le patrimoine

LES RESSOURCES NATURELLES DU SOL ET DU SOUS-SOL

E.12. Incidences sur la gestion rationnelle des ressources naturelles

L'incidence sur la gestion des ressources naturelles se mesure en terme de diminution de la consommation globale en énergies primaires.

- On évaluera les types d'énergies générées par les installations : énergies thermiques (combustion directe des combustibles de substitution pour produire de l'eau chaude, récupération de chaleur des gaz de thermolyse et de gazéification) et électriques (utilisation des gaz carburant pour alimenter des moteurs lors de la thermolyse).
- On évaluera les rendements des processus, compte tenu des méthodes utilisées, de la qualité des combustibles ou gaz carburants, ainsi que des BAT disponibles.
- Les rendements des échangeurs thermiques seront également optimisés.

LE CADRE DE VIE

E.15. Incidences sur cadre de vie – ambiance auditive

L'ambiance auditive peut être influencée par la présence de turbines, moteurs, de gaz circulant à haute vitesse. Cet aspect est étudié au vecteur h.

LES BIENS MATÉRIELS ET LE PATRIMOINE

E.19. Incidences sur la capacité des équipements et infrastructures publics

Si l'installation ne consomme pas toute l'énergie produite sur le site, celle-ci pourra être exportée vers d'autres utilisateurs, si des infrastructures existent ou sont prévues.

- Vérifier la capacité du réseau à absorber les énergies générées (eau chaude, vapeur, électricité excédentaire).

F. Rejets d'eaux usées

Cette rubrique concerne tous les rejets liquides, à l'exception des eaux pluviales du site non collectées et, en tant que tels, des déchets et résidus de fabrication liquides, relatifs au projet et susceptibles d'engendrer des pollutions canalisées ou diffuses du milieu naturel.

Sauf incident particulier et en régime normal, il s'agit essentiellement des rejets aqueux dilués, quand ils existent dans le cadre du projet.

L'impact principal sur l'environnement est déterminé en terme de qualité des rejets d'eaux industrielles. Ces rejets sont éventuellement traités dans une station d'épuration présente sur le site avant d'être déchargés soit dans les eaux de surface, soit dans le réseau d'égouttage public. De plus, il ne faut pas oublier les effets d'entraînement de polluants vers le sol et le sous-sol (infiltration).

Les polluants susceptibles d'être émis dans l'eau (et donc d'influencer sa qualité sont) à considérer en fonction :

- des déchets impliqués dans les diverses opérations (stockage, procédé, manutention) ;
- des conditions sectorielles ;
- des paramètres repris dans la demande de permis d'environnement (s'il s'agit d'une nouvelle installation) , du permis d'environnement ou dans le permis de rejet d'eaux usées (si la demande précédente à été établie avant le 01/10/2002) ;
- des objectifs de qualité des cours d'eau ;
- des qualités des effluents admissibles dans les stations d'épuration.

Nature des déchets

En fonction de la filière de traitements les plus répandus, on peut regrouper trois grandes familles de déchets :

- les liquides contenant peu de matières organiques (solutions aqueuses) ;
- les liquides contenant des quantités importantes de matières organiques (liquides organiques);
- les déchets solides de type minéral ;
- les déchets solides de type organiques.

Sources de contamination

Les sources principales de contamination proviennent notamment :

- du nettoyage des sols et des épanchements ;
- des eaux intervenant dans les processus ;
- du nettoyage des équipements ;
- des épanchements et fuites impliquant des matières liquides (principalement dans les stockages et la manutention des déchets ; voir vecteur j)

Nature des polluants

En ce qui concerne la nature des contaminants, elle peut être liée au procédé mis en œuvre. Ceci est illustré dans le tableau non exhaustif ci-dessous.

Opération	Natures des rejets potentiels
Neutralisation acides / bases	Acide / Base Sels
Attaque acide (lixiviation)	Acides Métaux
Détoxication	Solutions toxiques (Cr, CN ⁻ , As, ...)
Précipitation	Alimentation Matière en suspension Surnageant
Décantation	Alimentation Matière en suspension Surnageant Boues
Filtration	Alimentation Filtrat Gâteau de filtration
Mélange de matières pâteuses et de solides	Composés organiques et des minéraux Matières en suspension
Broyage, concassage	Matières en suspension
Neutralisation acide/base	Solutions acides Solutions alcalines Solution salines
Traitement des piles et des batteries	Acides Métaux
Lixiviation des métaux non ferreux	Métaux non ferreux Lixiviats
Démantèlement des batteries	Solutions acides
Traitement des équipements contenant des PCB	PCB
Vidange des vaporisateurs	Contenu liquide
Déchets mercuriels	Métaux lourds (mercure)
Mélange et utilisation de combustibles liquides	Combustibles (composés organiques)
Neutralisation de liquides odorants	Composés organiques
Régénération d'huile	Huiles
Cassage physicochimique des émulsions huileuses	Emulsion Huile
Evapo-incinération de solution huileuses	Solution huileuse
Traitements biologiques des hydrocarbures	Microorganismes Hydrocarbures

Traitement des déchets d'animaux	Microorganismes Sang Désinfectants
Régénération de solvants	Solvants
Recyclage des matières plastiques	Solvants
Récupération des métaux	Métaux
Compostage	Lixiviats
Bio-méthanisation	Lixiviats

Les rejets d'eaux usées ont des incidences sur :

- l'eau
- le sol et le sous-sol
- les biotopes
- les déchets
- la santé et la sécurité
- les biens matériels et le patrimoine

L'EAU - LE SOL ET LE SOUS-SOL

F.5. Incidences sur la qualité des eaux de surface

Afin d'évaluer l'impact des rejets liquides sur les eaux de surface, il est nécessaire de mesurer dans un premier temps la qualité du milieu récepteur afin de déterminer sa vulnérabilité.

Dans un deuxième temps, la nature des déchets traités et leurs modes de traitement seront étudiés.

Ensuite, les points de rejet seront inventoriés et caractérisés au niveau quantitatif (débits, volumes) et qualitatif (concentrations) sur base de la nature des polluants potentiels et des dispositifs de traitement des effluents.

Enfin, en aval du système de traitement des eaux usées, on estimera l'impact des rejets sur le milieu récepteur (situation des points de rejets et leur mode de déversement, pouvoir de dispersion dans le cours d'eau, variation des niveaux et des débits,...). La qualité des eaux de surface en aval du site sera comparée avec les normes et les objectifs de qualité (normes régionales, Directives européennes, Organisation Mondiale de la Santé).

Nature des déchets

Solutions aqueuses

- Lors des traitements des déchets mettant des acides et/ou des bases, les impacts sont respectivement, une diminution et une augmentation de pH. Les quantités et les types d'acides ou de bases rejetées permettront d'évaluer ces effets.
- Sur base des quantités traitées lors des procédés visant à former des matières solides (précipitation, neutralisation) On évaluera l'impact potentiel sur les rejets en terme de ;
 - concentrations en sulfates ;
 - concentrations en nitrates et en phosphates (responsables du phénomène d'eutrophisation) ;
 - concentrations en métaux lourds (sels de métaux lourds);
 - de pH (sels, solutions de neutralisation) ;
 - matières en suspension.
- Les détoxifications peuvent être sources de rejets de composés toxiques (par exemple la présence de cyanure (CN⁻)). L'étude des mesures prises pour éviter tout épanchement de ces composés sera particulièrement approfondie.

- Des déchets aqueux peuvent être traités afin d'en éliminer les métaux lourds ou de les valoriser par voie hydro- métallurgique. En fonction des traitements réalisés sur les déchets, de leurs quantités et de leur contenu initial en métaux lourds, on évaluera la concentration de ceux-ci dans les eaux usées.
- Des particules solides peuvent également être entraînées dans les rejets d'eau (décantation, filtration, ...). On estimera leur impact et leur importance dans matières en suspension.

Liquides organiques

- Sur base des liquides organiques à traiter (solvants, huiles, hydrocarbures, PCB, ...), on estimera la présence dans l'eau de composés organiques liés aux procédés. Celle-ci influence, par exemple :
 - la Demande Biologique en Oxygène (DBO) ;
 - la Demande Chimique en Oxygène (DCO) ;
 - la concentration Carbone Organiques Total (COT) ;
 - les concentration en Halogènes Organiques Adsorbables (AOX), Extractibles (EOX) ou Purgeables (POX) ;
 - l'indice BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène)
 - les concentrations en hydrocarbures non polaires ;
 - la présence d'une couche flottante.
- Certains déchets contiennent des acides organiques. L'impact se mesurera en terme de diminution de pH.

Déchets solides minéraux

Le traitement des déchets sous forme solide peut engendrer :

- des rejets de fines particules solides de déchets par entraînement suites aux précipitations atmosphériques ;
- des matières minérales dissoutes (dissolution des fines particules) ;
- des substances liquides contenues dans le déchet.
- Dans les processus de traitement granulométriques des solides (par exemple broyage, de concassage), on évaluera l'impact des rejets des matières en suspension.
- On évaluera les matières pouvant être mises en solution (sels et métaux lourds) compte tenu de la nature des matières en suspension rejetées.
- Lorsque des déchets sont imprégnés de matières liquides (par exemple gâteaux de filtration, boues), on évaluera la composition du liquide d'imprégnation.
- Lors du démantèlement des déchets solides contenant des liquides (par exemple, les batteries contenant des acides, les transformateurs, les déchets mercuriels et les condensateurs contenant des PCB,...), on sera attentif aux rejets potentiels. L'impact sera estimé en fonction des matières liquides contenues et des techniques de récupération.

Déchets solides organiques

L'impact de ces matières est liée à la formation de liquides organiques produites suite à la décomposition des matières organiques ou au liquides contenus dans le solide.

- Lors des traitements des déchets organiques par compostage ou bio-méthanisation, des lixiviats peuvent être émis (composés organiques). On estimera les quantités émises et les méthodes de récolte et de traitement car elles ont un impact sur les DBO.
- Lors du traitement des déchets d'animaux à faible risque, du sang et des matières organiques peuvent être rejeté (influence sur la DBO, sur la présence de microorganismes). Sur base des quantités d'animaux traités, les quantités pourront être estimées.

Traitement des rejets d'eau usées

En complément aux mesures de prévention et afin d'assurer une qualité des eaux optimales et en adéquation avec les contraintes réglementaires (conditions sectorielles existantes, permis d'Environnement), des mesures seront prises afin de limiter la charge polluante.

- Sur base des moyens techniques prévus, les mesures de prévention limitant les risques d'épanchements seront étudiées (aspiration des poussières, suppression des remplissages manuels des liquides par des transferts par pompes automatiques, système de rétention, dispositifs anti-débordement des citernes,...).
- La séparation entre les différents types d'eaux usées (eaux industrielles, sanitaires, pluviales) permet un traitement spécifique. Il conviendra d'analyser la pertinence de cette séparation par rapport aux techniques de traitement proposées.
- Des précautions et des mesures préventives seront prises pour réduire les charges polluantes à la source (prétraitement de rejets par décantation, filtration, épuration,...). L'évaluation de l'adéquation de ces mesures par rapport aux objectifs de qualité sera étudiée.

F.6/8. Incidences sur la qualité des eaux souterraines et du sol par infiltration

Une pollution des eaux souterraines peut être provoquée par la percolation dans le sol des eaux chargées en polluants ou par ruissellement de ces mêmes eaux directement dans une prise d'eau souterraine.

- Evaluer les possibilités de pollution des sols provenant de fuites, pertes, écoulements fortuits ou diffus situés sur le site. Cette incidence potentielle est à estimer en termes d'appréciation des dispositifs d'atténuation (encuvements, dalle étanche,...) et selon la vulnérabilité de la nappe phréatique. Celle-ci est fonction :
 - de la lithologie locale ;
 - de la conductivité hydraulique de l'aquifère ;
 - de la résistance de terrain ;
 - de l'épaisseur de la couche non saturée.
- En ce qui concerne les centres de regroupement des boues de dragage et de curage, on se référera au projet d'AGW fixant les conditions sectorielles de certaines installations. Celles-ci prévoient notamment les aménagements nécessaires afin des limiter les risque de pollution des sols grâce à la mise en place d'une étanchéité et aux contrôles réguliers de la qualité des eaux souterraines.
- Lors des traitements dans des bassins de décantation, on évaluera les dispositifs d'étanchéité et les mesures prises pour contrôler régulièrement la qualité des eaux souterraines.

LES BIOTOPES

F.10. Incidences sur les biotopes aquatiques

Les impacts éventuels sur les biotopes aquatiques seront évalués sur base des modifications de la qualité des eaux de surface.

- En amont et en aval du site, évaluer la qualité biologique de l'eau à l'aide d'indices biotiques, d'indices biologiques et d'indices de pollution organique (IPO).

LES DÉCHETS

F.11. Incidences sur la gestion des déchets

Les dispositifs de traitement des eaux usées génèrent des déchets dont il faut étudier les caractéristiques et la gestion.

- Les quantités et qualités des déchets provenant des installations de traitement des eaux usées (boues de décantation, boues biologiques, filtres, liquides et solide des séparateurs d'hydrocarbures,...) pourront être estimées sur base des quantités d'effluents à traiter et des spécificités techniques du traitement.

LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ

F.13. Incidences sur la santé - qualité sanitaire des eaux de surface

La qualité sanitaire des eaux rejetées a un impact sur les activités situées en aval de l'installation et nécessite donc une qualité biologique stricte. Cet aspect prendra toute son importance si des activités sensibles s'y trouvent (zones de baignade, zones d'eaux potables, zones d'eaux piscicoles). En effet, une diminution significative de la qualité des eaux peut engendrer un dysfonctionnement dans les exploitations situées en aval et/ou présenter des risques pour la santé humaine.

- Sur base des émissions dans l'eau (notamment les métaux lourds) et des modes de traitement prévus, on analysera les influences sur la qualité sanitaire des eaux de surface situées en aval de l'installation.
- Analyser la qualité sanitaire des rejets d'eaux (microorganismes) et plus spécialement celle provenant du traitement des déchets d'animaux et des déchets hospitaliers.

LES BIENS MATÉRIELS ET LE PATRIMOINE

F.19. Incidences sur la capacité des équipements et infrastructures publics

Si les effluents de l'installation sont traités dans les équipements et les infrastructures publics, celles-ci ne pourront accepter que des effluents dont la qualité et la quantité seront fixées. Des perturbations seront alors provoquées si le projet ne respecte pas ces contraintes.

- Sur base du point F.5., on vérifiera la possibilité de traiter les effluents aqueux dilués du projet dans les infrastructures publiques d'assainissement ou d'épuration.
- Les odeurs et les gaz de fermentation des eaux fortement chargées en matières organiques (par exemple le méthane) pourront circuler dans le réseau d'égouttage des effluents aqueux. On évaluera la possibilité de tels phénomènes, provoquant des nuisances olfactives et des risques d'inflammation.

G. Rejets atmosphériques et odeurs

Cette rubrique concerne l'ensemble des rejets atmosphériques et émissions olfactives sous la forme de poussières, vapeurs ou gaz relatifs au projet et susceptibles d'engendrer des nuisances dans le milieu naturel, à savoir notamment :

- les émissions canalisées ou diffuses de poussières au cours des diverses opérations;
- les émissions canalisées ou diffuses de fumées, vapeurs, gaz ou aérosols au cours de ces mêmes opérations ;
- les gaz de décomposition des stocks de déchets.

Afin de mesurer l'impact, il est intéressant de définir un état initial, c'est à dire une évaluation de la qualité de l'air ambiant de la région du projet. Dans un deuxième temps, une analyse des émissions et des dispositifs de traitement des effluents gazeux est réalisée. Enfin, l'impact de l'installation est évalué par un modèle de dispersion.

On tiendra compte des éventuels moyens de prévention prévus dans le cadre du projet, de l'efficacité des systèmes de collecte et d'épuration choisis, des moyens métrologiques pour leur contrôle. Il sera également tenu compte des difficultés particulières des installations existantes (telles qu'exiguïté des halls, capacité de la structure portante, ...) en ce qui concerne la possibilité et la qualité du captage et de la gestion des émissions.

Nature des déchets

En fonction de la filière de traitements les plus répandus, on peut regrouper trois grandes familles de déchets pouvant engendrer des émissions dans l'air :

- les liquides contenant des quantités importantes de matières organiques (solution aqueuses contenant des huiles, liquides organiques purs);
- les déchets solides de type minéral ;
- les déchets solides de type organiques.

Nature des émissions

En se basant sur les déchets traités et les opérations, les émissions dans l'air des centres de tri, regroupement, de prétraitement, de traitement et d'élimination des déchets sont générateurs principalement :

- de poussières ;
- de composés organiques volatiles (COV) ;
- de gaz à effet de serre (GES) ;
- de polluants organiques persistants (POP) ;
- d'odeurs ;
- d'autres gaz spécifiques au traitement.

Nature des procédé

Le tableau repris ci-après synthétise de manière non exhaustive les principales émissions suivant le type d'opération mise en jeu. Les centres de tri et de regroupement sont repris dans le vecteur stockage et manipulation (vecteur j).

Opération	Poussières	COV	GES	POP	Odeurs	Autres composés
Décantation			Méthane	Méthane	Dégradation biologique du surnageant Boues de décantation	
Filtration					Dégradation biologique du surnageant du filtrat Gâteau de filtration	
Broyage, concassage	Matériaux à traiter					
Mélange et utilisation de combustibles liquides		Vapeurs de combustible (par exemple BTEX)		Vapeurs de combustible (par exemple solvants chlorés, BTEX)		
Neutralisation de liquides odorants		Vapeurs de liquide organique			Liquide odorant à neutraliser	
Régénération d'huile					Vapeurs d'huile	
Cassage physicochimique des émulsions huileuses					Dégradation biologique	
Evapo-incinération de solution huileuses		Vapeurs d'huiles				
Utilisation de combustible de substitution			Gaz de combustion			
Traitements biologiques des hydrocarbures			Méthane	Méthane	Dégradation biologique	
Traitement des déchets d'animaux à faible risque			Méthane si fermentation		Dégradation biologique	Microorganismes Toxines
Régénération de solvants		Vapeurs de solvants			Vapeurs de solvants	
Recyclage des matières plastiques	Prétraitement mécanique des plastiques (broyage, mélange)	Vapeurs de solvants			Vapeurs de solvants (recyclage chimique)	
Récupération des métaux par voie thermique	Poussières métalliques					Gaz acides
Vidange des vaporisateurs		Solvants contenus	Gaz propulseurs	Gaz propulseurs	Parfums et solvant contenus	
Traitement des équipements frigorifiques			Gaz réfrigérants	Gaz réfrigérants		
Déchets mercuriels						Vapeurs de mercure
Compostage			CO ₂ N ₂ O	N ₂ O	Dégradation biologique H ₂ S NH ₃	Microorganismes H ₂ S NH ₃
Bio-méthanisation			Méthane CO ₂	Méthane	Dégradation biologique	
Gazéification			Gaz de décomposition			
Thermolyse			Gaz de décomposition			

Les rejets atmosphériques et les odeurs ont des incidences sur :

- l'air
- les biotopes
- les déchets
- la santé et la sécurité
- le cadre de vie

L'AIR

G.1/2. Incidences liées aux gaz à effet de serre (GES) et sur la couche d'ozone

Les halons

- On vérifiera l'absence de systèmes d'extinction utilisant des halons car le démantèlement doit être réalisé avant 2004, selon le Règlement CE 2037/2000 du 29 juin 2000 relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone.

Traitement et valorisation des solvants chlorés

Le traitement des solvants chlorés (trichloréthylène, trichloroéthane, dichlorométhane, hydrobromofluorocarbures,...) libère des Polluants Organiques Persistants (POP), détruisant la couche d'ozone, et des GES. L'auteur de l'étude évaluera leur nocivité sur la couche d'ozone et vérifiera si leur utilisation est autorisée par la législation en vigueur (avis de la communauté européenne 2003/C 162/08 du 17/07/2003).

- En cas d'interdiction, les solvants seront incinérés et les moyens limitant les émissions de solvants lors des opérations seront évalués.
- Lorsque le solvant est autorisé, les méthodes de recyclage seront préférées dans la mesure des possibilités techniques du procédé. Les mesures limitant les émissions dans l'air seront alors analysées (par exemple captage des émissions et recyclage des vapeurs).

Traitement des gaz propulseurs ou réfrigérants

Les vaporisateurs contiennent des gaz propulseurs tandis que les équipements réfrigérant des gaz réfrigérants. Ces gaz peuvent être composés de gaz tels que les fréons (par exemple R22) ou d'hydrocarbures volatiles (butane, pentane,...). Les fréons ont un effet néfaste sur couche d'ozone tandis que les hydrocarbures sont des gaz à effet de serre.

- Afin de limiter ces impacts lors du traitement des vaporisateurs et des équipements frigorifiques, les quantités émises et la nocivité des gaz utilisés seront évaluées. Sur base de ces informations, les moyens de captage et de traitement (incinération, recyclage) seront étudiés.

Emissions de gaz de dégradation biologique

Le gaz produits par les processus de dégradation biologique des matières organiques génère des GES (méthane, dioxyde de carbone, protoxyde d'azote) et/ou des gaz néfastes pour la couche d'ozone (méthane, protoxyde d'azote).

- Evaluer les quantités de biogaz (méthane, CO₂) issues des processus de fermentation et de bio-méthanisation, et les moyens de captage de celui-ci.
- Lorsque le biogaz subit une valorisation énergétique, on évaluera les quantités de biogaz transformé en CO₂, également gaz à effet de serre (combustion avec ou sans récupération d'énergie).

- Dans le cas du compostage, on évaluera les rejets de dioxyde de carbone, de protoxyde et d'oxydes d'azote compte tenu des quantités et des qualités de déchets traités.

Emissions de gaz de combustion et/ou décomposition thermique

- Les gaz de décomposition thermiques (utilisés comme combustibles ou non) ou de combustion (moteur à combustion, incinération) contiennent des gaz à effet de serre (CO₂, hydrocarbures volatiles,...). Il conviendra d'évaluer les types de gaz émis, compte tenu du procédé de valorisation, des quantités traitées et du type de déchets.

G.3. Incidences sur la qualité de l'air - dispersion des polluants et des odeurs

- L'aptitude de dispersion des rejets atmosphériques et des émissions olfactives sera évaluée en fonction de la hauteur des sources, des caractéristiques des émissions (vitesse et température des gaz) et des conditions atmosphériques locales (fond de vallée, inversions thermiques, ...). Un modèle pourra être utilisé afin d'évaluer les concentrations à l'immission dans les environs des installations.
- Au cas où des émissions odorantes seraient susceptibles d'être rejetées, une évaluation du risque de nuisances au niveau des points d'immission pourra être effectuée sur base des seuils de détection olfactifs.

G.4. Incidences sur la qualité de l'air – émission, immissions

Afin de déterminer les impacts sur l'environnement, un inventaire complet des rejets (qualitatif, quantitatif) et des sources d'émission sera établi. Les résultats des analyses seront comparés par rapport aux normes en vigueur.

Emissions de poussières

L'auteur de l'étude sera attentif aux caractéristiques des poussières rejetées : l'impact sur l'environnement est lié à la taille des poussières et au contenu de celles-ci. Elles peuvent être inhalées ou influencer la qualité des sols des terrains avoisinants (métaux lourds, dioxines,...).

Traitement mécanique

- Lors des traitements mécaniques tels que le broyage, le concassage ou la séparation granulométrique, on évaluera les modes de captage des poussières aux points d'émissions.
- Sur base de la composition du déchet traité et de l'étude de dispersion, les impacts aux points d'immissions seront évalués (concentration dans l'air, retombées sur le sol). On sera particulièrement attentif aux déchets libérant des métaux lourds.
- Lors du traitement mécanique des déchets de plastique, l'étude se focalisera sur la taille des particules inhalables et la nature du plastique.

Emissions de COV

Les émissions de COV, peuvent contenir des composés nocifs pour la santé (hydrocarbures benzéniques, hydrocarbures halogénés, cétones,...) et peuvent se décomposer en GES et en gaz néfastes pour la couche d'ozone.

Les émissions de COV sont liés aux types de déchets traités (huiles, solvants combustibles,...) utilisés dans le processus de traitement.

Mélange de combustibles

- Lorsque les combustibles de substitution sont basés sur des mélanges d'hydrocarbures. Les fractions légères s'évaporent et forment des vapeurs contenant des COV. Sur le plan des incidences, on étudiera les caractéristiques des combustibles et les méthodes permettant d'évaluer les émissions.

Neutralisation des odeurs

- La neutralisation des odeurs se base sur une réaction entre le composé à traiter (par exemple un solvant contenant des mercaptans) et un réactif en produisant un produit inodore. Des vapeurs sont émises lors de cette réaction. Les caractéristiques et les quantités traitées ainsi que les modes de traitement permettront d'évaluer les quantités émises.

Evapo-incinération des émulsions huileuses

- Vu le principe de traitement, basé sur l'évaporation des composants organiques, ceux-ci seront libérés. On sera attentif aux équipements permettant de capter les vapeurs et on étudiera leur efficacité (hottes, équipements fermés).

Régénération des solvants

- On étudiera l'impact des solvants, compte tenu de leur nocivité (par exemple les hydrocarbures aromatiques, les solvants chlorés, les cétones) et leur vitesse d'évaporation.
- Si le traitement se base sur un apport de chaleur (distillation), les quantités émises seront importantes et l'évaluation des impacts se concentrera sur les moyens de captage des vapeurs.

Recyclage chimique des matières plastiques

- Le recyclage chimique des matières plastiques se base sur la dégradation en présence de solvants. Sur le plan des impacts sur l'environnement, le type de solvant, les quantités de matières plastiques permettront d'évaluer les émissions.

Emissions d'odeurs

Dégradations biologiques

Les processus de dégradation biologique impliquant des composées organiques engendrent des odeurs, qu'elles soient directement liées au procédé (par exemple le compostage, la bio-méthanisation, le traitement biologique des hydrocarbures) ou à une décomposition indirecte (dégradation du surnageant des bassins de décantation, des émulsions et des solution d'huiles de coupe,...).

- Dans le cas d'émission d'odeurs liées directement au processus de traitement (biométhanisation, cpompostage), les quantités et les types de déchets permettront de les évaluer. Les moyens de captage et de traitement permettront de limiter les émissions.
- Dans les opérations de compostage, on évaluera les émissions d'odeurs compte tenu des émissions d'H₂S, de NH₃.
- En ce qui concerne les émissions d'odeurs indirectes, elles sont liées à une décomposition anaérobie non désirée lors de la stagnation d'eau contenant des composés organiques. On étudiera les moyens de prévention prévus afin d'éviter ces phénomènes, par exemple en ajoutant des anti-bactériens et prévoyant des systèmes d'aération (hélice, injection d'air).

Boues de décantation et gâteau de filtration

- Les boues de filtration et les gâteaux de filtration peuvent être odorants. Les odeurs émises sont fonction de la composition du déchet à traiter. Ceux-ci peuvent contenir par exemple des hydrocarbures, des solvants, des composés de dégradation biologiques,...

Vapeurs organiques

- Les odeurs des vapeurs organiques sont liées aux émissions de COV. On sera particulièrement attentif lors du traitement thermique des huiles et lors de présence de solvants odorants dans le procédé de valorisation (par exemple phtalates, mercaptans, styrène, amines, amides, ...).

Autres émissions

Gaz acides

- Les gaz acides émis lors des traitements thermiques (combustion, traitement de solvants ou gaz halogénés,...) génèrent des pluies acides (HCl, HBr, HF, H₂SO₄, H₂S, HNO₃,...), néfastes pour les biotopes et les bâtiments. Les émissions des ces gaz se basent sur les caractéristiques des déchets traités, leurs quantités et les modes de traitement.

Vapeurs de mercure

- Le traitement des déchets mercuriels basé sur la vaporisation du mercure à haute température (distillation), peut générer des émissions de mercure. Ces émissions auront une influence sur les biotopes et la santé humaine (accumulation dans la chaîne alimentaire). L'incidence sur la qualité de l'air pourra être évaluée par rapport à l'efficacité des dispositifs de récupération de ces vapeurs (condensation).

Mesures de prévention, traitement des effluents et des odeurs

L'objectif des méthodes d'abattement des émissions est de minimiser les émissions dans l'air, après la mise en place des mesures visant à prévenir les émissions. Ces méthodes se distinguent en abattements de poussières ou de gaz.

- Dans un premier temps, la nécessité de rassembler les rejets de même type (poussières, solvants, gaz de décomposition thermique) sera évaluée, et ce afin de canaliser les émissions vers un minimum de points de rejets et assurer un traitement spécifique.
- Des mesures limitant les émissions dans l'air pourront être proposées (équipements fermés, recyclage des vapeurs de solvants, mode de transfert automatique, bâtiments fermés, eau pulvérisée,...).
- L'efficacité des aspirations des gaz et des poussières sera évaluée. On tiendra compte de la configuration des équipements, des débits à traiter et de la surface de dégagement.
- Des méthodes d'abattement des émissions en poussières (filtre à manches, absorption, charbons actifs, ...) seront étudiées sur base du type d'effluent et des normes de qualité de l'air (Permis d'environnement, normes régionales, Directives européennes, Organisation Mondiale de la Santé).
- Des méthodes d'abattement des émissions gazeuses (absorption, charbon actif, incinération des gaz, craquage thermique,...) seront étudiées sur base du type d'effluent et des normes de qualité de l'air (normes régionales, Directives

européennes, Organisation Mondiale de la Santé). On se référera, pour les émissions de COV, à l'arrêté du Gouvernement wallon du 18 juillet 2002 (M.B. 16.10.2002), portant sur les conditions sectorielles relatives aux installations et/ou activités consommant des solvants (transposition de la Directive Européenne 99/13/CEE).

LES BIOTOPES

G.10. Incidences sur les biotopes

Sur base de l'évaluation réalisée en g.4, l'auteur de l'étude évalue l'impact des émissions sur les biotopes terrestres (respect des normes de protection de la végétation). On sera attentif aux gaz acides, aux émissions de mercure, aux gaz acides et au microorganismes.

LES DÉCHETS

G.11. Incidences sur la gestion des déchets

Le traitement des effluents génère des déchets tels que des filtres, du charbon actif, des boues de lavage des fumées, du solvant provenant de l'absorption,....Ces déchets seront alors traités dans les filières appropriées.

- Les poussières captées dans les filtres seront soit éliminées par une filière externe, soit recyclées dans le process, si leur qualité et leurs quantités le permettent. Une analyse des poussières permettra d'évaluer cette possibilité de recyclage interne.
- Les quantités des déchets provenant des moyens d'abattement des gaz pourront être estimées sur base des quantités et des types d'effluents traités.

LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ

G.13. Incidences sur la santé

- Sur base de G.4., analyser les effets possibles sur la santé(par exemple métaux lourds, vapeurs toxiques, microorganismes, toxines), principalement si l'installation est proche de zones d'habitat. Cette évaluation se réalise en fonction des immissions (quantité, fréquence, durées d'exposition).

LE CADRE DE VIE

G.14. Incidences sur l'ambiance olfactive

- Sur base des odeurs émises (cf. g.4.), les nuisances olfactives au niveau des zones sensibles pourront être évaluées. Si nécessaire, des moyens de prévention ou d'abattement seront étudiés.

H. Emissions sonores et vibrations mécaniques

Cette rubrique concerne l'ensemble des émissions sonores et des vibrations mécaniques qui résultent de l'exploitation des installations.

Afin de déterminer une situation de référence, l'auteur de l'étude étudie la nécessité de réaliser une étude acoustique en fonction de la localisation du site par rapport aux habitations.

La première partie est consacrée à caractériser l'ambiance acoustique régnant sur le site et dans ses environs immédiats. Des mesures acoustiques sont réalisées dans les zones critiques pendant une période de référence. Les résultats sont alors comparés aux valeurs limites admises en Région wallonne (selon la législation wallonne sur le bruit généré par des établissements industriels)³.

³ - Arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 fixant les conditions générales d'exploitation des établissements visés par le décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement (M.B. 21.09.2002 - err. 01.10.2002)

La seconde partie évalue le bruit particulier engendré par le projet à l'aide d'un modèle de calcul sur base de la puissance acoustique des installations. Les bruits à caractère tonal et les bruits à caractère impulsif sont également pris en compte. Idéalement, une analyse fréquentielle sera également réalisée.

Dans le cadre d'un site existant, les différentes sources seront cartographiées et leur puissance acoustique mesurée. Ceci n'est pas toujours indispensable :

- si les valeurs mesurées se situent largement au-dessous des valeurs limites autorisées pour les différentes périodes de mesures ;
- une technique alternative peut être mise en œuvre pour simplifier l'étude acoustique : comparaison des valeurs mesurées dans deux situations différentes : installations en fonctionnement, installations à l'arrêt.

Enfin, la comparaison de ces deux études permet d'évaluer l'impact du projet sur la situation existante.

Bruit

Les sources de bruit des installations de tri, regroupement, prétraitement, traitement et élimination des déchets les plus probables proviennent :

- de la manipulation (grappins, ponts roulants, élévateurs, chutes dans les fosses, bulldozers, camions,...);
- des équipements (broyeur, concasseur, cribles, presses, bandes transporteuses, compresseurs, pompes, moteurs électriques,...);
- de la combustion du biogaz et la récupération d'énergie (turbine).

Vibrations

Les sources de vibration des installations de tri, regroupement, prétraitement, traitement et élimination des déchets les plus probables proviennent :

- des machines tournantes fixes (par exemple les centrifugeuses, broyeurs) ;
- des compresseurs.

Les émissions sonores et vibrations mécaniques ont des incidences sur :

- le cadre de vie
- les biens matériels et le patrimoine

LE CADRE DE VIE

H.15. Incidences sur le cadre de vie – ambiance auditive

L'impact sur l'environnement se situe au niveau de l'ambiance auditive au niveau des zones d'immission.

- On évaluera l'influence des émissions au niveau des zones d'immission (et plus particulièrement les zones sensibles : hôpital, école, maison de repos, zone résidentielle, ...) et vérifiera les écarts par rapport aux normes (conditions générales, conditions particulières, valeurs guides O.M.S.). Le bruit particulier peut également être comparé par rapport aux valeurs mesurées sur le terrain.
- On examinera les précautions prises pour réduire les nuisances sonores des équipements, s'il y a lieu (insonorisation des turbines, déviation des flux d'air pulsé, placement des équipements dans des locaux fermés,...).

LES BIENS MATÉRIELS ET LE PATRIMOINE

H.17/18. Incidences sur les valeurs patrimoniales de biens immobiliers et l'intégrité physique des biens matériels - dégradation par vibrations mécaniques

Les ondes engendrées par les vibrations mécaniques se propagent via le sol et peuvent atteindre des constructions avoisinantes. L'impact sur l'environnement des vibrations se situe donc au niveau des zones d'immission.

- En cas de vibrations mécaniques, on évaluera les possibilités de dégradation (problème de stabilité) de la valeur patrimoniale de sites ou monuments classés ou de l'intégrité physique des biens matériels. Cette incidence potentielle est à évaluer en termes de densité et de sensibilité de l'habitat à proximité immédiate du projet.

I. Production de déchets

Pour rappel, l'objectif global de ces centres est de valoriser au maximum les déchets avant d'envisager leur élimination ultime (CET, incinération). Néanmoins, tout processus génère des déchets propres aux installations.

Dans un premier temps, un inventaire complet des déchets produits sera réalisé. Ce dernier peut reprendre le nom des produits, la localisation, les quantités utilisées. Ce paragraphe étudie l'impact des résidus sur les modes de gestion de déchets. Les aspects liés à leur manipulation et leur stockage sont repris au vecteur j.

Suivants les différentes opérations de tri, prétraitement et traitement des déchets, des résidus seront générés et suivront d'autres processus de traitement ou d'élimination (résidus ultimes). Le tableau ci-dessus reprend, à titre d'exemple, les résidus des différentes techniques.

Opérations	Résidus
Tri	Résidus non valorisables
Décantation	Boues Phase liquide
Filtration	Filtrat Gâteau de filtration
Compactage	Déchet compacté
Neutralisation Acides / Bases	Sels
Neutralisation des liquides odorants	Produit de neutralisation
Démantèlement des batteries/pile	Métaux Plastiques Acide
Démantèlement des équipements contenant des PCB	PCB Carcasse de l'équipement
Vidange des vaporisateurs	Vaporisateur
Traitement des équipements réfrigérants	Métaux
Détoxications	Substance détoxiquée
Déshydratation	Résidu sec
Solidification	Résidu inerte
Cassage physico-chimique des émulsions huileuses	Huiles
Evapo-incinération	
Déchets mercuriels	Contenant Mercure récupéré
Traitement biologique des eaux	Boues

Les services généraux génèrent également des déchets. Les déchets propres à ces services sont des huiles, des graisses, des dégraissants, des calorifuges, des produits dangereux,...

La production de déchets a des incidences sur :

- les déchets
- les biens matériels et le patrimoine

LES DÉCHETS

I.11. Incidences sur la gestion des déchets et la gestion rationnelle des ressources naturelles

La production des déchets d'une installation influence les filières de traitement ultérieures. On étudiera les quantités et les types de déchets générés, afin de les traiter de manière optimale et de limiter au maximum les quantités de résidus ultimes.

- On estimera les quantités, les types, la nature et l'origine ainsi que les modes d'élimination des résidus.
- On évaluera la compatibilité de la gestion des déchets sur le site par rapport à la politique régionale en matière de recyclage et de valorisation (Plan wallon des déchets).

LES BIENS MATÉRIELS ET LE PATRIMOINE

I.19. Incidences sur la capacité des équipements et des infrastructures publics

Les déchets générés pour le projet doivent être traités et éliminés dans les filières appropriées. On étudiera cet aspect lorsque ces filières sont publiques.

- Sur base des types de déchets et des quantités prévues, on vérifiera la capacité des filières publiques de collecte, tri, valorisation, recyclage, élimination (incinération, mise en centre d'enfouissement technique, ...).

J Stockages et manipulation des matières

Ce vecteur de modification tient compte des impacts liés à la manutention et au stockage des déchets entrant dans le centre, des résidus et des combustibles.

Le stockages et la manipulation des matières ont des incidences sur :

- l'air
- l'eau
- le sol et le sous-sol
- les déchets
- la santé et la sécurité
- le cadre de vie

L'AIR

J.4. Incidences sur la qualité de l'air

L'influence sur la qualité de l'air est fonction des émissions potentielles de poussières, de COV et d'odeurs lors du stockage et lors de la manutention des déchets à traiter et des résidus.

- Les déchets sous forme pulvérulente présentent un risque d'émission de poussières lors des opérations de chargement, de déchargement et lors des stockages. Les mesures permettant d'éviter l'apparition des poussières seront alors évaluées (présence de captage aux endroits critiques, système de dépoussiérage, diminution des chutes de matières, capotage, humidification de l'air,...).
- Le stockage des déchets liquides contenant des COV est réalisé dans des citernes. Des dispositifs permettant d'éviter les émissions de COV seront prévus (par exemple le traitement des événements des tanks de stockage).
- Lors des stockage des matières organiques, on évaluera les mesures prises pour éviter les processus de décomposition biologique en dehors des installations de traitement (par exemple aération de déchets, stockage dans des bâtiments fermés, limitation de la durée des stockage,...)

L'EAU - LE SOL ET LE SOUS-SOL

J.5/6/8. Incidences sur la qualité des eaux de surface, des eaux souterraines et du sol

L'influence sur la qualité des eaux de surface, des eaux souterraines et du sol est liée aux risques d'infiltration et/ou d'épanchements de matières solides ou liquides sur le sol au niveau de leurs stockages et de leur manipulation.

- Les déchets, résidus et les combustibles liquides peuvent être entraînés vers les rejets d'eau ou s'infiltrer dans le sol, en contaminant les eaux souterraines et le sol. Il conviendra d'étudier les mesures prises, d'une part pour éviter les épanchements (citerne à double paroi, transferts par pompes automatiques, contrôles d'étanchéité,...), et d'autre part, afin de les contenir (bac de rétention, dalle de béton étanche munie de caniveaux étanches).
- Les matières sous forme pulvérulente peuvent également emportées dans les eaux de surface, augmentant les quantités de matières en suspension et la présence de minéraux dissous. Les mesures de prévention peuvent être du même type que pour J.4
- En ce qui concerne les centres de regroupement des boues de dragage et de curage, on se référera au projet d'AGW fixant les conditions sectorielles de certaines installations. Celles-ci prévoient notamment les aménagements nécessaires afin des limiter les risques de pollution des sols grâce à la mise en place d'une étanchéité et aux contrôles réguliers de la qualité des eaux souterraines.
- Lors du stockage extérieur des matières solides (par exemple les gâteaux de filtration, les boues de précipitation, les matières solidifiées à déshydrater,...), du compostage et de la bio-méthanisation, on évaluera les dispositifs permettant d'assurer une étanchéité, de récolter et de traiter les lixiviats éventuels.
- Vérifier les conditions des stockages matières, en tenant compte notamment des situations d'implantation particulières (telles que zones inondables, zones karstiques, ...).

LES DÉCHETS

J.11. Incidences sur la gestion des déchets

La maîtrise de la gestion des déchets (Plan wallon des déchets) passe par une identification des flux de déchets. L'étude d'incidence permettra donc d'évaluer la pertinence du projet par rapport à la politique régionale.

- On déterminera la masse de déchets, résidus et combustibles traités, leur provenance et leur composition.
- On analysera les mesures prises pour permettre l'identification des déchets (composition physico-chimique, risques inhérents, substances avec lesquelles ils ne peuvent être mélangés, précautions à prendre lors de la manipulation,...).
- On analysera les mesures prises pour respecter le règlement CE 259/93, relatif au transfert de déchets à l'entrée et à la sortie de la Communauté Européenne.

LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ

J.13. Incidences sur la sécurité et la santé

Vu la diversité des déchets sur le plan de leur composition, le demandeur du projet devra s'assurer que les incidences sur la sécurité et la santé des personnes ont été minimisées (suite à la prolifération de microorganismes, risque d'incendie et d'explosion). Les points particuliers suivant seront à aborder.

- Vérifier si le conditionnement adéquat des déchets d'animaux et hospitaliers (récipients étanches à usage unique et en bon état) est prévu.

- Vérifier si un sas de déchargement pour les déchets d'animaux et hospitaliers, et des dispositifs de nettoyage et de désinfection sont prévus.
- Vérifier les mesures prises pour que le temps d'attente de traitement (inférieur à 24 h) des déchets d'animaux et hospitaliers soit respecté.
- Analyser les procédures de nettoyage des récipients ayant contenu des déchets infectieux (lavage et désinfection après déchargement).
- Vérifier les modes de destruction des eaux de lavage des conteneurs (destruction sur site ou désinfectées avant rejet vers l'extérieur).
- On analysera les mesures prises pour diminuer les risques d'incendie et d'explosion, liés à la décomposition des déchets et/ou des matières organiques.

LE CADRE DE VIE

J.14/16 Incidences sur le cadre de vie – nuisances olfactives et visuelles

L'impact des déchets sur le cadre de vie se mesure en terme de nuisances olfactives et visuelles potentielles au niveau des zones contiguës au projet.

- Sur base des types des déchets (solvants, déchets ménagers, boues,...) , résidus et combustibles, des conditions de stockage et du milieu récepteur, on estimera les nuisances olfactives potentielles.
- La dégradation visuelle du milieu peut être estimée par la présence de déchets et de résidus affectant la propreté du site (cette incidence est à estimer en termes d'appréciation des dispositifs d'atténuation prévus par le demandeur – collecte et gestion des déchets et résidus de fabrication tels que fûts, emballages divers,...).
- On analysera les mesures prises pour éviter la propagation des odeurs (par exemple aires closes et sous dépression, surtout si les déchets peuvent subir une décomposition biologique, sas de déchargement,...).

J.15. Incidences sur le cadre de vie – ambiance auditive

Les activités de chargement ou de déchargement des matières ainsi que leur manutention peuvent engendrer des nuisances acoustiques au niveau des zones d'immission.

- Afin de limiter les nuisances provoquées par le chargement ou le déversement des matériaux à traiter, les plages horaires pourront être aménagées, en tenant compte des usages sensibles du milieu récepteur pour lesquels des exigences de calme sont à respecter.

K. Transport

Ce vecteur de modification tient compte des impacts liés aux modes de transport et au charroi interne.

Dans un premier temps, les infrastructures mises à disposition du demandeur seront inventoriées. Ensuite, l'impact du projet sur les infrastructures sera évalué sur base des modes de transport utilisés et des quantités de matières transportées.

Le transport a des incidences sur :

- la santé et la sécurité
- le cadre de vie
- les biens matériels et le patrimoine

LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ

K.13. Incidences sur la Sécurité – Mesures préventives

Le transport routier peut avoir une influence sur la sécurité des riverains et des usagers des routes concernées, en terme d'augmentation du risque d'accident aux alentours des installations.

- L'auteur de l'étude évalue les conditions de sécurité des personnes et de la circulation au niveau des accès, sorties du projet et carrefours proches : notamment la visibilité à la sortie du site, l'aménagement des voiries, la signalisation et toute autre mesure préventive.

LE CADRE DE VIE

K.15. Incidences sur le cadre de vie – ambiance auditive

L'impact sur l'environnement se situe au niveau de l'ambiance auditive au niveau des zones d'immission. Les nuisances peuvent être provoquées par les activités de transport des déchets à traiter et des résidus.

- Pour le charroi, on analysera les plages horaires de travail, les itinéraires et les lieux de chargement ou de déversement des matériaux à traiter, compte tenu des usages sensibles du milieu récepteur pour lesquels des exigences de calme sont à respecter.

LES BIENS MATÉRIELS ET LE PATRIMOINE

K.19. Incidences sur la capacité des équipements et des infrastructures publics

Les équipements et les infrastructures publics se présentent comme un des supports à toute activité de transport. Le transport les influencera donc en fonction des flux de matières et des besoins de mobilité du personnel attendus.

- Un descriptif des infrastructures externes pouvant être utilisées par l'entreprise, ainsi que des infrastructures internes et des moyens de communication est établi (nature, itinéraires, capacités).
- On estimera les besoins en transport, par mode, pour le personnel et les marchandises, afin de vérifier l'adéquation du réseau de transport (route, rail, voie d'eau) et des parkings internes et externes dans la zone d'influence du projet. La possibilité d'effets de saturation des réseaux sera évaluée. Afin de limiter la saturation du réseau routier, on pourra étudier les dispositifs visant à la mobilité du personnel.
- On évaluera les capacités des voiries avoisinantes à accepter le charroi généré par le site en terme de charges pondérales. Si des dégradations peuvent être provoquées, des mesures permettant d'éviter le passage devront être élaborées.

Conclusions et recommandations

Lors de l'évaluation de chaque vecteur, les conclusions sont tirées en fonction des aspects analysés et des incidences mises en évidence. Des recommandations et alternatives seront alors proposées afin de limiter, voire supprimer les impacts sur l'environnement.

Enfin, des mesures de compensation sont, dans la mesure du possible, édictées de manière à compenser les éventuelles incidences négatives sur l'environnement.

DÉFINITIONS GÉNÉRALES

Installation

C'est l'ensemble de toutes les opérations, allant de l'approvisionnement en déchets aux résidus et cela en passant tant par les étapes des procédés que par la fourniture de services annexes (énergies, bâtiments, stockages, maintenance, station d'épuration, ...).

Le procédé (process)

Le procédé (ou process) est l'ensemble des processus physiques et/ou chimiques nécessaires à la production des produits (ou sous-produits) et ce, comprenant également les équipements périphériques (pompes, stockages intermédiaires, transports internes des produits,...). L'étude s'effectuera sur base du flowsheet (diagramme de production).

TERMES TECHNIQUES

Acide

Substance qui, dissoute dans l'eau présente un pH <7.

Base

Substance qui, dissoute dans l'eau, présente un pH >7.

Cendres volantes

Particules solides de petites tailles résultant du traitement thermique des déchets, entraînées dans les gaz. Ces particules ont une dimension de moins de 2.5 microns et sont appelées « particules respirables ».

Cogénération d'énergie

La cogénération est une technique qui permet de combiner production de chaleur et d'électricité.

Curage

Opération d'enlèvement des sédiments d'un cours d'eau.

Cytostatique

Matière inhibant le développement cellulaire.

Dioxine

C'est une molécule de la famille des polychlorobiphényles (PCB) qui provient de procédures industrielles ou de l'incinération de déchets comprenant des composés chloro-organiques (pesticides, isolants, vernis, PVC).

Event

Tuyère permettant l'échappement des gaz (par accident ou remplissage) hors d'un tank de stockage de produits liquides.

Dragage

Curage d'un cours d'eau ayant pour objectif de permettre la navigation.

Filtration

Processus visant à retenir la phase solide d'un mélange.

Mâchefer

Matériaux incombustibles collectés en fin de combustion. Il reste toutefois quelques imbrûlés dans les mâchefers.

Neutralisation

Réaction entre un acide et une base.

Plaque « offset »

Support contenant le motif à imprimer sur lequel l'encre est appliquée.

PCB/PCT

Les polychlorobiphényles et polychloroterphényles

Pouvoir calorifique

Energie libérée par la combustion de 1 kg de combustible. Elle est exprimée en kJ/kg.

Solidification

Incorporation des éléments dans une masse inerte.

TE (équivalent toxique)

Facteur d'équivalence permettant d'évaluer la toxicité par rapport à un composé donné toxique déterminé.

Vitrification

Incorporation des éléments dans une masse inerte qui, par cuisson forme un verre.

Références

GUIDE MÉTHODOLOGIQUES

Elaboration d'un guide méthodologique pour le secteur de la chimie en région flamande, 1999.

ETUDES D'INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

Les études d'incidences réalisées par SGS Environmental Services sont les suivantes:

- E.I.E. relative au projet d'extension du centre de regroupement et de traitement de déchets industriels, Scoribel, décembre 94, novembre 1999 ;
- E.I.E. relative au permis d'environnement d'un incinérateur de boues, Il, Beveren, janvier 2001 ;
- E.I.E. relative à l'exploitation de fours de cimenterie en tant que centre de destruction, de neutralisation ou d'élimination de déchets toxiques et dangereux, Ciments d'Obourg, juin 1991;
- E.I.E. relative au permis d'environnement d'une installation de régénération d'acide chlorhydrique, Antwerpen, juin 1996 ;

- E.I.E. relative à, l'extension de l'installation de recyclage d'acide sulfurique, Rhone-Poulenc, Ertvelde-Rienne, février 1992 .

LITTÉRATURE

- « Perry's Chemical Engineers' handbook », Robert H. Perry, Don Green.
- Plan wallon des déchets Horion 2010 – Gouvernement wallon, 1998.
- « Guide au Contenu des Etudes d'Incidences sur l'Environnement - Contenu sectoriel - Traitement de surface des métaux », réalisé par le CRM, avril 1998.
- « La Gestion des Déchets », cours de J.P. Hannequart, ULB, Année académique 2002.
- « Procédés de Compostage et de Bio-méthanisation », ADEME, 2003 .
- « Membranes pour l'électrolyse des effluents industriels salins », H.D. Hurwitz, ULB 2003 .
- « Technologie sommaire de fabrication des farines animales », Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, 2003.
- « La Détermination des filières d'élimination des déchets dangereux », Centre d'Information Environnement Pour les Entreprises, 2003.
- « Centres agréés de valorisation, d'élimination, de prétraitement ou de regroupement des déchets dangereux, d'huiles usagées, de PCB et de PCT », DRGNE, 2003.

LÉGISLATION

- Arrêté du Gouvernement wallon du 3 avril 2003. - fixant les conditions sectorielles d'exploitation de certaines installations de regroupement de matières enlevées du lit et des berges des cours et plans d'eau du fait de travaux de dragage ou de curage (M.B. du 06/05/2003).
- Arrêté du Gouvernement wallon du 3 avril 2003, déterminant les conditions sectorielles relatives aux centrales d'enrobage de pierres à l'aide de produits hydrocarbonés (M.B. du 26/05/2003).
- Arrêté du Gouvernement wallon du 27 février 2003, déterminant les conditions sectorielles des installations de regroupement ou de tri de déchets métalliques recyclables, des installations de regroupement, de tri ou de récupération de pièces de véhicules hors d'usage, des centres de démantèlement et de dépollution des véhicules hors d'usage et des centres de destruction de véhicules hors d'usage et de traitement des métaux ferreux et non ferreux (M.B. du 14/03/2003).
- Arrêté du Gouvernement wallon 27 février 2003, déterminant les conditions sectorielles des installations de stockage temporaire de véhicules hors d'usage d'un garage ou situées sur le site d'exploitation (M.B. du 10/03/2003).
- Arrêté du Gouvernement wallon 18 juillet 2002, portant conditions sectorielles relatives aux installations et/ou activités consommant des solvants (M.B. du 16/10/2002).
- Arrêté du Gouvernement wallon du 13 avril 2000, relatif aux installations spécialisées d'incinération et aux installations de coïncinération de déchets dangereux (M.B. 25/05/2000).
- Décret wallon du 27 juin 1996 relatif aux déchets (M.B. 02/08/1996).
- Arrêté du Gouvernement wallon du 30 novembre 1995, relatif à la gestion des matières enlevées du lit des berges des cours et plans d'eau du fait de travaux de dragage ou de curage (M.B. 13/01/1996).

- Arrêté du Gouvernement wallon du 30 juin 1994, relatif aux déchets d'activités hospitalières et de soins de santé (M.B. 03/09/1994).
- Arrêté de l'Exécutif régional wallon du 21 octobre 1993, relatif aux déchets d'animaux (M.B. 08/01/1994).
- Arrêté de l'Exécutif régional wallon du 9 avril 1992, relatif aux polychlorobiphényles et aux polychloroterphényles (M.B. 24/06/1992).
- Arrêté de l'Exécutif régional wallon du 9 avril 1992, relatif aux huiles usagées (M.B. 02/07/1992).
- Directive 88/609/CEE relative à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des grandes installations de combustion.