

→ Architectes et professionnels du secteur de la construction

Fiche 4.3 : La gestion des déchets du secteur de la construction



Plus d'infos :

www.bruxellesenvironnement.be

→ Architectes et professionnels du secteur de la construction



LA GESTION DES DECHETS DU SECTEUR DE LA CONSTRUCTION

SOMMAIRE

ENJEUX	3
1. GESTION DES DECHETS : CADRE REGLEMENTAIRE & CONTEXTE DU MARCHE.....	3
2. DECHETS & VALORISATION : IDENTIFICATION & PRINCIPE GENERAL D'ANALYSE	5
3. DECHETS & GESTION : CLASSEMENT	6
4. DECHETS & VALORISATION : APPROCHE A ADOPTER DANS LA REFLEXION SUR LES DECHETS.....	8
DEMARCHE : INTERVENTIONS SUIVANT LES PHASES DE PROJET	12
1.1. <i>Actions communes dans le cas d'une construction et d'une rénovation</i>	12
1.2. <i>Actions spécifiques dans le cas d'une rénovation</i>	13
1.3. <i>La Notion de Prévention</i>	16
1.4. <i>Planification : Choix et intégration de matériaux réutilisés, recyclés, récupérés</i>	18
CONCLUSIONS	32
POUR ALLER PLUS LOIN	33

PUBLIC-CIBLE

Architectes et professionnels du secteur de la construction



1. GESTION DES DECHETS : CADRE REGLEMENTAIRE & CONTEXTE DU MARCHE

Aujourd'hui, en Région Bruxelles Capitale, **plus du tiers des déchets générés** sont des **déchets de construction – démolition**, ce chiffre n'est pas négligeable. Afin de le réduire, la Région de Bruxelles Capitale a prévu dans son quatrième Plan de Prévention et de Gestion des déchets rentré en application, les dispositions suivantes :

- Un objectif de recyclage de déchets de construction et de démolition hors terres de 90%
- Encourager via divers mécanismes l'éco-construction (une construction plus durable contenant moins de substances dangereuses, utilisant des techniques et matériaux qui facilitent le démontage ou la réutilisation, contenant plus de matériaux recyclés et recyclables mais moins de matériaux composites qui compliquent ultérieurement le tri...)
- Intensifier les contrôles sur le respect de l'**obligation de recyclage** en vigueur
- Organiser des campagnes de sensibilisation sur l'élimination correcte des déchets dangereux, dont les PCB¹ et l'amiant
- Promouvoir le tri et le recyclage sur les petits chantiers ainsi que de mettre en place une solution acceptable pour la collecte des déchets de construction contenant de l'amiant

Le « *Guide de gestion des déchets de construction et de démolition* » - IBGE - Bruxelles environnement - Version 2009, énonce de manière précise toute la réglementation applicable aux déchets du secteur de la construction.

(http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/Guide_Dejets_construction_FR.PDF?langtype=2060).

La nouvelle législation applicable au secteur des déchets en Région Bruxelles Capitale est basée sur la directive européenne 'DIRECTIVE 2008/98/CE DU PARLEMENT EUROPEEN ET DU CONSEIL du 19 novembre 2008 relative aux déchets et abrogeant certaines directives'.

• Cadre global:

Mise en évidence de l'intérêt du développement de la gestion des déchets dans le secteur de la construction :

- **Raréfaction des ressources naturelles :**
 - Les ressources naturelles ne sont pas illimitées et leur extraction entraîne une raréfaction de certains matériaux avec les implications connexes que cela engendre sur l'homme et l'environnement –
ex : extraction des galets et graviers de rivières / coupe des forêts primaires...
- **Nuisance des décharges et fin de disponibilité :**
 - Les décharges destinées à accueillir les déchets ne constituent plus une solution. Leurs impacts sont considérables et irréversibles. Les sites actuels arrivent à saturation et ne permettent plus d'accueillir le flux croissant des déchets, en outre la politique de gestion des déchets de plus en plus restrictive n'autorise plus l'ouverture de nouvelles décharges.
- **Nuisance des procédés d'incinération (avec ou sans valorisation énergétique) :**
 - Les procédés d'incinération avec ou sans valorisation énergétique sont à l'origine de gaz polluants extrêmement nocifs pour l'homme et l'environnement et ce bien que des dispositions 'antipollution' soient actuellement imposées.
- **Coûts croissant de la gestion des déchets**
- **Flux croissant des déchets du secteur de la construction dû aux modes constructifs et aux principes d'exploitation des constructions :**
 - Actuellement, de nombreuses constructions ou rénovations ne sont plus uniquement le fait d'une 'usure' des bâtiments mais peuvent être liés à l'évolution des tendances esthétiques ou fonctionnelles, au changement d'affectation, ou encore découler d'une analyse financière mentant en évidence l'intérêt économique d'une démolition-reconstruction par rapport à une rénovation.

¹ Les PCB ou polychlorobiphényles sont des dérivés chimiques chlorés. Entre 1930 et le début des années 80, ils ont été produits pour des applications liées aux transformateurs électriques ; aux appareils hydrauliques industriels ; aux gaines plastiques des câbles électriques... Leurs propriétés en matière d'isolation électrique et de stabilité thermique, leur lubrification excellente et leur résistance au feu furent bien utiles. Cependant, leur production a été interdite en 1985 car ils présentent un réel danger pour l'homme et pour l'environnement (risque cancérigène ; bio-contaminant...). Ils doivent être éliminés de manière contrôlée par des entreprises agréées de destruction des déchets et leur utilisation doit être définitivement arrêtée pour 2010. (Source : www.belgochlore.be)



La fabrication des matériaux, leur mise en œuvre, et à terme, leur démolition entraînent inévitablement une production de déchets. Si la plupart des déchets de construction ont actuellement la capacité intrinsèque d'être « valorisés », certains d'entre eux, par manque de moyens techniques ou par la difficulté de désassemblage et de tri (lors de la démolition) sont encore traités de manière traditionnelle par incinération ou mise en décharge.

Ces filières 'traditionnelles' d'élimination ont un impact non négligeable sur l'environnement (pollution atmosphériques, risques de pollution du sol ou des ressources en eau,...), et sont souvent coûteuses. En outre, ces modes de 'traitement' sont de plus en plus limités.

Le flux actuel des **déchets de construction/démolition en Région de Bruxelles Capitale** est estimé à +/- **650.000 T/an**, le pourcentage de **recyclage est estimé à +/- 85%**. C'est donc +/- **15% de la quantité de déchets** de construction/démolition produits en Région de Bruxelles Capitale qui ne sont **pas recyclés**, ce qui représente +/- 100.000 T/an soit +/- 100 kg/habitant/an (sur base d'une population de 1.000.000 d'habitants).

Sur base des ces quelques points de 'contexte', nous comprenons mieux l'intérêt de réduire la production et d'assurer une gestion adaptée des déchets du secteur de la construction.

- **Contexte et responsabilités :**

On constate qu'à ce jour, peu d'initiatives sont prises dans le secteur de la construction afin de favoriser la conception de projets incluant une réflexion en vue de réduire les quantités de déchets produites en phase de construction, et à terme en phase de rénovation ou de démolition.

Actuellement dans la législation en Région de Bruxelles Capitale, c'est celui qui produit le déchet qui est responsable de son élimination. Dans les faits, ce sont donc la plupart du temps les entreprises de construction.

Les implications sur la qualité et le mode de gestion des déchets sont considérables. Faute d'un cadre légal plus contraignant ou d'un cahier des charges spécifique, les entreprises ont pour seule imposition d'appliquer la réglementation en vigueur. La gestion intégrée des déchets ; le tri sélectif ; l'organisation et la coordination de chantier ainsi que l'identification des filières de recyclage ne fait pas encore partie d'une démarche systématique et optimisée au-delà des obligations légales.

Les initiatives 'volontaires' proposées par les entreprises sont rares voire inexistantes, elles ont souvent pour effet d'alourdir la charge de travail et la complexité de gestion de chantier et donc d'impacter les offres financières dans un secteur où la concurrence est rude et l'attribution des marchés régie par la loi du « moins disant » (système d'adjudication impliquant obligatoirement le choix du soumissionnaire régulier le plus bas).

Dans ce contexte, les entreprises ne sont pas incitées à développer des initiatives dans le sens de la gestion intégrée des déchets du secteur de la construction. Le principe de gestion reste basique et n'a pas pour effet de créer une dynamique dans le secteur du marché du recyclage et de la récupération dont la viabilité est dictée par la rentabilité économique.

Sans contraintes appliquées aux maîtres d'ouvrage, ces derniers ne sont pas incités à initier des restrictions de gestion des déchets dans le cahier des charges des entreprises, et quand bien même la volonté serait marquée, cette approche implique inévitablement un coût complémentaire direct à assumer.

Un transfert de responsabilité des entreprises vers le maître d'ouvrage aurait pour effet d'inverser la tendance et de mettre au jour une nouvelle approche dans la prévention, la réduction et la gestion des déchets.

Cette disposition existe déjà dans d'autres pays comme par exemple la Suisse, qui outre le transfert de responsabilité des déchets vers les maîtres d'ouvrage, a également intégré dans la législation l'obligation de tri de tous types de déchets et mis en place un prix de mise en décharge très élevé et dissuasif.



Parmi les effets positifs constatés de l'application de cette disposition, nous relevons :

- **L'intégration dans le cahier des charge de clauses précises** relatives à la gestion des déchets de chantier concernant : le tri sélectif ; la protection des déchets contre les dégradations (ex : intempéries) ; la levée et la dépose des containers...
- **Le développement et la dynamisation du marché de la valorisation (récupération ; recyclage...).** Ce développement a pour effet retour de favoriser le tri et la gestion intégrée des déchets de chantier sur chantier.
- **La réduction drastique de la mise en décharge** des déchets de construction, valorisation économique des différents déchets triés.
- **L'incitation des équipes de projet** à effectuer le choix de techniques constructives et de matériaux pour lesquels les filières de valorisation existent sur le marché pour éviter la mise en décharge
- **L'incitation des fabricants** à mettre sur le marché des matériaux et produits de constructions recyclables et recyclés de manière effective
- **Le transfert de l'impact financier** pour le maître d'ouvrage d'une formule 'coût moyen sans valorisation' à 'coût moyen avec valorisation'. La différence entre les deux réside dans la valorisation des déchets (récupération / recyclage...)
- **Réduction des fractions non récupérables, non recyclables ou non valorisables** qui sont réduites au minimum.
- **L'intégration en amont du projet d'un expert** ayant pour objectif d'analyser le futur projet (construction / rénovation / démolition) et de définir avec les autres acteurs (architecte / entreprises / MO...) les possibilités de réduire la production des déchets (choix des principes constructifs / matériaux...) ; la planification de la gestion des déchets produits sur le chantier (identification de la typologie des déchets / recherche des filières de reprise / localisation et taille des containers / information et formation des ouvriers...)

De nombreuses initiatives sont développées ces dernières années par les acteurs du secteur de la construction ainsi que par les autorités (Projets pilotes ; études cadres ; Appel à projets « Bâtiments exemplaires »...), mais de nombreux efforts restent à faire.

L'objectif de cette fiche est de mettre en évidence des 'guidelines' et des informations pratiques sur le potentiel de gestion et de valorisation des déchets, depuis la conception architecturale jusqu'à la gestion en fin de vie.

2. DECHETS & VALORISATION : IDENTIFICATION & PRINCIPE GENERAL D'ANALYSE

2.1. PRINCIPALES SOURCES DE PRODUCTION DES DECHETS DU SECTEUR DE LA CONSTRUCTION

- Les déchets du secteur de la construction ne proviennent pas uniquement des chantiers de construction. Sur l'ensemble de son cycle de vie, un bâtiment contribuera plusieurs fois à alimenter le flux des déchets du secteur :
 - déchets de mise en œuvre initiale (en atelier ou sur chantier)
 - déchets liés à rénovation / maintenance
 - déchets liés à la démolition
 - En outre il est important de garder à l'esprit que le processus de fabrication des matériaux et composants de construction alimente aussi le flux des déchets (déchets en phase de production des produits de construction en industrie). Néanmoins une grande majorité de ces déchets sont réinjectés / réexploités dans les processus de fabrication.
- La diversité des sources de production des déchets implique :
 - ➔ une grande variété dans la **typologie de déchets** (ex : inertes / dangereux /...) avec des caractéristiques très différentes (ex : propreté / pollution / effet de dégradation...)
 - ➔ une grande variété de **nouveaux produits** commercialisés sur le marché avec des spécificités de composition très variables (difficulté de catégorisation de ces produits)
 - ➔ une grande variation des **quantités de déchets**, avec des possibilités et des nécessités de gestion adaptées :

- Un chantier de construction neuve produit généralement moins de déchets qu'un chantier de démolition ou de rénovation lourde. En outre, une rénovation légère est souvent à l'origine de faibles quantités de déchets.
- Suivant la quantité de déchets produits, le potentiel et la typologie de gestion des déchets est variable. Pour de **grandes quantités de déchets**, il est plus aisé d'organiser la gestion des déchets : choix des filières, études préalables, organisation sur site... La valorisation économique est dans ce cas un point essentiel, car le fait de ne pas 'gérer' implique des coûts (ex : les déchets en mélange partent pour les décharges alors que les déchets triés sont repris à moindre coût, dans certains cas gratuitement ou voire même rachetés – ex : les métaux).

Pour de **faibles quantités de déchets**, la gestion se résume souvent à mélanger les déchets pour une mise en décharge. En effet, les quantités de chaque type de matériaux étant faible, le prix d'un tri sélectif et d'un transfert vers les différentes filières se révèle souvent plus conséquent ou proche du prix d'une mise en décharge des déchets en mélange. Dans ce cas, l'alternative d'une organisation du tri hors chantier dans un centre de tri peut être envisagée.

- La localisation du site de production des déchets et le contexte géographique impliquent :
 - ➔ La **localisation des chantiers** (construction / rénovation / démolition) peut influencer de manière significative le potentiel de gestion des déchets. Pour exemple, un chantier en périphérie urbaine avec un parcellaire étendu, permettra plus facilement l'implantation des containers destinés au tri sélectifs, l'accessibilité des véhicules pour la dépose et l'enlèvement des containers en sera facilité. Au final c'est toute la gestion des déchets qui peut être optimisée et la réduction des nuisances assurée.

A l'inverse, un chantier localisé en centre urbain offre peu de possibilités pour le positionnement de plusieurs containers destinés au tri sélectif. Cette spécificité liée à la complexité d'accès des camions en ville implique un potentiel de gestion des déchets plus faible et plus complexe à organiser, d'où la nécessité d'une meilleure préparation en base.

- ➔ Le **contexte géographique** peut influencer de manière plus ou moins significative le potentiel de recyclage des déchets. Le marché du recyclage et de la récupération parvient à absorber une quantité toujours plus grande et diversifiée de matériaux (déchets), néanmoins il peut apparaître que certains déchets ne trouvent pas de filière de valorisation géographiquement proche du chantier. Dans ce cas, la question du transport et de son coût au regard d'une mise en décharge rentre souvent en ligne de compte.

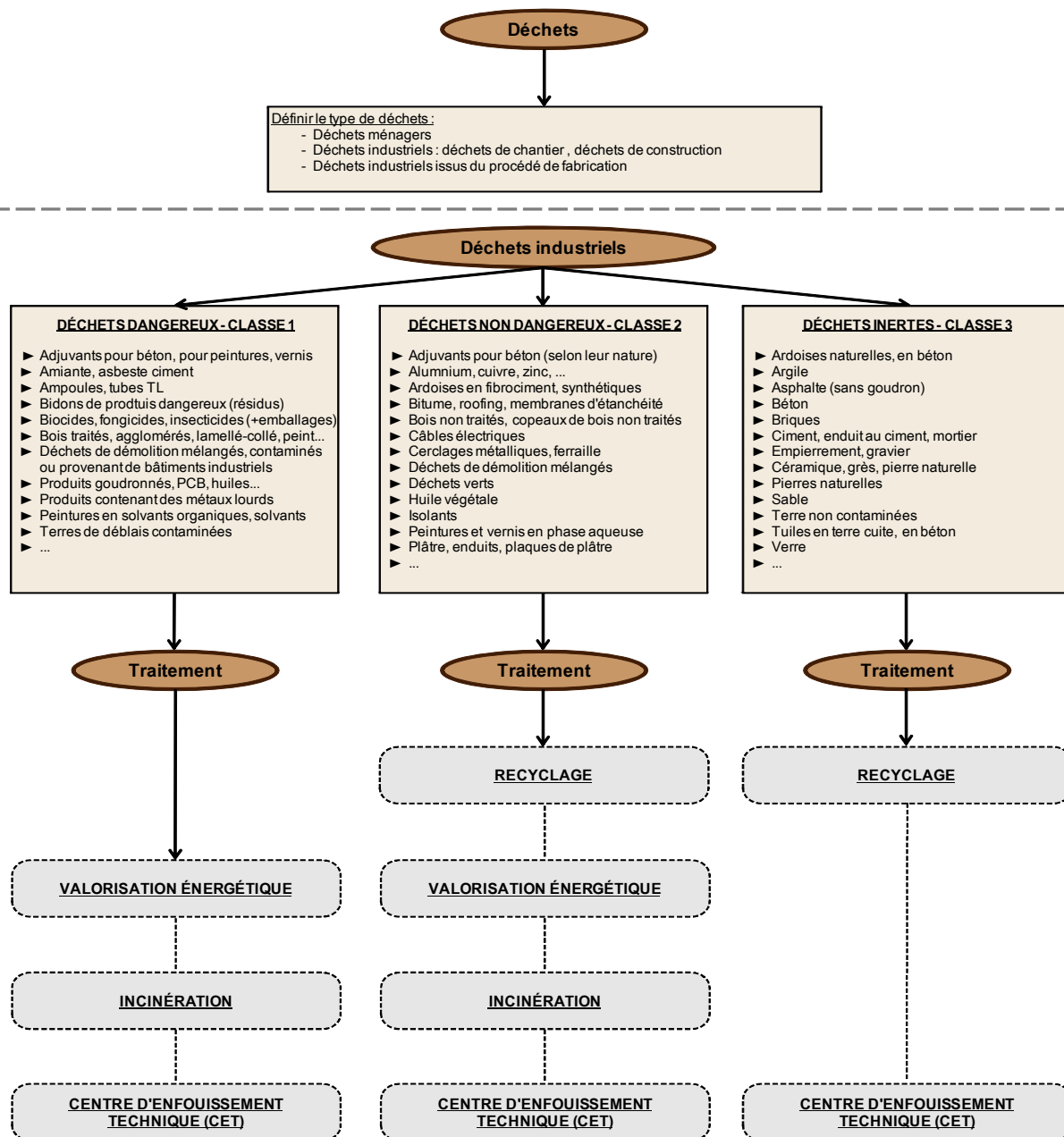
3. DECHETS & GESTION : CLASSEMENT

En Belgique Région de Bruxelles Capitale, le système de gestion des déchets différencie :

Le principe de classement ci-après se base sur le système de classement exploité en Région Wallonne et en Flandre. En effet, une quantité non négligeable des déchets issus de la construction et produits en Région de Bruxelles Capitale sont exportés en dehors de la capitale pour valorisation ou élimination. C'est par exemple le cas pour les déchets placés en décharge compte tenu du fait que la Région de Bruxelles Capitale ne dispose pas de ses propres zones de décharge.

- **Les déchets dangereux (ou déchets de CLASSE 1)** : danger spécifique pour l'homme et/ou l'environnement. Ces déchets peuvent être brûlés dans une usine d'incinération (avec valorisation énergétique) sauf les déchets contenant de l'amiant qui nécessitent un traitement spécifique (vitrification puis stockage comme déchets dangereux) ;
- **Les déchets non dangereux (ou déchets de CLASSE 2)** : non classifiés dans les catégories dangereux ou inertes.
- **Les déchets inertes (ou déchets de CLASSE 3)** : qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique de manière susceptible à entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine.





(Source MATRIciel)

4. DECHETS & VALORISATION : APPROCHE A ADOPTER DANS LA REFLEXION SUR LES DECHETS

REMARQUE PREALABLE :

L'identification de l'approche à adopter dans la réflexion sur la gestion des déchets, ainsi que la terminologie utilisée, se basent sur le contenu de la directive européenne relative aux déchets en cours de retranscription (*Directive 2008/98/CE du parlement européen et du conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets et abrogeant certaines directives*).

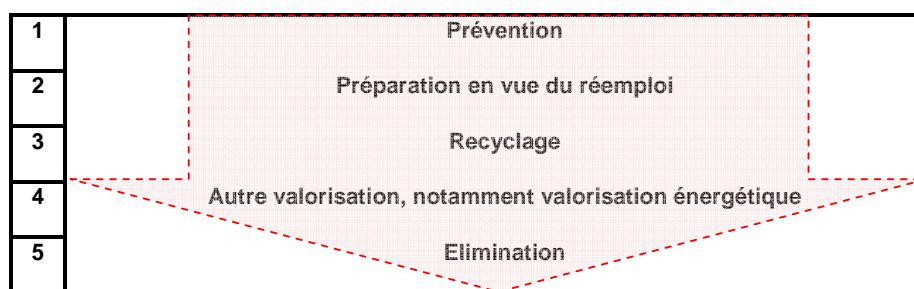
Site officiel de la législation de l'Union Européenne :

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:FR:PDF>

Terminologie et principes de gestion spécifiques

La réflexion la plus cohérente à pouvoir mener sur la question des déchets s'inscrit dans un principe de hiérarchisation des actions. Ce principe de hiérarchisation est clairement identifié dans la Directive Européenne qui illustre la manière de considérer et d'agir sur les déchets en partant des actions les plus favorables et donc prioritaires, vers les actions les moins favorables et donc à éviter. Nous attirons l'attention sur le fait que la notion de 'déchet' recouvre toutes les catégories et typologies des déchets, elle ne s'applique pas exclusivement aux déchets du secteur de la construction.

La **hiérarchie des déchets** ci-après s'applique par ordre de priorité dans la législation et la politique en matière de prévention et de gestion des déchets :



Terminologie et principes de gestion spécifiques

Les termes spécifiques² au secteur nécessitent d'être clairement définis et repositionnés dans leur contexte parmi les différentes notions relatives à la gestion des déchets :

- **Prévention** : les mesures prises avant qu'une substance, une matière ou un produit ne devienne un déchet et réduisant:
 - a - La quantité de déchets, y compris par l'intermédiaire du réemploi ou de la prolongation de la durée de vie des produits
 - b - Les effets nocifs des déchets produits sur l'environnement et la santé humaine; ou
 - c - La teneur en substances nocives des matières et produits
- **Préparation en vue du réemploi** : toute opération de contrôle, de nettoyage ou de réparation en vue de la valorisation, par laquelle des produits ou des composants de produits qui sont devenus des déchets sont préparés de manière à être réutilisés sans autre opération de prétraitement.
- **Recyclage** : toute opération de valorisation par laquelle les déchets sont retraités en produits, matières ou substances aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins. Cela inclut le retraitement des matières organiques, mais n'inclut pas la valorisation énergétique, la conversion pour l'utilisation comme combustible ou pour des opérations de remblayage.

² - Les termes en italique sont extraits de la Directive 2008/98/CE du parlement européen et du conseil du 19 novembre 2008

Par exemple : l'aluminium provenant de profilés de châssis peut être recyclé en partie dans le cycle de fabrication des châssis aluminium.



(Source MATRIciel)

- **Élimination** : toute opération qui n'est pas de la valorisation même lorsque ladite opération a comme conséquence secondaire la récupération de substances ou d'énergie.

Liste non exhaustive d'opérations d'élimination :

- Dépôt sur ou dans le sol (par exemple, **mise en décharge**)
 - Traitement en milieu terrestre (par exemple, biodégradation de déchets liquides ou de boues dans les sols)
 - Mise en décharge spécialement aménagée (par exemple, placement dans des alvéoles étanches séparées, recouvertes et isolées les unes des autres et de l'environnement)
 - Traitement biologique et Traitement physico-chimique
 - **Incinération** à terre
 - Stockage permanent (par exemple, placement de conteneurs dans une mine)
 - Etc...
- **Gestion des déchets** : la collecte, le transport, la valorisation et l'élimination des déchets, y compris la surveillance de ces opérations ainsi que la surveillance des sites de décharge après leur fermeture et notamment les actions menées en tant que négociant ou courtier.
 - **Valorisation** : toute opération dont le résultat principal est que des déchets servent à des fins utiles en remplaçant d'autres matières qui auraient été utilisées à une fin particulière, ou que des déchets soient préparés pour être utilisés à cette fin, dans l'usine ou dans l'ensemble de l'économie.

Liste non exhaustive d'opérations de valorisation :

- **Utilisation principale comme combustible** ou autre moyen de produire de l'énergie
 - Récupération ou régénération des solvants
 - Recyclage ou récupération des métaux et des composés métalliques
 - Recyclage ou récupération d'autres matières inorganiques
 - Récupération des produits servant à capter les polluants
 - Récupération des produits provenant des catalyseurs
 - Régénération ou autres réemplois des huiles
 - Etc...
- **Traitement** : toute opération de valorisation ou d'élimination, y compris la préparation qui précède la valorisation ou l'élimination.
 - **Réemploi** : toute opération par laquelle des produits ou des composants qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus.
 - **Collecte** : le ramassage des déchets, y compris leur tri et stockage préliminaires, en vue de leur transport vers une installation de traitement des déchets.
 - **Collecte séparée** : une collecte dans le cadre de laquelle un flux de déchets est conservé séparément en fonction de son type et de sa nature afin de faciliter un traitement spécifique.
 - **Régénération des huiles usagées** : toute opération de recyclage permettant de produire des huiles de base par un raffinage d'huiles usagées, impliquant notamment l'extraction des contaminants, des produits d'oxydation et des additifs contenus dans ces huiles.





REMARQUE : Notion de matériaux « Recyclables » et matériaux « Recyclés »

Par essence, tout ce qui est recyclé est recyclable, mais ce qui est recyclable n'est pas forcément recyclé. Certains produits du marché présentés comme recyclables ne le sont pas de manière effective OU le sont uniquement dans certaines conditions, et selon le cas, uniquement pour certaines phases du cycle de vie.

Le cycle de vie d'un produit de construction connaît différentes phases – pour chacune des phases, il peut exister ou non un potentiel de recyclage ou un recyclage effectif → Variable selon : la **qualité** du produit (ex : propreté ; humidité ; association à d'autres composants de construction...) / la **quantité** de produit à recycler / le **coût** du recyclage / la **valorisation** possible du produit issu du recyclage.

L'annonce par certains fabricants du caractère recyclable de leur matériau peut porter à confusion. La plupart des déchets de produits sont recyclables lorsqu'ils sont issus de la fabrication initiale en usine – dans certains cas ils sont réintégrés dans la filière de production comme matière première ou valorisés de manière différenciée comme par exemple par combustion (déchets propres en quantité maîtrisée). Il n'en est pas toujours de même en fin de vie après avoir été mis en œuvre sur chantier (déchets de qualité non maîtrisée et souvent mélangés) – dans ce cas de nombreux fabricants ne reprennent pas leurs produits. Si le marché ne dispose pas de filière de recyclage, les déchets sont éliminés par voie différenciée (Ex : incinération ; mise en décharge ;...)

EXEMPLE d'illustration : matériau d'isolation laine minérale ET revêtement de sol en grès cérame

LAINES MINÉRALES 	Recyclable	Recyclé	Down-cycling	Valorisation Énergétique	Décharge	GRES CERAME 	Recyclable	Recyclé	Down-cycling	Valorisation Énergétique	Décharge
Déchet de Fabrication du matériau	X	X ⁽³⁾		X	X	Déchet de Fabrication du matériau	X	X			
Déchet de construction projet neuf	X		X ⁽⁴⁾	X	X	Déchet de construction projet neuf			X		
Déchet de rénovation intermédiaire			X	X ⁽⁵⁾	X	Déchet de rénovation intermédiaire			X		
Déchet de démolition fin de vie du bâtiment				X	X	Déchet de démolition en fin de vie du bâtiment			X		

(Source MATRIciel)

3 - Récupération des déchets de fabrication et réintroduction dans le cycle de fabrication - processus minoritaire peu appliqué sur le marché Belge

4 - Récupération des déchets propres issus du chantier en vue de la réalisation de briquettes compactées utilisées comme combustible dans la filière de production de produits neufs.

5 - Opération de valorisation énergétique pour les déchets de 'démolition' et opération de down-cycling pour les déchets propres de remise en œuvre



Notons que la plupart des matériaux définis comme « recyclés » sont en fait « downcyclés ». Le 'downcycling', ou 'recyclage avec perte de qualité', désigne les déchets qui sont réutilisés pour des usages moins nobles que les matériaux d'origine. L'objectif étant de soustraire les produits du flux des 'déchets'.

EXEMPLE de 'Down-Cycling':

→ L'utilisation de briques de parements comme matériau de fondation ou de sous-fondation pour les routes, après concassage.

→ L'utilisation de certains déchets de produits d'isolation thermiques broyés et utilisés pour leurs caractéristiques acoustiques dans/sous les bétons de chape

→ La récupération de certains déchets d'isolation de type laines minérales pour la réalisation de briquettes utilisées comme combustible et ou matière première secondaire dans des processus de fabrication d'autres isolants en laine minérale



DEMARCHE : INTERVENTIONS SUIVANT LES PHASES DE PROJET

1. PHASE DE CONCEPTION : AVANT-PROJET ET PROJET

Avant même de s'intéresser à la gestion et au recyclage des déchets, il est prioritaire de se questionner sur la manière de réduire la production des déchets.

Lorsqu'on parle des déchets du secteur de la construction, la notion de **prévention** doit être mise en relation avec la notion de **conception**.

Que ce soit dans le cadre d'une **construction neuve** ou pour une **rénovation**, la possibilité de prévenir et d'anticiper la production des déchets du secteur de la construction dépend directement de la qualité du raisonnement et de la réflexion menée en amont du projet.

Tous les acteurs liés au projet ont un rôle à jouer, au plus la collaboration entre les intervenants est précoce, au plus la prévention et donc la réduction de la production des déchets pourra être effective.

1.1. Actions communes dans le cas d'une construction et d'une rénovation

Le tableau ci-après synthétise le cadre d'**intervention général** des différents acteurs en phase de **conception** du projet, et met en évidence les **actions 'Organisationnelles'** possibles en vue d'**éviter** et d'**anticiper** sur la production de déchets d'un projet de construction ou de rénovation :

RÔLE DES INTERVENANTS SUR LA PRÉVENTION DE LA PRODUCTION DES DÉCHETS EN PHASE DE CONCEPTION ⁶	
Maître d'ouvrage	<ul style="list-style-type: none">• Choix des intervenants dans le processus de conception en fonction de leurs aptitudes : architecte / entreprises / expert conseiller déchets... → ex : <i>acteurs avec formations ou expérience spécifiques...</i> S'assurer de la collaboration de spécialistes compétents en matière de déchets pour accompagner le projet (expérience des bureaux d'étude / entreprises...)• Contrôle des propositions de l'architecte et de l'équipe de conception - prise de position ...• Choix des matériaux en adoptant un raisonnement intégrant la notion de déchet (sous conseils de l'architecte) ...• Contrôle du processus de conception du projet (avant-projet) – regard critique...
Architecte	<ul style="list-style-type: none">• Attirer l'attention du maître d'ouvrage et le sensibiliser sur les possibilités d'action et les avantages à court et long terme (possibilités de réduction des déchets / facilité d'interventions ultérieures...)• Conseiller le MO sur le choix des intervenants dans le processus de conception en fonction de leurs aptitudes...• Coordination des différents acteurs et centralisation des informations pour échange avec le maître d'ouvrage...• Proposition d'une base de conception de projet informant en outre du programme et de la planification, des techniques constructives et du choix des matériaux...
Expert conseiller déchets /	<ul style="list-style-type: none">• Acteur extérieur et indépendant – supervise la coordination - contrôle l'information circulant entre MO / Architecte et autres intervenants...• Information du maître d'ouvrage sur : ses obligations, la législation, les risques, les avantages...; sensibilise le MO dans sa démarche globale : prise de position, choix.....• Conseiller sur les choix de techniques constructives, des matériaux, des techniques de mise en œuvre...

6 - « Les déchets dans le secteur de la construction : Enjeux de la conception architecturale – Proposition d'étude pour la réduction de la production de déchets en phase de rénovation » - Travail de maîtrise – Cycle d'études postgrades et master européen en architecture et développement durable - Sébastien Breels – EPFL-UCL, 2005

« Gestion des déchets de chantier : Potentiel d'avenir pour le secteur de la construction en Région de Bruxelles – Capitale » - Travail de maîtrise – Cycle d'études postgrades et master européen en architecture et développement durable - Sophie Trachte – EPFL-UCL, 2003



Entrepreneur	<ul style="list-style-type: none"> • Proposition de solutions constructives destinées à diminuer la quantité de matière mise en œuvre et donc de déchets produits, sur base des documents transmis par l'architecte... • Proposition d'alternatives pour les techniques de mise en œuvre et le choix des matériaux... • Donne un complément d'information sur les coûts inhérents aux différentes alternatives et à la durée / difficulté de mise en œuvre... • Information pratiques sur les matériaux de construction...
Fabricants	<ul style="list-style-type: none"> • Informations sur les matériaux et leur mise en œuvre... • Informations environnementales sur les produits - énergie grise - technique de mise en œuvre (technique sèche...), nécessité, fréquence et type d'entretien... • Informations sur les possibilités de démontage, réemplois, recyclage...
Bureaux d'étude	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Stabilité</i> : vont suivre le processus de réflexion et proposer des alternatives concernant les techniques applicables lors de la mise en œuvre ainsi que sur le choix des matériaux qui concerne leur phase d'activité (essentiellement structure de gros œuvre) ... • <i>Techniques spéciales</i> : vont suivre le processus de réflexion et proposer dans le processus de conception les possibilités d'optimisation et de rationalisation des techniques (situation, distribution, taille des réseaux... - trémies, gaines...)...

Les recommandations générales énoncées ci-avant sont d'application aussi bien pour une construction neuve que pour un projet de rénovation.

En termes de conception, un point important différencie néanmoins une construction neuve d'une rénovation - la rénovation implique souvent une phase de **démolition/déconstruction** laquelle génère des déchets qui doivent être gérés.

1.2. Actions spécifiques dans le cas d'une rénovation

La phase de démolition doit être planifiée et préparée dans le but d'assurer une gestion optimisée des déchets soit par **récupération (déconstruction sélective)** en vue d'un réemploi ou par **recyclage**.

Dans le cas le plus défavorable, les déchets seront incinérés (avec ou sans récupération de chaleur) ou mis en décharge.

La préparation d'une démolition/déconstruction en vue de l'optimisation de la gestion des déchets comprend les points suivants :

1.2.1. Visite de reconnaissance et métré descriptif / qualitatif / quantitatif

- Une visite documentée (rapport photographique / repérage sur plan) du bâtiment avant toute intervention de démolition ou de rénovation permet de prendre connaissance et d'identifier l'ensemble des composants du bâtiment.
- Un relevé avec établissement d'une liste reprenant :
 - Le type des matériaux et leur localisation dans le bâtiment
 - La quantité présumée ou calculée des différents matériaux
 - La catégorisation des matériaux selon :
 - ➔ La classe de déchets (Dangereux (Classe 1) / Non Dangereux (Classe 2) / Inertes (Classe 3)
 - ➔ Le type de traitement (Réemploi / Recyclage / Décharge / Incinération)



Le tableau de relevé/métré ci-après donne un exemple de canevas pour la constitution d'un document de relevé/métré :

N°	Matériaux & Eléments	Mesurage	Unités	Quantité	Catégorie	Type de gestion
1	Eléments Extérieurs	m ² /m ³ /pce			Dg(CI1) /NDg(CI2)/Inerte(CI3)	Réempl / Recy / Déch / Incin
1.1	Eléments décoratifs					
	<i>Ex : blocs pierre bleu</i>	m ²	1	50	Inerte (CI3)	Réempl
1.2	Seuils					
	<i>Ex : Tôle aluminium</i>	pce	1	80	NDg (CI2)	Recy
1.3	Pavements					
	...	"	"	"	"	"
1.4	...					
2	Parements façade/Toiture	m ² /m ³ /pce			Dg(CI1) /NDg(CI2)/Inerte(CI3)	Réempl / Recy / Déch / Incin
2.1	Parement de façade					
	...	"	"	"	"	"
2.2	Recouvrement Toiture					
2.3	...					
3	Menuiseries extérieures	m ² /m ³ /pce			Dg(CI1) /NDg(CI2)/Inerte(CI3)	Réempl / Recy / Déch / Incin
3.1	Châssis aluminium					
	...	"	"	"	"	"
3.2	Châssis bois					
	<i>Ex : double vitrage</i>	m ²	1	30	Inerte (CI3)	Recy
4	Menuiseries intérieures	m ² /m ³ /pce			Dg(CI1) /NDg(CI2)/Inerte(CI3)	Réempl / Recy / Déch / Incin
4.1	Porte bois					
	...	"	"	"	"	"
4.2	Porte RF					
4.3	...					
5	Revêtements de sol	m ² /m ³ /pce			Dg(CI1) /NDg(CI2)/Inerte(CI3)	Réempl / Recy / Déch / Incin
5.1	...					
6	Revêtements de mur	m ² /m ³ /pce			Dg(CI1) /NDg(CI2)/Inerte(CI3)	Réempl / Recy / Déch / Incin
6.1	...					
7	Revêtements de plafond	m ² /m ³ /pce			Dg(CI1) /NDg(CI2)/Inerte(CI3)	Réempl / Recy / Déch / Incin
7.1	...					
8	Appareils sanitaires	m ² /m ³ /pce			Dg(CI1) /NDg(CI2)/Inerte(CI3)	Réempl / Recy / Déch / Incin
9	Appareils d'éclairage	m ² /m ³ /pce			Dg(CI1) /NDg(CI2)/Inerte(CI3)	Réempl / Recy / Déch / Incin
10	HVAC	m ² /m ³ /pce			Dg(CI1) /NDg(CI2)/Inerte(CI3)	Réempl / Recy / Déch / Incin

(Source MATRIciel)

REMARQUE :

Ce tableau de relevé doit également faire apparaître les matériaux de **CLASSE 1 – Dangereux** (ex : amiante) afin de permettre l'organisation spécifique de leur démontage/démolition, évacuation et traitement selon la réglementation applicable et suivant les procédures de sécurité requises (préalablement à la déconstruction sélective !)

L'outil **MEDECO** (**ME**tré des **DE**chets de **CO**nstruction) mis à disposition sur le site du guide MARCO Construction (<http://www.marco-construction.be/medeco/index.html>) a pour but d'aider et de faciliter les acteurs de la construction (architectes / entrepreneurs...) à faire un **diagnostic rapide et fiable**. A l'aide de cet outil qui comporte un détail de chaque poste déchets, il est possible de prendre en compte le **coût intégré de gestion des déchets** susceptibles d'être générés par les travaux. Cette démarche favorise la bonne élimination des déchets produits par le chantier dans des installations adaptées ainsi que le recyclage de tout ce qui est valorisable ou la récupération pour une utilisation ultérieure (*Le logiciel est disponible gratuitement sur inscription*).

1.2.2. Analyse du potentiel de réemploi, recyclage et analyse des coûts

Analyse du potentiel de récupération (potentiel technique et viabilité économique) et identification du potentiel d'intégration dans le nouveau projet in situ (ou intégration dans un autre projet). Les matériaux/composants pourront selon le cas être réintégrés tels quels ou après transformation – tous les cas de figure doivent être envisagés et les techniques maîtrisées.

Sur base du relevé descriptif et métré quantitatif/qualitatif, une analyse spécifique permet de déterminer :

- Les matériaux récupérables pour le nouveau projet de construction ou pour une utilisation dans un autre projet :
 - Pour procéder à la récupération des composants, une **déconstruction sélective** devra être mise en œuvre, ce qui implique l'organisation d'une phase de 'dépose' et de 'stockage' précautionneux. Cette déconstruction peut être assumée par le maître d'ouvrage ou par soumission aux entreprises, dans ce dernier cas, les clauses spécifiques du cahier des charges devront clairement énoncer les techniques de démontage et de stockage à appliquer afin de conserver la qualité des matériaux récupérés.
Ex : Dépose et stockage de boiseries de décoration
- Les matériaux pouvant être recyclés ou non, ainsi que les matériaux nécessitant un traitement particulier :
 - L'identification préalable des **filières de recyclage** permet d'optimiser l'organisation de la gestion des déchets tout en minimisant les nuisances du chantier (bruit de démolition / transport / encombrement des voiries...)
 - L'identification de la **typologie des matériaux**, de la classe des déchets et des quantités estimées, facilite l'identification des filières et l'organisation de l'évacuation des déchets. Ces informations permettent de bien identifier, préalablement au chantier, le type et le coût de gestion et d'évacuation des déchets (particulièrement pour les déchets de CLASSE 1 – Dangereux → ex : Amiante), ainsi que le nombre et la taille des containers requis en vue de l'implantation sur site, et des éventuelles demandes administratives pour l'occupation des voiries (principalement en chantier urbain)

La publication « **Guide de gestion des déchets de construction et de démolition** » édité par l'**IBGE** (http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/Guide_Dejets_construction_FR.PDF?langty=pe=2060), met en évidence toute une série d'informations pratiques relatives au recyclage et à la valorisation des déchets de construction : identification des principales filières de recyclage et de valorisation, prix de traitement des différentes catégories de déchets ; méthode et exemple de calcul des coûts de gestion des déchets ; coordonnées des principaux organismes et sociétés de recyclage/valorisation...

1.2.3. Organisation de la phase de démontage et de dépose

Préparation minutieuse du démontage et de la dépose des matériaux/composants de construction récupérés. La gestion de la période de 'transition' doit être organisée, c'est-à-dire le devenir des matériaux et composants de construction récupérés (stockage / protection des dégradations...) pendant la période de (re)construction du projet.

L'altération des produits récupérés peut annuler leur réemploi dans un nouveau projet – toutes les dispositions doivent donc être prises pour éviter les risques de dégradation avant toute intervention, pendant le démontage, pendant le stockage, pendant et après la mise en œuvre.

Le potentiel de récupération des matériaux et composants de construction doit être étudié avec l'équipe de conception.

Chacun des acteurs a un rôle à jouer pour mener à bien l'opération. Parmi les actions à mener, nous identifions :



- Collaboration entre le maître d'ouvrage et l'architecte pour définir les objectifs du projet et identifier le potentiel d'intégration de composants récupérés dans le nouveau projet de construction / rénovation. Il peut s'agir de matériaux/composants récupérés sur un bâtiment extérieur, ou prélevés sur le site de construction/rénovation avant démolition. Cette collaboration passe par la conception du nouveau projet, mais également par l'analyse des produits à récupérer : caractéristiques techniques ; dégradations éventuelles ; durée de vie restante estimée ; respect des normes d'applications ; danger éventuel de certains composants...L'analyse passera également par une évaluation des coûts de démontage et de remise en œuvre au regard des économies engendrées par la récupération.
- Développement précis d'un cahier des charges mentionnant la méthode à respecter par les entreprises pour le démontage, la récupération, le stockage et la remise en œuvre des matériaux/composants de construction.

1.3. La Notion de Prévention

La notion de **réduction** doit être mise en relation avec la notion de **construction** (techniques constructives et matériaux)

La réduction de production de déchets concerne différents niveaux :

- **Les déchets liés à une construction neuve** (construction initiale) → déchets issus du chantier de construction
- **Les déchets liés à une rénovation** → déchets issus du chantier de rénovation/démolition lors de la phase ultérieure du cycle de vie du bâtiment

Parmi les **dispositions concrètes** permettant de prévenir la production des déchets, d'en réduire les quantités, de favoriser le réemploi et le recyclage, d'optimiser la valorisation ultime et de réduire drastiquement la mise en décharge ou l'incinération, nous identifions les recommandations reprises dans le tableau à double entrée :

TECHNIQUES DE MISE EN ŒUVRE		Impacts favorables sur :		
		Construction	Rénovation	Démolition
Réversibilité	<ul style="list-style-type: none"> • Emploi de systèmes de fixation qui permettent le démontage et le remontage des éléments constitutifs afin de pouvoir récupérer les matériaux (réemplois / recyclage) et d'assurer un accès aisé pour l'entretien et la maintenance. 		✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> • Eviter l'utilisation de matériaux composites ou de matériaux combinés non démontables ne permettant pas de désolidariser les matériaux pour recycler. 		✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> • Dans le cas d'une combinaison de matériaux, veiller à utiliser des matériaux recyclables faisant partie de la même classe de déchets 	✓	✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> • Veiller à l'accessibilité des systèmes de fixation pour permettre le démontage ultérieur 		✓	✓
Qualité de mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Veiller à la bonne compréhension des informations transmises aux entrepreneurs et tout corps de métier sur les techniques de mise en œuvre et les objectifs de performance 	✓	✓	
	<ul style="list-style-type: none"> • Veiller à la bonne organisation et coordination de chantier principalement pour les ouvrages qui nécessitent l'intervention des corps de métier successifs – afin d'éviter les mises en œuvre inadaptées ou dégradations 	✓	✓	
	<ul style="list-style-type: none"> • Bien identifier les prescriptions les plus importantes et s'assurer de leur respect et de leur bonne réalisation technique (méthode, systèmes de fixation...) 	✓	✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer que la réalisation des systèmes constructifs est connue par les exécutants et organiser des séances de formation si nécessaire 	✓	✓	
	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser les exécutants en informant sur les 	✓	✓	



	enjeux suivis par la méthode constructive proposée et fixer les exigences			
	<ul style="list-style-type: none"> Veiller à la réalisation des documents d'exécution précis et complets (plans, cahier des charges, détails) 	✓	✓	
Prémontage & préfabrication	<ul style="list-style-type: none"> Favoriser la préfabrication des éléments constructifs là où les avantages sont réels et exploitables (suivant la taille du projet ; la localisation ; la complexité de transport...) 	✓	✓	
	<ul style="list-style-type: none"> Veiller à l'utilisation d'éléments pré-montés de dimension standard en accord avec les dimensions structurelles des bâtiments pour éviter toutes découpes sur site et donc la production de déchets 	✓	✓	
	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer de la réversibilité des fixations entre les différents composants de l'élément préfabriqué et entre l'élément préfabriqué et son support (structure du bâtiment) pour permettre la désolidarisation en vue du recyclage et pour ne pas altérer les parties de bâtiment éventuellement maintenues 		✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> Veiller à planifier des modules préfabriqués maniables et transportables 	✓	✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> Les avantages offerts par les systèmes préfabriqués sont supérieurs lors d'un emploi répétitif sur un même bâtiment, que ce soit en phase de construction ou de déconstruction 	✓	✓	
Physique du bâtiment	<ul style="list-style-type: none"> Protéger lors de la mise en œuvre les matériaux de construction des dégradations extérieures (pluie et humidité) – pour les matériaux neufs et pour les matériaux de récupération (issus ou non du démontage) 	✓	✓	
	<ul style="list-style-type: none"> Respecter les prescriptions de mise en œuvre recommandées par les fabricants ou énoncé dans les normes afin d'éviter les dégradations ultérieures (ex : temps de séchage) 	✓	✓	
MATERIAUX		Impacts favorables sur :		
		Construction	Rénovation	Démolition
Valorisation et élimination	<ul style="list-style-type: none"> Favoriser l'utilisation de matériaux recyclables et recyclés sur notre marché (travail de préparation préalable) 	✓	✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> Choisir les matériaux en tenant compte prioritairement des possibilités de réemploi direct, ou de réemplois après remise à neuf, ou encore de recyclage 		✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer de la justesse des informations relatives à la valorisation des matériaux en fin de vie (variable selon le marché du déchet) 	✓	✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la composition des matériaux, l'origine des matières premières et la conformité avec les normes applicables (écolabels...) 		✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> Favoriser des techniques de fixation réversibles afin de désolidariser les matériaux et d'assurer une valorisation optimale 		✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> Prendre connaissance du marché des déchets et du recyclage pour apprendre à connaître les matériaux recyclables ainsi que la manière de choisir et d'associer ces matériaux selon leur classe de recyclage. 	✓	✓	✓



Résistance et durée de vie	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser des systèmes de fixation réversibles afin de permettre la récupération des matériaux pour un second usage 		✓	✓
Composition	<ul style="list-style-type: none"> Favoriser les techniques de fixation réversibles pour permettre l'évacuation à terme des matériaux problématiques 		✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en évidence les exigences écologiques lors des appels d'offres aux entreprises 	✓	✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> Faire référence aux labels de qualité officiels pour le choix des matériaux (ex : ATG / Ecolabels...) 	✓	✓	✓

(Source : « Les déchets dans le secteur de la construction : Enjeux de la conception architecturale – Proposition d'étude pour la réduction de la production de déchets en phase de rénovation » - UCL-EPFL – 2005 – Sébastien Breels)

Ces recommandations s'inscrivent dans une approche collective de l'équipe de conception. Il revient néanmoins à l'architecte de prendre toutes les dispositions nécessaires lors de la prescription, la soumission, l'adjudication et la réalisation de chantier pour s'assurer du choix adapté des techniques constructives et des matériaux, et donc du respect des objectifs de réduction des déchets sur le long terme.

REMARQUE : Les recommandations énoncées ci-avant s'inscrivent dans une recherche de réduction de la production de déchets de construction/démolition par une optimisation du choix des techniques constructives et des matériaux. Il va de soi que les propositions faites doivent s'inscrire au cas par cas dans une évaluation plus globale en tenant compte d'autres paramètres tels que l'analyse du cycle de vie (ex : transport / émissions CO₂ / énergie grise...).

La publication « **Guide pratique Eco-construction** » éditée par l'**IBGE** met en évidence dans la fiche MATERIAUX (MAT00) les critères d'analyse qui permettent de faire un choix écologique des matériaux de construction. ([http://www.bruxellesenvironnement.be/sousites/guide/\(S\(vr4e4b45vvcjdn45mn4mi355\)\)/Guide.aspx?langtype=2060](http://www.bruxellesenvironnement.be/sousites/guide/(S(vr4e4b45vvcjdn45mn4mi355))/Guide.aspx?langtype=2060))

1.4. Planification : Choix et intégration de matériaux réutilisés, recyclés, récupérés

L'intégration dans un projet de construction de matériaux de construction issus de la récupération ou du recyclage fait partie intégrante de la stratégie de gestion et de réduction des déchets du secteur de la construction. Donner une seconde vie aux matériaux et à leurs composants permet de réduire de manière considérable le flux des déchets de base tout en assurant un maintien des ressources en matière première et énergétiques.

1.4.1. LES MATERIAUX REEMPLOYES

Le **réemploi** concerne les matériaux qui sont réutilisés pour la même fonction sans nécessité de traitement avant réemploi (la qualité, la forme et la composition du matériau sont conservés).

Un réemploi se distingue donc du recyclage dans la mesure où le traitement du matériau ou de l'élément se limite à un nettoyage, une remise en état, une mise sur mesure, etc. **sans que les propriétés intrinsèques des matériaux ne soient modifiées.**

Par exemple :

- de nombreux matériaux pierreux peuvent être réutilisés, après dépose et tri sur le chantier de démolition, pour des travaux de restauration ou pour des nouvelles constructions → ex : briques, dallages, seuils...

- de nombreux matériaux métalliques peuvent être réutilisés, après dépose et tri sur le chantier de démolition, pour des travaux de restauration ou pour des nouvelles constructions → ex : structures...

Les matériaux / composants de construction peuvent être :

- issus d'une déconstruction / démolition d'un bâtiment ou de certains de ses composants en vue d'une **réemploi in-situ ou sur un autre projet extérieur** dans le cadre d'une rénovation ou d'une construction neuve

Ex : Briques de parement



- utilisés pour une **fonction identique ou une fonction différenciée**, sous leurs **formes de base ou utilisés sous une forme différenciée** après transformation, dans un bâtiment rénové ou neuf

Ex :

Le principe de réemploi des matériaux de construction, bien que marginale en Belgique, est une pratique qui existe depuis longtemps et qui connaît un regain d'intérêt ces dernières années grâce à l'adoption d'une nouvelle manière de concevoir l'architecture, de considérer les matériaux et les composants de construction, et parallèlement grâce à l'organisation de filières de récupération.

Des filières de réemploi de matériaux de déconstruction sont en cours de développement. Certaines entreprises se spécialisent dans la **récupération de matériaux de chantier de démolition**.

Une liste des entreprises proposant des matériaux réutilisables a été réalisée par le bureau ROTOR pour le compte de Bruxelles Environnement - IBGE : http://rotordb.org/projects/2009_Study_B&D_Waste/entreprises_mdc2.pdf. Cette liste reprend les matériaux couramment réemployés et les filières de réemplois sur le territoire belge ou proche.

Le marché du réemploi est en plein essor dans certains pays comme les Pays-Bas ou le Royaume-Uni où il permet de créer de nouvelles activités et de l'emploi. Certains bureaux d'architecture (ex : 2012architecten - www.2012architecten.nl) développent leurs activités sur cette base en élaborant des plans de récolte des matériaux en fonction des chantiers de démolition pour leurs différents chantiers de construction.

Des freins au réemploi des matériaux existent :

- Le **stockage des matériaux** avant réemploi doit être organisé à charge de l'entrepreneur avec un risque de dégradation du matériau.
- Il n'y a **pas de garantie de la qualité des matériaux réemployés**, pas d'ATG,... Il y a une part de risques que certains entrepreneurs ne sont pas prêts à prendre. Cependant des initiatives existent – pour exemple :
 - ➔ Collaboration entre BioRegional et Ellis & Moore Chartered Engineers pour le réemploi de structures en acier

Différents projets neufs se développent au Royaume-Uni en intégrant le réemploi de structures en acier qui bénéficient d'une garantie de performance par le bureau d'études Ellis & Moore Chartered Engineers. Cette démarche permet de contourner la crainte des entreprises et des Maîtres d'Ouvrage quant à le réemploi de matériaux : offrir une garantie de qualité et de performance des produits.



BedZED (Beddington Zero Energy Development) – BowZED à Londres – (Source: © BioRegional (www.bioregional-reclaimed.com))

Quelques exemples concrets de réemploi des matériaux / composants de construction :

Nous identifions ci-après quelques exemples de récupération des matériaux de construction :

CAMELEON :

La récupération de déchets de bois (aiguilles de séparation de stockage de bois de scierie) pour la réalisation de bardages intérieurs dans le cadre de la réalisation de cloisons dans des espaces de bureau.



Pour plus d'informations sur le projet CAMELEON, voir la fiche du **PROJET BATIMENTS EXEMPLAIRES n°25 (2007)**.



CREDIBE :

La récupération de portes (notamment de portes coupe-feu) dans un immeuble existant en vue d'un réemploi dans le même immeuble rénové.



La récupération de complexe châssis-vitrage: il s'agit de châssis PVC, avec double-vitrage maintenus en place et doublés par un second châssis double vitrage en partie extérieure. Outre l'aspect de récupération, cette disposition permet de réduire de manière conséquente la quantité de déchets générés à la rénovation tout en optimisant parallèlement l'approche énergétique



La récupération de luminaires : Il s'agit de luminaires issus des bureaux et des espaces de circulation, ces luminaires n'existent plus sur le marché et sont difficilement adaptable pour une utilisation dans le même contexte (ne sont pas 'dimmables', pas de fonctionnement avec ampoules économiques...) néanmoins un réemploi dans des locaux peu fréquentés a été prévue (sanitaires / caves / locaux techniques...)



La récupération de matériaux inertes (briques / blocs...) : issus de la démolition en vue de la réalisation de gabions pour la rétention des terres et l'aménagement paysager.

Pour plus d'informations sur le projet CREDIBE, voir la fiche du **PROJET BATIMENTS EXEMPLAIRES n°068 (2008)**.

MUNDO-B :





Pour plus d'informations sur le projet MUNDO-B, voir la fiche du **PROJET BATIMENTS EXEMPLAIRES n°067 (2008)**.

1.4.2. LES MATERIAUX RECYCLES

Tous les matériaux, lors de leur processus de fabrication, de leur mise en œuvre ou de leur élimination induisent une production de déchets.

De plus en plus de matériaux issus du recyclage ou contenant une fraction recyclée apparaissent sur le marché. Ces matériaux s'inscrivent de plus en plus dans des démarches normatives (ATG...) permettant de garantir leurs qualités techniques et de ne plus marginaliser leur utilisation.

Le CSTC a développé un projet pilote de construction d'une habitation sur base de matériaux 100% issus du recyclage, l'objectif de base étant de démontrer la faisabilité technique de construire avec des matériaux recyclés – projet '**RECY-HOUSE**' : www.recyhouse.be. Le site web permet de faire une recherche des matériaux recyclés existants sur le marché par catégorie de produit / firme / marque...et présente pour chaque matériau une fiche technique complète.

Le site de l'IRGT (Institut Royal pour la Gestion durable des Ressources naturelles et la Promotion des Technologies propres) présente un ensemble de produits issus du recyclage : www.produitrecycle.info

Outre leur impact positif sur la réduction des déchets, l'utilisation de composants issus du recyclage offre un potentiel important d'économies d'énergie :

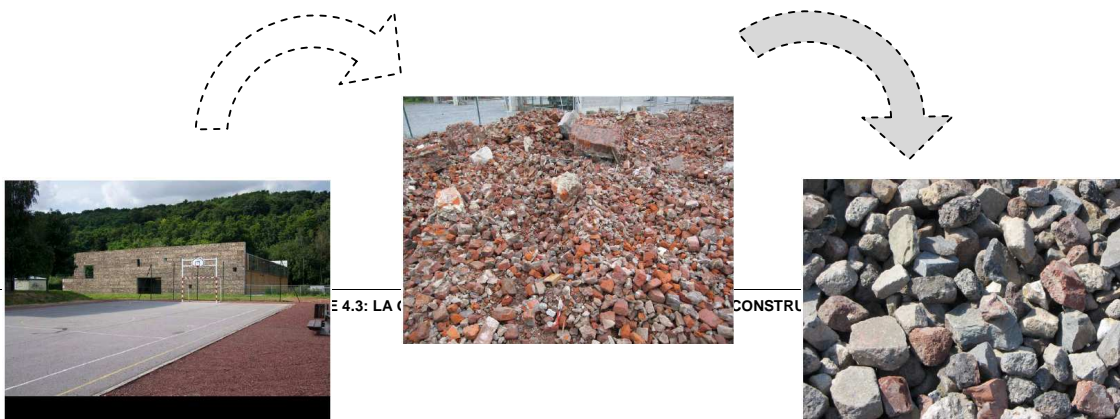
Par exemple, pour l'aluminium :

La fabrication d'aluminium à partir de matières premières extraites consomme 116,1 MJ/kg (source : ECOSOFT) ;

La fabrication d'aluminium à partir de déchets d'aluminium recyclés ne consomme plus que 19,5 MJ/kg (source : ECOSOFT) soit une réduction de 83% des consommations énergétiques de fabrication.

1.4.3. LES MATERIAUX RECUPERES

Outre l'utilisation de matériaux en réemploi direct, ou de matériaux issus d'un processus de recyclage, il est possible de développer une conception architecturale et technique s'inscrivant dans une démarche de récupération et de ré-exploitation directe de déchets valorisable. C'est par exemple le cas du projet présenté ci-après pour lequel l'architecte a valorisé les déchets de briques et de béton issus de la démolition partielle (déchets inertes du bâtiment) pour la fabrication de panneaux de façade rapportés sur la structure du bâtiment rénové.



E 4.3: LA C... CONSTRU...



Source : Atelier d'architecture Alain Richard / AA-AR - Maître d'ouvrage SPI+ - COMUREX srl Entreprise de fabrication de des blocs de parement – CORMAN HALLEUX sprl Entreprise générale de construction

1.4.4. LES MATERIAUX ECO-LABELISES

Aujourd'hui, de nombreux labels ou éco-certifications permettent au concepteur de choisir des matériaux plus respectueux de l'environnement. Selon leur origine et leurs critères d'élaboration, les Ecolabels offre une garantie complémentaire sur le choix adapté des matériaux et produits de construction favorisant la réduction des impacts environnementaux parmi lesquels la réduction des déchets sur le court et le long terme (de la production à la gestion en fin de vie), et le recyclage.

Prioritairement, on se tournera vers les labels officiels, dont le principal est l'écolabel européen. Il existe également des labels nationaux plus stricts et plus ambitieux que le label européen, et des labels privés. Parmi les principaux labels, nous identifions :

	<p>Critères :</p> <ul style="list-style-type: none"> - faible toxicité - matériau écologique - minimisation des déchets - minimisation/typologie emballages - ... 		<p>Critères :</p> <ul style="list-style-type: none"> - faible toxicité - matériau écologique - minimisation/typologie emballages - ...
--	---	--	---

La publication « **Guide pratique Eco-construction** » édité par l'IBGE met en évidence dans les fiches MATERIAUX (MAT) les informations spécifiques relatives aux Eco-Labels du marché de la construction ([http://www.bruxellesenvironnement.be/soussites/guide/\(S\(vr4e4b45vvcjdn45mn4mi355\)\)/Guide.aspx?langt_ype=2060](http://www.bruxellesenvironnement.be/soussites/guide/(S(vr4e4b45vvcjdn45mn4mi355))/Guide.aspx?langt_ype=2060))

2. PHASE SOUMISSION & ADJUDICATION

2.1. Retranscription des objectifs de conception en vue de la réduction des déchets

Que ce soit dans le cadre d'une construction neuve ou pour une rénovation, la possibilité de réduire de manière effective la production des déchets du secteur de la construction dépend directement de la **retranscription des dispositions** étudiées en phase de **conception** dans les autres phases d'évolution du projet, à savoir, la **soumission** et la **construction**.

Tous les acteurs liés au projet ont un rôle à jouer, au plus la collaboration entre les intervenants est structurée, au plus la réduction de des déchets pourra se révéler efficace.



Le tableau ci-après synthétise le cadre d'**intervention général** des différents acteurs en phase de **soumission** du projet, et met en évidence les **actions 'Organisationnelles'** possibles en vue de réduire la production de déchets d'un projet de construction / rénovation par l'**implémentation** des dispositions prises en **conception** :

Rôle des intervenants sur la prévention de la production des déchets en phase de Soumission	
Maître d'ouvrage	Soumission
	<ul style="list-style-type: none"> • Assiste au contrôle des adjudications et établit ses choix en fonction des prestations proposées point de vue réduction et gestion des déchets • Peut fixer sous les conseils de l'expert et l'accord de l'architecte une quantité estimée maximum de production de déchets
Architecte	Soumission
	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboration d'un cahier des charges précis avec énoncé des priorités et des exigences en termes de réduction et de gestion des déchets + analyse des offres <ul style="list-style-type: none"> – Elaboration précise des cahiers des charges – Contrôler l'adjudication des travaux – Mettre les démolitions/déconstructions et gestion des déchets en soumission – Etablir la liste des éléments de construction réutilisables – Chercher des repreneurs ou des dépôts pour les éléments de construction réutilisables – Prévoir la place pour le tri sur chantier – Organiser les modes d'évacuation et d'élimination des déchets – Organiser la reprise des déchets spéciaux par les entreprises – Utiliser des matériaux recyclés – Exiger les déclarations de composition
	<ul style="list-style-type: none"> • Plans techniques complets et détaillés - informations précises sur les techniques de mise en œuvre souhaitées • Demande de variantes techniques aux entrepreneurs et destinées à réduire déchets sur le long terme • Demande d'informations complémentaires sur les matériaux sélectionnés - collaboration fabricants et expert – conseiller déchets • Elaboration des fiches d'accompagnement de projet en collaboration avec l'expert - conseiller déchets
Expert conseiller déchets /	Soumission
	<ul style="list-style-type: none"> • Assiste l'architecte dans la mise au point des documents de soumission (cahier charge, plans...) • Met au point la procédure de développement du chantier de construction et prépare la coordination (collaboration avec l'architecte) • Détermine avec l'architecte et le maître d'ouvrage l'attribution des marchés



Entrepreneur	Soumission
	<ul style="list-style-type: none"> • Proposition d'alternatives constructives et de choix de matériaux mieux adaptés selon les objectifs visés • Formation technique éventuelle du personnel pour initiation à des techniques innovantes
Fabricants	Soumission
	<ul style="list-style-type: none"> • Proposition de variantes de mise en œuvre (fixations...) pour optimisation du résultat • Infos pratiques sur les propriétés du produit (poids, composants, masse volumique...) • Diffusion de l'information sur le produit (calepinage)

2.2. Enoncé des dispositions concrètes pour la gestion des déchets

L'intégration au cahier spécial des charges des dispositions techniques et organisationnelles relatives à la gestion des déchets est capitale pour atteindre les objectifs de bonne gestion des déchets.

2.2.1. Proposition de structuration des clauses « Déchets » au cahier des charges

CLAUSES ADMINISTRATIVES
<ul style="list-style-type: none"> • Cadre légal : <ul style="list-style-type: none"> – Permis d'environnement et les obligations qui en découlent (notamment concernant l'amiante, les installations de chantier, stockage des matériaux...) – La législation relative à la prévention des déchets – La législation relative à la gestion des sols pollués et à la protection des eaux souterraines – Directive cadre 2008/98/CE • Documents de référence : <ul style="list-style-type: none"> – Guide de gestion des déchets de construction et de démolition (IBGE) = comment – Système de reconnaissance et de certification des bâtiments durables = objectifs • Documents exigés : <ul style="list-style-type: none"> – Plan de gestion des déchets – Attestations de recyclage – Contrôle / essais des matériaux et éléments récupérés
CLAUSES TECHNIQUES
ENTREPRISE / CHANTIER
<i>01 MODALITÉS DE L'ENTREPRISE</i>
Généralités - visite préalable du chantier
<ul style="list-style-type: none"> • Inclure la prise de connaissance de la gestion des déchets: <ul style="list-style-type: none"> – Reconnaissance des matériaux à récupérer, recycler ou évacuer sur base du cahier des charges et des métrés – Possibilités effectives de démantèlement / déconstruction – Possibilités d'organiser le tri (espace disponible, accès, ...)
Etude / stabilité – étude / techniques – généralités
<ul style="list-style-type: none"> • Coordination: <ul style="list-style-type: none"> – Veiller à ce que la gestion des déchets soit également intégrée dans les cahiers des charges des études techniques

Coordination – direction du chantier et contrôle

- Assigner explicitement et clairement la tâche de gestion des déchets

Coordination du chantier - contrôle et essais

- **Contrôles techniques préalables des matériaux et éléments réutilisés:**
 - En l'absence de marque de conformité BENOR ou d'agrément technique, il peut s'avérer nécessaire dans certains cas de réaliser des essais pour **attester des performances des matériaux et éléments réutilisés** en rapport avec leur nouvel usage.
 - S'inspirer de l'évaluation de l'équivalence des produits et des modes d'exécution des propositions alternatives faites par les entrepreneurs

Prescriptions concernant la protection de l'environnement - évacuation des déchets

- **Rédiger pour favoriser** par ordre de priorité: le réemploi, le recyclage, et la valorisation énergétique et éviter la mise en décharge

« L'entrepreneur se charge de l'évacuation de tous les matériaux de démolition non réutilisables ou non recyclables in situ vers les centres de traitement ou à défaut vers les décharges agréées. Il en remettra les preuves à l'Administration. En aucune condition, des matériaux de démolition, débris, décombres ou détritiques abandonnés sur le chantier, enfouis ou brûlés. Les différents déchets seront triés et déversés séparément. Les déchets dangereux seront stockés et déversés séparément, en concertation avec le coordinateur-réalisation et la firme de traitement des déchets. »

02 AMENAGEMENT DU CHANTIER

Baraques de chantier - remise / matériel & matériaux de construction

- Les éléments et **matériaux** récupérés et qui seront réutilisés doivent pouvoir être stockés pendant la durée du chantier

Raccordements provisoires - évacuation des eaux

- **Veiller à ce que les eaux évacuées ne véhiculent aucun déchet:**
 - Prévoir un **traitement** si elles sont chargées après utilisation dans un processus (nettoyage, préparation, ...)
 - Eviter leur ruissellement sur des matériaux récupérés et stockés

03 TRAVAUX DE DEMOLITION

- **Déconstruction**
 - Introduire la notion de déconstruction sélective, démantèlement, démontage, ... sans détériorer les matériaux et éléments
- **Propriété des matériaux de déconstruction**
 - Mentionner explicitement quels seront les matériaux de démolition qui resteront la propriété de l'entrepreneur après la déconstruction et ceux qui resteront la propriété du MO et seront récupérés pour être réincorporés dans le bâtiment.

04 GESTION DES DECHETS DE CONSTRUCTION/DEMOLITION

- **Le cahier des charges devra intégrer le développement d'un Plan de Gestion des Déchets de chantier (aussi bien pour un projet neuf que pour un projet de rénovation).**
 - **Le plan de gestion des déchets de chantier** sera élaboré en fonction des options de valorisation, d'élimination et des coûts. Ce plan de gestion sera réalisé à charge de l'entrepreneur et comprendra les données suivantes :
 - Espace requis / disponible
 - Phasage des déconstructions / démolitions
 - Modalités de stockage (conteneurs, big bags etc.)
 - Le type de déchet (dangereux, à obligation de reprise, particuliers...) - **Détail par poste des déchets en nature et quantité (quantités présumées à confirmer).**
 - Les fractions : familles de déchets (minimum 3) – (déchets inertes (dangereux et non dangereux) ;



déchets non dangereux ; déchets dangereux)

- Les quantités : la quantité d'un type de déchet selon l'unité habituellement utilisée pour le type de matériaux mis en œuvre (mct, m², m³, pce)
- Les conteneurs : le type et le nombre de conteneurs nécessaires pour l'entreposage et l'évacuation des déchets par catégorie de déchet (séparation physique de chaque typologie de déchet), la signalisation des matériaux entreposés par catégories ;
- Le transport : le nombre de tonnes de déchets, prix à la tonne et prix total par type de déchet ;
- Les filières : le type de traitement, le prix à la tonne et le prix total par type de déchet.
- Evacuation: rythme, moyens de transport
- Destination (réemploi / recyclage in situ, centre de tri-regroupement, centre de tri-recyclage, centre de traitement, centre d'enfouissement) – **l'entrepreneur pourra à la demande apporter la preuve de bonne livraison des déchets à l'organisme de recyclage / valorisation / dépôt – obligatoire pour les déchets dangereux et conseillé pour les autres déchets (objectif de traçabilité)**
- Information du personnel et des sous-traitants
- Responsable de la gestion des déchets et coordination (charte)
- Moyens de contrôle (bordereau de suivi, preuves de recyclage, essais)

05 PARACHEVEMENT INTERIEUR

06 TECHNIQUES / FLUIDES

07 TECHNIQUES ELECTRICITE

08 TRAVAUX DE PEINTURE

- Intégration au cas par cas des dispositions réglementaires, exigences et recommandations

Source : IBGE: Eco-Construction – Gestion des déchets de construction et de démolition - 2010 : « La rédaction et le suivi du cahier des charges » - CERAA



Le cahier des charges doit également énoncer :

- les dispositions contraignantes prises à l'encontre des entreprises/entrepreneurs ne respectant pas les exigences du cahier des charges et du plan de gestion des déchets (contraintes financières / dispositions pratiques de correction des erreurs...) – les dispositions bien que 'contraignantes' doivent avant tout être 'constructives'.
- l'obligation pour l'entrepreneur de constituer un listing des matériaux mis en œuvre dans le bâtiment (typologie / fiche technique...) ainsi que le lieu de mise en œuvre et les quantités approximative. L'objectif est d'assurer une traçabilité des composants mis en œuvre pour les phases ultérieures d'intervention (rénovation / démolition) permettant dès lors d'identifier les types de déchets (ex : déchets dangereux / produits révélés nocifs dans le temps...) qui seront produits et les quantités présumées. Ce listing accompagnera le DIU (Dossier d'intervention ultérieur) du coordinateur sécurité santé.

POUR ALLER PLUS LOIN QUE LE CAHIER DES CHARGES :

Pour optimiser et réussir une opération de gestion des déchets du secteur de la construction, la conscientisation et la motivation de tous les acteurs intervenants dans le projet est primordiale. Pour arriver à mettre en place cette dynamique, plusieurs approches peuvent être menées de front en dehors des documents techniques (cahier des charges) :

→ Avant toute chose, **importance majeure de la communication entre les différents acteurs aux différentes phases du projet** (préparation en avant-projet / spécificité des dossiers d'exécution / organisation et coordination du chantier / débriefing)

→ L'adhésion et l'application à une **démarche globale** structurée. Pour exemple, une méthodologie a été développée par L'ADEME « Démarche chantiers verts et préconisations techniques » - elle met en évidence les dispositions spécifiques à la gestion d'un chantier vert (notamment la gestion des déchets, des nuisances et l'organisation du recyclage) et propose une 'méthode' de gestion et de préparation spécifique des chantiers avec l'adhésion à une 'Charte' – 'Charte Chantiers verts', téléchargeable sur le site de l'ADEME suivant le lien : <http://www2.ademe.fr/servlet/doc?id=58724&view=standard>

→ La mise en place d'une **charte** cosignée par tous les intervenants → Objectif : mettre sur papier les objectifs de performance du projet et l'engagement de chacun des partenaires. Pour exemple, la région Ile-de-France a développé une charte de référence à destination des acteurs de la construction – « Charte pour une gestion durable des déchets de chantier du Bâtiment et des Travaux Publics » - http://www.iledefrance.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/chartedechets_version30juin04_cle027a77.pdf

3. PHASE DE CHANTIER DE CONSTRUCTION (EXECUTION)

3.1. Retranscription des objectifs de conception en vue de la réduction des déchets

Le tableau ci-après synthétise le cadre d'intervention général des différents acteurs en phase de construction du projet, et met en évidence les actions 'Organisationnelles' possibles en vue d'optimiser la réduction de la production de déchets et de favoriser le recyclage :

Rôle des intervenants sur la prévention de la production des déchets en phase de Construction (exécution)	
Maître d'ouvrage	Construction - Exécution
	<ul style="list-style-type: none"> • Devrait s'assurer que le contrôle d'exécution de chantier est bien réalisé par l'architecte et l'expert - conseiller déchet en accord avec les objectifs fixés
Architecte	Construction - Exécution

	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptation éventuelle des documents d'exécution si la modification peut apporter une qualité complémentaire au projet - contrôle des priorités avec le MO et l'expert - conseiller déchets • Contrôle du type de mise en oeuvre et du respect des prescriptions • Contrôle la qualité de mise en oeuvre et dénonce les malfaçons éventuelles auprès du maître d'ouvrage • Contrôle de la qualité des matériaux et vérification des conformités • Modification éventuelle des fiches d'accompagnement de projet selon les modifications de chantier en collaboration avec l'expert - conseiller déchets
Expert conseiller déchets	Construction - Exécution
	<ul style="list-style-type: none"> • Assiste l'architecte dans la mise au point des documents de soumission (cahier charge, plans...) • Met au point la procédure de développement de chantier de construction et prépare la coordination (collaboration avec l'architecte) • Détermine avec l'architecte et le maître d'ouvrage l'attribution des marchés
Entrepreneur	Construction - Exécution
	<ul style="list-style-type: none"> • Proposition d'alternatives constructives et de choix de matériaux mieux adaptés selon les objectifs visés • Contrôler le déroulement et les méthodes de travail • Instruire les employés / Formation et perfectionnement • Désignation d'un responsable interne • Organisation et gestion du tri sur chantier selon les prescriptions de l'architecte • Evacuation des déchets selon une exécution conforme aux prescriptions et réglementations (ex : déchets dangereux / amiante...)
Fabricants	Construction - Exécution
	<ul style="list-style-type: none"> • Proposition de variantes de mise en oeuvre (fixations...) pour optimisation du résultat • Infos pratiques sur les propriétés du produit (poids, composants, masse volumique...) • Diffusion de l'information sur le produit (ex : calepinage) • Formation et information des corps de métiers pour la bonne mise en oeuvre des matériaux



3.2. Enoncé des dispositions concrètes pour la gestion des déchets

3.2.1. Organisation de chantier – Préparation préalable

Parmi les dispositions relatives à la préparation du chantier, nous identifions en plus des études préalables menées en phase de conception / exécution :

- **L'information / formation des entreprises :**

L'information des acteurs de terrain sur les objectifs de gestion et de recyclage des déchets est primordiale. Chaque entreprise, contractant direct, ou sous-traitant devra être informé des objectifs du projet et des principes techniques et organisationnels qui seront appliqués. Cette information peut se faire via une réunion préparatoire spécifique préalablement au chantier pour les responsables d'entreprise, et via une séance d'information sur chantier pour les ouvriers.

Parmi les points à aborder : objectifs / principes appliqués / rôle / responsabilité / applications concrètes / principe de contrôle...

- **La planification et le repérage sur site :**

Suivant la typologie de projet (construction neuve / rénovation), l'organisation du chantier pourra être variable mais les principes de planification sont identiques et incluent : l'identification du potentiel d'implantation des containers (surface d'encombrement / possibilité de manœuvre sur site / typologie, taille et nombre de containers...); l'identification de la fréquence d'enlèvement suivant quantité et type des déchets...

Un plan d'installation précisera les aires de tri, de stockage, de circulation et de stationnement des véhicules, clôtures de chantier, signalétique... et inclura le plan de gestion des déchets

Selon la quantité des déchets, leur typologie, l'accès au site, le potentiel d'implantation de containers...on optera pour un tri sélectif in-situ ou pour un tri en centre de tri. On gardera à l'esprit que plus le tri est proche de la source de production du déchet, plus il est de qualité.

Un tri des différentes catégories de déchets 'in situ' sera plus efficace d'un point de vue économique et environnemental :

- Il permet de limiter les transports entre le chantier et les centres de valorisation
- Il permet de limiter les coûts de traitement des déchets : les déchets mélangés étant plus chers que les déchets séparés
- Il permet de valoriser les filières locales de recyclage et de réemploi.

- **La désignation d'un responsable déchets :**

Le responsable déchet aura pour rôle d'organiser et de contrôler la bonne exécution de la gestion des déchets en vue de la valorisation. Le responsable déchet peut être une personne de l'entreprise de construction (si entreprise générale) ou une personne extérieure (architecte / bureau d'étude...).

Parmi les tâches qui incombent au responsable, nous relevons : le contrôle de la bonne exécution et de la qualité du tri selon les prescriptions / la surveillance du niveau de remplissage des bennes / le contrôle de la bonne évacuation et de la destination des déchets (via bons de dépôts en centre de tri ou de recyclage ou décharge/centre d'incinération...) / s'assurer de la bonne application du plan de gestion des déchets...

POUR ALLER PLUS LOIN DANS LA DEMARCHE :

L'information des riverains : Informer les riverains des dispositions prises en vue de la bonne gestion des déchets et du recyclage des déchets ainsi que des dispositions prises parallèlement pour réduire les nuisances de chantier permet de réduire les possibles tensions. L'information des riverains peut se faire via une rencontre préalable, une visite, un affichage de présentation.



3.2.2. Organisation de chantier – Suivi de gestion

Parmi les dispositions relatives au suivi de gestion, nous identifions en plus des études préalables menées en phase de conception / exécution :

- **Garantie et contrôle de la qualité des déchets pour recyclage :**

Le recyclage des déchets n'est efficace qu'à condition d'assurer un entreposage séparé et garantissant leur propreté et mise au sec. L'encrassement des matériaux donnent lieu à la formation de déchets de 'mauvaise qualité' plus difficilement valorisables. Le **bâchage des déchets lors du stockage sur site et du transport** est indispensable (surtout pour les matériaux soumis au foisonnement – ne pas oublier que la reprise des déchets pour recyclage s'effectue au poids et qu'une augmentation de la masse par une prise d'eau peut être financièrement contraignant).

Le mélange de différents déchets de matériaux dans un même container peut impliquer le refus de reprise par le recycleur ou nécessiter un tri complémentaire avec implications budgétaires.

Le **contrôle de la qualité de répartition des déchets selon les containers** est primordiale, elle est à charge du responsable déchets sur site et implique la responsabilité des entreprises. Pour éviter toute erreur involontaire un affichage didactique à l'intention des entreprises devra être apposé sur chaque container, il reprendra : le type de déchets acceptés / les dispositions à prendre pour la protection des déchets / la destination du container / les coordonnées de la société de recyclage (ou selon le cas 'de tri').

Certains déchets recyclables lorsqu'ils sont isolés peuvent devenir non valorisables lorsqu'ils sont combinés à d'autres matériaux de classement différent et non séparables. La **désolidarisation des matériaux** en fin de vie et la **non utilisation de matériaux composites** prend donc tout son sens.

Les **déchets d'un même matériau peuvent avoir des qualités différentes** selon qu'il provient d'une démolition (rénovation) ou d'un chantier neuf. Pour exemple, un isolant en laine minérale issu de la démolition peut avoir été en contact avec des poussières, l'humidité...alors qu'un le même isolant mis en œuvre sur chantier est lui 'neuf' et propre. La gestion de ces déchets est différente l'un étant destiné à l'incinération, l'autre étant destiné au recyclage (selon fabricant !). Aussi ne peuvent-ils pas être mélangés dans un même container.



CONCLUSIONS

- **Le potentiel de recyclage des déchets du secteur de la construction**
 - Il existe un réel potentiel de recyclage des déchets de la construction. Le marché est en pleine évolution, les filières de recyclage se développent de manière considérable, la notion de recyclage s'intègre de plus en plus dans la réflexion architecturales et dans les applications concrètes de la préparation et de la gestion de chantier. Sous l'impulsion des autorités et l'augmentation des exigences réglementaires, la gestion des déchets et le recyclage trouvent peu à peu leur place sur le marché.
- **Importance de la conception architecturale dans la notion de recyclage (techniques / matériaux / planification)**
 - La considération du recyclage implique une réflexion sur l'ensemble du cycle de vie des déchets et donc sur l'ensemble du cycle de vie des constructions.
Cette nouvelle approche implique un redéploiement du rapport et de la coordination entre les différents acteurs de la construction et notamment au niveau de la collaboration entre les architectes, les entreprises et les bureaux d'études.
L'analyse, les études spécifiques et la coordination des différents acteurs doit s'établir sur l'ensemble des phases de développement des projets – conception / soumission – adjudication / chantier.
- **Avantages environnementaux et économiques du recyclage**
 - La gestion des déchets et donc le recyclage offre un avantage économique compte tenu de l'évolution croissante des prix de mise en décharge comparés au prix du tri avec recyclage.
 - De manière indirecte, la gestion des déchets et le recyclage peut constituer un atout économique pour les projets. Pour exemple, les certifications environnementales (BREEAM ; HQE ; VALIDEO ; Appel à projets exemplaires IBGE...) sont autant de moyens de reconnaissance des qualités environnementales de la construction permettant dans certains cas une meilleure valorisation financière du bien sur le marché (vente / location...) ou découlant sur l'obtention de subsides à l'investissement.
- **Les difficultés rencontrées et les évolutions positives**
 - Parmi les difficultés rencontrées pour l'organisation du recyclage et de la gestion des déchets, nous identifions de manière non exhaustive :
 - **L'organisation pratique** : il s'agit pour les entreprises et l'ensemble du secteur de la construction, d'intégrer dans l'activité professionnelle une nouvelle composante et une nouvelle approche de la gestion des déchets – ce qui implique du temps pour l'intégration et l'organisation des nouvelles exigences.
 - **La notion de gestion du temps** : la préparation et les études préalables, la gestion, l'organisation, la formation... sont autant de tâches qui s'ajoutent à la gestion 'classique' d'un projet. Le temps à des implications organisationnelles et financières parfois complexes à gérer.

Evolutions Positives :

 - ➔ Evolution du marché et dynamique croissante du marché du recyclage (ex : développement de filières de recyclage / filières de récupération...)
 - ➔ Création d'outils de simplification et de guides pour assister au déploiement du marché (ex : guide de gestion des déchets IBGE / outils de métré des déchets de construction...)
 - ➔ Organisation de formations spécifiques pour les principaux acteurs (ex : formation spécifique au secteur des déchets de construction – IBGE / information et formation sur les nouvelles réglementations...)
 - ➔ Incitants financiers pour les démarches exemplaires (ex : Appel à projet exemplaire IBGE...)
- **La responsabilisation des acteurs**
 - Tous les acteurs de la construction sont impliqués dans la gestion et le recyclage des déchets de la construction. Un des acteurs porte une **responsabilité importante**, il s'agit des **fabricants de matériaux**. Force est de constater qu'aujourd'hui encore, de nombreux matériaux mis sur le marché n'offre pas de réelle possibilité de recyclage et contribuent à augmenter la liste des matériaux nuisibles pour l'homme et l'environnement. Bien que de nombreux efforts aient été réalisés ces dernières années dans le processus de fabrication, la composition des produits, l'organisation du recyclage en fin de vie... il reste néanmoins beaucoup à faire. La responsabilisation des fabricants sur la qualité environnementale de leurs produits et sur la pertinence de leurs démarches de communication et de marketing devraient constituer une prochaine étape.



POUR ALLER PLUS LOIN

- « Guide de gestion des déchets de construction et de démolition » - IBGE - Bruxelles environnement
Version mise à jour 12/2009
http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/Guide_Dechets_construction_FR.PDF?langtype=2060
- « Guide MARCO - Management des risques environnementaux dans les métiers de la construction ». Ministère de la Région Wallonne, Direction générale des ressources naturelles et de l'environnement. Jambes : Ministère de la Région Wallonne, 2004
http://www.marco-construction.be/guide/acces/g_depart.html
- ROTOR asbl - <http://rotordb.org/>
- Projet APPRICOD relatif à la récupération et au recyclage des matières plastiques <http://www.ibgebim.be/soussites/appricod/index.htm>
- De Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM) - <http://www.ovam.be/jahia/Jahia/pid/6>
- CSTC - Le Centre Scientifique et Technique de la Construction – www.cstc.be
- « Déconstruire les bâtiments : un nouveau métier au service du développement durable », Connaître pour agir – Guides et cahiers techniques, ADEME, 2003
- « *Gestion des déchets de chantier : Potentiel d'avenir pour le secteur de la construction en Région de Bruxelles – Capitale* » - Travail de maîtrise – Cycle d'études postgrades et master européen en architecture et développement durable - Sophie Trachte – EPFL-UCL, 2003
- « *Les déchets dans le secteur de la construction : Enjeux de la conception architecturale – Proposition d'étude pour la réduction de la production de déchets en phase de rénovation* » - Travail de maîtrise – Cycle d'études postgrades et master européen en architecture et développement durable - Sébastien Breels – EPFL-UCL, 2005



Rédaction : MATRIciel
Comité de lecture : BRUXELLES ENVIRONNEMENT - IBGE
Editeurs responsables : J.-P. Hannequart & E. Schamp – Gulledelle 100 – 1200 Bruxelles

