

Formation Bâtiment Durable : Réemploi de matériaux et éléments de construction

Bruxelles Environnement

**Cadre général de la gestion des ressources dans
le secteur de la construction en RBC**

Nicolas SCHERRIER
Bruxelles Environnement



BRUXELLES ENVIRONNEMENT

IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

Plan de l'exposé

1. Les Déchets de la construction et démolition (DCD) en RBC: chiffres clefs
2. Législations applicables en matière de DCD en RBC
 1. Avant le chantier
 2. Pendant le chantier
3. Dispositions du 4^{ème} plan déchets (+Ressources) en RBC
 1. Déclinaison selon l'échelle de Lansink (Focus Prévention + préparation au réemploi)
4. Outils actuels développés par Bruxelles Environnement
5. Nouveaux projets dans le cadre du PREC (Programme Régional de l'Economie Circulaire)



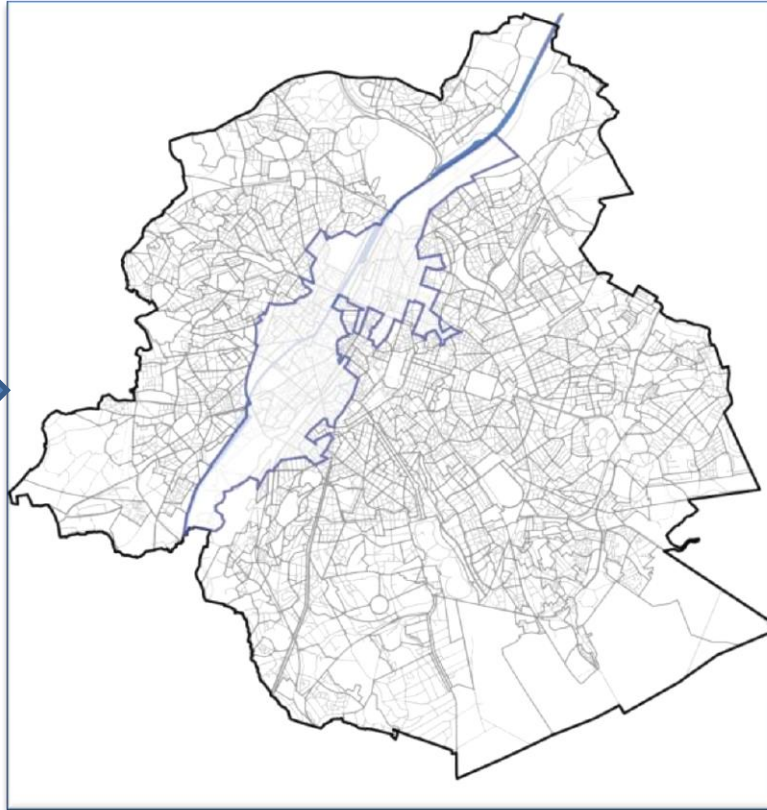
1. INTRODUCTION : les DCD en RBC

- Les déchets de construction et démolition (DCD) en Région de Bruxelles-Capitale :
- Description générale
 - > 2 000 000 m² de chantiers / an
 - ~ 650 000 tonnes/an
 - soit 1/3 des déchets non-ménagers produits annuellement
 - 75 à 80 % en poids des déchets seraient recyclés (tri sur chantiers et en centres de tri)
 - ~ 150 000 tonnes en conteneur tout-venant non recyclés
 - Gradation des priorités dans le tri des déchets
 - Allègement du conteneur mélange
 - Recherche des éléments de valeur



APPROCHE SEMI -LINÉAIRE DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Matériaux de construction



650 000 T/an

Déchets de
Construction &
Demolition



80-85% des DCD
sont recyclés

A Bruxelles : pas de production de matériaux de construction, ni d'installation de recyclage des DCD
=> L'activité économique et l'emploi liés à la production de matériaux et le traitement des déchets
sont en dehors de Bruxelles



2. LEGISLATIONS D'APPLICATION EN MATIERE DE DCD

Législations bruxelloises applicables sur les chantiers

(Ne sont reprises ici que les réglementations « déchets »; l'urbanisme, le sol, l'eau, le bruit, ... ne sont pas traités)

- Avant le chantier
 - Déclaration de chantier
- Sur le chantier
 - Traçabilité / Registre / Rapportage
 - Déchets dangereux
 - Déchets inertes
 - Déchets résiduels (obligation de tri sur les chantiers soumis à autorisation)



2. LEGISLATIONS D'APPLICATION EN MATIERE DE DCD

Avant le chantier

- Le permis d'environnement (Ordonnance du 5 juin 1997)
 - Un permis d'environnement doit être obtenu ou une déclaration officielle doit être faite avant de mettre en exploitation certaines activités ou équipements (installations classées).
 - Certains chantiers sont des installations classées (rub.27, 28 et 29), tout comme des installations de dépôt, stockage ou traitement de déchets.
 - Procédure spécifique en fonction de la déclaration (classe 3 ou 1C) du type de permis (classe 2, 1D, 1B, 1A).
 - Plus d'informations sur
 - Guide du permis d'environnement

<http://www.environnement.brussels/le-permis-denvironnement>

Le plus souvent, pour les chantiers : déclaration rubrique 28 ou demande d'autorisation rubrique 27 si présence d'amiante (classe 1B ou 1C). Pour une liste complète des rubriques :

http://app.bruxellesenvironnement.be/listes/?nr_list=IC_LIST



2. **LEGISLATIONS D'APPLICATION EN MATIERE DE DCD**

Pendant le chantier : La traçabilité des déchets dangereux et non dangereux.

(BRUDALEX : [lien vers texte complet](#))

OBLIGATION D'AVOIR UN DOCUMENT DE TRAÇABILITE POUR LE TRANSPORT/LA REMISE DE DECHETS (ARTICLES 1.4 ET 1.5)

Informations nécessaires : qui est le producteur des déchets, quels types de déchets sont transportés, combien de déchets sont transportés, où sont-ils transportés, quand ce transport a-t-il lieu, quels traitement vont-ils recevoir.

Ce document accompagne le transport de déchet et peut être une facture.

Exceptions : transport de ses propres déchets vers un centre de collecte accessoire (1.5 4°) ou de moins de 500kg (= pas besoin d'enregistrement).

REGISTRE : Le producteur de déchets doit tenir un registre. Le registre est constitué des documents de traçabilité, des informations relatives aux déchets traités par le producteur de déchets (reprenant la quantité, la description et le code repris sur la liste de déchets), des preuves de gestion des déchets... Conservation des preuves = 5 ans

RAPPORTAGE (ARTICLE 1.8) à partir du 01/01/2018.

Sur demande de l'administration, le producteur de déchets doit rapporter ces données à l'administration.



2. **LEGISLATIONS D'APPLICATION EN MATIERE DE DCD**

Pendant le chantier : (BRUDALEX : [lien vers texte complet](#))

UTILISATION DE MATERIAUX VALORISABLES (ARTICLE 3.6.2)

Possibilité d'utiliser, sur un site en RBC, des matériaux ayant quitté le statut de déchet conformément à la législation d'une des autres Régions

⇒ moyennant une autorisation préalable (classe 1D pour la rubrique 178)

⇒ La Ministre peut établir une liste de matériaux pour lesquels cette autorisation préalable n'est pas nécessaire. Cette liste sera publiée sur notre site internet.

Au siège d'exploitation : (BRUDALEX : [lien vers texte complet](#))

COLLECTE A TITRE ACCESSOIRE (ARTICLE 3.5.15 ET SUIVANTS ET ARTICLE 1.6§2 ET 3)

Le siège d'exploitation d'une entreprise de construction et démolition où des déchets de ses propres chantiers sont collectés (par exemple l'entrepreneur qui ramène les déchets de ses chantiers à son domicile

⇒ ces installations ne sont pas considérées comme des installations de collecte de déchets (attention aux limitations de quantité de déchets, de surface,)

⇒ Attention que si les installations de collecte à titre accessoire acceptent des déchets d'autres entreprises, elles doivent leur délivrer des documents de traçabilité en vue de leur permettre d'assurer la preuve de gestion des déchets



2. LEGISLATIONS D'APPLICATION EN MATIERE DE DCD

Pendant le chantier

- Les déchets dangereux (AGRBC du 25 avril 2002 & BRUDALEX)
 - Obligation de remettre ses déchets dangereux à un collecteur agréé (voir [liste](#)), de les déposer dans une déchetterie régionale ou de les éliminer soi-même sous certaines conditions
 - Obligation de tenir un registre déchets dangereux (pendant 5 ans)
 - Conditions particulières de stockage

Exemples déchets dangereux (voir [liste européenne](#)) : amiante, piles, accumulateurs, transformateurs, huiles usagées, tubes TL, pots de peintures, white spirit, DEEE, bois traité, goudron, ...



2. LEGISLATIONS D'APPLICATION EN MATIERE DE DCD

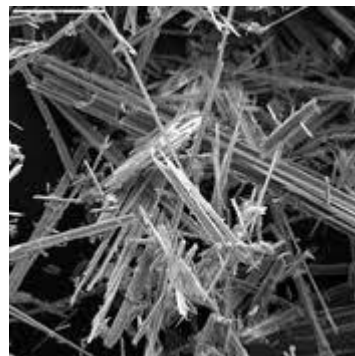
Pendant le chantier

- L'amiante (AGRBC du 10 avril 2008) (1/2)
 - Obligation d'enlever l'amiante contenu dans un immeuble avant sa démolition

En cas de démolition : tout le bâtiment doit être débarrassé de l'amiante qu'il contient

En cas de transformation (rénovation simple/rénovation lourde) :

- **Toutes les applications amiantées susceptibles d'être touchées par les travaux doivent être enlevées**
- **Il est interdit d'utiliser des outils mécaniques à grande vitesse, des nettoyeurs à jet d'eau sous haute pression, compresseur d'air, etc.**



2. LEGISLATIONS D'APPLICATION EN MATIERE DE DCD

Pendant le chantier

- L'amiante (AGRBC du 10 avril 2008)
 - Toute demande de PE ou déclaration relative à un chantier d'enlèvement ou d'encapsulation d'amiante doit être accompagnée d'un inventaire amiante conforme et est traitée par l'IBGE (avant le chantier)
 - Prescriptions pour la manutention, le dépôt, l'emballage, ...
 - Impose un inventaire amiante à tout chantier de démolition/rénovation de bâtiments de $> 500 \text{ m}^2$ et d'avant 1998 et ouvrages d'art (avant le chantier) .
- Autres obligations relatives aux déchets dangereux



2. LEGISLATIONS D'APPLICATION EN MATIERE DE DCD

Pendant le chantier

- Les déchets inertes (1/2)
 - **Recyclage obligatoire** pour la fraction pierreuse et sableuse des DCD (Arrêté du 16 mars 1995)
 - Obligation de recyclage à charge de l'entrepreneur
 - Le recyclage est la transformation des débris en vue de leur utilisation comme matière première secondaire (en centre de concassage par exemple)
 - Chantiers de construction, démolition, rénovation, bâtiments, ouvrages d'art, routes ou autres installations
 - Exemption de l'obligation si aucune installation de recyclage dans un rayon de 60 km

GRANULATS DE DEBRIS DE BETON

Proviennent de la démolition de bâtiments ou d'infrastructures de génie civil (bétons ou béton armé d'acier)



2. LEGISLATIONS D'APPLICATION EN MATIERE DE DCD

Pendant le chantier

- Les déchets inertes (2/2)
 - **Réutilisation** des débris dans **travaux routiers** (Cirulaire du 9 mai 1995)
 - Applications où l'on peut utiliser certains matériaux recyclés
 - Terrassements
 - Sous-fondations et fondations
 - Revêtement de chaussées
 - Matériaux recyclés pouvant être utilisés :
 - Sables de criblage de débris
 - Sables de concassage de débris
 - Concassés de débris de béton
 - Concassés de débris de maçonnerie
 - Concassés mixtes (béton et maçonnerie)
 - Concassés de débris d'enrobés hydrocarbonés



2. LEGISLATIONS D'APPLICATION EN MATIERE DE DCD

Pendant le chantier : (BRUDALEX : [lien vers texte complet](#))

- Obligation de tri pour les déchets non dangereux et non inertes valable uniquement sur certains chantiers (BRUDALEX)

- Obligation de tri aux entreprises bruxelloises aux flux suivants : PMC, Papier – Carton, Déchets verts, Verre et les déchets soumis à obligation de reprise (DEEE, Piles, ...)

- Exonération pour les chantiers qui ne sont pas soumis à autorisation

GESTION DES DECHETS DE CONSTRUCTION ET DE DEMOLITION (ARTICLE 3.7 § 2)

Les producteurs de déchets non-ménagers (entreprises, organismes publics, ...) qui produisent des déchets de construction et de démolition au sens du chapitre 17 de la liste européenne des déchets (« EURAL ») sont tenus de les trier ou de les faire trier.



3. Quatrième Plan Déchets

- 2010 - , soumis à évaluation biennale
- Prescriptions spécifiques aux DCD avec un objectif de taux de recyclage de 90 % des DCD :



Encourager l'éco-construction via divers mécanismes ;

Soutenir la démolition sélective et encourager la mise en place d'une filière économie sociale de démantèlement sélectif des bâtiments ;

Etudier les possibilités d'inclure un inventaire des déchets de démolition;

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 PCB et l'amiante ;

Promouvoir le tri et le recyclage sur les petits chantiers, via des projets pilotes ;

Mettre en place une solution acceptable pour la collecte des déchets de construction contenant de l'amiante issus de petits chantiers domestiques¹⁵



3. PLAN REGIONAL DE GESTION DES DECHETS ET RESSOURCES



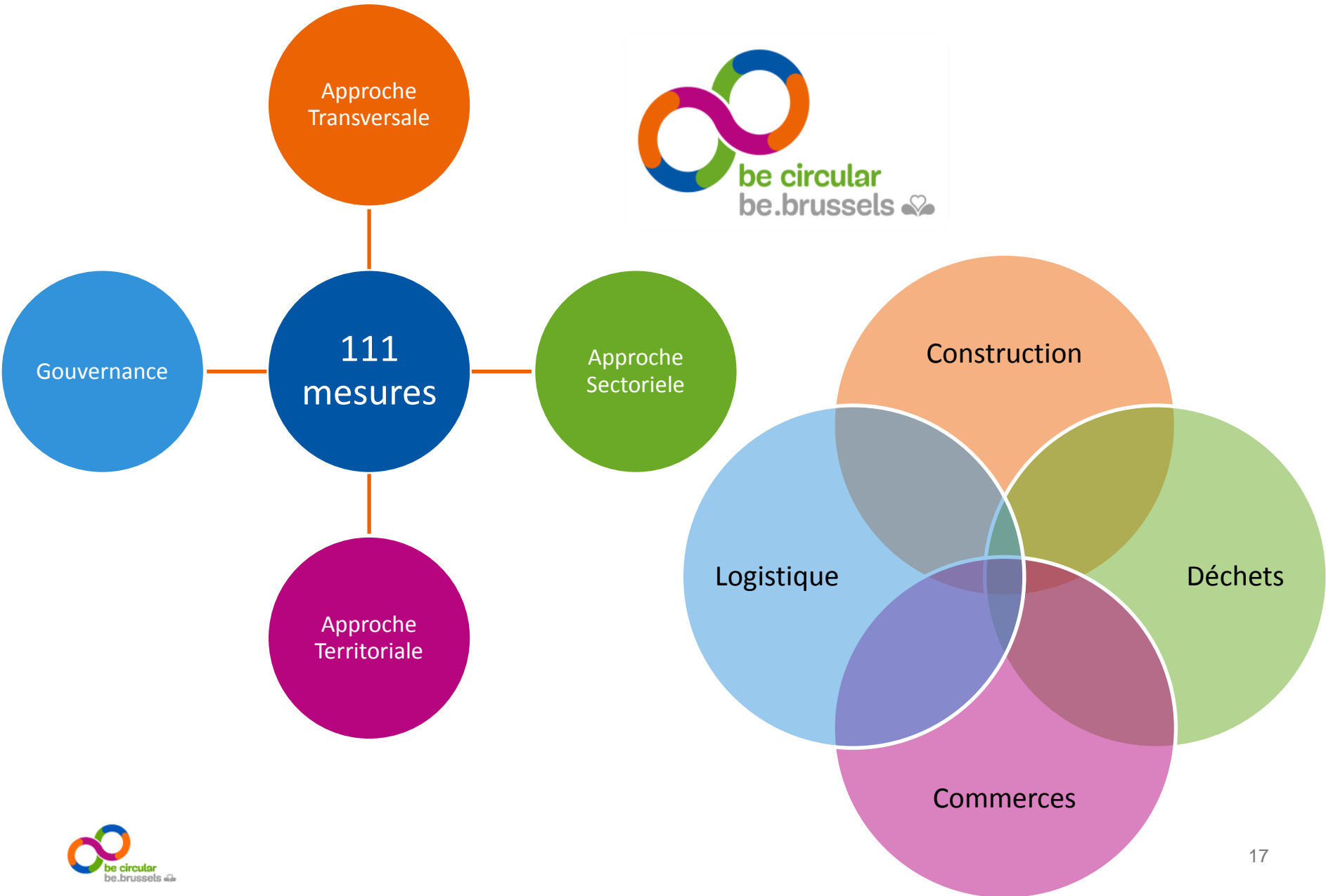
Travail en cours



- Favoriser une gestion durable des matériaux et déchets de construction en promouvant :
 - l'écoconception des bâtiments (*building for change/deconstruction/reuse/recycling*) ;
 - la déconstruction sélective et le réemploi des matériaux de construction ;
 - le tri à la source et le recyclage de tous les déchets de chantier. Prescriptions
=> adaptations concrètes et structurelles
- Programme Régional de l'Économie circulaire
 - Outils et moyens de l'animation économique
 - Adaptations des entreprises au nouveau cadre et création d'entreprises



PROGRAMME RÉGIONAL EN ECONOMIE CIRCULAIRE



- **5 MESURES SUR LES MDCD**



RD 13 : STIMULER le secteur de la construction par un **Appel à Projet**

- Démontage sélectif en vue du réemploi
- Réemploi de Matériaux

RD 14 : INNOVER sur les modes de gestion de tri sur chantier par la mise en place de projets pilotes

RD 15 : ACTIVER les filières professionnelles du **REEMPLOI** des matériaux de construction

RD 16 : STIMULER les filières du **RECYCLAGE** des matériaux de construction

RD 23 : ENCOURAGER la déconstruction sélective dans les **MARCHES PUBLICS** de travaux de rénovation et de démolition

3. ECHELLE DE LANSINK – VALORISATION DES RESSOURCES

- Orientation générale des outils axée sur l'échelle de Lansink



- **Prévention** : choix des matériaux et techniques de mise en œuvre
- **Préparation au réemploi** : préservation des matériaux réutilisables et réutilisation sur site et hors site
- **Recyclage** : tri à la source des matériaux recyclables (plastiques, emballages, bois, ciments et gravats, ...)
- **Revalorisation énergétique** : incinération avec récupération d'énergie des matériaux non recyclables
- **Elimination** : mise en décharge des matériaux non revalorisables



3. Prévention

- Privilégier la rénovation aux nouvelles constructions
- Diminution de la quantité de déchets produits (emballages, utilisation de produits recyclés et recyclables, ...)
- Choix des matériaux / produits p/r à leur nocivité:
 - Peintures et vernis en phase aqueuse (acryliques, vinyliques,..)
 - Ardoises naturelles, tuiles en terre cuite, ...
 - Colles animales ou végétales, mastic à l'huile de lin,..
 - Huiles de décoffrage à base végétale, chaux, ...
 - Isolant en fibres végétales
 - ...
- Déconstruction sélective : destiner au réemploi les matériaux de construction qui peuvent encore servir



Laine de chanvre (www.cest-tout-vert.co)



Chanvre
(<http://www.futura-sciences.com>)



3. Préparation au réemploi

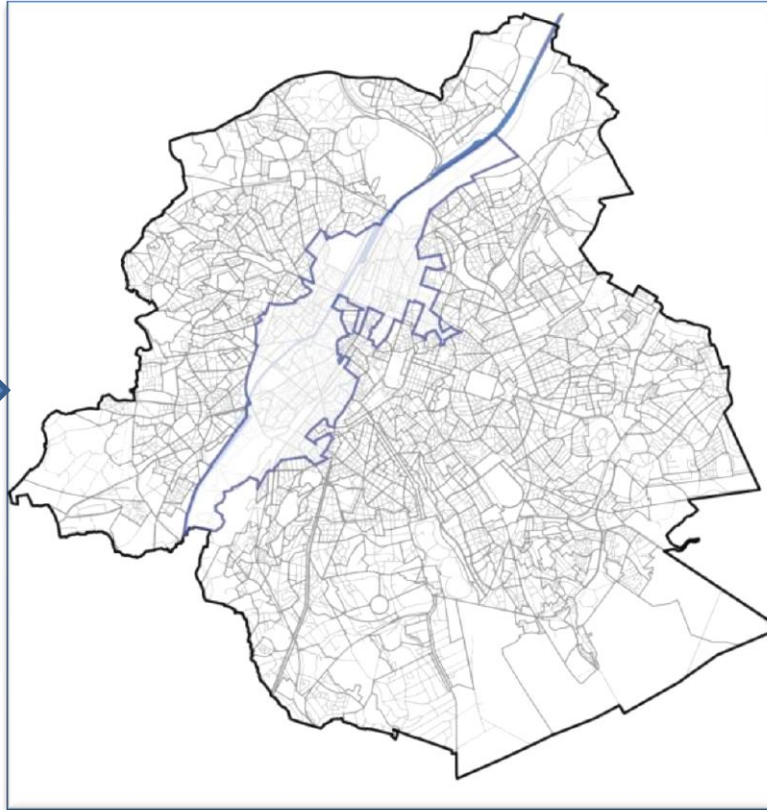
- Démontage et tri sur chantier des éléments réutilisables
- Récupération et deuxième vie aux matériaux
 - Réparation
 - Contrôle
 - Revente
- Exemples de matériaux :
 - Dalles, Briques, Pavés, Tuiles, Cheminées, puits, lavabos, WC, ...
 - Bois (portes, fenêtres, escaliers, ...)
 - Éviers en inox, ferronneries, pompes à eau, radiateurs, balcons en fer forgé, lampadaires, baignoires



Photos : Rotor

APPROCHE SEMI -LINÉAIRE DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Matériaux de construction



650 000 T/an

Déchets de
Construction &
Demolition

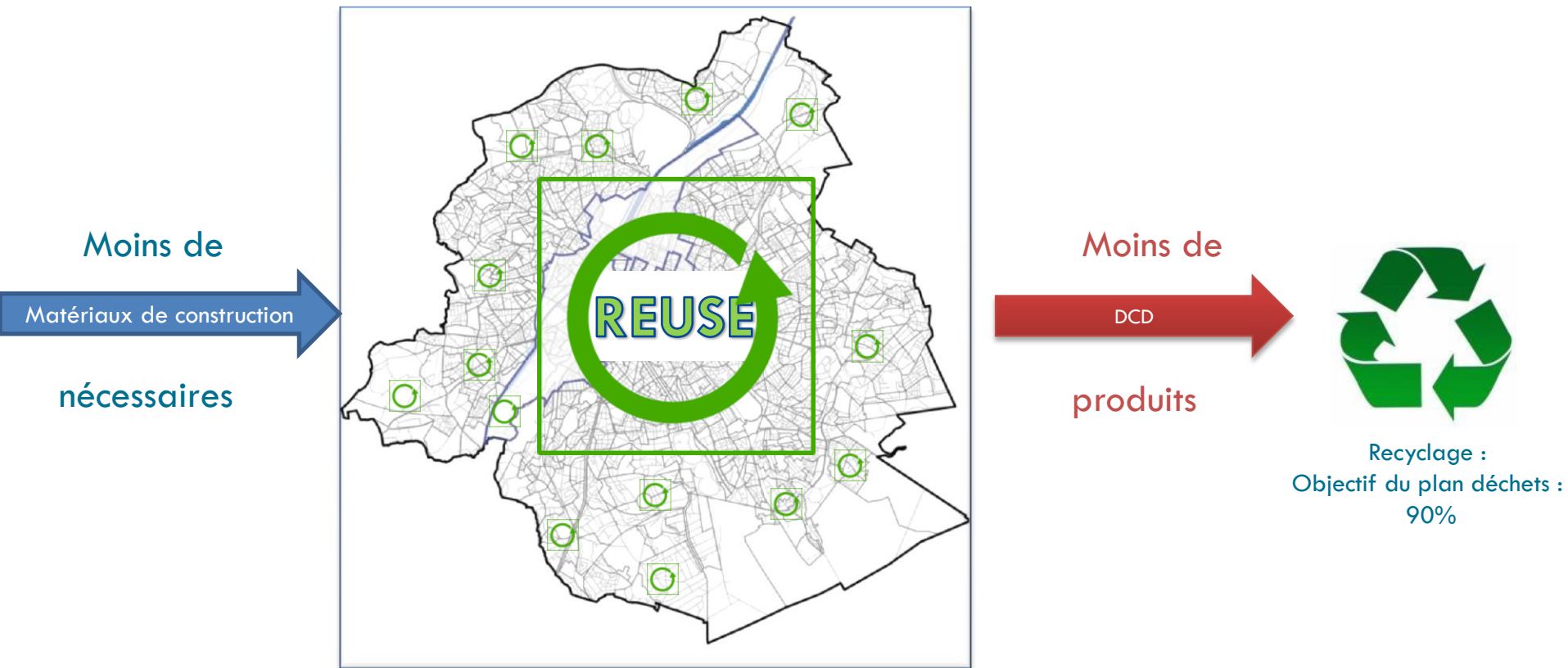


80-85% des DCD
sont recyclés

A Bruxelles : pas de production de matériaux de construction, ni d'installation de recyclage des DCD
L'activité économique et l'emploi liés à la production de matériaux et le traitement des déchets sont
en dehors de Bruxelles



APPROCHE CIRCULAIRE DES MCD PAR LE RÉEMPLOI



L'activité économique et l'emploi liés à la déconstruction sélective et au réemploi sont à Bruxelles et ne peuvent pas être délocalisés

L'impact environnemental sur les ressources, la gestion des déchets et le transport est réduite dans une approche circulaire.

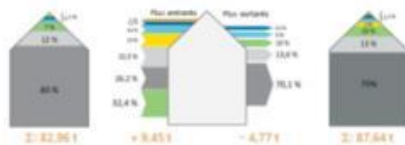


UN CHANTIER CIRCULAIRE

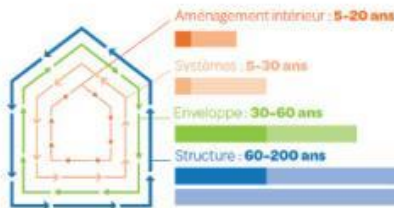
QUELLE ÉCONOMIE POUR DEMAIN ?

7. PREPARATION ET MISE EN OEUVRE DU REEMPLOI

Figure 3.34: Bilan matière global de l'opération de rénovation en poids (en haut) et en volume (en bas)



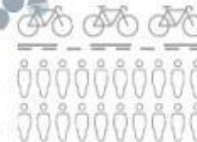
6. ALLONGEMENT DE LA DUREE D'USAGE



5. LA CONSOMMATION RESPONSABLE



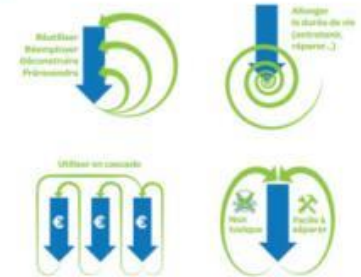
4. L'ECONOMIE DE LA FONCTIONNALITÉ



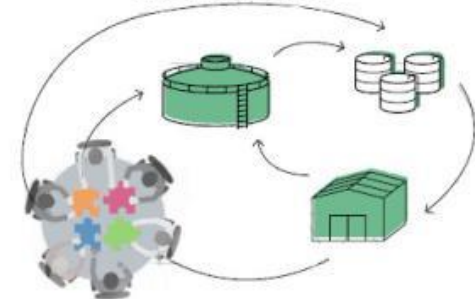
1. UTILISATION RATIONNELLE DES RESSOURCES



2. L'ECO -MISE EN OEUVRE



3. LA GESTION INTEGREE UNE NOUVELLE MANIERE DE COLLABORER



3. Recyclage

- Tri à la source privilégié (plus performant que tri a posteriori, minimisation du risque de downcycling)



GRANULATS DE DEBRIS DE BETON

Proviennent de la démolition de bâtiments ou d'infrastructures de génie civil (bétons ou béton armé d'acier)



- Doit passer par une amélioration du tri sur le chantier et une séparation à la source
 - nouveaux contenants
 - nouvelles pratiques
 - augmentation du nombre de fractions à trier



Container 'Skip' - Genève

Source : Rotor

recovinyl^{plus}

GREEN
mobius
SELECT.CLEAN.RECYCLE



3. Valorisation énergétique - Elimination

- Valorisation énergétique
 - Lorsque le recyclage n'est plus possible
- Elimination
 - Aucune alternative possible



4. Outils développés par Bruxelles Environnement

- Information

- [Site web, info-fiches et service de facilitateur bâtiment durable](#)

(Tel : 080085775, Courriel : facilitateur@environnement.irisnet.be)

- Guides

- [Guide pratique de la construction durable](#)
 - [Guide de gestion des déchets de démolition](#)
 - [Guide du réemploi des matériaux de construction](#)
 - [Vadémécum réemploi des matériaux de construction](#)
 - Répertoire des revendeurs de matériaux de construction www.opalis.be

- Formations

- [Cycle annuel de formation sur les bâtiments durables avec un module « Réemploi de matériaux et éléments de construction »](#)
 - [Alliance Emploi/Environnement](#)

- Instruments volontaires

- [Chantiers Circulaires](#)

- [Référentiel bâtiment durable](#) (système de reconnaissance de la qualité d'un bâtiment durable (certification, labellisation et auto-évaluation))



4. Bilan de l'AEE pour les DCD

1. Dialogue entre tous les acteurs du secteur

- ⇒ Débats
- ⇒ Collaborations
- ⇒ Stratégie réemploi

2. Etudes réalisées = connaissances

- ⇒ Business modèles filière réemploi (CDR et Rotor)
- ⇒ Modèles urbains
- ⇒ Réemploi des matériaux de construction (Ressources, Rotor, CDR)

3. Outils publiés

- ⇒ Opalis.be et clauses techniques du réemploi (Rotor)
- ⇒ Guide pratique du réemploi des matériaux de construction (Ressources)
- ⇒ Vademecum réemploi et inventaires (Rotor)
- ⇒ Facilitateur réemploi Ressources (2014-2015)

...

4. Poursuite de la dynamique

- ⇒ Plan Ressources Déchets et Programme Régional de l'Economie Circulaire (PREC)



Documentation technique et extraits de cahiers des charges pour prescrire 5 matériaux de réemploi

Lancement d'une entreprise de réemploi à Bruxelles : Rotor Deconstruction



Revendeurs

Liste alphabétique

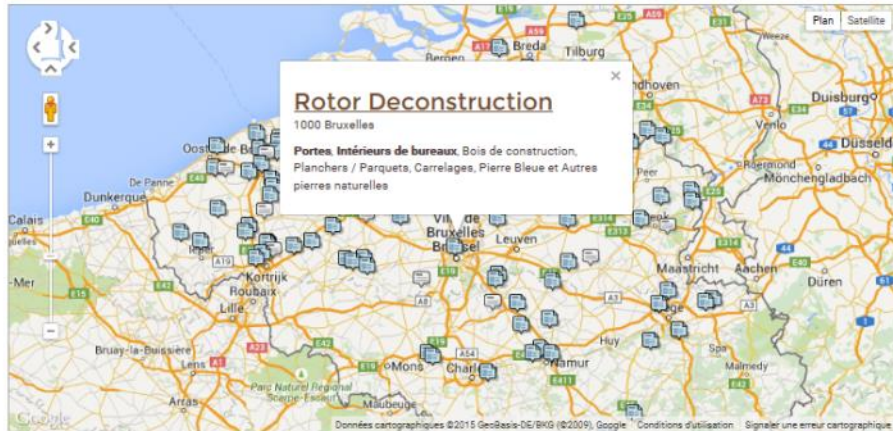
Vous trouverez sur cette page la liste complète des revendeurs recensés jusqu'à aujourd'hui.

Chaque revendeur a son propre panel d'activités et de matériaux disponibles, mais aussi sa manière de fonctionner. Certains sont plus spécialisés, d'autres vendent un peu de tout, et cela vous demandera assurément plus d'une visite pour vous rendre pleinement compte de cette diversité.

C'est dans le but de montrer cette richesse, et de vous aider à atteindre au mieux votre but et vos besoins, que chaque vendeur est présenté dans une fiche personnalisée, comprenant une petite description et une série de photos.

Les revendeurs sont classés par ordre alphabétique, par province et vous pouvez également cliquer sur la carte pour connaître le nom et les produits vendus par le revendeur à côté de chez vous.

signifie que le vendeur a été documenté et visité, alors que indique les revendeurs inventoriés mais non-documentés.

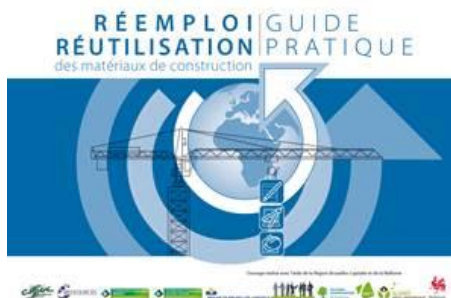


- Brique de réemploi** (version du 27 déc 2013) [DOC](#) [ODT](#) [PDF](#)
- Pavé de réemploi** (version du 27 déc 2013) [DOC](#) [ODT](#) [PDF](#)
- Bordure de réemploi** (version du 27 déc 2013) [DOC](#) [ODT](#) [PDF](#)
- Kinker de réemploi** (version du 27 déc 2013) [DOC](#) [ODT](#) [PDF](#)
- Panneaux en bois de réemploi "Steenschotten"** (version du 27 déc 2013) [DOC](#) [ODT](#) [PDF](#)

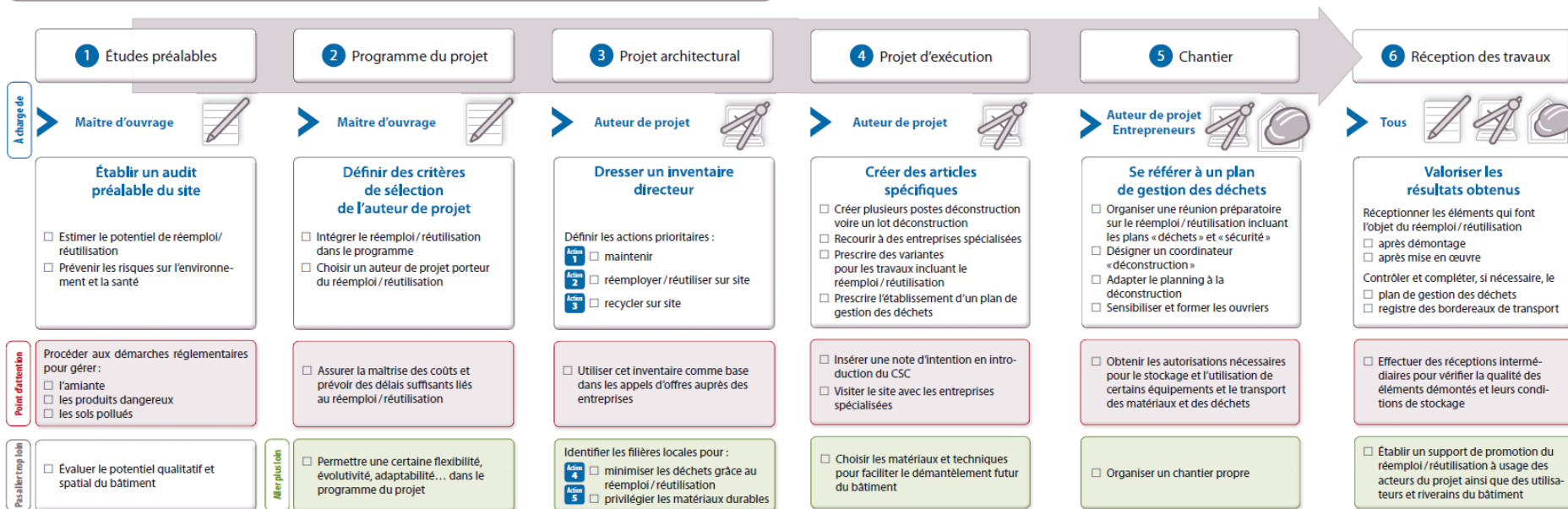


Guide pratique du réemploi des MCD

- Démarche complète pour réemploi in-situ
- Templates d'outils techniques (en annexe)



Récapitulatif: le réemploi/réutilisation pas à pas



VADEMECUM RÉEMPLOI

- VADEMECUM : comment extraire des matériaux de réemploi d'un chantier public?

Démarche, templates techniques et juridiques pour prescrire simplement l'extraction des matériaux de construction en vue du réemploi dans les marchés publics.

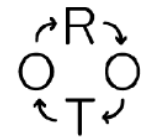
4 voies ont été développées:

MARCHÉ DE SERVICE

VENTE

DONATION

OBLIGATION DE MOYENS (pour l'entrepreneur général)



http://assets.opalis.be/vademecum/Vademecum_extraire_les_materiaux_reutilisables_updated.pdf



GUIDES DU RÉEMPLOI « DO IT YOURSELF »

- Manuel de démontage : outil pédagogique et grand public pour le démontage de matériaux de construction en vue de leur réemploi. Réalisés à partir de tests sur chantiers et testés en formation.

11 manuels développés :

- > Portes
- > Fenêtres et portes-fenêtres
- > Meubles intégrés
- > Lavabos et éviers (y compris quelques éléments sur la robinetterie)
- > Cabines de douche
- > Radiateurs (y compris quelques éléments sur les vannes thermostatiques)
- > Prises et interrupteurs
- > Luminaires
- > Planchers en bois
- > Revêtements de sols en pierre et carrelage
- > Briques



Facilitateur Bâtiment Durable

- Le Facilitateur Bâtiment durable vous propose une permanence et une guidance générale pour toutes les thématiques touchant à la gestion, la rénovation ou la construction d'un bâtiment dans une optique durable dans les domaines suivants: énergie, matière, eau, territoire, santé et confort,...
- [facilitateur bâtiment durable](mailto:facilitateur@environnement.irisnet.be) (Tel : 080085775, Courriel : facilitateur@environnement.irisnet.be)

Coordinateur Déchets-

- Développement de projets de prévention et de gestion des déchets
- Helpdesk pour aiguiller les entreprises vers les personnes ou services ressources
- <http://www.brusselwastenetwerk.eu/>



5. NOUVEAUX PROJETS



Travail en cours



=> A travers Plan Ressources - Déchets et Programme Régional de l'Économie Circulaire (PREC)

- Écoconception des bâtiments

=> BAMB (projet H2020)

- Déconstruction sélective et le réemploi

=> Stratégie et appels à projet Réemploi des matériaux de construction

=> Formations des communes au Vademecum Réemploi (Rotor)

=> Guides du réemploi « Do it yourself » (CDR construction)

=> Formations

- Tri à la source et le recyclage

=> Répertoire des recycleurs et collecteurs

=> Projets pilotes de tri sur chantier (CSTC)

=> Appel à projet recyclage verre plat et châssis (FEGE)

=> Transport des déchets par la voie d'eau (Port de Bruxelles)



Merci pour votre attention

Pour plus de renseignements :

nscherrier@environnement.brussels

et

