

Projet

Construction de deux
immeubles de logement.

Pratiques innovantes

- Estimation pré-chantier
- Plan de gestion
- LEAN management
- Symbiose industrielle –
valorisation des élingues
- Tri flux spécifiques
 - Emballages plastiques
 - Élingues
 - Revêtement bitumeux
- Signalétique et information

Entrepreneurs

Jacques Delens

(www.jacquesdelens.be)

Action dans le cadre du Programme
Régional en Economie Circulaire.

GREEN HILL PARK

Chantier pilote de gestion des déchets de construction à Bruxelles

Description du projet

Le projet consiste en la construction de deux immeubles à appartements. Le projet prévoit la construction de 31 appartements et 73 places de parking, pour une surface totale de 13.130 m² (dont 7.440 m² hors sol). Les deux bâtiments sont construits simultanément. L'entreprise comprend notamment les travaux de démolition légère d'un petit pavillon pré-existant, terrassement, parois berlinoises, charpente métallique, toiture plate, techniques spéciales et parachèvements.

Concernant la gestion des déchets, le site permet l'emplacement de de plusieurs containers et l'installation un petit centre de tri sur site.

En particulier, près de 5000 m³ de terres valorisables ont été stockées à proximité du chantier par le collecteur afin de limiter le charroi et les impacts environnementaux associés.

Les actions mentionnées ci-dessous ont été discutées avec l'entrepreneur en phase préparatoire du chantier

Pour plus d'informations sur le projet : www.greenhillpark.be

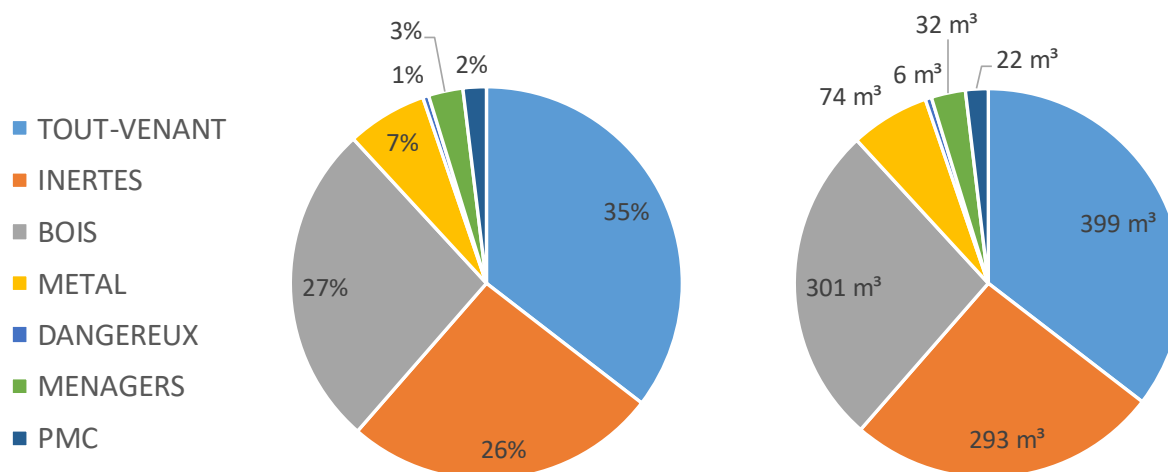


Vue virtuelle du projet

Pratiques innovantes de gestion des déchets

De nombreuses actions liées à la gestion des déchets sont mises en pratique sur le chantier :

- Sur base du métré, des plans et du cahier des charges du projet, une **estimation** de la quantité de déchets attendue sur chantier a permis d'identifier les flux clefs et de mettre au point un **plan de gestion** des déchets : quantité attendue estimée, méthode de tri et de collecte, filières de traitement envisagées. La quantité totale de déchets foisonnés seraient de 1126 m³ de déchets produits durant le chantier et composés à 87% des trois flux : inertes, tout-venant et bois.



Estimation des fractions et flux de déchets (en volume foisonné) (source : CSTC)

L'estimation permet de mettre en évidence les matériaux qui composent le flux tout-venant (flux principale de l'estimation). La mise en évidence de ces déchets a permis de construire un plan de gestion des déchets pour la collecte séparée de certaines fractions composant ce flux de tout-venant.

Le choix de l'application d'un tel plan de gestion est gouverné par une triple optimisation environnementale (activation des meilleures filières de traitement), économique (minimisation du coût de collecte pour l'activation de la filière) et pratique (aisance à collecter les différentes fractions) dépendant de l'espace disponible sur chantier.

- Le chantier Green Hill Park optimise sa gestion de chantier en appliquant le modèle **LEAN**. Ce modèle de gestion et d'opérationnalisation efficaces de la construction vise notamment à augmenter la qualité des chantiers en impliquant la participation de tous les intervenants de chantier. Le modèle LEAN tend à favoriser une plus grande polyvalence dans le chef des entrepreneurs et ouvriers en créant des espaces et des moments de collaboration entre tous les acteurs du chantier (entrepreneur, sous-traitant, ouvriers, etc.) en se basant sur des méthodes participatives. Le principe de travail du LEAN est de créer de la valeur pour le client de manière durable, par l'élimination des frais liés aux gaspillages dans les processus de l'entreprise en contournant tout ce qui ne crée pas de valeur ajoutée pour le client (réduire les coûts et optimiser les flux). Ces frais ne visent pas uniquement les vices de construction, mais aussi les stocks déraisonnables, les déplacements excessifs, les capacités sous-exploitées, etc. Le LEAN management permet donc d'envisager une meilleure efficacité du chantier en réduisant les erreurs et donc la production de déchets tout en augmentant la qualité du planning au travers de la responsabilisation de tous les acteurs.



Marquage des lieux de stockage des matériaux selon le modèle LEAN. (photo : CSTC)



Marquage des zones de circulation selon le modèle LEAN. (photo : CSTC)

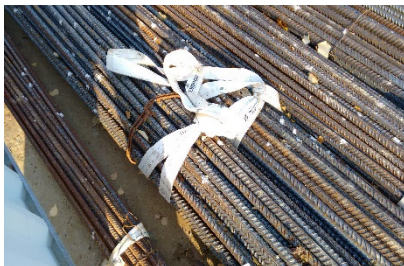
- Les déchets de mise en œuvre liés aux procédés constructifs sont difficilement estimables étant donné leur absence dans les documents de chantiers. Parmi ces déchets, les élingues (sangles de manutention des armatures métalliques à usage unique) peuvent représenter un flux important. Il s'agit donc d'un flux problématique pour l'entrepreneur qui a trouvé une solution via la mise en œuvre d'une **synergie industrielle** pour leur valorisation.

Une synergie industrielle consiste principalement à vendre ou donner des matières considérées comme déchet par une entreprise à une autre entreprise qui les considère comme une ressource qui rentre dans un processus de production. Cette synergie est d'autant plus intéressante à mettre en place que les deux entreprises collaborantes se trouvent dans des secteurs d'activités non concurrentiels.

La synergie industrielle établie sur le chantier Green hill park s'est organisée entre l'entrepreneur de construction et une entreprise de travail adapté, L'Ouvroir, autour de la valorisation des élingues dans la production de divers produits de valorisation.

Sur le chantier, les élingues sont collectées dans des big bags mis à disposition par l'entrepreneur. Les élingues sont collectées lors de la manutention des armatures.

L'Ouvroir vient ensuite chercher les élingues sur chantier. Les sangles sont ensuite nettoyées (dans une machine à laver), triées par section et degré de vétusté, mise à dimensions et finalement travaillées pour la réalisation de nombreux produits tels que des accessoires de bagagerie (sangle / bretelles / liseret/ passepoil,...).



Élingues (sangles de manutention des armatures, à usage unique) telles que trouvées sur chantier.



Les élingues sont retravaillées pour produire des accessoires de bagagerie.
(photos : CSTC & L'Ouvroir)

Toutes les parties impliquées dans le projet ont bénéficié de cette expérience :

- L'entrepreneur y a trouvé une opportunité de soustraire une partie des déchets de ses containers, diminuant par autant le coût de collecte/traitement de ces matières.

- Cette action rencontre également le souhait de l'entrepreneur de soutenir des entreprises innovantes dans des projets soutenables en économie circulaire.
- L'Ouvroir a trouvé une filière fiable d'approvisionnement en matière première.

Cette pratique reste toutefois au statut d'expérimentation selon les conditions du chantier et devrait être étudié de manière plus approfondie pour afin d'envisager sa réplicabilité.

- Le chantier met en place un **tri de plusieurs fractions**.

L'obligation légale de tri ne porte que sur 3 fractions (inertes, non dangereux et non inertes, dangereux). Pour des raisons économiques, l'entrepreneur trie également les déchets en d'autres fractions : inertes, dangereux, bois, métaux, ménagers et tout-venant.

Le tri plus spécifique des déchets habituellement jetés dans le container tout-venant fait l'objet d'une recherche d'un optimum économique et environnemental tel que présenté ci-dessus dans les aspects de plan de gestion. C'est ainsi que les fractions suivantes sont triées sur chantier :

Fraction	Description de la filière
Emballage plastique souples	Le système « Clean Site » met à disposition des sacs de 400 litres qui sont remplis uniquement par des films d'emballage plastique (voir https://www.cleansitesystem.be/fr/). L'entrepreneur remplit les sacs sur chantier et les évacue vers son dépôt où ils sont finalement repris par son collecteur.
Roofing bitumineux Élingues	Le couvreur reprend ses déchets d'étanchéité de toiture qu'il collecte dans des big bags. Les déchets sont ensuite repris par le producteur pour être valorisés. (voir ci-dessus)



Déchets ménagers et dangereux



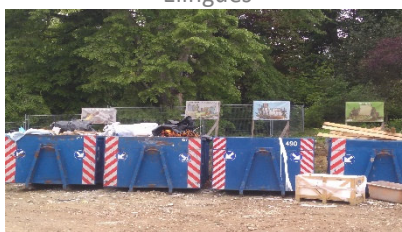
Élingues



Déchets couverture de toiture



Bois (rangé – 1^{er} plan et foisonné – 2nd plan)



Containers bois, inertes, métaux, tout-venant
(photos : CSTC)



Emballages plastiques souples

- Finalement, une **signalétique** spécifique et systématique est affichée sur les containers et dans les lieux de collecte et maintenue en place sur le chantier pour informer les ouvriers et maintenir un tri optimal des déchets.



Déchets ménagers



Containers bois et tout-venant
(photos : CSTC)



Zone de collecte et de tri