



Réunion du 06/06/2019  
P 1

# Gestion innovante des déchets de construction à Bruxelles

*Enseignements de 17 chantiers pilotes*

**Présentation Green Board de l'ADEB**  
06 juin 2019

Ambroise Romnée  
Chef de projet  
Laboratoire développement durable, CSTC

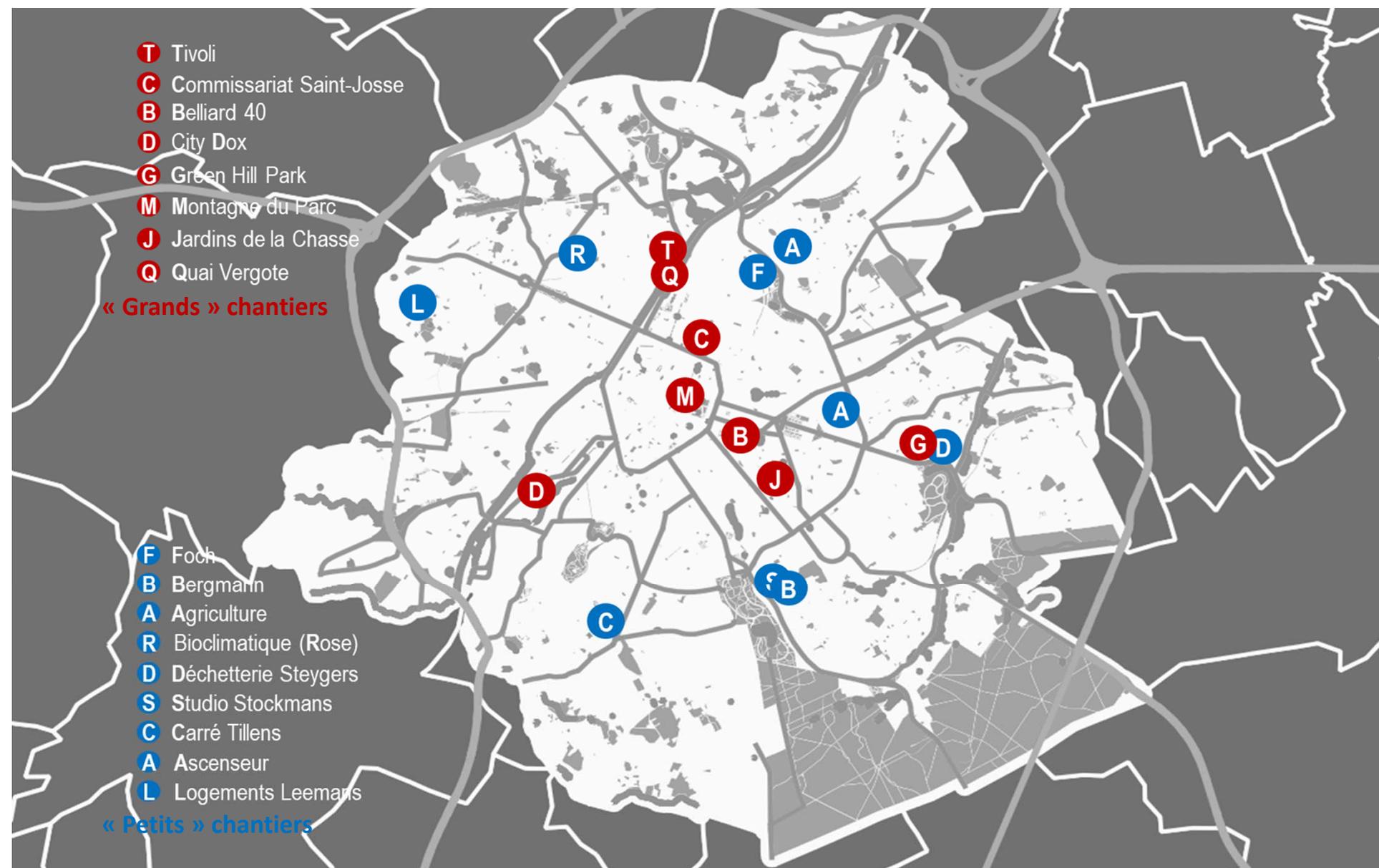


- T** Tivoli
- C** Commissariat Saint-Josse
- B** Belliard 40
- D** City Dox
- G** Green Hill Park
- M** Montagne du Parc
- J** Jardins de la Chasse
- Q** Quai Vergote

**« Grands » chantiers**

- F** Foch
- B** Bergmann
- A** Agriculture
- R** Bioclimatique (Rose)
- D** Déchetterie Steygers
- S** Studio Stockmans
- C** Carré Tillens
- A** Ascenseur
- L** Logements Leemans

**« Petits » chantiers**





**Tivoli – Ecoquartier 60.000m<sup>2</sup>**



**Commissariat – 3.407 m<sup>2</sup>**



**Belliard 40 – Bur. Log. 18.804 m<sup>2</sup>**



**Montagne du Parc – Bur. 75.000 m<sup>2</sup>**



**Jardins de la Chasse – Bur. Log. 31.395 m<sup>2</sup>**



**Greenhill Park – Log. 9.543 m<sup>2</sup>**



**City Dox – Mixte soins 44.242 m<sup>2</sup>**



**Quai Vergote – Commerce 5.814 m<sup>2</sup>**



Déchetterie entrepôt Steygers



Ascenseur 300 m<sup>2</sup>



Bergmann – Log. 720 m<sup>2</sup>



Studio Stockmans – Log. 80 m<sup>2</sup>



Logements Leemans 200 m<sup>2</sup>



Carré Tillens – Lo. 334 m<sup>2</sup>



Foch – Log. 500 m<sup>2</sup>



Bioclimatique (Rose) – Log. 320 m<sup>2</sup>



Agriculture – Log. 100 m<sup>2</sup>



Rinoo



**POLYCONSTRUCT**  
Société privée à responsabilité limitée  
Entreprises générales



Max Stockmans

pratique  
planning upcycling réemploi  
économique  
logistique multiflux  
ressource  
conteneur symphonie collecteur valoriste  
LEAN consolidation  
inventaire déchetterie déconstruction gardien déchets  
formation environnemental  
flux sac  
tri sensibilisation  
soustraitant préfabrication  
plan de gestion collaboration  
valorisation entrepreneur  
monitoring estimation  
recyclage industrielle producteur  
informationnelle  
takeback management  
BREEAM prévention fraction  
collecte rangement  
filières  
bigbag

Les pratiques innovantes de gestion des **déchets de construction** peuvent prendre plusieurs formes dans une logique d'**économie circulaire**

- **quantification** et **monitoring** des déchets ;
- organisation de la **logistique** et des **filières** ;
- gestion des **ressources humaines** ;
- support d' **activités économiques circulaires**.

## Estimation et Plan de gestion des déchets

- Cahier des charges
- Plans et métrés

→ Flux IN de matériaux



**TIVOLI**  
parbam  
Projet TIVOLI - Quartier durable  
Rue de Tivoli - Rue de Motenbeck - Rue Claesens  
1050 Bruxelles

Isolation		
Isolation en panneaux		
Isolation en panneaux - matières synthétiques		
Isolation en panneaux - polyisocyanurate (PIR)		
Epaisseur 5 cm	M2	60,86
Epaisseur 6 cm	M2	1,37
Epaisseur 8 cm	M2	1,83
Epaisseur 10 cm	M2	13,37
Epaisseur 12 cm	M2	48,37
Epaisseur 14 cm	M2	0,00
Epaisseur 14,5 cm	M2	18,18
Epaisseur 16 cm	M2	3.789,89
Epaisseur 18 cm	M2	0,00
Epaisseur 20 cm	M2	0,00
Epaisseur 22 cm	M2	17,28

- Wastage rate
- Outil d'estimation

→ Flux OUT de déchets

	Wastage Rate
(autre)	5,0%
Béton - Coulé	2,0%
Béton - Dalle, Pavé	4,0%
Béton - Élément préfabriqué	1,0%
Béton cellulaire - Bloc	7,0%
Béton cellulaire - Linteaux	1,5%
Bois - (autre)	8,0%
Bois - Charpente	8,0%
Bois - Coffrage traditionnel	45,0%
Bois - Palette	100,0%
Bois - Panneaux (fibr, part)	5,0%
Bois - Revêtement intérieur (pl)	8,0%
Bois - Revêtement extérieur (te)	8,0%
Bois - Structure	8,0%
Brique terre cuite / Briquette	4,0%
Carrelage/Céramique - Mural	3,0%
Carrelage/Céramique - Plinthe	5,0%

- Économique
- Pratique
- Environnemental

→ Plan de gestion

Fraction	Non-foisonné	Foisonné
Béton	601,7 m <sup>3</sup>	902,6 m <sup>3</sup>
Briques	10,5 m <sup>3</sup>	15,8 m <sup>3</sup>
Carrelages, tuiles et céramiques	5,3 m <sup>3</sup>	10,6 m <sup>3</sup>
Liants et ciments	68,7 m <sup>3</sup>	103,1 m <sup>3</sup>
Bloc silico-calcaire	20,6 m <sup>3</sup>	30,9 m <sup>3</sup>
Bloc béton cellulaire	57,6 m <sup>3</sup>	86,4 m <sup>3</sup>
Inertes mélangés	6,7 m <sup>3</sup>	10,1 m <sup>3</sup>
Bois mélangés	7,5 m <sup>3</sup>	18,8 m <sup>3</sup>
Bois de coffrage	384,2 m <sup>3</sup>	960,5 m <sup>3</sup>
Bois palette	627,9 m <sup>3</sup>	1255,8 m <sup>3</sup>
Déchets mélangés	35,0 m <sup>3</sup>	52,5 m <sup>3</sup>
Gypse & Plâtre - Autres	17,5 m <sup>3</sup>	35,0 m <sup>3</sup>
Gypse & Plâtre - Bloc de plâtre	312,5 m <sup>3</sup>	625,0 m <sup>3</sup>
Gypse & Plâtre - Plaques	35,7 m <sup>3</sup>	71,4 m <sup>3</sup>
Isolants - Autres	2,9 m <sup>3</sup>	5,2 m <sup>3</sup>
Isolants - EPS	255,6 m <sup>3</sup>	447,3 m <sup>3</sup>

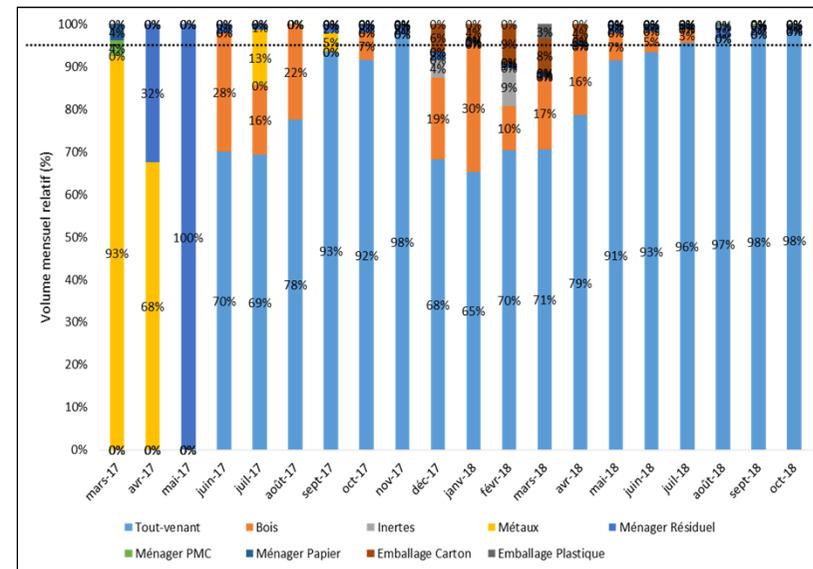
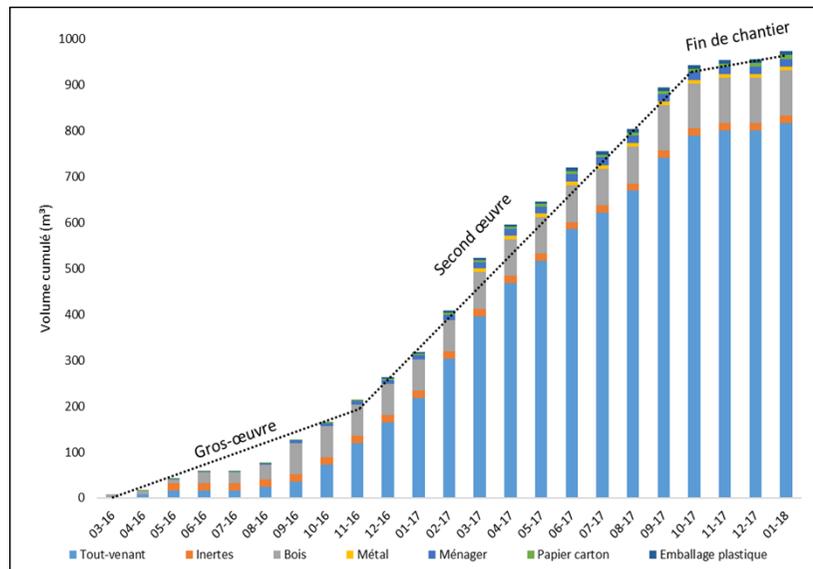
# Monitoring des déchets

## Outil de monitoring

- Type
- Quantité (vol., masse)
- Date
- Coût

## Analyse de la production

- Indicateurs (type, quantité et coût)
- Foisonnement containers (container et déchets)
- Distances parcourues (Filières et Impact environnemental transport)
- Phases du chantier & Actions spécifiques



# Causes des différences entre estimation et monitoring

## Processus constructif

*Estimation < Monitoring*



- Mise en oeuvre, conservation et transport
- Inestimables 'a priori'
- Fournisseur & méthodes de l'entrepreneur

- ➔ Grande quantité déchets
- ➔ Déchet mixte

## Déclassement

*Estimation < Monitoring*



- Manque de place sur chantier
- Présence de contaminants dans container trié

- ➔ Surcoût
- ➔ ↘ Tri sur site

## Foisonnement

*Estimation < Monitoring*



- Déchets jetés dans container
- Manque de rangement des containers

- ➔ Surcoût

## Préfabrication

*Estimation > Monitoring*



- Préfabrication ➔ ↘ quantité de déchets sur chantier
- Outil d'estimation = méthode classique

- ➔ Moindre coût de gestion
- ➔ Plus d'anticipation

## Objectifs du tri selon la taille du chantier...

### Petit chantier

Faible quantité et nombreuses fractions

- Tri élevé sur chantier dans des sacs évacués régulièrement par versage
- Massification en entrepôt
- Location de containers tout-venant sur chantier



### Grand chantier

Contrat cadre avec les collecteurs,

- *Objectif* : minimiser le nombre de container (tout-venant)
- *Contraintes* : place et volume suffisants
- *Opportunités* : filières spécifiques et meilleur tri/rangement

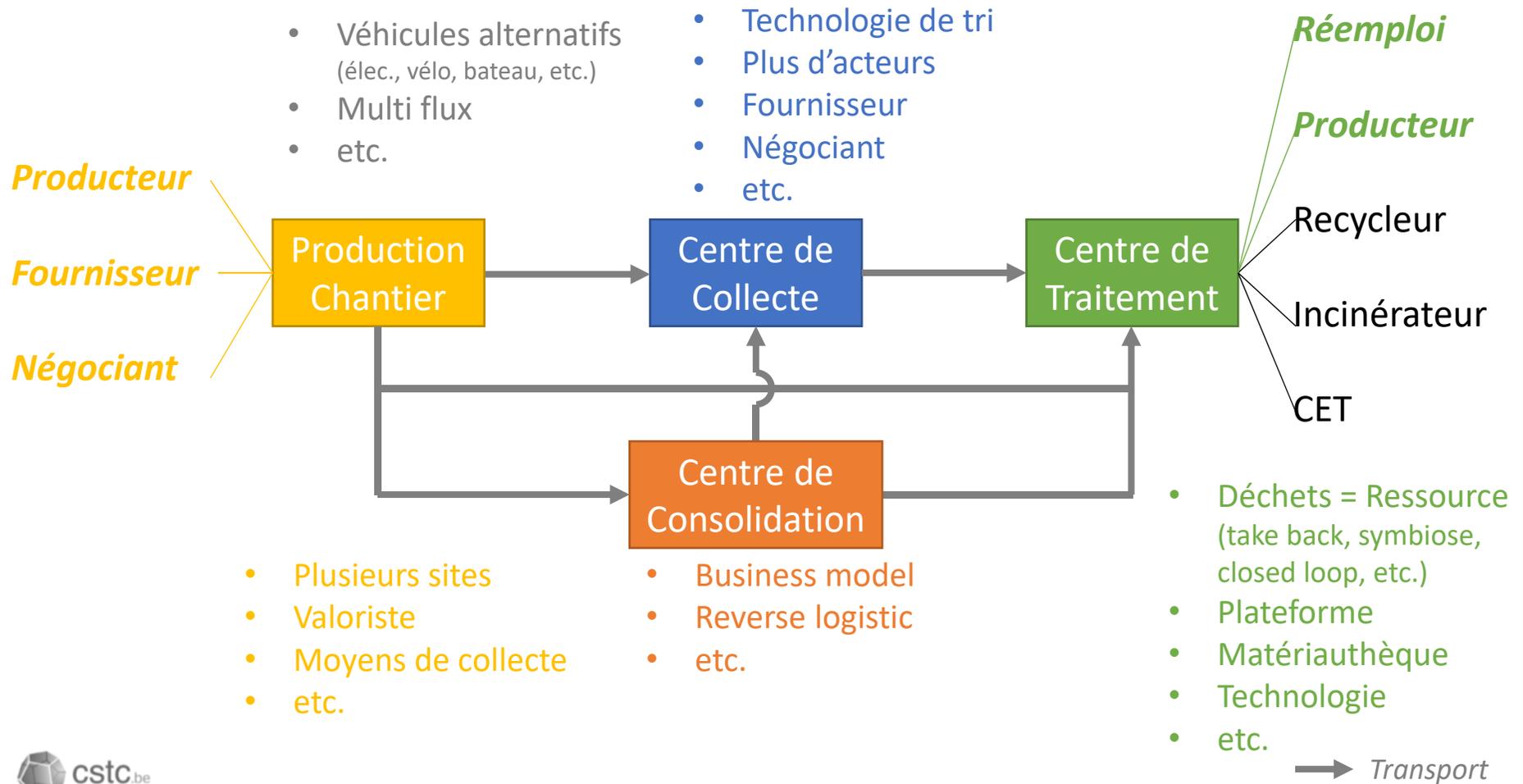


## Chaîne logistique des déchets de construction "Business as usual"

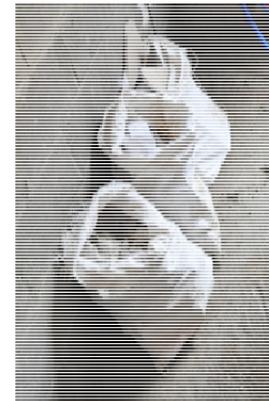


# Innovations dans la chaîne logistique des déchets de construction

## Nouveaux acteurs et activités logisitiques



# Moyens de collecte



## Take back management

### Filières de gestion des déchets spécifiques

Mise en place par les producteurs & fournisseurs d'une collecte des chutes de mise en oeuvre pour réintroduction dans la boucle de production.

- Laine de roche \*
- Laine de verre \*
- Emballage plastique \*
- Béton cellulaire \*
- Plaque de plâtre \*
- Tubes en plastique
- PVC rigide
- Revêtement synthétique
- Revêtement bitumineux \*
- Moquette
- Plafond suspendu laine minérale
- Isolant EPS \*



## Légende chaîne logistique (slides suivants)

### Acteurs

- E = Entrepreneur ;
- S = Sous-traitant ;
- P = Producteur ;
- C = Collecteur de déchets ;
- F = Fournisseur de matériaux ;
- N = Négociant ou vendeur de matériaux
- R = recycleur

### Couleurs

- Chantier (pré-prod ou production)
- Collecte (collecte ou massification)
- Traitement (post-prod ou transformation)

### Formes

- Rond = intervenant 
- Carré = lieu 

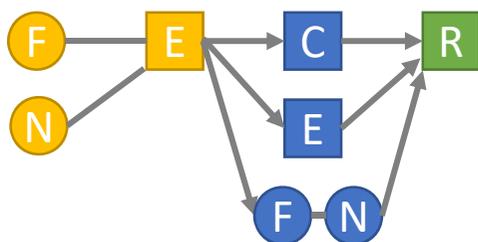
### Traits

- Flèche = transport de déchets 
- Trait = relation commerciale 

## Chaîne logistique

### Films d'emballages plastique souple - "Filière Clean Site System"

- Chaîne(s) logistique(s) de la filière



- Aspects économiques (coûts entrepreneur)
  - Collecte :
    - rouleau 5 sacs 400 l, 2,5 €/sac
    - Pas de quantité minimale
  - Transport : Chantier → Point de chute  
1 compris dans le prix du sac.
  - Traitement (prime Val-I-Pac)

- Observations rencontrées

- Disparité entre entrepreneurs
  - « Grands » entrepreneurs : repris au dépôt, collecteur ou fournisseur
  - « Petits » entrepreneurs : pas assez de points de reprise
- Critères stricts d'acceptabilité
- D'autres filières Shanks ou MCA
- Plus d'infos sur :

[www.cleansitesystem.be](http://www.cleansitesystem.be)

- Production d'emballages recyclés



## Take back management Laine de roche – “Filière Rockcycle”

- Chaîne logistique de la filière

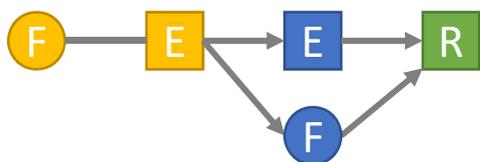


- Aspects économiques (coûts entrepreneur)
  - Collecte
    - Collecteur Renewi
    - Container 20-40 m<sup>3</sup> : 335-520 €
    - Bigbag : 70 €
  - Transport : Chantier → Recycleur compris dans la location du container
  - Traitement : compris dans la location du container
- Observations rencontrées
  - Moyen de collecte trop volumineux
  - Moyen de collecte trop cher
  - Distance vers recycleur trop importante
- Rockcycle : <https://fr.rockwool.be/tools-et-services/services/rockcycle/>



## Take back management Isolant EPS – “Filière STO”

- Chaîne(s) logistique(s) de la filière



- Aspects économiques (coûts entrepreneur)
  - Collecte : sac 1,5m<sup>3</sup> - rouleau 25 sacs 4,5 €/sac
  - Transport : dépend de la taille en emplacement du chantier
    - E massifié en dépôt → Recyclage ISOMO (petit chantier)
    - F reprend en reverse logistic → Recyclage ISOMO (grand chantier)
  - Traitement : compris dans coût du transport
- Observations rencontrées
  - Système qui fonctionne bien
  - Sous-traitance : reprise de tous les déchets → qualité du tri ?
  - Manque d’info sur le recyclage



*Testé sur les chantiers pilotes*

## Des difficultés et limites du tri sur chantier

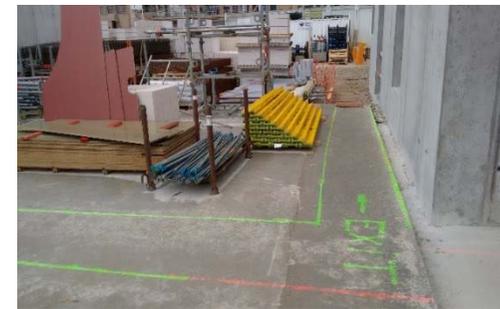
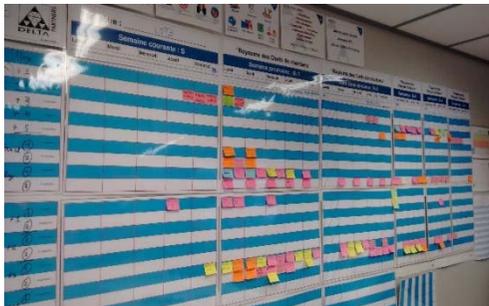
- **Manque de place**
- **Pas encore de filière** de recyclage
- **Matériaux de construction**
  - Nombreux
  - Plusieurs marques pour un matériau
- **Distance vers le centre de traitement**  
pas d'intérêt économique et environnemental
- **Filières spécifiques**
  - Quantité minimale de déchets
  - Marque du produit
    - Service achat
    - Sous-taitant



## LEAN management, Formation et Sensibilisation

Augmentation de la qualité des chantiers en impliquant tous les acteurs à réduire les erreurs et dès lors à réduire la production de déchets.

- Planning collaboratif
- Marquage des zones de trafic, de stockage des matériaux et de collecte de déchets
- Information et amélioration du tri des déchets
- Signalisation spécifique de collecte des déchets.
- Formation et sensibilisation



## Collaboration avec les “gardiens de déchets de chantier” ou valoriste

### Chantier propre

- Collecte régulière
- Veille attentive
- Nettoyage des zones de trafic et de stockage



### Tri et monitoring & Déchetterie de chantier

- Tri des containers
- Remplissage des containers
- Monitoring des déchets



### « Sécurité »

- Bâchage des containers
- Ouverture / Fermeture de la déchetterie
- Maintien de la signalisation



## Valoriste ou Werfwachter (Gardien de déchets de chantier)

- Expériences
  - Outsourcing
    - Entreprise économie sociale
  - En interne
    - Formation valoriste
- Efficacité
  - Meilleur rangement
  - Meilleur tri
  - Installation centre de tri
  - Augmentation du nombre de fractions triées
  - Gain économique (5%)
- Rentabilité
  - Pas atteinte si mono-fonction ou mono-chantier
  - Gain économique = 450 €/mois

**Avant**



**Après**



50 % volume gagné



Meilleur tri des déchets

## Symbiose industrielle

Créer des partenariats pour substituer une matière première par les déchets d'une entreprise partenaire, via la vente, le partage ou le don.

**Bois de coffrage =  
Ressource pour la  
creation de mobilier**

Project Commissariat  
Pictures CSTC, Jacques Delens &  
Ferme Nos Pillifs



**Bois de coffrage =  
Ressource pour la  
creation de serres**

Project Tivoli & Tomato Chili  
Pictures CSTC & DZeroStudio



## Filière Bout 2 Bois

### Ferme Nos Pilifs & Entreprises Jacques Delens

#### Volonté des Entreprises Jacques Delens

- Trier mieux - Revaloriser mieux
- S'inscrire dans une démarche éco-responsable
- Réduire les volume des containers

#### Avril 2017 - Chantier pilote CSTC - Zone de police d'Evere

- Rencontre avec Ferme Nos Pilifs – Bout 2 Bois lauréat BeCircular 2016,
  - Test de 3 mois et ajustements - demandes et besoins
- ➔ mise en place d' un partenariat.



## Filière Bout 2 Bois

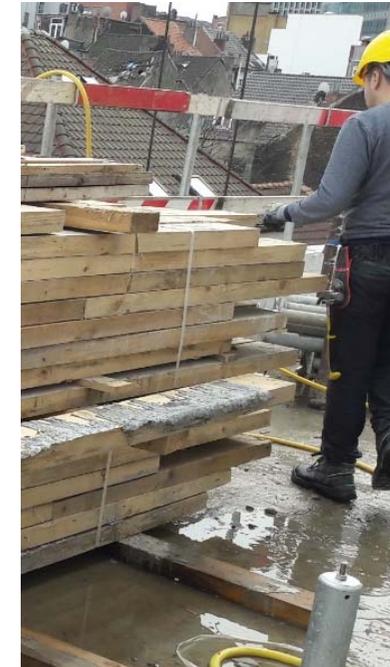
Ferme Nos Pilifs & Entreprises Jacques Delens

Bois non traités:

- Voliges, madriers (coffrage) et voliges de sécurité.
- Palettes sous conditions.

Depuis peu..

- panneaux de coffrage mélaminés.
- Doka H20



## Filière Bout 2 Bois

### Ferme Nos Pilifs & Entreprises Jacques Delens

Container → Barelles

- Tri – type de matériaux
- Tri - taille des fractions
- Rangement - foisonnement



## Filière Bout 2 Bois

Ferme Nos Pilifs & Entreprises Jacques Delens



UN NICHOIR  
MADE IN PILIFS,  
C'EST TELLEMENT  
PLUS ÉDUCATIF  
QU'UN DOCUMENTAIRE  
SUR LES OISEAUX  
MADE IN  
TÉLÉVISION.



## Filière Bout 2 Bois

### Ferme Nos Pilifs & Entreprises Jacques Delens

- Upcycling à l'échelle ultra-locale
- container 10 m<sup>3</sup> par mois.
- Positionnement éthique et social d'EJD.
- EJD anticipe les législations qui seront de plus en plus contraignantes
- 10 chantiers ont déjà participé.
- Certification ISO 14001
- Création de 5 emplois pour des bruxellois porteurs de handicap.



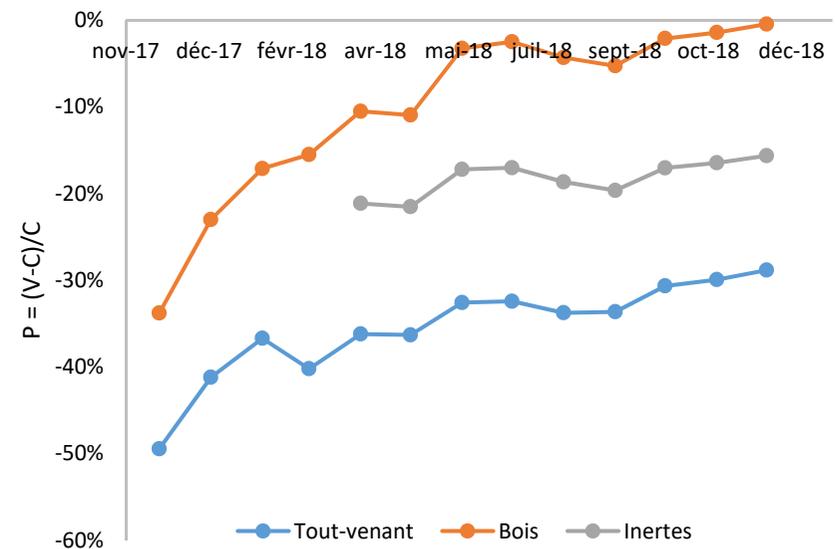
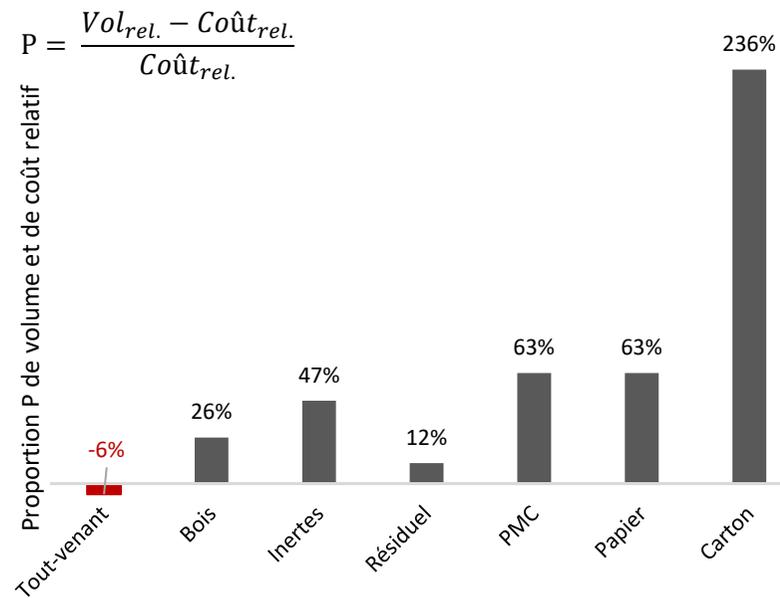


**Est-ce trié et rangé de manière optimale ?  
Que nous apprend le monitoring des déchets ?**

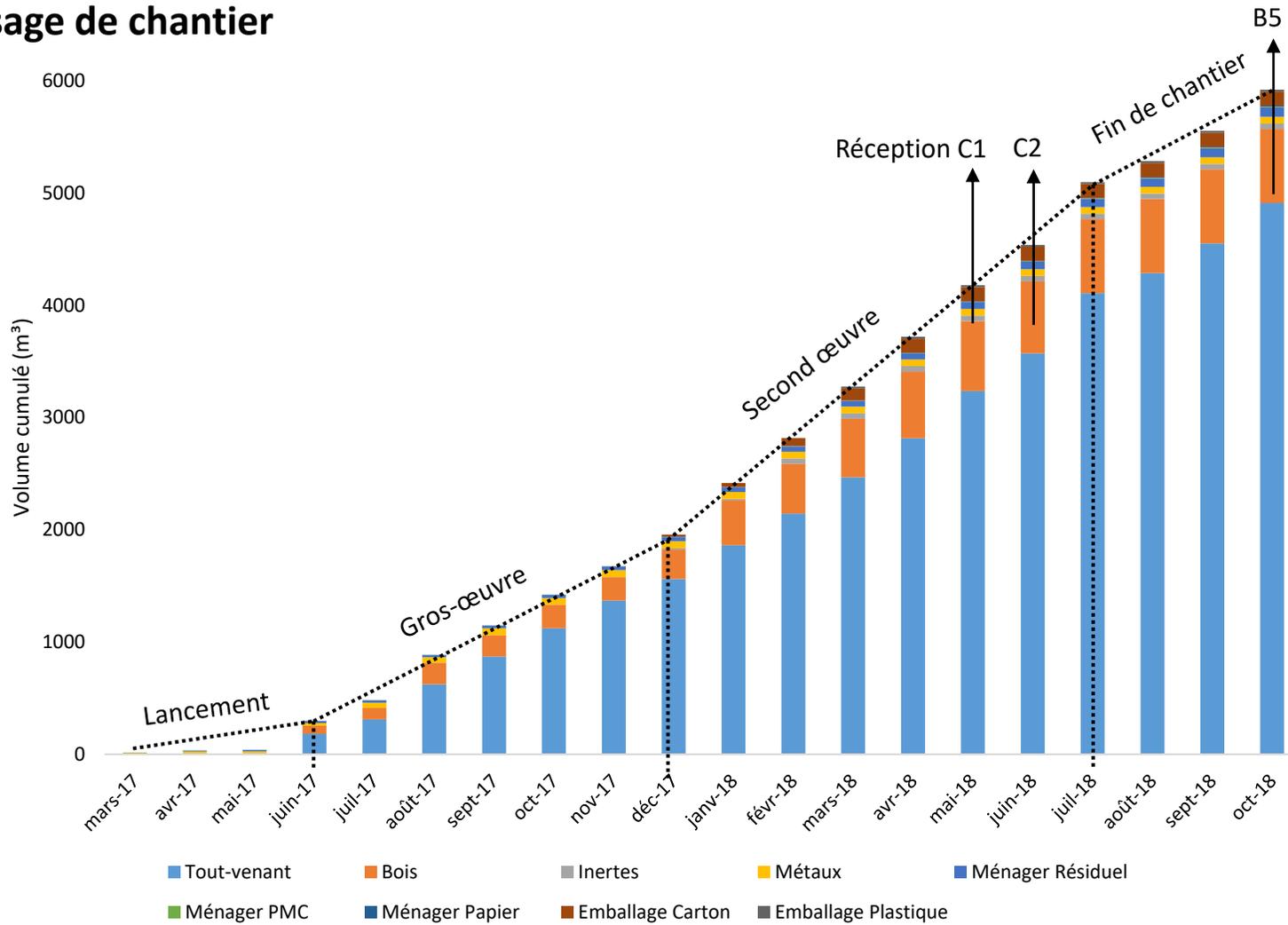
# 1 Indicateurs de production de déchets

	Tout-venant	Bois	Inertes	Métaux	Ménager Résiduel	Ménager PMC	Ménager Papier	Emballage Carton	Emballage Plastique	Total	
$\Sigma = 95\%$ (très élevé par manque de tri) ↓	4910 m <sup>3</sup>	660 m <sup>3</sup>	48 m <sup>3</sup>	60 m <sup>3</sup>	85,16 m <sup>3</sup>	6,48 m <sup>3</sup>	7,20 m <sup>3</sup>	126 m <sup>3</sup>	16 m <sup>3</sup>	5919 m <sup>3</sup>	$\Sigma = 1,7\%$ (standard)
	83%	11%	1%	1%	1,4%	0,1%	0,1%	2,1%	0%	13,4 m <sup>3</sup> /100m <sup>2</sup>	
	11,10	1,49	0,11	0,14	0,19	0,01	0,02	0,28	0,04	116108 €	Production de déchets limitée
$\Sigma = 98\%$	102750 €	10270 €	640 €	0 €	1497,86 €	78,03 €	86,70 €	735 €	50 €	262 €/100m <sup>2</sup>	
	88%	9%	1%	0%	1,3%	0,1%	0,1%	0,6%	0%	19,6 €/m <sup>3</sup>	
	232,25	23,21	1,45	0,00	3,39	0,18	0,20	1,66	0,11	345 containers	
	20,9	15,6	13,3	0,0	17,6	12,0	12,0			0,78 cont/100m <sup>2</sup>	
	295	41	4	5							
	86%	12%	1%	1%							
	0,67	0,09	0,01	0,01							

## 2 Intérêt économique du tri de certaines matières



### 3 Phasage de chantier



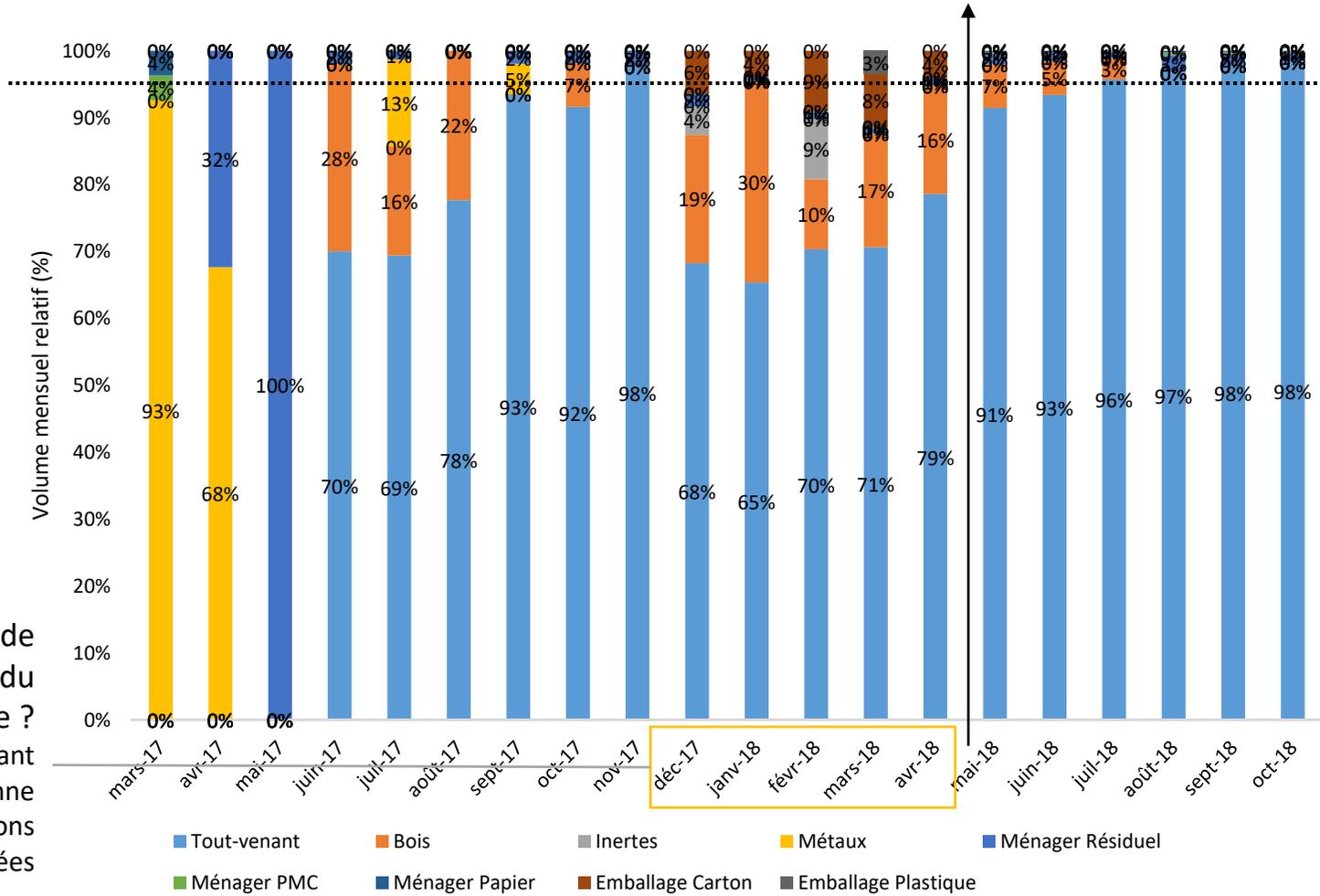
# Phasage de chantier

Fermeture des façades → arrêt du tri aux étages → diminution du tri

95% d'inertes, bois et tout-venant (en moyenne dont 84% de tout-venant ; élevé)

Période de présence du valoriste ?

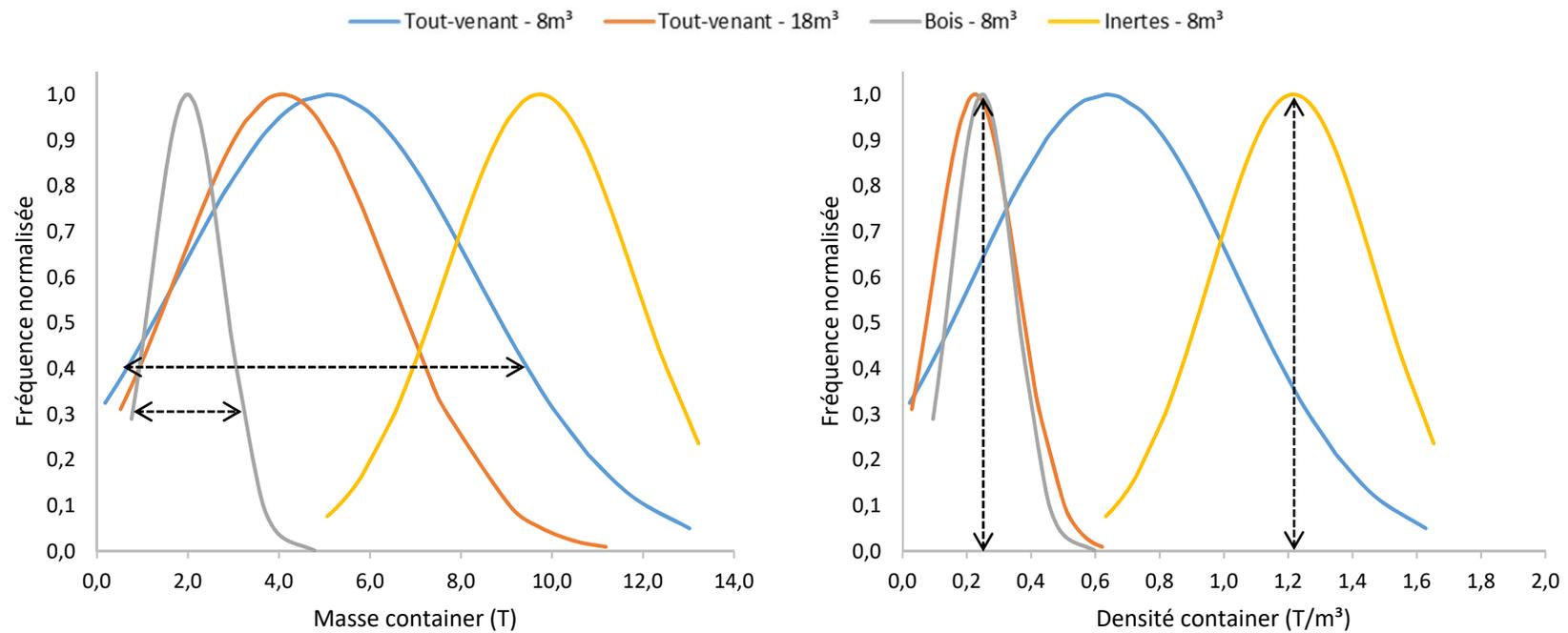
- 71% tout-venant en moyenne
- 6 fractions monitorées



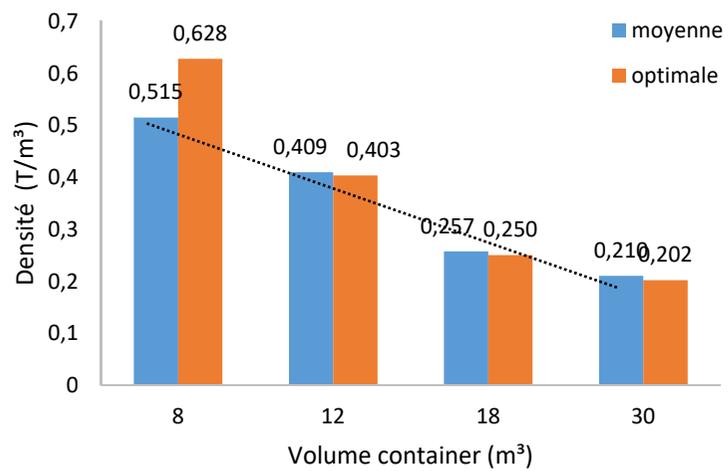
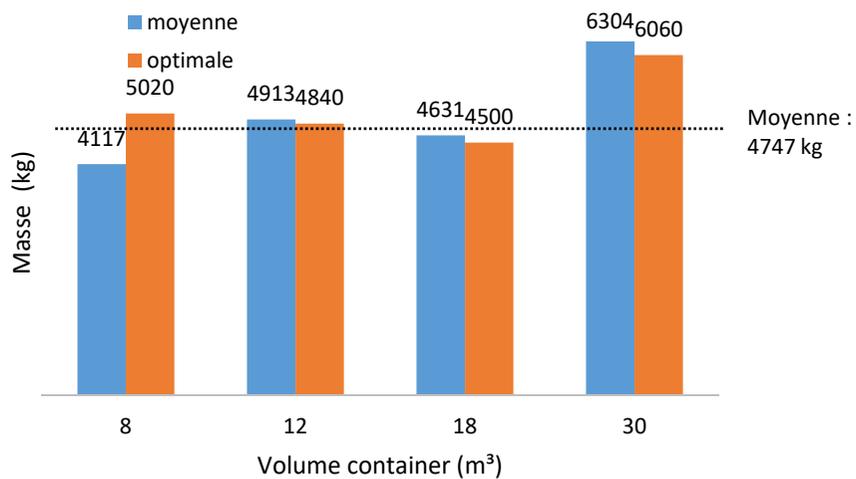
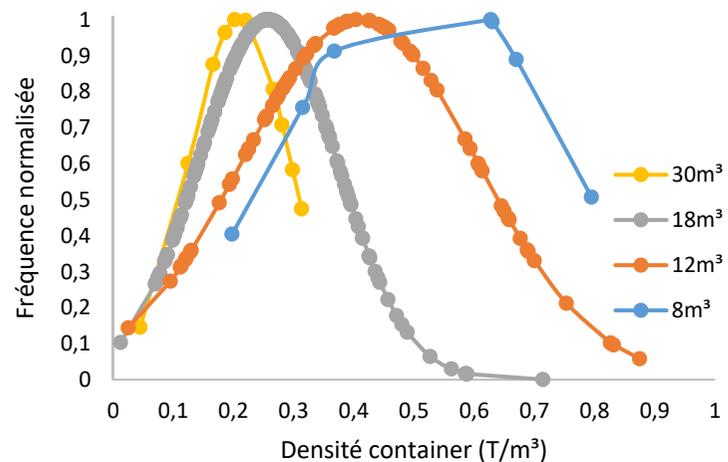
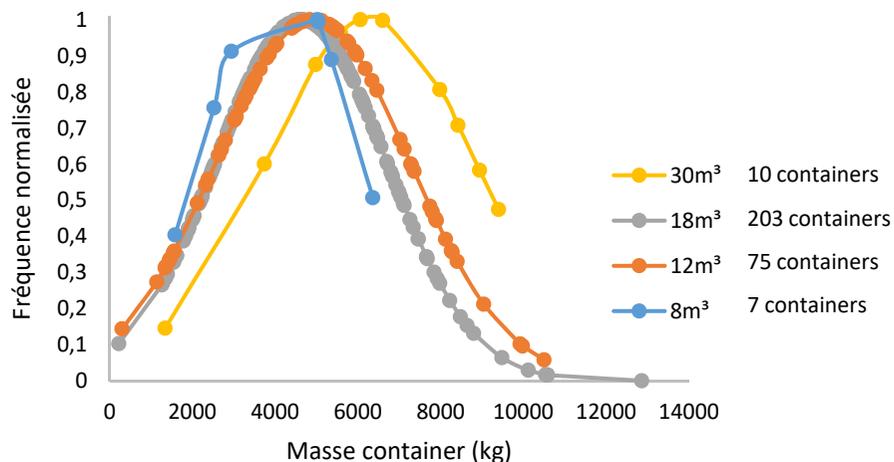
4

## Analyse du remplissage des containers

### Spectre de distribution des masses et des densités de remplissage



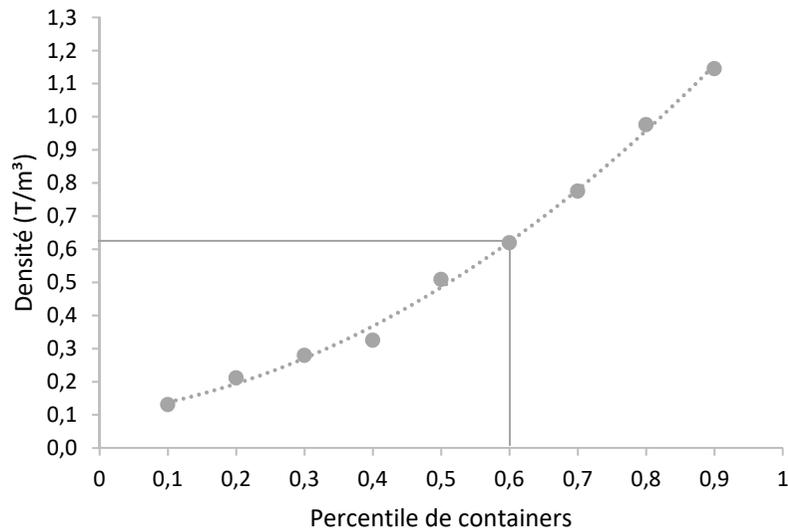
# Analyse remplissage containers tout-venant



5

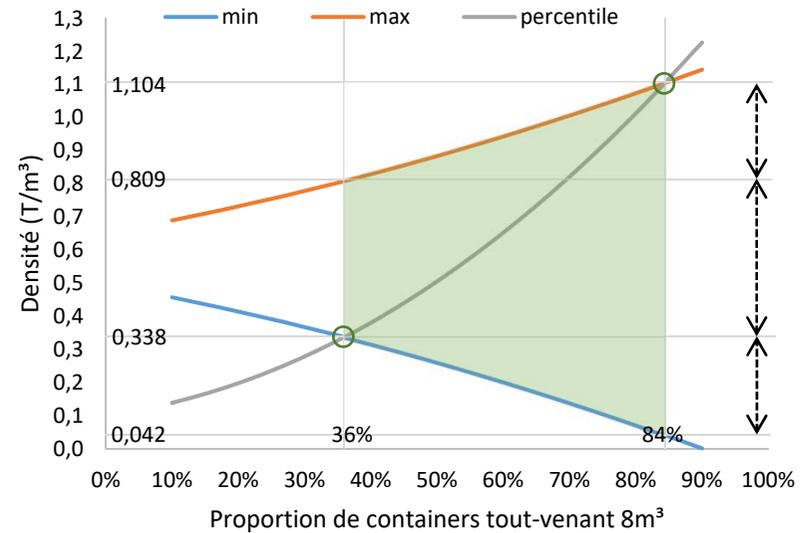
## Analyse du remplissage des containers

### Proportion de containers



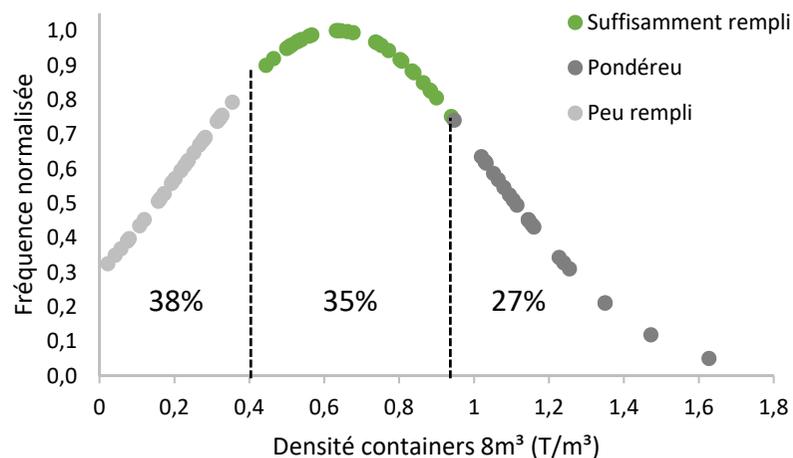
Exemple : 60% des containers ont une densité < 0,62 T/m<sup>3</sup>

### Définition de fourchettes de densité



Exemple : 60% des containers ont une densité entre 0,20 T/m<sup>3</sup> et 0,95 T/m<sup>3</sup> ou 36% des containers ont une densité entre 0,34 T/m<sup>3</sup> et 0,81 T/m<sup>3</sup>

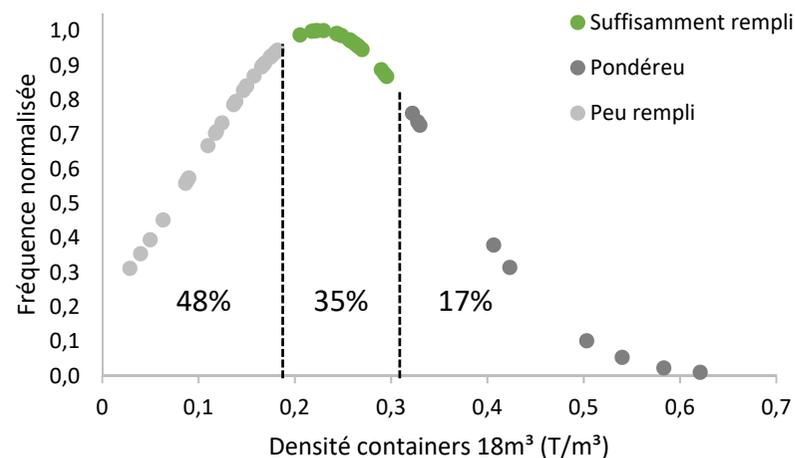
## Proportion de containers et “fourchettes” de densité



### Exemple

- 35% des containers sont suffisamment remplis avec une densité entre 0,404 T/m<sup>3</sup> et 0,940 T/m<sup>3</sup>
- La largeur du spectre de remplissage suffisant est de 0,536 T/m<sup>3</sup>

→ Les containers 8m<sup>3</sup> ont un spectre très large et sont pondéreux (pas de bonne maîtrise du tri et du remplissage)



### Exemple

- 35% des containers sont suffisamment remplis avec une densité entre 0,188 T/m<sup>3</sup> et 0,309 T/m<sup>3</sup>
- La largeur du spectre de remplissage suffisant est de 0,122 T/m<sup>3</sup>

→ Les containers 18m<sup>3</sup> ont un spectre étroit et sont relativement légers (maîtrise du remplissage mais tri améliorable)

6

## Efficacité d'une action spécifique

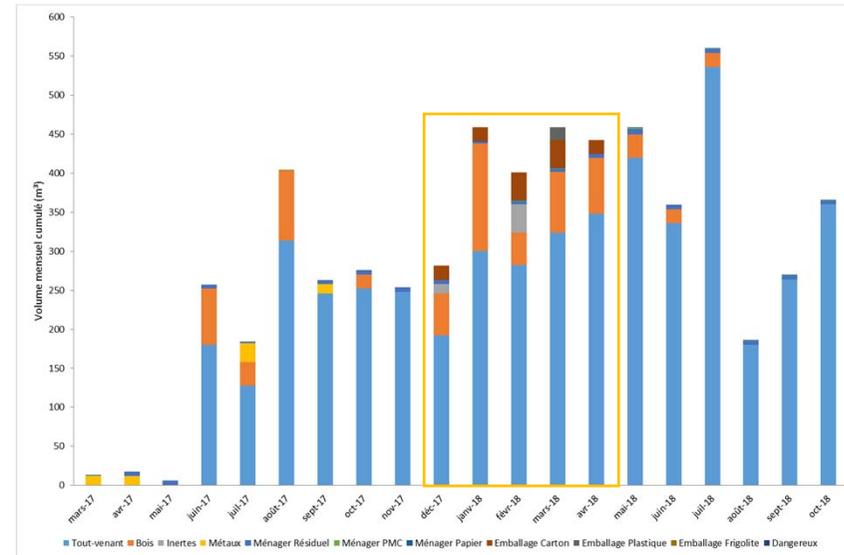
### Rentabilité d'un valoriste

#### Période importante du chantier

- Volume déchets : 2043 m<sup>3</sup> = 34% volume total
- Tout-venant + Bois + Inertes : 592, 3 T = 39%
- Coût gestion des déchets : 39374 € = 34%

#### Présence et actions du valoriste

- 6 fractions triées/monitorées
- 71% tout-venant en moyenne (contre 83% sur tout le chantier)
- 19% bois (contre 11% sur tout le chantier)
- 6% emballage carton (contre 2% sur tout le chantier)
- Seule période où les cartons et les emballages plastique souple sont monitorés



#### Mois moyen (06/2017 – 10/2018) sans valoriste

Tout-venant	Bois	Inertes	Métaux	Ménager Résiduel	Ménager PMC	Ménager Papier
89%	7,3%	0,0%	1,5%	1,5%	0,1%	0,1%

#### Si pas de valoriste (12/2017 – 04/2018)

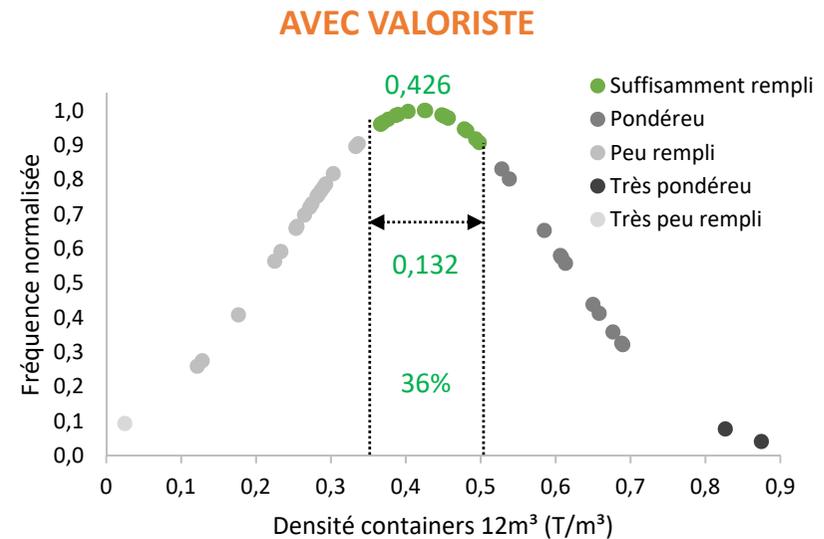
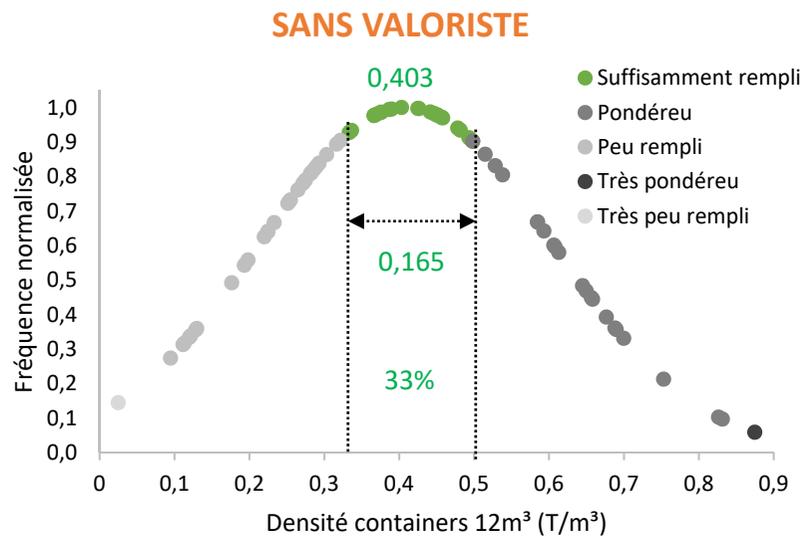
Tout-venant	Bois	Inertes	Métaux	Ménager Résiduel	Ménager PMC	Ménager Papier
1827,05 m <sup>3</sup>	149,51 m <sup>3</sup>	0,00 m <sup>3</sup>	29,92 m <sup>3</sup>	31,32 m <sup>3</sup>	2,33 m <sup>3</sup>	2,75 m <sup>3</sup>
38925 €	2383 €	0 €	0 €	279 €	17 €	14 €

→ Coût gestion des déchets : 41619 €

➔ Valoriste = gain de 2245 €, soit +/- 450 €/mois.

# Efficacité d'une action spécifique

## Impact d'un valoriste



AVEC >> SANS valoriste

- (1) 9% en plus de containers suffisamment remplis (2% pour containers 18m<sup>3</sup>)
- (2) Largeur spectre remplissage suffisant réduite de 20% (42% pour containers 18m<sup>3</sup>)
- (3) Pic remplissage suffisant augmenté de 6% (42% pour containers 18m<sup>3</sup>)

→ Tri (1 et 3) et rangement (2) améliorés significativement

# Conclusion

- Triple optimum : économique – pratique – environnemental
- Prévoir (estimer) – Gérer (filiales, ressources humaines) – Suivre (monitoring)
- Soutien du CSTC pour innover
  
- Innovation hub à Bruxelles : thématique monitoring
- Brussels Construction Consolidation Centre

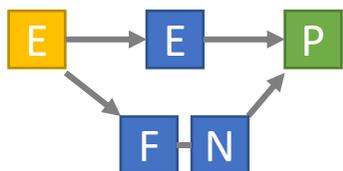
**Ambroise Romnée (CSTC)**  
[ambroise.romnee@bbri.be](mailto:ambroise.romnee@bbri.be)  
02 655 78 37

Action dans le cadre du Programme Régional en Economie Circulaire,  
avec le soutien de Bruxelles Environnement, de la Région de Bruxelles-Capitale et d'InnovIRIS.



## Chaine logistique **Revêtement bitumineux** “Filière Derbigum”

- Chaine(s) logistique(s) de la filière



- Aspects économiques (coûts entrepreneur)
  - Collecte : libre vers point de collecte (applicateur ou fournisseur ou négociant)
  - Transport : Chantier → Point de chute 1 à la discrétion de l'E variable
  - Traitement : gratuit
- Observations rencontrées
  - Roofing toute marque
  - Nombre limité de partenaires collecteurs
- Recyclage Derbigum

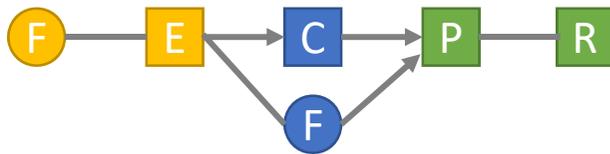
<https://derbigum.be/fr/services/recyclage-dechets-de-coupe/>



## Take back management

### Laine de verre – “Filière ISOVER”

- Chaîne logistique de la filière



- Aspects économiques (coûts entrepreneur)
  - Collecte (deux sources) :
    - rouleau 25 sacs, 6,19 €/sac
    - rouleau 20 sacs, 4,47 €/sac
  - Transport : Chantier → Traitement min 25 sacs. Gratuit si 50 sacs
  - Traitement (compris dans le prix du sac)

- Observations rencontrées

- Recyclage à Etten-Leur, p.ex. brique de terre cuite
- Possibilité de mixer différentes laines minérales (au cas par cas)

- Isover Recycling

[https://www.isover.fr/sites/isover.fr/files/assets/documents/isover\\_dp\\_recycling\\_bd.pdf](https://www.isover.fr/sites/isover.fr/files/assets/documents/isover_dp_recycling_bd.pdf)



*Testé sur les chantiers pilotes*

## Take back management

### Béton cellulaire – “Filière Xella Ytong” OU “Filière Collecteur”

- Chaîne logistique de la filière



- Aspects économiques (coûts entrepreneur)

- Collecte :
  - big bag : 10€ (si achat Xella)+ 40€ (contrôle) par bigbag
  - palette (entrepreneur)
- Transport : Chantier→Producteur (recyclage) Idéal : Forfait par fournisseur (reverse logistic) (+- 300€)
- Traitement : compris dans transport (R = Stuer, Celis, EKP recycling, Chap-Yt)

- Observations rencontrées

- Tri strict des déchets (pas de colle ou de plâtre)
- Coût prohibitif / tout-venant

- Chaîne logistique de la filière



- Aspects économiques (coûts entrepreneur)

- Collecte : conteneur spécifique
- Transport : Chantier→Collecteur (massification) +- 115 €/enlèvement
- Traitement : +- 45 €/tonne

- Observations rencontrées

- Tri strict des déchets (pas de colle ou de plâtre)
- Prix fonction du contrat avec le collecteur

## Take back management

### Plâtre – “Filière Gipsrecycling”

- Chaîne logistique de la filière



- Aspects économiques (coûts entrepreneur)
  - Collecte : conteneur spécifique (fermé ou ouvert) 77,5 €/tonne + 60€/mois/conteneur
  - Transport : Chantier → Recycleur (massification) coût variable
  - Traitement : compris dans transport
- Observations rencontrées
  - Tri strict des déchets
  - Protection des déchets
  - Coût de transport prohibitif

### OU “Filière Collecteur”

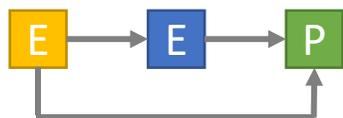
- Chaîne logistique de la filière



- Aspects économiques (coûts entrepreneur)
  - Collecte : conteneur spécifique
  - Transport : Chantier → Collecteur (massification) +- 115 €/enlèvement
  - Traitement : +- 45 €/tonne
- Observations rencontrées
  - Tri strict des déchets
  - Prix fonction du contrat avec le collecteur
  - Coût prohibitif / tout-venant (nécessité de contrôle chez collecteur)

## Take back management **Revêtement bitumineux –** **“Filière Soprema”**

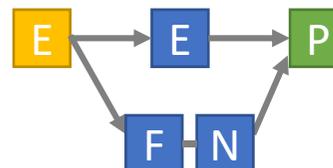
- Chaîne(s) logistique(s) de la filière



- Aspects économiques (coûts entrepreneur)
  - Collecte : big bag (applicateur)
  - Transport : reverse logistic avec producteur ou chantier → dépôt  
E → producteur (compris dans prix d’achat)
  - Traitement (néant)
- Observations rencontrées
  - Sous-traitance : reprise de tous les déchets → qualité du tri ?
  - Manque d’info sur le recyclage

## OU **“Filière Derbigum”**

- Chaîne(s) logistique(s) de la filière



- Aspects économiques (coûts entrepreneur)
  - Collecte : libre vers point de collecte (applicateur ou fournisseur ou négociant)
  - Transport : Chantier → Point de chute 1 à la discrétion de l’E variable
  - Traitement : gratuit
- Observations rencontrées
  - Roofing toute marque
  - Nombre limité de partenaires collecteurs
- Recyclage Derbigum  
<https://derbigum.be/fr/services/recyclage-dechets-de-coupe/>