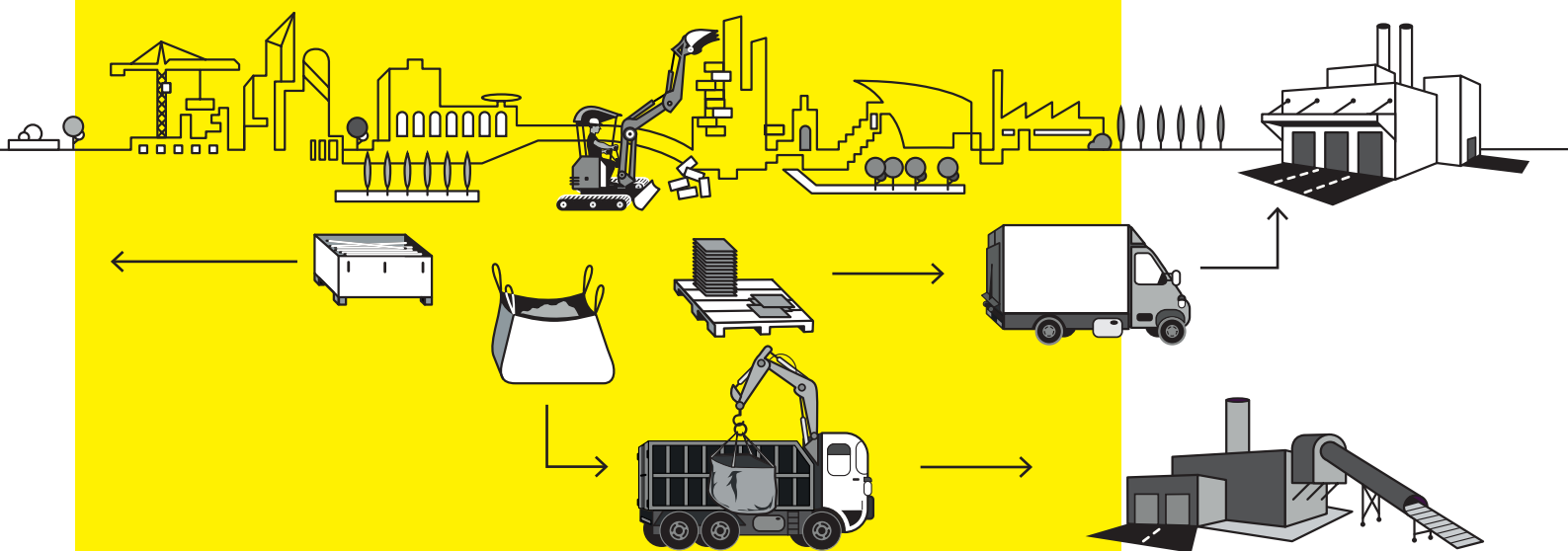


→ LES ENSEIGNEMENTS DE DÉMOCLÈS



Septembre 2016

**Faire progresser le recyclage des éléments
de second œuvre issus des chantiers
de démolition/réhabilitation**



SOMMAIRE

-
- Démoclès : comment faciliter le recyclage des déchets du second œuvre du bâtiment ?.....**4**
 - Des résultats probants en faveur de la dépose sélective (versus le tout à la benne)**5 à 15**
 - Des résultats obtenus sur le terrain**16 à 18**
 - Un projet collaboratif unique réunissant plus de 40 partenaires**19 à 20**
 - Comment tout a commencé.....**21**



→ Démoclès : comment faciliter le recyclage des déchets du second œuvre du bâtiment ?

La loi sur la transition énergétique du 17 août 2015 prévoit un objectif de 70 % de valorisation des déchets du bâtiment. Dans ce domaine, les taux de valorisation des déchets du second œuvre (c'est-à-dire issus de la partie non constitutive d'un bâtiment) sont faibles : pas plus de 35 % selon l'ADEME*. Et ce alors même que ces déchets qui représentent plus de 10 millions de tonnes chaque année disposent de filières de valorisation dans la majorité des cas.

Ce constat est aux sources du projet Démoclès. Son objectif est ambitieux : faire progresser en France le recyclage des éléments de second œuvre issus des chantiers de démolition /réhabilitation. Démoclès est un projet collaboratif réunissant plus de quarante organismes, entreprises, institutionnels et administrations. Démoclès est animé et coordonné par Récyllum, éco-organisme en charge de recycler

les équipements électriques professionnels et notamment ceux des bâtiments.

Son financement est assuré par l'ADEME, Récyllum, GTM Bâtiment, Nantet et le groupe Ares. Démoclès est un projet opérationnel : dix-neuf chantiers réels d'observation et trois groupes de travail ont permis de réunir et de faire échanger l'ensemble de la chaîne des acteurs du bâtiment, de la maîtrise d'ouvrage jusqu'aux filières de valorisation en aval.

Après 18 mois de travaux et de débats, Démoclès livre aujourd'hui ses premières conclusions. Des constats de fond brisant ou nuancant des idées reçues et, surtout, des recommandations qui devraient permettre à terme de valoriser jusqu'à 80 % les déchets du second œuvre issus des chantiers de démolition ou réhabilitation.

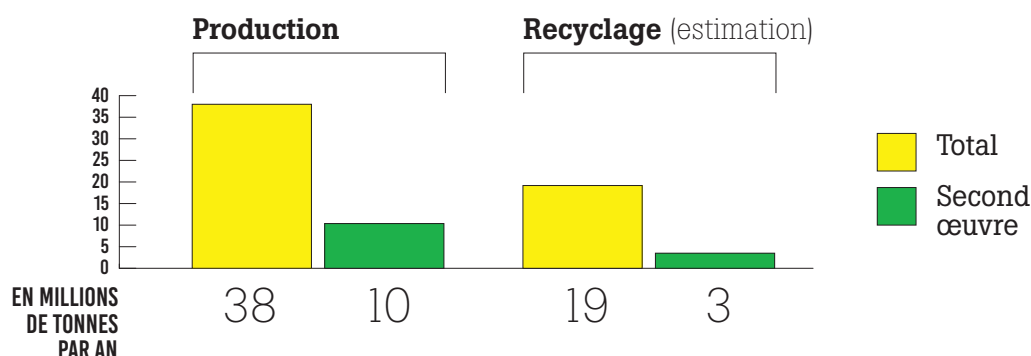
* Analyse technico-économique de 39 plate-formes françaises de tri/valorisation des déchets du BTP, ADEME, 2011
www.ademe.fr/analyse-technico-economique-39-plate-formes-francaises-tri-valorisation-dechets-btp

2,54 milliards d'euros

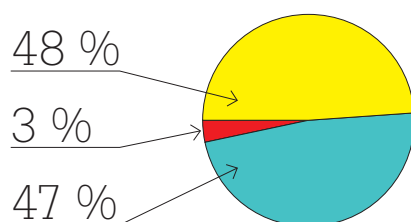
Coût de gestion des déchets pour les entreprises du bâtiment.

Source : FFB 1999

Les déchets du bâtiment



Les déchets du second œuvre



48 % déchets inertes : briques, carrelage, mobilier sanitaire...

47 % déchets non dangereux (DND) : plâtre, revêtements de sols, ouvrants, plafonds techniques, isolants...

3 % déchets dangereux : lampes à décharge, bois traités, équipements électriques...

Source : SOeS – Service de l'observation et des statistiques du ministère de l'environnement

Des résultats probants en faveur de la dépose sélective (versus le tout à la benne)

LE PROJET DÉMOCLÈS VISAIT À DÉFINIR :

1. Ce qui se valorise : typologie et gisement de déchets, filières de valorisation, conditions de reprise des déchets

2. A quelles conditions : modalités opérationnelles de dépose sélective, modalités économiques, outils de préparation et outils de suivi des déchets associés

3. Le rôle de chacun : périmètre de responsabilité de chacun, besoins en compétences associées

LES DÉCHETS DU SECOND ŒUVRE

Sur 24 catégories de déchets du second œuvre identifiées lors des chantiers d'observation, 15 peuvent bénéficier d'un recyclage (cf. page 6).

Sur ces 15 catégories, **10 doivent faire l'objet d'un conditionnement mono-flux en pied de chantier** afin de bénéficier d'un recyclage/traitement effectif :

- Équipements électriques
- Lampes et tubes fluorescents
- Moquette en dalle
- Ouvrants
- Plâtre
- Plâtre avec complexe isolant
- Polystyrène
- PVC rigide
- PVC souple
- Verre plat

Les déchets du second œuvre

On compte 24 catégories de déchets sur un chantier

Une réhabilitation légère

représente 11 à 15 kg de déchets par m²

Une réhabilitation lourde

représente 50 à 60 kg de déchets par m²



source : Démoclès

Déchets non valorisables

- 1 Bitume élastomère
- 2 Tapisserie et tissu mural
- 3 Laine minérale
- 4 Brique plâtrière
- 5 Composite de fibre de verre
- 6 Isolant polyuréthane
- 7 Mâchefer
- 8 Polyuréthane
- 9 Cloison claustra (sandwich métal, isolant, bois)

Déchets valorisables

- 10 Polystyrène
- 11 Moquette
- 12 Couverture de toit
- 13 Verre plat
- 14 Bois
- 15 PVC rigide
- 16 Plâtre + Complexe isolant
- 17 Équipement électrique
- 18 Lampe
- 19 Plâtre
- 20 Céramique murale
- 21 PCV souple
- 22 Ouvrant
- 22 Faïence
- 24 Membrane PVC étanche

Les 3 enseignements de Démoclès

Les chantiers d'observation et les réunions des groupes de travail ont permis de tirer 3 grands enseignements sur la gestion des déchets du second œuvre.

1 La gestion des déchets de chantier, c'est l'affaire de tous et ça commence dès la maîtrise d'ouvrage

La gestion des déchets repose sur une responsabilité partagée

Une majorité des maîtres d'ouvrage ne se sent pas concernée par la gestion des déchets issus de leurs chantiers de démolition/réhabilitation.

La phase de curage préalable à une démolition ou réhabilitation est négligée voire ignorée lors de la préparation du chantier par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre. Des moyens insuffisants lui sont alloués (temps, espace, indications préalables comme par exemple la nature et la quantité des déchets).

Dans les faits, la responsabilité de la gestion des déchets pèse sur les entreprises de travaux alors que sur le plan juridique, la responsabilité repose sur la maîtrise d'ouvrage qui doit s'assurer que les déchets issus de ses chantiers seront correctement traités. L'absence d'implication de la maîtrise d'ouvrage dans la gestion des déchets entraîne une insécurité juridique pour l'ensemble de la chaîne des acteurs.

L'implication du maître d'ouvrage lui offre une meilleure visibilité quant aux coûts de gestion des déchets

Une visite préalable généralement réalisée par les entreprises de travaux candidates au marché pour évaluer les déchets à évacuer est insuffisante. Elles intègrent parfois une marge de sécurité au prix du curage afin d'anticiper d'éventuelles surprises. Cela a pour conséquence une prestation de curage souvent peu lisible et parfois surévaluée. Cela ne permet pas au maître d'ouvrage de sélectionner l'entreprise de travaux sur la base de critères objectifs relatifs à la qualité de l'exécution incluant la gestion des déchets.

La gestion des déchets nécessite la coordination de tous les acteurs

Il est nécessaire de faire en sorte que la maîtrise d'ouvrage se considère comme le 1^{er} maillon de la chaîne afin de mettre en œuvre, via la maîtrise d'œuvre, un réel pilotage de la gestion des déchets (préparation en amont et suivi tout au long du chantier).

Les entreprises de travaux doivent connaître les filières de valorisation pertinentes pour les déchets générés. Les gestionnaires de déchets doivent proposer des services adaptés aux caractéristiques de chaque chantier et des objectifs de valorisation des déchets.

« Au début du projet, nous faisons un constat : les interlocuteurs ne se comprennent pas, ne parlent pas le même langage, ce qui engendre beaucoup de dysfonctionnements. Donc le premier objectif a été de réunir ces différents acteurs, depuis le maître d'ouvrage jusqu'à la filière de valorisation. »

Vanessa Montagne, ←
directrice du
développement et
des partenariats
de Récylum

« Parfois nous savons traiter certains types de déchets, il n'y a pas de problème technique, mais la difficulté repose sur la manière de s'organiser pour le faire. »

Laurent Perez, ←
gérant de la société
Duréo - Conseil et
Ingénierie en Habitat
et Urbanisme Durable
(AMO, formation)

« Ce qui est intéressant avec Démoclès, c'est de faire dialoguer les différents acteurs. Les maîtres d'ouvrage pourront donc dresser des cahiers des charges pertinents, dans la mesure où ils seront sensibilisés au recyclage. Il ne faut pas qu'ils oublient qu'ils sont responsables de leurs déchets jusqu'à ce que leur traitement soit effectif. C'est sous leur impulsion que l'on peut tirer les choses par le haut. »

→ **Didier Michel**, PDG du groupe Michel, spécialiste de la démolition, la réhabilitation et la gestion des déchets du BTP

Constats sur les outils de suivi des déchets

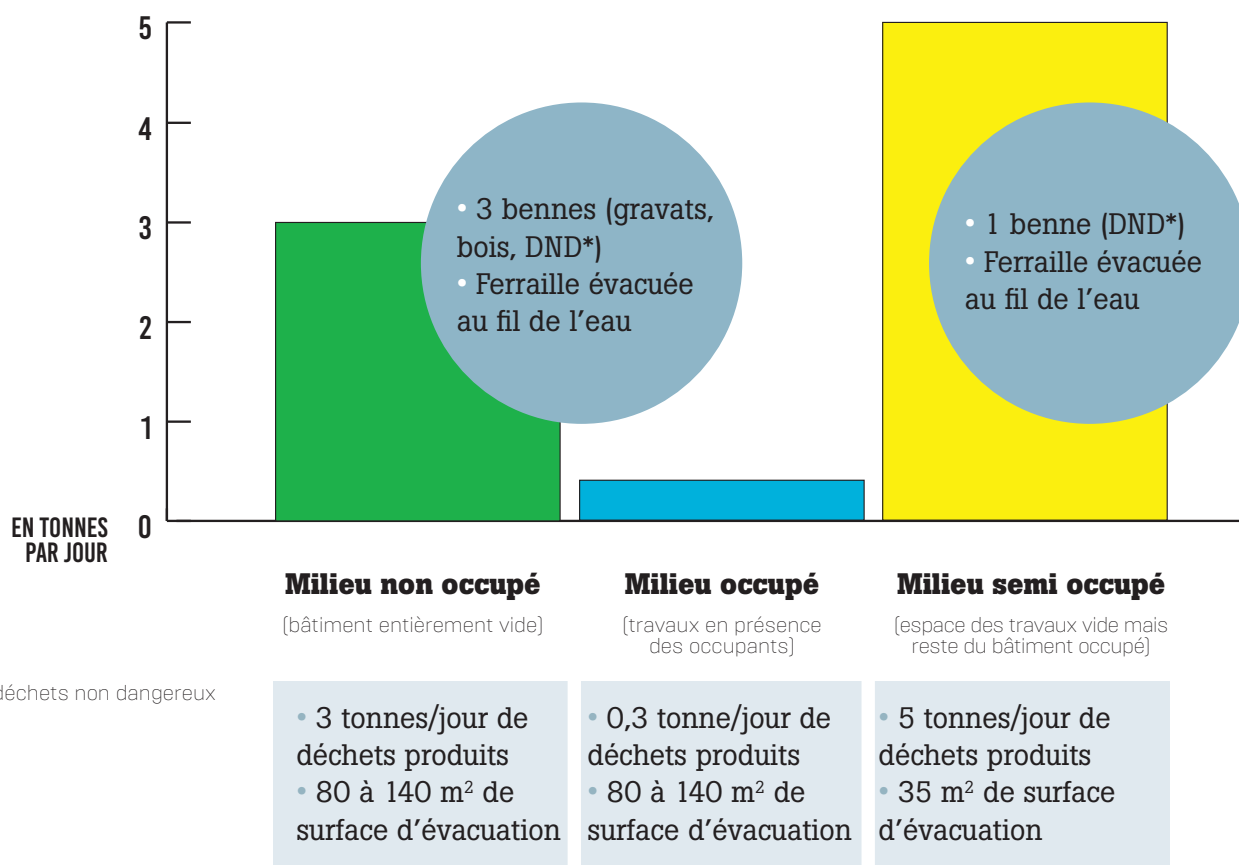
DIAGNOSTIC DÉCHETS Art. R111-43 à 49 du Code de la construction et de l'habitation	• Peu utilisé (sur la phase diagnostic et/ou récolement)
	• Non maîtrisé sur l'évaluation qualitative et quantitative des déchets
	• Informations fournies insuffisantes pour guider le choix des filières en aval
REGISTRE DE DÉCHETS Art. R541-43 et 46 du Code de l'environnement	• Réglementation peu connue
	• Identifié comme une contrainte administrative supplémentaire
SOGED Schéma d'organisation et de gestion des déchets	• Considéré comme un outil de référence en matière de gestion et de suivi des déchets sur les chantiers
	• Utilisé de façon partielle et non collaborative (peu d'échanges entre la maîtrise d'œuvre et les entreprises de travaux)
	• Non suivi pendant la phase de réalisation des chantiers

2

La collecte en mélange en benne est un frein au recyclage des déchets du second œuvre

Les services actuels de collecte sur chantier

L'omniprésence des bennes, inadaptées aux petits flux de déchets et aux surfaces d'évacuation réduites, résulte d'un service non dimensionné en fonction du volume de déchets et de la surface d'évacuation disponible.



Ainsi, 90% des déchets de réhabilitation sont collectés en mélange*.

Or, la collecte en mélange, le plus souvent en benne, est incompatible avec le recyclage des déchets du second œuvre, et ce pour plusieurs raisons.

Certains déchets sont dangereux

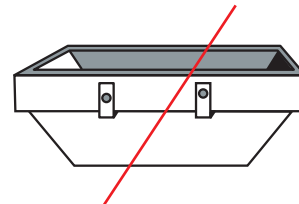
L'amiante et le plomb, disposant de dispositifs réglementaires spécifiques, sont souvent considérés comme les seuls déchets dangereux des bâtiments, nécessitant un traitement à part. Pourtant, d'autres déchets présents dans le bâtiment sont classés comme dangereux car ils contiennent des composants polluants qui nuisent à l'environnement s'ils ne sont pas traités correctement. C'est notamment le cas des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), des tubes fluorescents, des lampes à économie d'énergie, du bois traité... Alors qu'ils sont classés dans la catégorie des déchets dangereux, les acteurs du chantier les assimilent à des déchets non dangereux. Ils sont donc gérés en mélange, noyés dans la masse, et ne peuvent bénéficier de la dépollution et du traitement spécifique que la réglementation impose. Or, concernant par exemple les DEEE, une filière de collecte et de recyclage proposant un service gratuit existe. Elle est gérée par Récylum qui met à disposition des chantiers des contenants dédiés aux DEEE, lampes et tubes fluorescents grâce au financement des fabricants d'équipements électriques.



Les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), les tubes fluorescents et les lampes à économie d'énergie doivent bénéficier de la dépollution et du traitement spécifique que la réglementation impose.

La dégradation de la qualité des déchets

Le mélange des déchets dans une benne ne permet pas de conserver les caractéristiques techniques des déchets requises pour leur recyclage. Des tubes fluorescents, déchets dangereux, jetés dans une benne vont contaminer avec le mercure qu'ils contiennent l'ensemble de la benne. Autre exemple, le verre plat : brisé, il devient irrécupérable, et les brisures vont s'incruster dans les autres matériaux. Le plâtre nécessite lui aussi une certaine intégrité pour pouvoir être recyclé, intégrité non assurée par la collecte en mélange. Ce sont en tout 10 des 15 catégories de déchets valorisables qui ne peuvent être recyclés s'ils sont collectés en mélange. Cf. page 5.



Des taux de valorisation trop faibles et peu lisibles

Les taux de valorisation annoncés par les gestionnaires de déchets sont ceux des plates-formes de tri des déchets du BTP. A quelques exceptions près, ces taux de valorisation concernent l'ensemble des déchets qui transitent par ces plates-formes, tous chantiers et tous types de déchets confondus.

Ces plates-formes reçoivent souvent une large part de déchets inertes du type bétons de démolition, déblais..., qui se valorisent facilement, ce qui leur permet de communiquer des taux de valorisation très élevés, mais non représentatifs des déchets du second œuvre qui, collectés en mélange et donc difficilement récupérables, sont la plupart du temps mis en décharge.

En réalité, selon l'ADEME, lorsque déchets inertes et déchets non dangereux sont collectés en mélange dans une benne, les taux de valorisation ne dépassent pas :

- **35%** pour les déchets inertes (verre, faïence, carrelage, sanitaires...) alors que l'on atteint facilement 80 % voire 90 % si les déchets inertes ne sont pas mélangés aux déchets non dangereux ;

- **15%** pour les déchets non dangereux (plâtre, bois, revêtement de sol, isolants, ouvrants...).

*source : IFEN

On peut mieux valoriser à coût constant

« Une idée reçue est de penser que si l'on gère différents flux de déchets on va multiplier les bennes, ce qui est inconcevable en milieu urbain. Mais on n'a pas besoin d'une benne pour chaque type de déchet. Des petits contenants suffisent. »

Laurent Chateau, ←
référént déchets
BTP - ADEME.

« L'idée selon laquelle le tri des déchets coûterait plus cher est fausse. Cela permet de mieux les valoriser par nature, ce qui fait que le coût de transport et de traitement est moins cher. »

Jean-Marie Rouèche, ←
directeur Architecture,
Technique & Travaux
– Grands Magasins –
Galeries Lafayette

« Le coût du prestataire déchets est la partie émergée de l'iceberg. La majeure partie des coûts provient des phases en amont : logistique, dépose, temps passé à manipuler les différents déchets... Arriver à ne pas mélanger et améliorer la logistique permet de faire des économies. »

Laurent Chateau, ←
référént déchets
BTP - ADEME.

Sur les 15 catégories de déchets recyclables, 10 doivent faire l'objet d'un conditionnement « mono-flux » en pied de chantier afin de bénéficier d'un recyclage/valorisation matière effectif. Cela implique une organisation différente de la gestion des déchets qui ne doivent pas être collectés en mélange.

Une collecte séparée dans des contenants adaptés à chaque type de déchets

Mettre en place la dépose sélective ne prend pas plus de temps ni de place. Il s'agit d'une organisation différente. Il n'y a pas de tri à effectuer car les éléments du second œuvre sont déjà naturellement déposés de manière sélective. Il s'agit donc désormais de ne plus mélanger les déchets dans une benne mais de les placer directement dans les contenants dédiés lors de leur dépose. Ces contenants sont plus petits que les bennes donc plus maniables et transportables depuis le poste de travail des opérateurs jusqu'à l'aire d'évacuation des déchets. La dépose sélective représente ainsi moins de pénibilité et plus de rapidité pour les opérateurs. Ces contenants, plus petits, sont donc plus rapidement pleins, et peuvent ainsi être évacués plus fréquemment pour libérer de l'espace de stockage, pour d'autres types de déchets déposés dans un deuxième temps par exemple.

Un périmètre économique constant

Les données économiques recueillies sur les chantiers d'observation ont mis en exergue que les pratiques actuelles sont génératrices de coûts cachés. En effet, la mise en mélange des déchets dans une benne en pied de chantier entraîne souvent des coûts supplémentaires indirects de main d'œuvre pour l'entreprise de travaux. Les déchets sont temporairement mis en tas dans un coin du chantier, généralement cassés donc générateurs de nombreux débris et poussières, ce qui nécessite des opérations de nettoyage. L'évacuation est, elle, souvent effectuée en plusieurs fois, les déchets transitant par différents endroits du chantier. La dégradation de l'état de propreté du chantier est source de casse et d'accidents du travail. L'utilisation de contenants dédiés de plus petite taille au plus près du lieu de dépose des matériaux et des équipements permet de limiter les manipulations et d'assurer la propreté du chantier.

La disparition de ces coûts cachés permettrait de compenser les surcoûts de certaines filières de recyclage actuellement plus chères que la mise en décharge. Ainsi, une dépose sélective et un conditionnement adapté des déchets permettant leur recyclage effectif est possible à coût global constant.

De meilleurs taux de valorisation

Des contenants séparés permettent d'augmenter le taux de valorisation. De plus une meilleure estimation du taux de valorisation des déchets du chantier sera transmise par le gestionnaire de déchets qui pourra faire un reporting par familles de déchets. En effet, les filières de traitement peuvent aisément communiquer les taux de valorisation des familles de déchets dont elles ont la charge. Le suivi du traitement des déchets, l'exigence de transparence et donc de traçabilité des déchets est une condition indispensable à l'amélioration de leur gestion.

UN POTENTIEL DE VALORISATION IMPORTANT

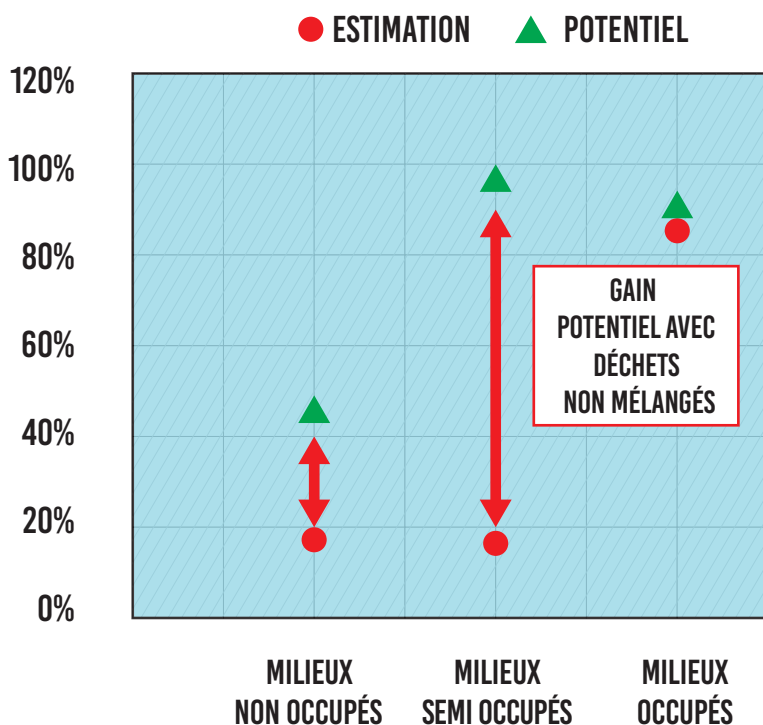
Un secteur dynamique et innovant

- Sur les 24 catégories de déchets recensées, 15 filières de valorisation matière identifiées et de nouvelles filières de valorisation en cours de recherche et développement (exemple : laine minérale, isolant polyuréthane, bitume élastomère, composite de fibre de verre).
- Possibilité de mieux valoriser à périmètre économique constant.

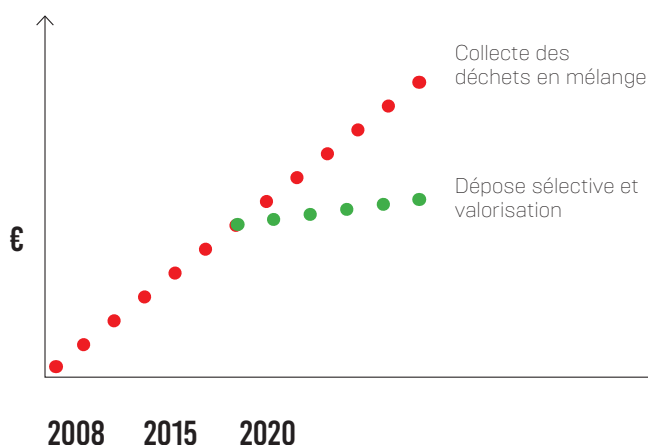
Mais des freins à l'accès au gisement

- Des filières de valorisation peu connues.
- Poids des habitudes des acteurs qui privilégient la benne en mélange au détriment des contenants alternatifs.
- Le taux de valorisation du centre de tri n'est pas le taux de valorisation du chantier.

Les gains potentiels des taux de valorisation avec les déchets non mélangés



Évolution du coût de gestion des déchets



COMBATTRE LES IDÉES REÇUES !

Ça va prendre du temps et de la place de trier les déchets !

FAUX ! Il ne s'agit pas de trier mais de ne pas mélanger les éléments de second œuvre qui sont déposés de manière sélective, et de les mettre directement par familles homogènes dans des contenants dédiés (plus petits que les bennes donc plus maniables et transportables au plus près des opérations de dépose). C'est moins de pénibilité et plus de rapidité pour les opérateurs.

Cela va coûter cher de trier ses déchets

FAUX ! Les travaux du projet Démoclès ont démontré que les déchets pouvaient être mieux gérés et mieux valorisés sans augmentation des coûts. En effet, un certain nombre d'éléments de second œuvre se déposent naturellement sélectivement (moquettes, ouvrants, DEEE...) ne générant pas de geste supplémentaire. Certaines filières de valorisation offrent un service gratuit. Par ailleurs, la collecte en mélange induit des coûts cachés plus élevés que le montant facturé par le gestionnaire de déchets.

Les éléments du second œuvre sont des déchets non dangereux !

FAUX ! Les déchets du second œuvre peuvent contenir aussi bien des déchets inertes et des déchets non dangereux que des déchets dangereux. Par exemple, les équipements électriques et électroniques sont des déchets dangereux car ils contiennent des composants polluants. Ils nécessitent un traitement spécifique et donc une collecte spécifique. En mélange, certains déchets, comme les tubes fluorescents, risquent même de contaminer les autres déchets...

Ma benne permet un bon taux de valorisation au regard des chiffres que me donne mon gestionnaire de déchets !

FAUX ! Les taux de valorisation communiqués par les gestionnaires de déchets ne correspondent généralement pas aux taux de valorisation des déchets de mes bennes mais aux taux de valorisation de l'ensemble des déchets transitant par la plate-forme de tri. Ils sont rarement répartis par type de déchets et il est donc impossible d'en déduire le taux de valorisation effectif pour son propre chantier. Des contenants séparés permettront d'augmenter le taux de valorisation des déchets du chantier et une estimation de ce dernier au plus proche du réel.

Le diagnostic déchets représente une contrainte administrative sans valeur ajoutée

FAUX ! Le diagnostic déchets constitue un outil de pilotage pertinent et efficace de gestion des déchets, à condition d'être actualisé pendant le chantier.

La gestion des déchets est uniquement de la responsabilité des entreprises de travaux

FAUX ! En matière de gestion des déchets, c'est la responsabilité du maître d'ouvrage, considéré par la réglementation comme le producteur des déchets, puis du maître d'œuvre d'en fixer le cadre, les objectifs et d'exiger la traçabilité des déchets.

La gestion des déchets, c'est empirique

FAUX ! Une bonne gestion des déchets nécessite des connaissances particulières. Il est nécessaire de former différents intervenants, notamment la maîtrise d'œuvre.

Les recommandations de Démoclès

Les recommandations de Démoclès s'appliquent à tous les chantiers de réhabilitation de plus de 1 000 m² avec ou sans démolition.

1 Clarifier les responsabilités de chaque acteur

La maîtrise d'ouvrage doit exprimer ses attentes

La maîtrise d'ouvrage doit dès le lancement de son projet (démolition, rénovation) :

- Exprimer ses attentes en matière de réutilisation/valorisation/recyclage, que celles-ci résultent d'obligations réglementaires, de certifications (HQE, LEED, BREEAM...) ou d'une politique interne.
- Anticiper dans le projet le temps nécessaire à un curage efficace.
- Prévoir dans les appels d'offres un lot dédié à l'entreprise chargée de la démolition/curage qui portera la responsabilité de l'atteinte des objectifs de valorisation.
- S'assurer en fin de projet que les performances de valorisation contractuelles/réglementaires ont bien été atteintes.

La maîtrise d'œuvre doit préparer et suivre la gestion des déchets

- Faire réaliser préalablement à la sélection des entreprises de travaux un inventaire quantitatif, qualitatif et localisé des différents matériaux présents dans le bâtiment qui produiront des déchets lors du curage (obligatoire à partir de 1 000 m² de surface de plancher démolie).
- Utiliser l'inventaire déchets pour ajuster le DCE (document de consultation des entreprises) concernant les objectifs de recyclage/valorisation.
- Fournir avec l'appel d'offres l'inventaire des déchets afin de permettre aux entreprises de curage de faire des offres pertinentes et comparables.
- Préparer le cadre du plan de gestion des déchets (type SOGED), le partager avec les entreprises de curage, le suivre et le faire évoluer en fonction des modifications du projet.
- Récupérer les éléments de preuve de la réutilisation, valorisation et recyclage des déchets, et les rapprocher des objectifs contractuels du projet.

L'entreprise chargée du curage doit être un spécialiste

- Disposer des moyens et compétences nécessaires pour déposer et gérer le traitement des éléments de second œuvre en toute sécurité pour les personnels et l'environnement.
- Fournir une offre précisant les conditions de traitement de chacun des déchets identifiés dans l'inventaire déchets (renseignement du SOGED).
- Conditionner les déchets de façon à permettre leur recyclage.

« Démoclès va rendre les acteurs beaucoup plus responsables. Rechercher des procédures plus vertueuses pour l'élimination des déchets, et d'une manière générale pour la gestion de tous les matériaux de construction et de leur avenir, permet de sensibiliser beaucoup mieux l'ensemble des acteurs à l'utilisation et à la valeur des matériaux. »

Jean-Marie Rouèche, < directeur Architecture, Technique & Travaux – Grands Magasins – Galeries Lafayette

« Le plus difficile a d'abord été de convaincre la maîtrise d'ouvrage et ensuite la maîtrise d'œuvre de mettre en place des procédures de tri. La réalisation était plus facile. Comme souvent, c'est le management du changement en amont qui s'avère le plus difficile. »

Jean-Marie Rouèche, < directeur Architecture, Technique & Travaux – Grands Magasins – Galeries Lafayette

« La dépose sélective ne prend pas forcément plus de temps que de ne pas le faire, c'est un problème d'organisation. C'est bien le pilotage du chantier qui doit résoudre cette coordination des différents intervenants. »

Claude Laleuf, ←
chargé de Mission
- Responsable adjoint
de la Mission
Développement Durable
- Ville de Lyon

« Se former est important car lorsque l'on veut faire du tri, il faut forcément de la compétence. »

Didier Michel, ←
PDG du groupe Michel,
spécialiste de la démolition,
la réhabilitation et la gestion
des déchets du BTP

« Un certain nombre d'outils sont disponibles pour faciliter l'évolution des pratiques des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre. Mais il y a besoin de les faire monter en compétences pour qu'ils s'approprient ces outils et arrivent à les mettre en pratique. »

Laurent Chateau, ←
réfèrent déchets
BTP - ADEME.

Le gestionnaire de déchets doit être transparent

- Proposer des modalités de conditionnement et d'enlèvement permettant une valorisation efficiente des déchets.
- Publier la liste des déchets qu'ils peuvent préparer pour le recyclage et à quelles conditions techniques.
- Fournir à leurs clients les performances de valorisation par famille de déchets et non la performance moyenne de leur plate-forme.

2

Former des acteurs co-responsables de la gestion des déchets

Passer d'une responsabilité essentiellement portée par les entreprises de travaux à une responsabilité assumée par tous les intervenants, à commencer par la maîtrise d'ouvrage, nécessitera de la formation : connaître la réglementation, ses responsabilités, les différents types de déchets, les filières de valorisation associées et les conditions de reprise, les outils de suivi, etc.

La montée en compétence de la maîtrise d'œuvre est une priorité, afin qu'elle développe un regard critique et objectif sur les solutions proposées. Une réflexion est à mener pour que la question des déchets soit intégrée au contenu des formations initiales des architectes, économistes du bâtiment, bureaux d'étude.

3

Mettre en place une collecte séparée dans des contenants différents et adaptés aux différents types de déchets

Le non mélange des déchets aux différentes étapes (conditionnement au plus près du lieu de dépose, entreposage en pied de chantier, évacuation vers le centre de traitement du gestionnaire des déchets) permettra une valorisation optimale des déchets, et ce sans surcoût.

CONCLUSION :

Si tout ceci est fait, les déchets du second œuvre devraient pouvoir être recyclés à plus de 80% sans surcoût significatif pour la maîtrise d'ouvrage ! Les conclusions de Démoclès font consensus au delà de nos frontières. Présentées à l'occasion d'un workshop organisé par la Commission européenne, ses recommandations ont été largement partagées par les experts du sujet.

Les témoins

VANESSA MONTAGNE, directrice du développement et des partenariats de Récylum

Récylum est l'éco-organisme à but non lucratif en charge de la collecte et du recyclage des lampes usagées, et des équipements électriques et électroniques professionnels (DEEE Pro) du bâtiment, de l'industrie, de la recherche et du médical.

Récylum est à l'initiative du projet Démoclês et coordinateur du projet. Vanessa Montagne a participé à la totalité des groupes de travail et COPIL du projet Démoclês.



LAURENT PEREZ, gérant de la société Duréo - Conseil et Ingénierie en Habitat et Urbanisme Durable (assistance à maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre sur la qualité environnementale des bâtiments, formation)

Accompagnant des chantiers sur le plan environnemental, Laurent Perez dispose d'une expertise terrain des enjeux, marges de progression pour une mise en œuvre effective de la gestion des déchets. De plus, ses activités de formation auprès de différents acteurs lui permettent de connaître les besoins de montée en compétence des différents acteurs concernés. Il a participé au groupe de travail « Maîtrise d'œuvre/maîtrise d'ouvrage » de Démoclês.



DIDIER MICHEL, PDG du groupe Michel

Les activités du groupe Michel confèrent à Didier Michel une vision opérationnelle des activités de déconstruction ainsi que des activités de valorisation et de recyclage des déchets. Ses différents mandats électifs au sein du SR BTP et du SNED et à la Fédération Française du Bâtiment lui donnent une légitimité et une reconnaissance de la part de la profession.



LAURENT CHATEAU, référent déchets BTP - ADEME.

Opérateur de l'État pour accompagner la transition écologique et énergétique, l'ADEME a cofinancé le projet Démoclês et mis ses capacités d'expertise et de conseil à sa disposition. Laurent Chateau a participé à l'ensemble des travaux de Démoclês.



JEAN-MARIE ROUËCHE, Directeur Architecture, Technique & Travaux – Grands Magasins – Galeries Lafayette

Les Galeries Lafayette ont spontanément mis en œuvre les recommandations de Démoclês notamment avec Récylum, dans le cadre des chantiers de fermeture de deux magasins de 15 000 m² chacun (Lille et Belle Epine).



CLAUDE LALEUF, chargé de Mission - Responsable adjoint de la Mission Développement Durable – Mairie de Lyon

La direction de la construction de la ville de Lyon a en charge l'entretien du patrimoine immobilier. Claude Laleuf participe également aux programmes immobiliers de la collectivité (acquisition de terrain, préparation de terrain y compris la démolition des bâtiments, construction des programmes).

Il participe aux travaux de l'OPQIBI (organisme de qualification des prestataires exerçant l'ingénierie dans les domaines du bâtiment, de l'environnement...). Il a participé à tous les comités de pilotage de Démoclês en tant que représentant de la maîtrise d'ouvrage publique et a participé à tous les groupes de travail maîtrise d'ouvrage/maîtrise d'œuvre de Démoclês. À noter que la ville de Lyon a mis à disposition de Démoclês un chantier (12 bâtiments).



Des résultats obtenus sur le terrain

Une expérimentation sur 18 mois

Démoclès s'articule autour d'une gouvernance collective, coordonnée par Récyllum. Ce sont en tout 40 partenaires mobilisés (organisations professionnelles, bureaux d'études, entreprises du bâtiment, gestionnaires de déchets, fabricants de matériaux et maîtres d'ouvrage privés ou publics) qui ont permis non seulement de favoriser le dialogue en respectant les équilibres entre les acteurs, mais aussi de mettre en perspective des axes d'amélioration opérationnels et fiables.

LE COMITÉ DE PILOTAGE

L'ensemble de la chaîne des acteurs concernés par les déchets du bâtiment était représenté au sein d'un comité de pilotage, composé de 8 organismes (l'AIMCC, l'AMF, le CNLRQ, la FIEEC, Récyllum, le SNED, le SR BTP, l'Untec) soutenus par le ministère de l'Environnement, le ministère de l'Economie, et l'ADEME. Son rôle : veiller à l'atteinte des objectifs du projet et au respect des équilibres entre les acteurs. Le comité de pilotage s'est réuni sept fois durant le projet Démoclès.

3 GROUPES DE TRAVAIL

Intégrant des entreprises de terrain, ces 3 groupes ont permis un recueil des données au plus proche des attentes et des réalités du terrain. Au total, il y a eu 21 réunions parfois en réunissant un groupe de travail partagé Dépose sélective/valorisation afin de mettre en commun les besoins et contraintes des uns et des autres.

« **Dépose sélective** » Ce groupe de travail était constitué d'acteurs de la démolition/réhabilitation lourde des bâtiments : Ares services, IDF Démolition, GTM Bâtiment (filiale de Vinci Construction France) et Nantet.

- Missions : identifier les difficultés opérationnelles et économiques de la dépose sélective et proposer des solutions pragmatiques.

« **Valorisation** » Ce groupe de travail était composé d'entreprises et d'organisations collectives ayant développé une filière dédiée à la valorisation de déchets du second œuvre : le FILMM, Nantet, Optimum, Paprec Chantiers, Placoplatre, Récyllum, Saint-Gobain Glass, le SFEC, Siniat, le SNFA, le SRP, SOLOVER, le SR BTP, l'UPB, VEKA, Veolia.

- Missions : cartographier les filières de valorisation et contribuer à rationaliser les conditions de prise en charge des déchets du second œuvre par les filières en aval, proposer une logistique adaptée et maîtriser les coûts de prise en charge.

« **Maîtrise d'ouvrage/maîtrise d'œuvre** » Ce groupe de travail a rassemblé des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre publics et privés : l'ADEME, Bouygues Immobilier, BURGEAP, Duréo, le Conseil régional d'Ile-de-France, le Conseil régional de Rhône-Alpes, le Grand EPF Ile-de-France, le Groupe Logement Français, l'ICEB, l'IRIEC, Nexity, la Société du Grand Paris, l'Untec, la ville de Lyon, la ville de Paris.

● Missions : analyser les outils existant à disposition des maîtres d'ouvrage/d'œuvre, analyser les réalisations de travaux ayant pris en compte la gestion des déchets et développer les recommandations nécessaires à la mise en œuvre d'une gestion effective des déchets.

DES TRAVAUX OPÉRATIONNELS S'APPUYANT SUR 19 CHANTIERS

● 6 chantiers pour évaluer le gisement et les enjeux opérationnels de la gestion des déchets. Ares Services, GTM Bâtiment (filiale de Vinci Construction France) et Nantet ont conduit ces chantiers en Île-de-France et en Rhône-Alpes. Ces entreprises du bâtiment, particulièrement actives dans le curage et la rénovation, ont d'ores et déjà développé des approches d'organisation de la gestion des déchets et de la dépose sélective.

● 12 chantiers (Etablissements Publics Fonciers d'Île-de-France) pour évaluer la pertinence des diagnostics déchets.

● 1 chantier (ville de Lyon) pour améliorer la gestion des déchets et évaluer les outils existants : diagnostic déchet, documents contractuels et documents de suivi.

LES 6 CHANTIERS D'ÉVALUATION DU GISEMENT ET DES ENJEUX OPÉRATIONNELS

Réhabilitation - Milieu non occupé (2 chantiers)

- Chantier 1 - Hôtel - 2 817 m² - 10 semaines (curage)
- Chantier 2 - Logements - 3 100 m² - 9 semaines (curage)

Réhabilitation - Milieu semi-occupé (2 chantiers)

- Chantier 3 - Bureaux - 9 076 m² - 1 semaine (curage)
- Chantier 4 - Bureaux - 1 300 m² (par étage) - 1 semaine (curage)

Réhabilitation - Milieu occupé (2 chantiers)

- Chantier 5 - Logements - 18 825 m² - 80 semaines (curage/rénovation)
- Chantier 6 - Logements - 64 300 m² - 136 semaines (curage/rénovation)

Chaque chantier a fait l'objet d'un cahier des charges précis qui vise à mettre en œuvre la dépose sélective des éléments de second œuvre et à relever les informations nécessaires au suivi d'indicateurs tels que :

- le ratio des typologies de déchets par m²,
- le temps de dépose et de conditionnement des éléments de second œuvre,
- les outils et méthodes utilisés,
- l'organisation logistique associée.

LES DÉCHETS DANS LES CHANTIERS OBSERVÉS

QUANTITÉS DE DÉCHETS PAR TYPE DE CHANTIER

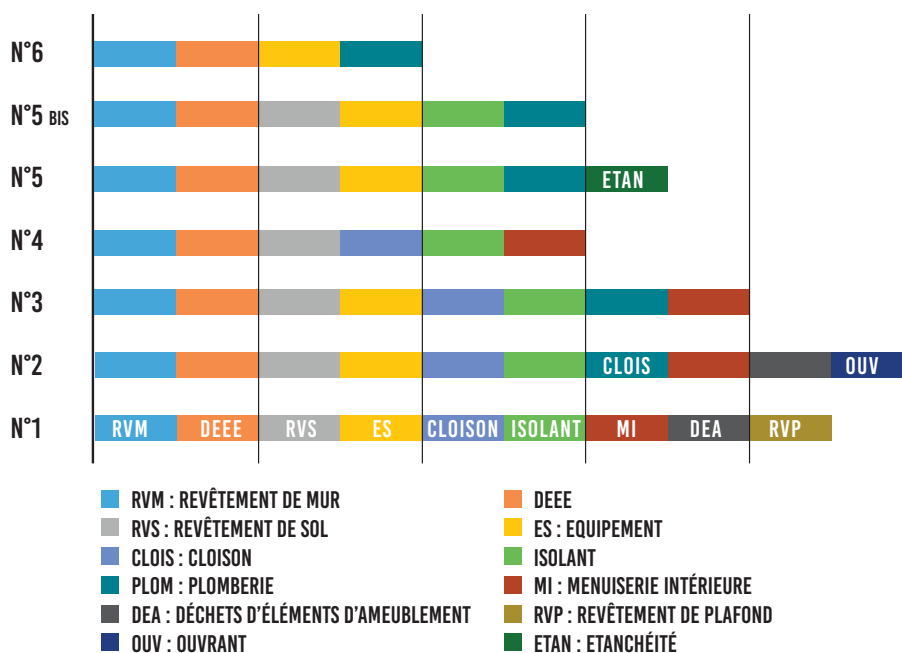
Milieu occupé (Rénovation résidentielle) : **5 kg** de déchets/m²*

Milieu semi occupé (Rénovation tertiaire) : **20 kg** de déchets/m²*

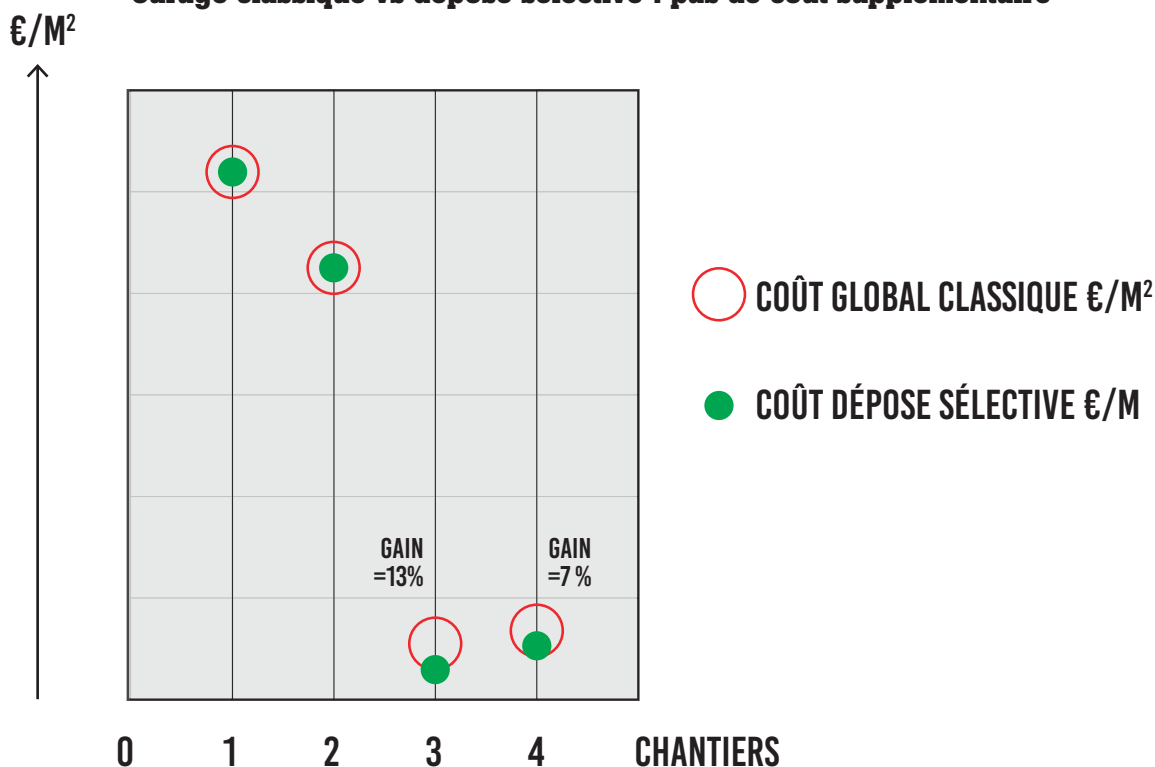
Milieu non occupé (Réhabilitation tertiaire) : **50 kg** de déchets/m²*

* Surface de plancher

Typologie des éléments déposés par chantier



Curage classique vs dépose sélective : pas de coût supplémentaire



Cette estimation du coût de curage, intégrant la dépose, l'évacuation et le traitement des déchets, par surface de bâtiment, ne concerne que les chantiers en milieu non occupé et semi-occupé, travaux qui ont une phase de curage identifiée, permettant une analyse ciblée.

A noter : l'impossibilité de faire des projections nationales concernant le gisement de déchets sur la base des chantiers observés du fait de l'absence de statistiques nationales sur le nombre et la typologie de chantiers !

Un projet collaboratif unique réunissant plus de 40 partenaires

LA FÉDÉRATION DE PLUS DE 40 PARTENAIRES

Initialement, le projet intégrait 27 partenaires (organisations professionnelles et entreprises d'exécution). A l'issue du projet, plus de 40 partenaires sont fédérés :

Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre



* Signature provisoire : le nom de la Région sera fixé par décret en Conseil d'Etat avant le 1^{er} octobre 2016, après avis du Conseil Régional.

Entreprises du bâtiment



Gestionnaires de déchets



Industriels



Pouvoirs Publics



UN FINANCEMENT OPÉRÉ PAR 5 ACTEURS DES SECTEURS PUBLIC ET PRIVÉ



L'ADEME

Principal financeur du projet, l'ADEME est l'opérateur de l'État pour accompagner la transition écologique et énergétique. C'est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) placé sous tutelle conjointe du ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer et du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'ADEME met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre, et ce dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

www.ademe.fr



Récylum : le coordinateur du projet Démoclès

Récylum est l'éco-organisme à but non lucratif en charge de la collecte et du recyclage des lampes usagées et des équipements électriques et électroniques professionnels (DEEE Pro) du bâtiment, de l'industrie, de la recherche et du médical : matériels d'éclairage, de régulation et de contrôle, instruments de mesure, équipements médicaux, outils électriques professionnels... Récylum est à l'initiative du projet. Démoclès et coordinateur du projet.

www.recylum.com



Ares services

Le groupe Ares Services, en accompagnant plus de 500 personnes par an se positionne comme le plus grand groupe d'insertion d'Ile-de-France (hors intérim d'insertion). Ares Services intervient notamment sur les chantiers depuis le démarrage des travaux jusqu'à la livraison du bâtiment. En étroite collaboration avec les différents corps d'État pour faciliter leur quotidien, Ares Services assure l'approvisionnement, la sécurité et la propreté du chantier en déployant ses équipes. Ares Services met également en place des circuits de recyclage (collecte, tri et réemploi) pour les filières DEEE et mobilier en partenariats avec les éco-organismes concernés.

www.groupeares.fr



GTM Bâtiment

GTM Bâtiment, filiale de Vinci Construction France, est un acteur majeur du bâtiment en Ile-de-France. GTM Bâtiment se place le plus en amont possible des projets et maîtrise l'ensemble des métiers : construction neuve, restructuration complexe, réhabilitation, et développement immobilier.

www.gtm-batiment.fr



Nantet

Créée en 1989, la société Nantet (groupe Serfim) emploie plus de 110 personnes. Le cœur de son activité est la déconstruction des bâtiments et le recyclage des déchets issus du BTP. Au cours de son évolution, l'entreprise a développé de nombreuses autres activités telles que la gestion des déchets de chantiers, le traitement des déchets de plâtre, les services aux collectivités et aux industriels.

www.serfirm.com/entreprise/nantet

Comment tout a commencé...

RECYCLAGE DES DÉCHETS DU BTP : LE DÉFI DE 2020

A l'horizon 2020 – c'est-à-dire dans moins de 4 ans – le taux de valorisation matière des déchets non dangereux issus du bâtiment et des travaux publics devra atteindre 70 %. C'est l'objectif fixé par la réglementation européenne et repris par la loi du 17 août 2015. Concrètement, sur un chantier de démolition ou réhabilitation, cela signifie que presque trois quarts des déchets devraient connaître une seconde vie. Un retour au bon sens.

Cependant, aujourd'hui, cet objectif, certes ambitieux, semble pour certains inatteignable. Les obstacles sont en effet nombreux. Les acteurs du terrain doivent faire face à des contraintes opérationnelles très fortes. Et les idées reçues – sur la faisabilité, les coûts, les pratiques – freinent les initiatives des acteurs du bâtiment.

Aujourd'hui, moins de 50 % des 38 millions de tonnes annuelles de déchets de bâtiments sont valorisés. Et sur 10 millions de tonnes de déchets du second œuvre, le taux de valorisation tombe à moins de 35 %. Comment faire évoluer les mentalités et les pratiques dans ce domaine ? Sur quels leviers agir ?

PARLER UN LANGAGE COMMUN

Depuis 2006, Récyllum, éco-organisme à but non lucratif, travaille avec les professionnels du bâtiment pour récupérer leurs déchets électriques. Les équipes de Récyllum ont pu observer les usages sur le terrain, échanger avec les différentes parties prenantes, mais aussi se heurter à des difficultés l'empêchant d'accéder facilement aux déchets électriques issus des chantiers de démolition/réhabilitation.

Récyllum fait un constat : dans la pratique, les acteurs échangent avec leurs interlocuteurs habituels : le maître d'ouvrage avec son maître d'œuvre, l'entreprise de travaux avec son gestionnaire de déchets... Le résultat ? Une véritable « tour de Babel » de la gestion des déchets du BTP. Sur les chantiers de démolition, chaque acteur intervient à une étape donnée, pour gérer ses priorités. Il a sa propre vision de la problématique, forcément partielle, et par conséquent une connaissance insuffisante des enjeux globaux de la gestion des déchets. Et pour finir, les acteurs émettent de nombreuses réserves et questions quant aux pratiques et aux coûts que généreraient une meilleure gestion des déchets.

Compte tenu de ce contexte, Récyllum a une conviction : l'amélioration de la gestion des déchets du second œuvre passe par la mobilisation de toute la filière du bâtiment. La solution : rassembler tous les acteurs autour d'une table, les inviter à se parler pour que chacun partage sa vision sur la problématique, les questions, les enjeux, les coûts, et surtout confronter les idées à la réalité du terrain via des chantiers d'observation. Les avantages de cette démarche : permettre à toutes les parties prenantes d'avoir une vision globale de la problématique, une montée en compétence et donc la possibilité de faire évoluer ses pratiques.

Le projet Démoclès vient de naître.

Le 19 novembre 2014, à Paris, une conférence de presse annonce le lancement du projet. Huit organismes (AIMCC, AMF, CNLRQ, FIEEC, Récyllum, SNED, SR BTP, UNTEC) s'engagent à collaborer, avec les soutiens du ministère de l'Ecologie, du ministère de l'Économie, et de l'ADEME. Une vingtaine d'acteurs de terrain se joignent également au projet. Ils sont aujourd'hui quarante.



DÉMOCLÈS
Les clés de la démolition durable



recylum
engagés pour un recyclage responsable



www.recylum.com/democles

www.ademe.fr/democles-cles-demolition-durable

