

Figure 33: Démolition complète – grand chantier - Pratiques de prévention innovantes et/ou à renforcer
©Architecture et Climat

La quantité de déchets produits sur ce type de chantier est la plus conséquente des trois opérations visées et ce, pour un chantier de même ampleur.

Les déchets produits sur ce type de chantier sont tous des déchets provenant des démolitions dont les fractions et les natures sont peu variés (inertes, bois, métaux et verre en grande majorité).

On peut ainsi mettre en évidence différentes pratiques ou activités à créer ou à renforcer et ce, à chaque étape du processus :

- Les études préalables :
 - L'intégration dans l'équipe « conseil », d'un conseiller « Gestion des déchets » qui suivra idéalement toutes les étapes du processus ;
 - L'établissement d'inventaires « pré-démolition » et « réemploi » qui devraient idéalement accompagner la demande de permis d'urbanisme.
 - L'analyse des matériaux de réemploi issus du bâtiment (test à l'usage ou plus spécifiques) et établissement de « fiches techniques » ainsi que l'analyse des potentiels de recyclage ou de réutilisation sur site des matériaux ou éléments retirés du bâtiment et qui ne seront dirigés vers le réemploi
 - L'établissement de contacts avec différents fabricants pour envisager les possibilités offertes par les fabricants en termes de récupération des chutes produites sur chantier
- La phase d'adjudication du projet
 - L'établissement des cahiers des charges en détaillant davantage les clauses techniques et les exigences en matière de gestion, d'organisation, d'évacuation et de valorisation des déchets produits sur chantier.

- L'estimation des quantités et de volumes de déchets de démolition produits sur le chantier, et l'établissement d'un plan de gestion des déchets.
 - La vérification auprès des fabricants des possibilités de collecte et de reprise des déchets ;
 - La mise en relation avec des revendeurs de matériaux de réemploi, notamment pour les matériaux de réemploi qui seront évacués du chantier ;
 - La mise en vente des matériaux et éléments de réemploi évacués du chantier via la plate-forme numérique établie à cet effet ;
 - La mise en relation avec les centres de massification afin d'identifier les flux acceptés et le niveau de tri.
- La phase de préparation du chantier
 - L'organisation du démontage, du conditionnement et de l'évacuation ou stockage des matériaux et éléments de réemploi et l'organisation éventuelle d'une vente des éléments sur le chantier.
 - L'organisation d'une réunion de préparation à la gestion, à l'organisation du tri et à l'évacuation. Cette réunion permet de déterminer la nécessité d'engager un « coordinateur déchet » au sein de l'entreprise ainsi que de déterminer le nombre d'ouvriers « valoristes », le lieu de stockage des déchets et sa sécurisation ;
 - L'organisation d'une réunion d'information et de formation pour les ouvriers de l'entreprise sélectionnée précisant les pictogrammes utilisés, les types de contenants et l'organisation générale.

7.1.1.6 Démolition complète / petit chantier

Les pratiques de prévention ou activités pouvant être créées ou renforcées en RBC pour tout petit chantier de démolition complète sont identifiées dans l'illustration ci-dessous :

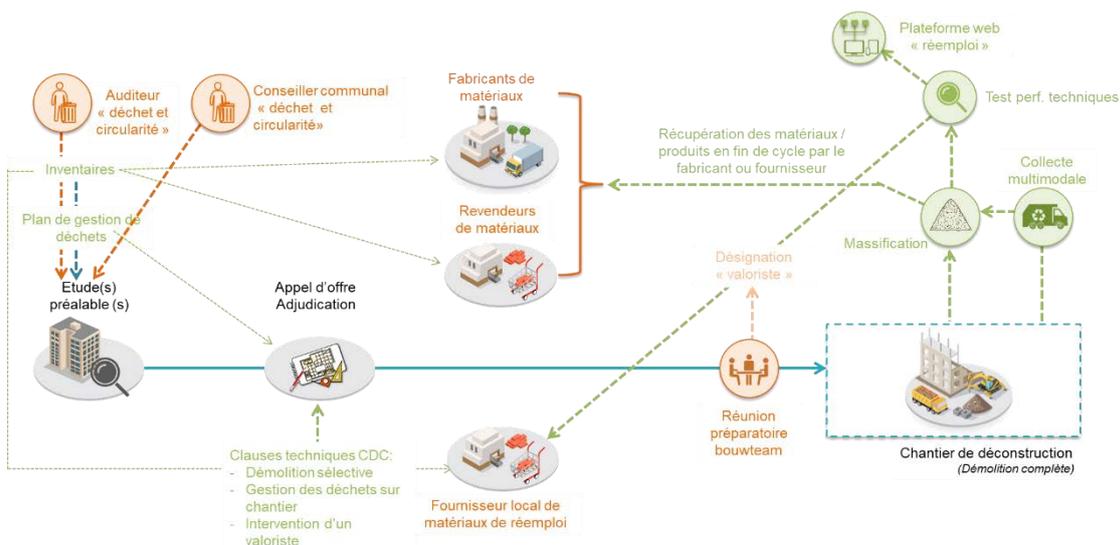


Figure 34: Démolition complète – petit chantier - Pratiques de prévention innovantes et/ou à renforcer
©Architecture et Climat

La quantité de déchets produits sur ce type de chantier est la plus conséquente des trois opérations visées et ce, pour un chantier de même ampleur.

Les déchets produits sur ce type de chantier sont tous des déchets provenant des démolitions dont les fractions et les natures sont peu variés (inertes, bois, métaux et verre en grande majorité).

Les pratiques et activités à créer ou à renforcer sont moins nombreuses que sur un chantier de grande ampleur car la quantité de déchets produits est moins importante et le nombre d'intervenants souvent limité.

Les auteurs de projet ont ainsi privilégié des pratiques ou de activités pouvant être prises en charge par les acteurs déjà présents.

Dans ce schéma, l'architecte pourrait être conseillé par le facilitateur « circularité et déchets » de Bruxelles-Environnement, le conseiller « circularité et déchets » de la commune du projet et/ou par un auditeur agréé « circularité et déchets ». Ceux-ci l'aideraient à réaliser un inventaire pré-démolition et un inventaire « réemploi » et un plan de gestion mais également à prescrire dans son cahier des charges, une gestion et un tri adaptés aux déchets qui seront produits sur chantier ainsi que le démontage préalable des matériaux et éléments de réemploi.

Pour les matériaux de réemploi, le facilitateur ou le conseiller pourraient orienter l'architecte ou le maître d'ouvrage vers des centres de tests et/ou la plate-forme « Réemploi/Réutilisation ». Ces tests pourraient aussi directement être pris en charge par le centre de consolidation et massification.

Trois équipements viendraient également supporter et faciliter le travail de gestion et d'organisation du tri de l'entreprise de construction. Il s'agit de la collecte multimodale et du centre de massification et de consolidation.

7.1.2 Pratiques de gestion et de valorisation - Analyse par type de chantier et d'opération

Les chaînons logistiques (pratiques et acteurs) de gestion des déchets typiquement rencontrés aujourd'hui, sur et en aval du chantier sont illustrés par les trois schémas de principe ci-dessous :

- Chantier de nouvelle construction : production de chutes et de surplus.

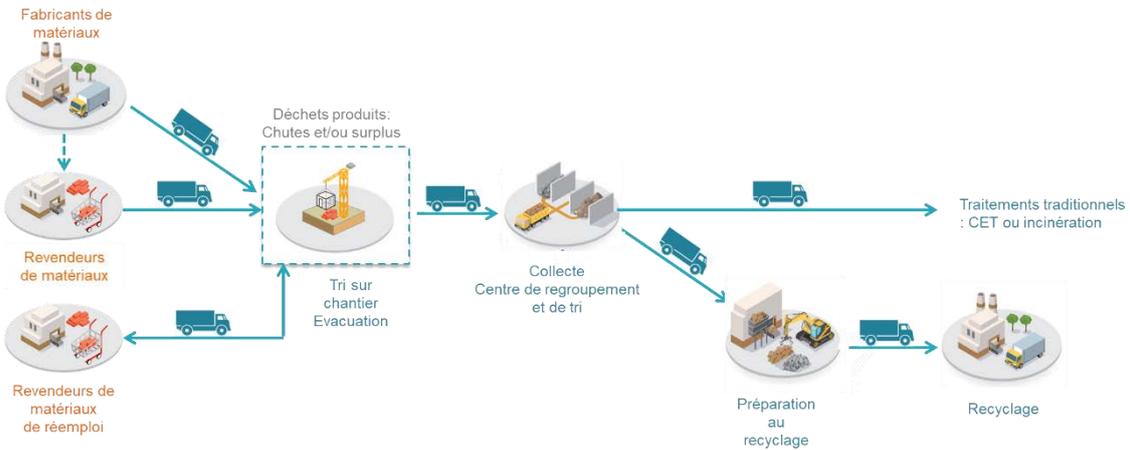


Figure 35: Chaînons logistiques actuel de gestion – Chantier de nouvelle construction - ©Architecture et Climat

- Chantier de rénovation avec démolition : production de déchets de démolition, de chutes et de surplus

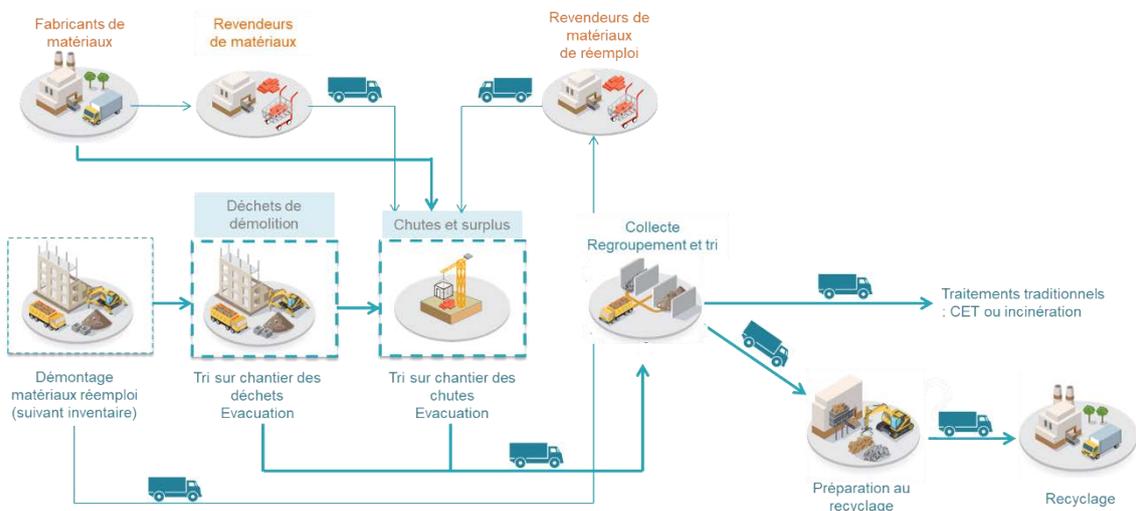


Figure 36: Chaînons logistiques actuels de gestion – Chantier de rénovation avec démolition - ©Architecture et Climat

➤ Chantier de démolition : production de déchets de démolition

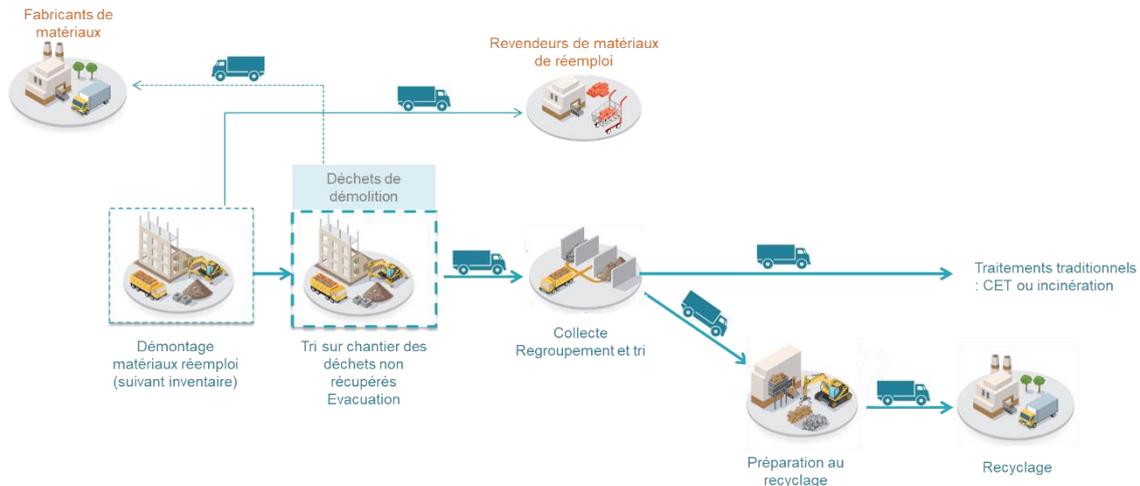


Figure 37: Chainons logistiques actuels de gestion – Chantier de démolition complète - ©Architecture et Climat

Selon le type de chantier (fonction du bâtiment et envergure du projet), on distingue les chainons suivants :

- L'apport et le transport de matériaux neufs, via le fabricant ou un revendeur ;
- L'apport et le transport de matériaux de réemploi ;
- Le démontage, le stockage et/ou l'évacuation des matériaux et éléments à réutiliser (en phase amont du chantier) via entreprises spécialisées ou revendeurs ;
- Les travaux de chantier et l'organisation de la gestion des déchets sur chantier (TRI), y compris la location de conteneurs spécifiques par fraction de déchet ;
- L'évacuation des fractions de déchets par un collecteur ;
- Le regroupement et l'établissement d'un second tri en centre de regroupement et de tri ;
- Le transport et le traitement traditionnel (incinération ou CET) de certaines fractions et ce, au départ du centre de regroupement ;
- Le transport et le traitement ou prétraitement avant recyclage de certaines fractions et ce, au départ du centre de regroupement ;
- Le transport vers les filières de recyclage (réintroduction dans un cycle de production).

Ces chainons logistiques existants peuvent être supportés par de nouvelles pratiques ou activités en termes de gestion et de valorisation de déchets. Ces pratiques et activités (et les acteurs qui y sont associés) visent à gérer et organiser le tri des déchets sur chantier afin de séparer ceux-ci en fractions propres, à réutiliser dès que possible les matériaux existants démontés (sur site ou via revendeurs) et à évacuer les déchets produits, par fraction, vers des filières de valorisation (prétraitement avant recyclage et recyclage). Et ce, dans l'objectif de limiter autant que possible les filières traditionnelles que sont l'incinération et la mise en centre d'enfouissement technique (CET).

Ces pratiques ou activités sont décrites et illustrées ci-après, suivant le type de chantier et le type d'opération :

7.1.2.1 Nouvelle construction – grand chantier

Les pratiques et activités de gestion et de valorisation pouvant être créées ou renforcées en RBC pour tout grand chantier de nouvelle construction sont reprises dans l'illustration ci-dessous :

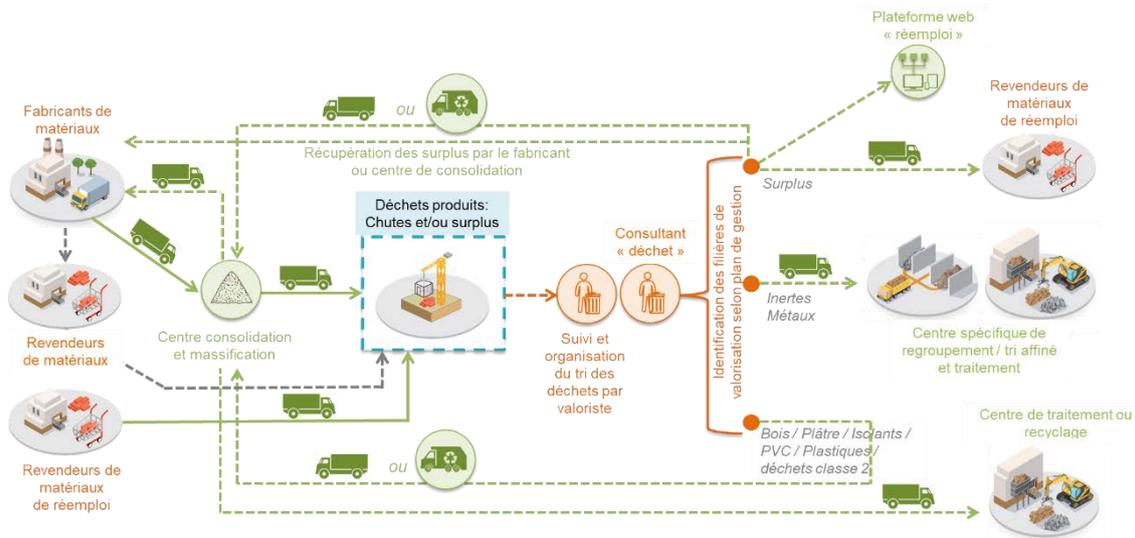


Figure 38: Nouvelle construction – grand chantier - Pratiques de gestion et valorisation innovantes et/ou à renforcer
©Architecture et Climat

La quantité de déchets produits sur ce type de chantier correspond à 5 à 10% de la quantité des matériaux mis en œuvre sur le chantier. Les fractions et les natures de déchets peuvent être très variées et les quantités par fraction très limitées.

Sur base du schéma proposé ci-avant, les différentes pratiques ou activités à créer ou à renforcer suivantes ont été identifiées, et ce, à chaque chaînon logistique existant :

- La phase de préparation du chantier
 - Réunion de préparation à la gestion, à l'organisation du tri et à l'évacuation. Cette réunion permet de déterminer la nécessité d'engager un coordinateur de « gestion des déchets » au sein de l'entreprise ainsi que des ouvriers « valoristes »
 - Réunion d'information et de formation pour les ouvriers de l'entreprise sélectionnée précisant les pictogrammes utilisés, les types de contenants et l'organisation générale.
- La phase de chantier :
 - Sur base de l'estimation préalable des déchets produits et du plan de gestion, avec le suivi du consultant « circularité et gestion des déchets » et la gestion de l'organisation du tri et de la zone de stockage par le coordinateur de « gestion des déchets » et les ouvriers valoristes, mise en place d'un tri de minimum 10 fractions : surplus, métaux,

inertes béton, inertes mélange, bois, plâtre et dérivés, isolants, PVC, plastiques et autres déchets de classe 2

- Suivant les contacts établis avec les fabricants et sur base des choix de matériaux prescrits dans le cahier des charges, les surplus de matériaux et d'éléments de construction seront d'abord triés et stockés et ensuite soit collectés par les fabricants, soit mis en vente via la plate-forme « Réemploi/ Réutilisation », soit évacués vers le centre de massification et consolidation qui les évacuera ensuite vers les fabricants grâce à un système de logistique inversée. Le choix de la solution d'évacuation se fera en fonction des quantités de surplus par matériaux ou types de produit ;
 - Les chutes de matériaux inertes et de métaux seront triés et stockées sur chantier puis évacuées vers des filières de prétraitement avant recyclage ; ces filières étant bien installées en RBC et dans les régions proches de la RBC
 - Les chutes de matériaux bois, de plâtre, de matériaux isolants, de verre et de plastiques (au sens large) seront triées et stockées sur chantier puis évacuées vers un centre de massification et de consolidation. En fonction des filières de reprises et collectes, certains matériaux repartiront vers les fabricants via un système de logistique inversée. Les autres subiront un prétraitement via les équipements du centre ou seront renvoyés vers des filières de prétraitement en RBC et dans les régions proches
 - Les chutes des autres matériaux (classe 2) seront stockées puis évacuées vers un centre de massification et de consolidation qui effectuera un tri. En fonction des filières de reprises et collectes, certains matériaux repartiront vers les fabricants via un système de logistique inversée. Les autres subiront un prétraitement via les équipements du centre ou seront renvoyés vers des filières de prétraitement en RBC et dans les régions proches
- La fin de chantier et préparation des documents de réception
 - Collecte et regroupement de toutes les informations concernant les techniques constructives, les matériaux neufs mis en œuvre et les assemblages afin d'établir un DIU détaillé qui accompagnera le bâtiment durant toute sa durée de vie et des passeports matériaux
 - Grâce au suivi et bordereaux d'évacuation, établissement d'une estimation détaillée des quantités de déchets produits sur le chantier et coût de gestion et d'évacuation.

7.1.2.2 Nouvelle construction – petit chantier

Les pratiques et activités de gestion et de valorisation pouvant être créées ou renforcées en RBC pour tout petit chantier de nouvelle construction sont reprises dans l'illustration ci-dessous :

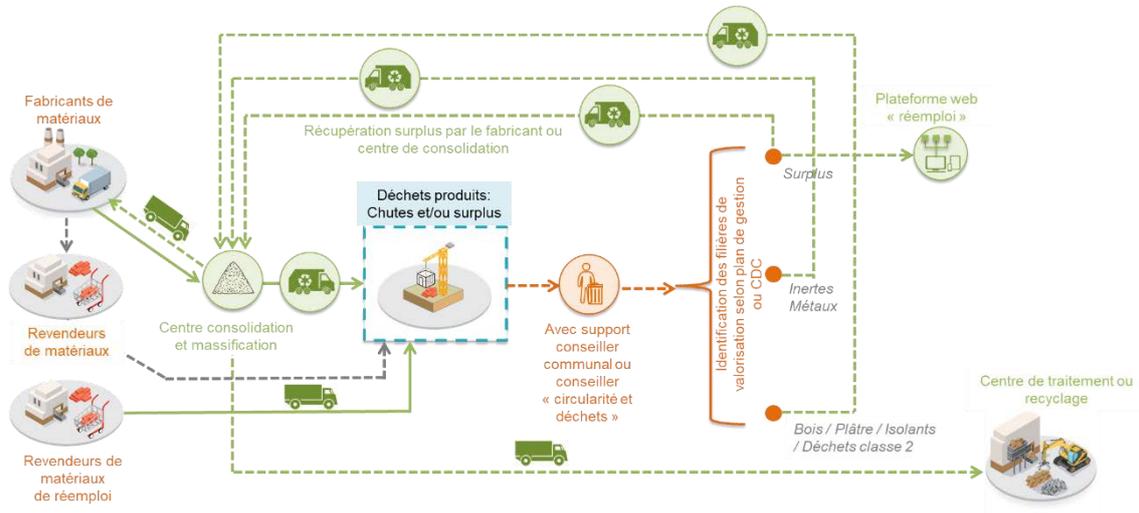


Figure 39: Nouvelle construction – petit chantier - Pratiques de gestion et valorisation innovantes et/ou à renforcer
©Architecture et Climat

La quantité de déchets produits sur ce type de chantier correspond à 5 à 10% de la quantité des matériaux mis en œuvre sur le chantier. Les fractions et les natures de déchets peuvent être très variées et les quantités par fraction très limitées.

Les pratiques et activités à créer ou à renforcer sont moins nombreuses que sur un chantier de grande ampleur car la quantité de déchets produits est moins importante et le nombre d'intervenants souvent plus limité. Celles-ci ont été identifiées, sur base du schéma ci-avant :

- La phase de préparation du chantier
 - Réunion de préparation à la gestion, à l'organisation du tri et à l'évacuation. Cette réunion permet de déterminer la nécessité d'engager un ouvrier « valoriste » et ce, en fonction de l'ampleur des travaux de construction ;
 - Réunion d'information et de formation pour les ouvriers de l'entreprise sélectionnée précisant l'organisation générale et les pictogrammes.
- La phase de chantier :
 - Avec le soutien du facilitateur ou du conseiller communal en « circularité et gestion des déchets », mise en place d'un tri de minimum 7 fractions : surplus, métaux, inertes en mélange, bois, plâtre et dérivés, isolants et autres déchets de classe 2
 - Suivant les contacts établis avec les fabricants et sur base des choix de matériaux prescrits dans le cahier des charges, les surplus de matériaux et d'éléments de

construction seront d'abord triés, stockés et ensuite évacués vers le centre de massification et consolidation qui les évacuera ensuite vers les fabricants grâce à un système de logistique inversée ;

- Les chutes de matériaux inertes et de métaux seront triées, stockées et ensuite évacuées vers le centre de massification et consolidation via une collecte multimodale qui les évacuera ensuite vers des filières de prétraitement avant recyclage ; ces filières étant bien installées en RBC et dans les régions proches de la RBC ;
 - Les chutes de matériaux bois, de plâtre, de matériaux isolants seront triées et stockées sur chantier puis évacuées vers un centre de massification et de consolidation via une collecte multimodale. En fonction des filières de reprises et collectes, certains matériaux repartiront vers les fabricants via un système de logistique inversée. Les autres subiront un prétraitement via les équipements du centre ou seront renvoyés vers des filières de prétraitement en RBC et dans les régions proches ;
 - Les chutes des autres matériaux (classe 2) seront stockées puis évacuées, via une collecte multimodale, vers un centre de massification et de consolidation qui effectuera un tri. En fonction des filières de reprises et collectes, certains matériaux repartiront vers les fabricants via un système de logistique inversée. Les autres subiront un prétraitement via les équipements du centre ou seront renvoyés vers des filières de prétraitement en RBC et dans les régions proches
- La fin de chantier et préparation des documents de réception
 - Collecte et regroupement de toutes les informations concernant les techniques constructives, les matériaux neufs mis en œuvre et les assemblages afin d'établir un DIU détaillé qui accompagnera le bâtiment durant toute sa durée de vie et des passeports matériaux
 - Grâce aux bordereaux d'évacuation, établissement d'une estimation détaillée des quantités de déchets produits sur le chantier.

7.1.2.3 Rénovation avec démolition – grand chantier

Les pratiques de gestion et de valorisation pouvant être créées ou renforcées en RBC, pour tout grand chantier de rénovation avec démolition sont identifiées dans l'illustration ci-dessous :

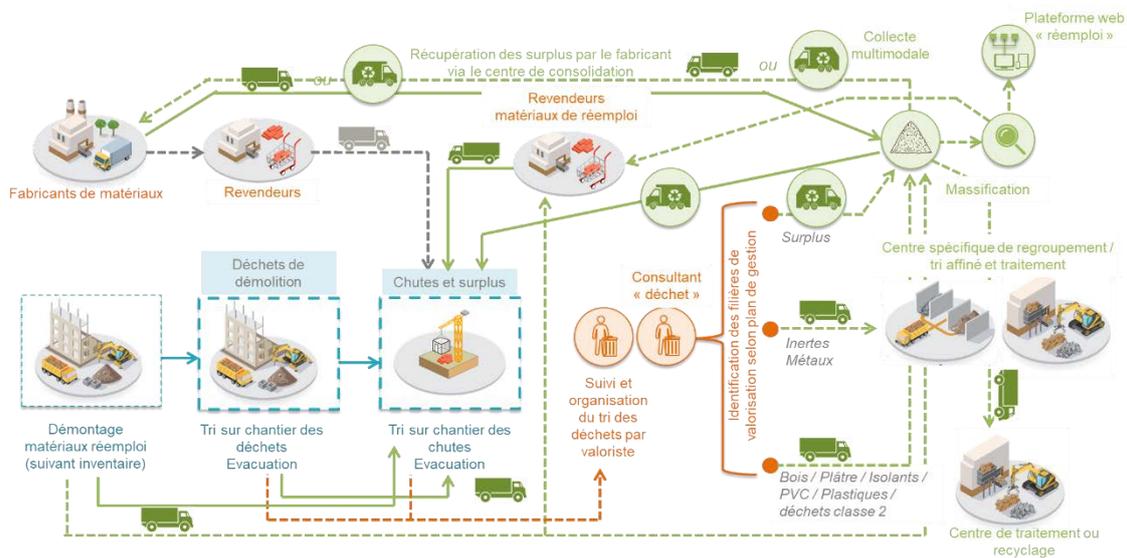


Figure 40: Rénovation - grand chantier - Pratiques de gestion et valorisation innovantes et/ou à renforcer
©Architecture et Climat

La quantité de déchets produits sur ce type de chantier est plus conséquente que sur un chantier de nouvelle construction de la même ampleur. Elle dépendra principalement de l'ampleur des démolitions (spécifiques à chaque projet de rénovation), de la qualité du tri réalisé sur chantier et des possibilités de réemploi des matériaux existants.

Les déchets produits sur ce type de chantier sont d'une part, des déchets provenant des démolitions dont les fractions et les natures sont peu variés (inertes, bois, métaux et verre en grande majorité) et d'autre part, des chutes issues de la mise en œuvre des nouveaux matériaux, dont les fractions de déchets peuvent être variées et les quantités par fraction limitées.

Sur base du schéma proposé ci-avant, les différentes pratiques ou activités à créer ou à renforcer suivantes ont été identifiées, et ce, à chaque chaînon logistique existant :

- La phase de démontage des éléments et matériaux de réemploi
 - Sur base de l'inventaire « réemploi », démontage, conditionnement et stockage des matériaux et éléments de réemploi qui seront réutilisés sur le chantier. Des tests de performance devront cependant être réalisés avant la remise en œuvre, soit sur le chantier, soit dans un centre de test.
 - Sur base de l'inventaire « réemploi », démontage, conditionnement et évacuation des matériaux et éléments de réemploi qui ne seront pas réutilisés sur le chantier. Ces

matériaux et éléments seront soit revendus sur le chantier même, soit repris par un ou plusieurs revendeurs, soit évacués vers un centre de massification et de consolidation qui les testera avant revente sur la plate-forme « Réemploi / Réutilisation » ou à un revendeur.

- Les éléments de menuiseries extérieures, les châssis, seront démontés, conditionnés et collectés séparément.
- La phase de préparation du chantier
 - Réunion de préparation à la gestion, à l'organisation du tri et à l'évacuation. Cette réunion permet de déterminer la nécessité d'engager un coordinateur de « gestion des déchets » au sein de l'entreprise ainsi que des ouvriers « valoristes »
 - Réunion d'information et de formation pour les ouvriers de l'entreprise sélectionnée précisant les pictogrammes utilisés, les types de contenants et l'organisation générale.
- La phase de chantier :
 - Sur base de l'estimation préalable des déchets produits et du plan de gestion, avec le suivi du consultant « circularité et gestion des déchets » et la gestion de l'organisation du tri et de la zone de stockage par le coordinateur de « gestion des déchets » et les ouvriers valoristes, mise en place d'un tri de minimum 10 fractions : surplus, métaux, inertes béton, inertes en mélange, bois, plâtre et dérivés, isolants, PVC, plastiques et autres déchets de classe 2
 - Suivant les contacts établis avec les fabricants et sur base des choix de matériaux prescrits dans le cahier des charges, les surplus de matériaux et d'éléments de construction seront d'abord triés et stockés et ensuite évacués vers le centre de massification et consolidation qui les évacuera ensuite vers les fabricants grâce à un système de logistique inversée ;
 - Les déchets de démolition et les chutes de matériaux inertes et de métaux seront triés et stockés sur chantier puis évacués vers des filières de prétraitement avant recyclage ; ces filières étant bien installées en RBC et dans les régions proches de la RBC
 - Les déchets de démolition et les chutes de matériaux bois, de plâtre, de matériaux isolants, de PVC et de plastiques (au sens large) seront triés et stockés sur chantier puis évacués vers un centre de massification et de consolidation. En fonction des filières de reprises et collectes, certains matériaux repartiront vers les fabricants via un système de logistique inversée. Les autres subiront un prétraitement via les équipements du centre ou seront renvoyés vers des filières de prétraitement en RBC et dans les régions proches
 - Les déchets de démolition et les chutes des autres matériaux (classe 2) seront stockés puis évacués vers un centre de massification et de consolidation qui effectuera un tri. En fonction des filières de reprises et collectes, certains matériaux repartiront vers les fabricants via un système de logistique inversée. Les autres subiront un prétraitement

via les équipements du centre ou seront renvoyés vers des filières de prétraitement en RBC et dans les régions proches.

- La fin de chantier et préparation des documents de réception
 - Collecte et regroupement de toutes les informations concernant les techniques constructives, les matériaux neufs mis en œuvre et les assemblages afin d'établir un DIU détaillé qui accompagnera le bâtiment durant toute sa durée de vie et des passeports matériaux
 - Grâce au suivi et bordereaux d'évacuation, établissement d'une estimation détaillée des quantités de déchets produits sur le chantier et coût de gestion et d'évacuation.

7.1.2.4 Rénovation avec démolition – petit chantier

Les pratiques de gestion et de valorisation pouvant être créées ou renforcées en RBC, pour tout petit chantier de rénovation avec démolition sont identifiées dans l'illustration ci-dessous :

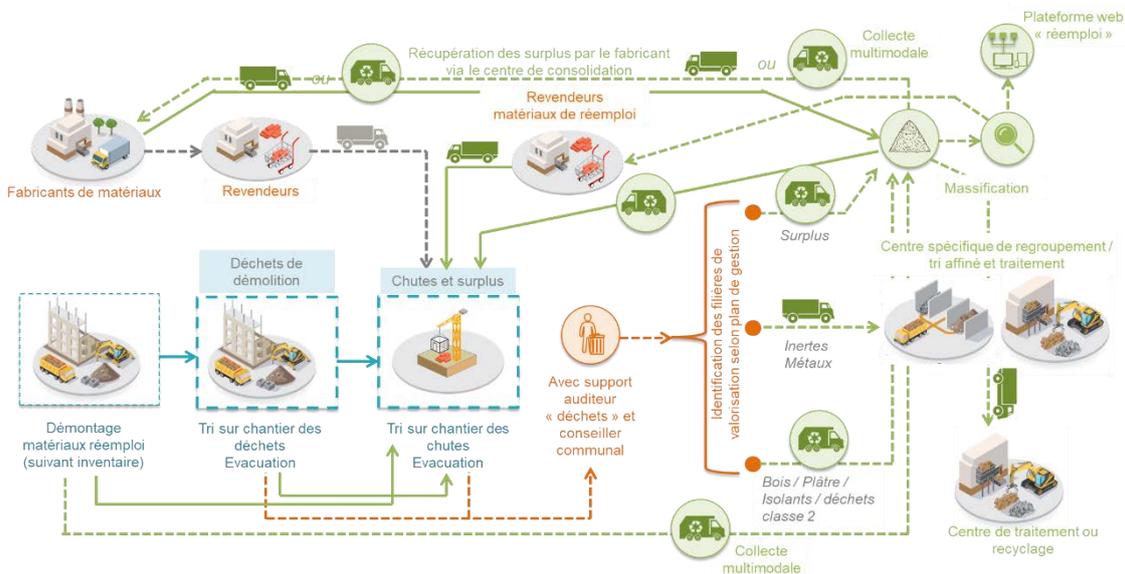


Figure 41: Rénovation - petit chantier - Pratiques de gestion et valorisation innovantes et/ou à renforcer
©Architecture et Climat

La quantité de déchets produits sur ce type de chantier est plus conséquente que sur un chantier de nouvelle construction de la même ampleur. Elle dépendra principalement de l'ampleur des démolitions (spécifiques à chaque projet de rénovation), de la qualité du tri réalisé sur chantier et des possibilités de réemploi des matériaux existants.

Les déchets produits sur ce type de chantier sont d'une part, des déchets provenant des démolitions dont les fractions et les natures sont peu variés (inertes, bois, métaux et verre en grande majorité) et d'autre part, des chutes issues de la mise en œuvre des nouveaux matériaux, dont les fractions de déchets peuvent être variées et les quantités par fraction limitées.

Les pratiques et activités à créer ou à renforcer sont moins nombreuses que sur un chantier de grande ampleur car la quantité de déchets produits est moins importante et le nombre d'intervenants souvent plus limité. Celles-ci ont été identifiées, sur base du schéma ci-avant :

- La phase de démontage des éléments et matériaux de réemploi
 - Sur base de l'inventaire « réemploi », démontage, conditionnement et stockage des matériaux et éléments de réemploi qui seront réutilisés sur le chantier. Des tests de performance pourraient cependant être réalisés avant la remise en œuvre, via un centre de test.
 - Sur base de l'inventaire « réemploi », démontage, conditionnement et évacuation des matériaux et éléments de réemploi qui ne seront pas réutilisés sur le chantier. Ces matériaux et éléments seront évacués vers un centre de massification et de consolidation via une collecte multimodale qui les testera avant revente sur la plateforme « Réemploi / Réutilisation » ou à un revendeur.
 - Les éléments de menuiseries extérieures, les châssis, s'ils ne sont pas conservés, seront démontés, conditionnés et collectés séparément.
- La phase de préparation du chantier
 - Réunion de préparation à la gestion, à l'organisation du tri et à l'évacuation. Cette réunion permet de déterminer la nécessité d'engager un ouvrier « valoriste » et ce, en fonction de l'ampleur des travaux de construction ;
 - Réunion d'information et de formation pour les ouvriers de l'entreprise sélectionnée précisant l'organisation générale et les pictogrammes.
- La phase de chantier :
 - Avec le soutien du facilitateur ou du conseiller communal en « circularité et gestion des déchets », mise en place d'un tri de minimum 7 fractions : surplus, métaux, inertes mélange, bois, plâtre et dérivés, isolants et autres déchets de classe 2
 - Suivant les contacts établis avec les fabricants et sur base des choix de matériaux prescrits dans le cahier des charges, les surplus de matériaux et d'éléments de construction seront d'abord triés, stockés et ensuite évacués, via une collecte multimodale, vers le centre de massification et consolidation qui les évacuera ensuite vers les fabricants grâce à un système de logistique inversée ;
 - Les déchets de démolition et les chutes de matériaux inertes et de métaux seront triés, stockés et ensuite évacués vers des filières de prétraitement avant recyclage ; ces filières étant bien installées en RBC et dans les régions proches de la RBC ;
 - Les déchets de démolition et les chutes de matériaux bois, de plâtre, de matériaux isolants seront triés et stockés sur chantier puis évacués vers un centre de massification et de consolidation via une collecte multimodale. En fonction des filières de reprises et collectes, certains matériaux partiront vers les fabricants via un système

de logistique inversée. Les autres subiront un prétraitement via les équipements du centre ou seront renvoyés vers des filières de prétraitement en RBC et dans les régions proches ;

- Les déchets de démolition et les chutes des autres matériaux (classe 2) seront stockés puis évacués, via une collecte multimodale, vers un centre de massification et de consolidation qui effectuera un tri. En fonction des filières de reprises et collectes, certains matériaux repartiront vers les fabricants via un système de logistique inversée. Les autres subiront un prétraitement via les équipements du centre ou seront renvoyés vers des filières de prétraitement en RBC et dans les régions proches
- La fin de chantier et préparation des documents de réception
 - Collecte et regroupement de toutes les informations concernant les techniques constructives, les matériaux neufs mis en œuvre et les assemblages afin d'établir un DIU détaillé qui accompagnera le bâtiment durant toute sa durée de vie et des passeports matériaux

7.1.2.5 Démolition complète – grand chantier

Les pratiques de gestion et de valorisation pouvant être créées ou renforcées en RBC, pour tout grand chantier de démolition sont identifiées dans l'illustration ci-dessous :

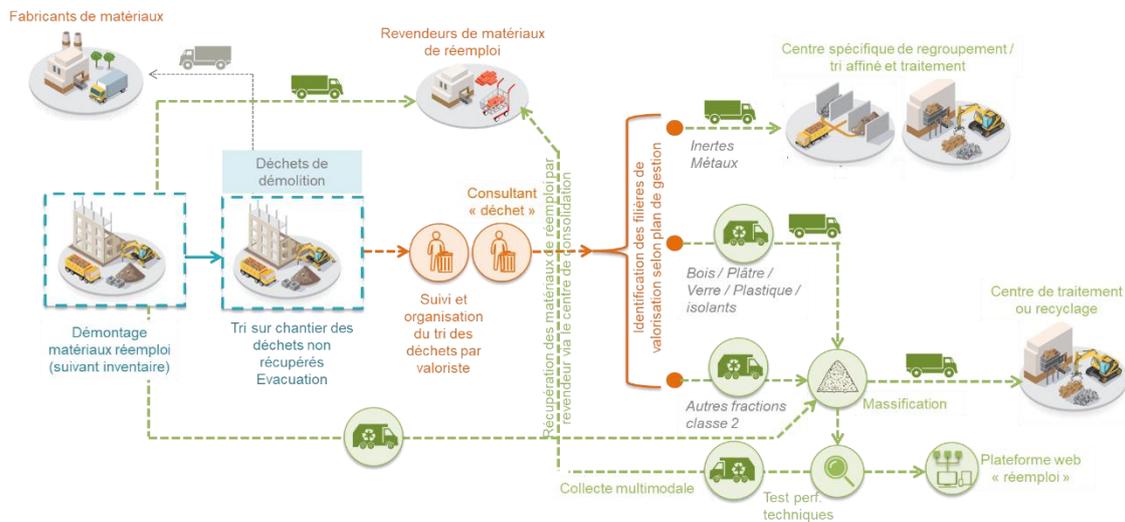


Figure 42 : Démolition complète – grand chantier - Pratiques de gestion et valorisation innovantes et/ou à renforcer
©Architecture et Climat

La quantité de déchets produits sur ce type de chantier est la plus conséquente des trois opérations visées et ce, pour un chantier de même ampleur.

Les déchets produits sur ce type de chantier sont tous des déchets provenant des démolitions dont les fractions et les natures sont peu variés (inertes, bois, métaux et verre en grande majorité).

Sur base du schéma proposé ci-avant, les différentes pratiques ou activités à créer ou à renforcer suivantes ont été identifiées, et ce, à chaque chaînon logistique existant :

- La phase de démontage des éléments et matériaux de réemploi
 - Sur base de l'inventaire « réemploi », démontage, conditionnement et évacuation des matériaux et éléments de réemploi. Ces matériaux et éléments seront soit revendus sur le chantier même, soit repris par un ou plusieurs revendeurs, soit évacués vers un centre de massification et de consolidation qui les testera avant revente sur la plate-forme « Réemploi / Réutilisation » ou à un revendeur.
 - Les éléments de menuiseries extérieures, les châssis, seront démontés, conditionnés et collectés séparément.
- La phase de préparation du chantier
 - Réunion de préparation à la gestion, à l'organisation du tri et à l'évacuation. Cette réunion permet de déterminer la nécessité d'engager un coordinateur de « gestion des déchets » au sein de l'entreprise ainsi que des ouvriers « valoristes »
 - Réunion d'information et de formation pour les ouvriers de l'entreprise sélectionnée précisant les pictogrammes utilisés, les types de contenants et l'organisation générale.
- La phase de chantier :
 - Sur base de l'estimation préalable des déchets produits et du plan de gestion, avec le suivi du consultant « circularité et gestion des déchets » et la gestion de l'organisation du tri et de la zone de stockage par le coordinateur de « gestion des déchets » et les ouvriers valoristes, mise en place d'un tri de minimum 9 fractions : métaux, inertes béton, inertes en mélange, bois, plâtre et dérivés, isolants, PVC, plastiques et autres déchets de classe 2
 - Les déchets de matériaux inertes et de métaux seront triés et stockés sur chantier puis évacués vers des filières de prétraitement avant recyclage ; ces filières étant bien installées en RBC et dans les régions proches de la RBC
 - Les déchets de matériaux bois, de plâtre, de PVC, de plastiques (au sens large) et de matériaux isolants (s'ils existent) seront triés et stockés sur chantier puis évacués vers un centre de massification et de consolidation. En fonction des filières de reprises et collectes, certains matériaux partiront vers les fabricants via un système de logistique inversée. Les autres subiront un prétraitement via les équipements du centre ou seront renvoyés vers des filières de prétraitement en RBC et dans les régions proches
Il est important qu'en fonction du type de bâtiment et son année de construction, certaines fractions comme les isolants et les plastiques seront minoritaires ou inexistantes. C'est l'inventaire pré-démolition qui déterminera les fractions à trier.
 - Les déchets des autres matériaux (classe 2) seront stockés puis évacués vers un centre de massification et de consolidation qui effectuera un tri. En fonction des filières de reprises et collectes, certains matériaux partiront vers les fabricants via un système de logistique inversée. Les autres subiront un prétraitement via les équipements du

centre ou seront renvoyés vers des filières de prétraitement en RBC et dans les régions proches.

- La fin de chantier et préparation des documents de réception
 - Grâce au suivi et bordereaux d'évacuation, établissement d'une estimation détaillée des quantités de déchets produits sur le chantier et coût de gestion et d'évacuation.

7.1.2.6 Démolition complète – petit chantier

Les pratiques de gestion et de valorisation pouvant être créées ou renforcées en RBC, pour tout petit chantier de démolition sont identifiées dans l'illustration ci-dessous :

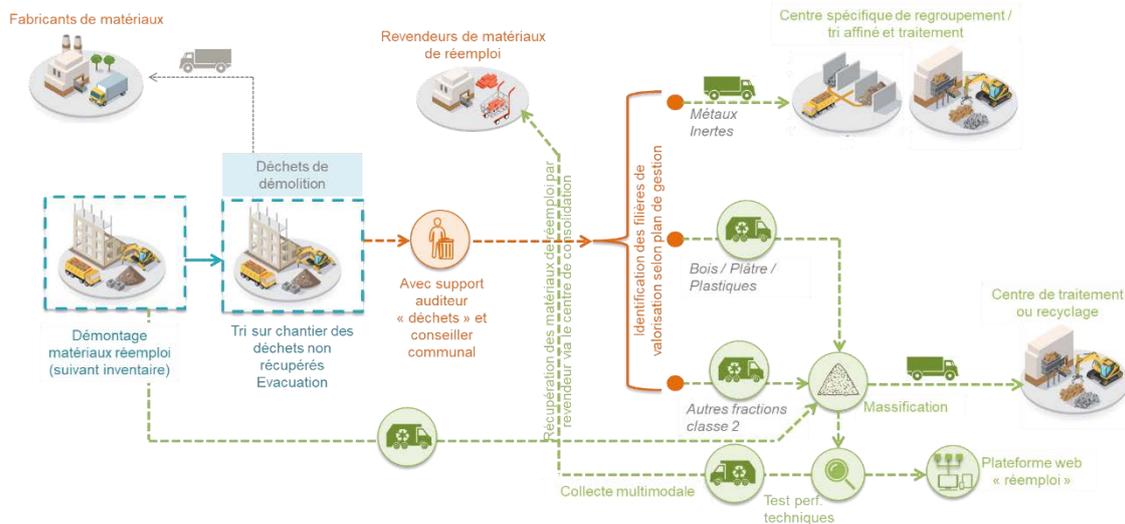


Figure 43: Démolition complète – petit chantier - Pratiques de gestion et valorisation innovantes et/ou à renforcer @Architecture et Climat

La quantité de déchets produits sur ce type de chantier est la plus conséquente des trois opérations visées et ce, pour un chantier de même ampleur.

Les déchets produits sur ce type de chantier sont tous des déchets provenant des démolitions dont les fractions et les natures sont peu variés (inertes, bois, métaux et verre en grande majorité).

Les pratiques et activités à créer ou à renforcer sont moins nombreuses que sur un chantier de grande ampleur car la quantité de déchets produits est moins important et le nombre d'intervenants souvent plus limité. Celles-ci ont été identifiées, sur base du schéma ci-avant :

- La phase de démontage des éléments et matériaux de réemploi
 - Sur base de l'inventaire « réemploi », démontage, conditionnement et évacuation des matériaux et éléments de réemploi. Ces matériaux et éléments seront évacués vers un centre de massification et de consolidation via une collecte multimodale qui les testera avant revente sur la plate-forme « Réemploi / Réutilisation » ou à un revendeur.

- Les éléments de menuiseries extérieures, les châssis, seront démontés, conditionnés et collectés séparément.
- La phase de préparation du chantier
 - Réunion de préparation à la gestion, à l'organisation du tri et à l'évacuation. Cette réunion permet de déterminer la nécessité d'engager un ouvrier « valoriste » et ce, en fonction de l'ampleur des travaux de construction ;
 - Réunion d'information et de formation pour les ouvriers de l'entreprise sélectionnée précisant l'organisation générale et les pictogrammes.
- La phase de chantier :
 - Avec le soutien du facilitateur ou du conseiller communal en « circularité et gestion des déchets », mise en place d'un tri de minimum 7 fractions : métaux, inertes béton, inertes en mélange, bois, plâtre et dérivés, plastiques et autres déchets de classe 2
 - Les déchets de matériaux inertes et de métaux seront triés, stockés et ensuite évacués vers des filières de prétraitement avant recyclage ; ces filières étant bien installées en RBC et dans les régions proches de la RBC ;
 - Les déchets de matériaux bois, de plâtre, de plastiques seront triés et stockés sur chantier puis évacués vers un centre de massification et de consolidation via une collecte multimodale. En fonction des filières de reprises et collectes, certains matériaux repartiront vers les fabricants via un système de logistique inversée. Les autres subiront un prétraitement via les équipements du centre ou seront renvoyés vers des filières de prétraitement en RBC et dans les régions proches ;
 - Les déchets des autres matériaux (classe 2) seront stockés puis évacués, via une collecte multimodale, vers un centre de massification et de consolidation qui effectuera un tri. En fonction des filières de reprises et collectes, certains matériaux repartiront vers les fabricants via un système de logistique inversée. Les autres subiront un prétraitement via les équipements du centre ou seront renvoyés vers des filières de prétraitement en RBC et dans les régions proches
- La fin de chantier et préparation des documents de réception
 - Grâce aux bordereaux d'évacuation, établissement d'une estimation détaillée des quantités de déchets produits sur le chantier.

7.1.3 Quelles compétences et quels délais pour l'établissement de ces nouvelles activités ?

Les différents schémas développés au point précédent présentent une série de pratiques et d'activités qui pourraient se développer ou se renforcer en RBC. Il est cependant nécessaire d'établir quelles compétences sont nécessaires et quels acteurs pourraient prendre en charge ces outils, ces guides, ces activités ou pratiques, tout ou en partie pour identifier si des nouveaux métiers peuvent être créés en RBC ou si des renforts en personnel humain sont nécessaires dans certains domaines.

➤ Outils ou leviers législatifs

- Responsabilité des déchets produits à charge du maître d'ouvrage ou du propriétaire du bâtiment ;
- Obligation légale de réaliser une estimation des principaux déchets qui seront produits et un plan de gestion précisant les filières de valorisation pour chaque fraction. Ce plan accompagnerait la demande de permis d'urbanisme ou d'environnement.
- Obligation légale de reprise des chutes de mise en œuvre par le fabricant et de réintroduction dans le processus de fabrication

Ces outils et leviers nécessitent l'utilisation de compétences juridiques afin d'être intégrées dans les textes légaux et les règlements d'urbanisme (RRU). Ces compétences sont déjà existantes en RBC et doivent être exploitées à court ou moyen terme :

- juristes spécialisés en droit de la construction et de l'urbanisme
- cabinet ministériel
- administration de l'urbanisme et de l'environnement
- fédérations sectorielles

➤ Outils ou leviers financiers

- Réduction du revenu cadastral pour tout projet de construction et/ou de rénovation circulaire et énergétiquement performant ;
- Modulation du taux de TVA en fonction du type de travaux et des choix de matériaux et techniques – favoriser le maintien, le réemploi, la réversibilité
- Incitants financiers pour l'utilisation de matériaux de réemploi – primes spécifiques à l'instar de la prime pour les isolants naturels biosourcés.

Ces outils et leviers nécessitent l'utilisation de compétences juridiques en droit fiscal afin d'être intégrées dans les textes légaux et dans les procédures administratives liées au permis d'urbanisme et aux demandes de primes. Ces compétences sont déjà existantes en RBC et doivent être exploitées à court ou moyen terme :

- juristes spécialisés en droit fiscal
- cabinet ministériel
- administration fiscale
- Bruxelles-Environnement et administrations communales

➤ Documents et informations (venant des fabricants)

- Mise en évidence des systèmes de collecte des chutes produites sur chantier, sur les sites internet et dans les documents d'information des produits ou matériaux ;
- Mise en évidence des possibilités d'assemblages réversibles dans les documents d'information des produits ou matériaux

- *Mise en évidence des potentiels de recyclage et réutilisation en fin de vie (ACV - module D) de chaque produit ou matériau dans les documents d'information.*

Ces documents informatifs doivent être réalisés par l'ensemble des producteurs et fabricants de produits et matériaux de construction, sur base de règles liées à l'établissement d'une analyse de cycle de vie (module C et module D). Ces différentes compétences sont déjà existantes en RBC et doivent être exploitées à court terme :

- spécialiste en analyse de cycle de vie
- ministère de l'économie
- fédérations de fabricants et producteurs
- fédérations de collecteurs et recycleurs
- Confédération Construction

➤ Cycle de formation et outils formatifs pour les architectes et les entreprises de construction

- *Création et développement de cycles de formation spécifique en construction circulaire et réutilisation de matériaux de réemploi pour les architectes, les développeurs de projet et les entreprises de construction ;*
- *Création et développement de cycles de formation spécifique en gestion et valorisation des déchets pour les architectes et les entreprises de construction.*
- *Mise à disposition d'une base de projets « circulaires », à l'instar de la base de projets « BATEX » accessible depuis le site de Bruxelles-Environnement qui a pour objectif d'inspirer les architectes et les maîtres d'ouvrages*

Les formations envisagées peuvent être données par les différentes instances déjà existantes dans le secteur bruxellois de la formation universitaire (architectes, ingénieurs architectes, gestion de chantier) et le secteur bruxellois de la formation en alternance, de la formation en continu (pour jeunes et adultes) et de la promotion sociale. Ces formations doivent être développées à court et moyen terme. Au niveau des entreprises et des ouvriers de la construction, des formations spécifiques pour former des ouvriers valoristes, des coordinateurs « déchets » doivent être établies à court terme.

- enseignants ou experts dans le domaine de la gestion des déchets
- enseignants ou experts dans le domaine de la construction circulaire
- ministère de l'économie et de l'enseignement
- fédérations
- universités, hautes écoles ;
- Fonds de Formation professionnelle de la Construction et CDR-Construction

Remarques :

- *Le CDR Construction et la Confédération Construction Bruxelles-Capitale (CCB-C), avec le soutien de Bruxelles Environnement, viennent de lancer Build Circular.Brussels, un nouveau programme*

gratuit de formation et d'accompagnement à la construction circulaire. Le programme fait partie du plan de relance bruxellois visant à renforcer la compétitivité des entreprises et accompagnera 600 entreprises du secteur de la construction bruxellois – Source : <https://www.circulareconomy.brussels/de-becircular-a-build-circular-la-region-bruxelloise-propose-des-offres-circulaires-pour-tous-les-gouts/>

- Le site internet <https://www.cpdb.brussels/fr/pratiques-de-gestion-des-dechets/> réalisés dans le cadre des chantiers pilotes du CSTC et de la CCBC propose une série de bonnes pratiques, sous forme de fiches, à mettre en œuvre pour une construction circulaire ou une gestion des déchets sur chantier. Ces fiches peuvent déjà fortement aider les architectes et les entreprises à améliorer leurs pratiques ;
- La fonction de « valoriste » fait aujourd'hui l'objet d'une formation. A cet égard, la Fédération Ressources, en collaboration avec le Forem, étudie les formations actuelles afin d'établir une cohérence d'enseignement et de compétences : <https://www.res-sources.be/fr/valoriste>
- L'Ademe propose également une série d'outils à destination des maîtres d'œuvre, outils dont les liens sont disponibles sur le site <https://optigede.ademe.fr/dechets-batiment-outils-maitres-ouvrage>

➤ Outils techniques

- Mise à disposition d'un modèle harmonisé pour la réalisation d'inventaire « pré-démolition », d'inventaire « réemploi » et de plan de gestion de manière à destination des architectes, conseillers « gestion des déchets » et entrepreneurs ;
- Mise à disposition d'un modèle harmonisé pour la réalisation des passeports « matériaux » et du dossier d'intervention ultérieur (DIU) ;
- Mise en place de guides à la réalisation des inventaires, du plan de gestion et des passeports matériaux – à différencier en fonction du type de chantier (construction neuve, rénovation, démolition) ;
- Clauses techniques liées à la démolition sélective, à la gestion du tri sur chantier, au suivi des déchets et à la réutilisation de matériaux,...
- Mise à disposition de pictogrammes « déchets » utilisables par tous les acteurs de la construction et de la rénovation ;
- Mise à disposition d'un outil Excel ou logiciel web pour estimer avec davantage de précision la quantité de déchets qui seront produits sur chantier, le nombre de conteneurs, big bags ou autres contenants ainsi que le charroi nécessité par l'évacuation de ceux-ci.

Plusieurs modèles d'inventaire « pré-démolition », d'inventaire « réemploi » et de plans de gestion existent en Belgique et à Bruxelles ainsi que des guides pour leur réalisation. Il serait cependant plus efficace d'établir un modèle harmonisé qui serait compris et utilisé par l'ensemble des acteurs du secteur et d'associer ces modèles à des clauses techniques de cahier des charges, à l'image du cahier des charges Type-Bâtiments 2022 (CCTB – Wallonie) Cela nécessite l'utilisation de compétences et d'expertises déjà existantes en RBC. Ces différents modèles et les guides explicatifs ainsi qu'un outil de pré-estimation des déchets produits

pourraient ainsi être développés par Bruxelles-Environnement avec le support du CSTC, de la CCBC et d'experts dans le domaine.

Ces outils sont indispensables à très court terme.

➤ Métiers de conseil et de support à la prévention et à la gestion des déchets

- **Facilitateur « déchets et économie circulaire »** au sein de Bruxelles-Environnement, qui guiderait les démarches des acteurs du secteur et les informerait des différents outils développés : inventaire, plan de gestion, pictogrammes... ;
- Dans chaque commune, **un conseiller « déchets et économie circulaire »** qui guiderait les démarches des maîtres d'ouvrages privés et des architectes et les informerait des différents outils développés par la RBC ainsi que des modalités pour l'accès au centre de consolidation ou au système de collecte multimodale ;
- **Conseiller « construction circulaire et réemploi »** qui prendrait en charge le suivi administratif et technique de la conception circulaire et de la réintroduction des matériaux de réemploi dans un projet et ce, sur toute la durée du processus ;
- **Conseillers « gestion et valorisation des déchets »** qui prendrait en charge le suivi administratif et technique de la gestion et valorisation des déchets générés par le projet et ce, sur toute la durée du processus ;
- **Auditeurs « gestion et valorisation des déchets »** qui prendrait en charge, à l'image des auditeurs PEB ou PAE, la réalisation d'inventaires pré-démolition ou réemploi et d'un plan de gestion dans le cas de petits chantiers ;
- **Ouvriers spécialisés en gestion / organisation du tri sur chantier ou valoristes**, qui prendrait en charge, sur chantier, la gestion et l'évacuation des déchets, l'organisation du tri et de la zone de stockage et la traçabilité des déchets et des filières.

Ces compétences et expertises sont déjà existantes en RBC mais elles sont aujourd'hui insuffisantes pour faire face à la demande et aux enjeux. Ces compétences et expertises doivent être renforcées et cadrées par un agrément officiel délivré par Bruxelles Environnement, comme le sont les expertises des auditeurs PEB.

Ces compétences peuvent être à la fois intégrées au sein de Bruxelles Environnement (facilitateur), au sein du service d'urbanisme des communes (conseiller), au sein de bureaux d'architecture ou de bureaux conseils et au sein des entreprises de construction mais elles peuvent aussi donner lieu à de nouveaux métiers : auditeurs, inventoristes, valoristes...

Le renfort de ces compétences et l'élargissement à de nouveaux métiers sont indispensables à court terme.

➤ Equipements de gestion

- La mise en ligne d'une **plate-forme logistique « Réemploi / Réutilisation »** qui permettrait, sur base des plans de gestion des déchets des différents projets en cours de développement et de construction sur le territoire de la RBC, de lier l'offre avec la demande, en ce qui concerne les matériaux et produits de réemploi mais également les terres et les recyclés sur site ainsi que les

équipements de chantier, les contenants et certains services spécifiques (entre entreprises par exemple) ;

- L'implantation de centres agréés et d'équipements pour la réalisation de « tests de qualité » permettant de valider la performance à l'usage des matériaux et éléments de réemploi. Ces centres délivreraient des attestations prouvant la qualité du matériau ou de l'élément testé et sa capacité à être réutilisé sur chantier pour un usage donné ;
- L'implantation de plusieurs revendeurs de matériaux de réemploi ;
- L'implantation sur le territoire bruxellois d'un ou plusieurs centres de massification et de consolidation. Ce ou ces centres permettraient un flux d'approvisionnement en matériaux neufs et en matériaux et/ou déchets valorisables via un système de logistique inverse et de collectes multimodales. Ces centres de massification et consolidation intégreraient plusieurs types d'équipement et de services tels que le stockage et la massification de matériaux neufs et déchets valorisables, un centre de test de qualité pour les matériaux de réemploi, un ou des ateliers de pré-assemblage, un centre de traitement pour certains déchets (broyage, compactage...). Ces fonctionnalités seraient couplées à une logistique de livraison « just in time » pour les matériaux neufs et logistique inverse /multimodale pour les déchets
- La mise en place d'un système de collecte multimodale, soit au niveau communal, soit au niveau régional qui soit directement relié avec les centres de massification et de consolidation.

Une série d'équipements logistiques doivent être mis en place au sein de la RBC pour supporter le travail des acteurs du secteur, tant en prévention qu'en gestion, tant en amont qu'en aval du chantier.

Une réflexion préalable à l'implantation des centres de massification, centres de prétraitement et centres de tests doit être menée avec l'ensemble des acteurs et des chainons logistiques déjà présents, les fédérations sectorielles, la Confédération Construction, Bruxelles-Environnement Bruxelles-Propreté et les administrations communales et régionales d'urbanisme.

Ces différents équipements nécessiteront un apport de personnel et d'emplois dont le nombre est difficile à estimer.

8 Références bibliographiques

8.1 Sites internet consultés

- <https://environnement.brussels/etat-de-lenvironnement/synthese-2011-2012/dechets/dechets-de-construction-et-de-demolition>
- https://environnement.brussels/lenvironnement-etat-des-lieux/rapports-sur-letat-de-lenvironnement/synthese-2011-2012/contexte-0?view_pro=1
- <https://environnement.brussels/thematiques/dechets-ressources/gestion-des-dechets/formation-pour-les-gestionnaires-de-dechets>
- <https://environnement.brussels/thematiques/batiment/la-gestion-de-mon-batiment/les-chantiers/les-dechets-de-chantier-les`>
- <https://environnement.brussels/thematiques/dechets-ressources/gestion-des-dechets/regles-de-gestion-des-dechets-ce-qui-change>
- <https://www.guidebatimentdurable.brussels/fr/type-de-dechets-de-chantier.html?IDC=8187#3>
- <https://ibsa.brussels/themes/amenagement-du-territoire-et-immobilier>
- https://census2011.be/idk/idk2_fr.html
- <https://statbel.fgov.be/fr/themes/construction-logement>
- <https://www.circulareconomy.brussels/construction-la-reglementation-comme-levier-pour-une-meilleure-gestion-des-ressources/>
- <https://www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html>
- <https://democles.org/>
- <https://opalis.eu/fr>
- <http://www.reemploi-construction.brussels/>
- <https://www.cycle-up.fr/>
- www.wrap.org.uk/construction
- <https://www.rockwool.be/tools-en-services/services/rockcycle/>
- <https://www.isover.fr/services-aux-pros/isover-recycling>
- <https://pirobouw.com/fr/eps-recyclage/>
- https://www.sto.de/de/fachhandwerker/gesundheit_und_sicherheit/entsorgung/entsorgung_abfalltrennung.html
- <https://www.nwgypsum.com/>
- <https://www.gipsrecyclingbenelux.nl/>
- <https://www.ytong.ch/fr/recyclage.php>
- <https://www.recovinyl.com/pvc-recycling>
- <https://www.kurio.be/recycling/>
- <https://www.roofcollect.com/index.cfm>
- <https://www.forbo.com/flooring/nl-nl/duurzaamheid/recycling-programma/phcs69>
- <https://derbigum.be/fr/recyclage/>

- <https://www.armstrongceilings.com/commercial/en-us/performance/sustainable-building-design/ceiling-recycling-program.html>
- <https://www.siniat.fr/fr-fr/siniatheque/developpement-durable/recyclage>
- <http://recyclage.veolia.fr/entreprises/solutions-matieres/platre.html>
- <http://www.bouwafvalzak.be/fr/index.htm>
- <https://www.valipac.be/faciliter-leconomie-circulaire/>
- <https://www.cpdb.brussels/fr/pratiques-de-gestion-des-dechets/>
- <https://www.res-sources.be/fr/>
- <http://materiauteek.brussels/introduction>
- <https://www.cdr-brc.be>
- <https://optigede.ademe.fr/dechets-batiments-recommandations-maitres-ouvrage>
- <http://www.diagademe.fr/diagademe/>

8.2 Documents divers consultés

- **Brudalex**, document reprenant les règles de gestion des déchets en Région de Bruxelles-Capitale, visionné sur : <https://environnement.brussels/thematiques/dechets-ressources/gestion-des-dechets/regles-de-gestion-des-dechets-ce-qui-change>
- **Tableau des scénarios de traitements possibles pour les différents types de déchets de chantier**, téléchargeable sur : <https://www.guidebatimentdurable.brussels/fr/type-de-dechets-de-chantier.html?IDC=8187#3>
- **Le répertoire des entreprises actives dans la collecte et le recyclage des déchets de chantiers**, téléchargeable sur https://environnement.brussels/sites/default/files/user_files/rep_20160512_repertoirerecycleursdcd_fr.pdf
- **Code de bonne pratique relatif à l'utilisation des terres de déblais et de granulats dans et sur le sol**, visionné sur https://environnement.brussels/sites/default/files/user_files/cbp_sol_conditionsterresgranulats_fr.pdf

8.3 Etudes consultées

- **Protocole européen de traitement des déchets de construction et de démolition**, document élaboré pour le compte de la Commission européenne dans le cadre du contrat Actions de suivi relatif à la communication sur la compétitivité durable du secteur de la construction. septembre 2016, téléchargeable sur https://www.cerema.fr/system/files/documents/2018/05/doc-protocole-1_PJ_article_Agathe.pdf

- **Etude du gisement, des flux et pratiques de prévention et de gestion des déchets de construction et de démolition en Région de Bruxelles-Capitale**, réalisée en mars 2012 par le CERAA et l'asbl Rotor, étude téléchargeable sur https://environnement.brussels/sites/default/files/user_files/stud_2012_gisementdcd.pdf
- **Etude sur les contenants, Encadrement technique pour l'élaboration d'un appel à projet sur la collecte des déchets sur les petits chantiers en Région de Bruxelles-Capitale**, réalisée par l'asbl Rotor en 2012, téléchargeable sur https://environnement.brussels/sites/default/files/user_files/stud_2012_contenants.pdf
- **Etude des modèles urbains**, réalisée par le bureau d'étude ECORCE dans le cadre de l'AEE RD, téléchargeable sur https://environnement.brussels/sites/default/files/user_files/stud_2014_modelesurbains.pdf
- **Répertoire des entreprises actives dans la collecte et le recyclage des déchets de chantiers**, répertoire téléchargeable sur https://environnement.brussels/sites/default/files/user_files/rep_20160512_repertoirerecycleursdcd_fr.pdf
- **Guide pratique sur le réemploi / réutilisation des matériaux de construction**, téléchargeable sur <http://www.guidebatimentdurable.brussels/servlet/Repository/guide-reemploi-materiaux-2013fr.pdf?ID=40718&saveFile=true&saveFile=true> - Bruxelles Environnement – 2013
- **Photographie de l'état des connaissances et pratiques chez les acteurs du secteur : architectes et entrepreneurs**, Rapport du projet FEDER BBSM – WP1 rédigé par E. Gobbo, et S.Trachte, 32 pages
- **Vademecum pour le réemploi hors site, Comment extraire les matériaux réutilisables de bâtiments publics ?**, vademecum rédigé par Sophie Seys (legal expert), Lionel Billiet, Maarten Gielen and Michaël Ghyoot, Rotor asbl, téléchargeable sur <http://rotordb.org/en/projects/vade-mecum-site-reuse>
- Etude CSTC 2019 « **Chantier Pilotes de gestion innovante des déchets de construction à Bruxelles – Analyse et enseignements** », réalisée en collaboration avec la CCB-C
- **Info - fiches Bâtiment durable** - MAT12 Concevoir un bâtiment qui limite la production de déchets - MAN 03 Gérer de manière responsable et intégrée les déchets de chantier - MAN 04 Organiser la déconstruction, fiches téléchargeables sur <https://www.guidebatimentdurable.brussels/fr/recherche.html?action=searchv2-search&IDC=1704&searchv2-query=d%C3%A9construction&x=10&y=7>
- Trachte S., 2003, travail de maîtrise « **Gestion des déchets de chantier** », réalisé dans le cadre du Master européen en Architecture et Développement Durable, Toulouse

- Trachte S., 2012, thèse de doctorat « **Matériau, Matière d'Architecture Soutenable. Choix responsable des matériaux de construction pour une conception globale de l'architecture soutenable** », Louvain-la-Neuve, Presses Universitaires de Louvain
- Gobbo E., 2015 thèse de doctorat « **Déchets de construction, matières à conception. Analyse des stocks et flux de matières dans le cadre des opérations de rénovation énergétique en Région de Bruxelles- Capitale** », Louvain-la-Neuve, Presses Universitaires de Louvain.
- Trachte S., **Rapport scientifique Cimède 2 - WP8 «Durabilité, cycle de vie, écoconception** », mars 2019, Louvain la Neuve