

Université Libre de Bruxelles
Institut de Gestion de l'Environnement et d'Aménagement du Territoire
Faculté des Sciences
Master en Sciences et Gestion de l'Environnement

Vers un modèle de construction circulaire en Belgique:
La transition perçue par les acteurs du secteur

Mémoire présenté par
« Dawans, Anastasia »
en vue de l'obtention du grade académique de
Master en Sciences et Gestion de l'Environnement
Finalité Gestion de l'Environnement M-ENVIG
Année Académique : 2023-2024

Directeur: Prof. HUART Michel

Je tiens à remercier tous les intervenants qui ont participé à la réalisation de ce mémoire. Je suis infiniment reconnaissante pour leur temps et leur enthousiasme. Je souhaite également exprimer ma gratitude envers mon promoteur, Michel Huart, pour sa disponibilité et ses précieux conseils. Enfin, je remercie mes parents, relecteurs officiels depuis quelques années déjà.

Résumé

Le secteur de la construction s'inscrit dans une économie linéaire axée sur la construction rapide et massive de bâtiments résidentiels et industriels. En Belgique, cette approche se traduit par une urbanisation non durable, une forte dépendance à l'importation de matériaux et une exportation des déchets de construction et de démolition. Il est donc impératif de faire une transition vers un modèle de construction circulaire afin de lutter contre le changement climatique, la perte de biodiversité, la dégradation et la destruction des écosystèmes, tout en stimulant de nouvelles opportunités économiques. Cependant, cette transition représente une lutte contre les routines sociétales solidement enracinées de l'économie linéaire. Ce travail vise à explorer la perception qu'ont les acteurs du secteur de la construction des différents aspects de ce changement systémique. Pour cela, une revue de la littérature et des entretiens semi-directifs ont donc été réalisés pour répondre aux questions suivantes : "Que pensent les acteurs du secteur de la construction des politiques publiques actuelles portant sur la circularité dans la construction?", "De quelle manière perçoivent-ils les obstacles à l'implémentation de pratiques circulaires dans leurs activités ?", "Enfin, comment appréhendent-ils la transition vers une construction circulaire ?".

Les résultats de l'analyse montrent que les acteurs du secteur de la construction ont des définitions diverses et parfois floues de l'économie circulaire appliquée à la construction. Pourtant, la clarification des concepts et des normes est importante pour faciliter la transition. Les acteurs expriment leur avis sur les politiques régionales de circularité dans la construction, expliquant que les actions doivent être renforcées tout en soulignant le besoin de flexibilité dans les normes. Ils mettent également en lumière l'impact financier et administratif causés par la rigidité des règles actuelles, ainsi que leur ambiguïté et incohérence. En revanche, des outils tels que TOTEM et B-EPD, développés au niveau fédéral, sont salués malgré quelques critiques sur leur exhaustivité et leur complexité. L'outil GRO est également mentionné comme un guide complet et accessible pour la construction durable, bien qu'il soit moins connu parmi les intervenants. Au niveau européen, la taxonomie européenne est considérée comme un incitatif efficace mais suscite des inquiétudes quant aux adaptations nécessaires pour répondre à ces exigences. La question du surcoût lié à la circularité est également débattue et la perception varie selon le stade d'intervention. Il en ressort que le coût demeure un facteur important, bien que l'argument du prix ne soit plus aussi prédominant qu'auparavant. Selon les acteurs, il manque de données pour affirmer que la construction circulaire est plus coûteuse, et il existe un potentiel d'évolution vers des prix plus compétitifs pour les matériaux circulaires. De plus, les flux financiers se dirigent de plus en plus vers les bâtiments exemplaires dans le secteur du bureau.

Au niveau socio-technique, les acteurs font face au conservatisme et au manque de sensibilisation du secteur. La formation insuffisante et la fragmentation de la chaîne de valeur entravent la transition vers une économie circulaire, tandis que le dumping social pose des défis supplémentaires. Les acteurs observent également des défis techniques, tels que le manque d'espace sur les chantiers pour le tri efficace des matériaux, les contraintes liées au réemploi des matériaux et les difficultés de quantification. Ils insistent également sur l'importance de repenser la conception des bâtiments pour favoriser la démontabilité et l'adaptabilité, mais se heurtent aux normes rigides et au manque de garantie. Finalement, malgré les obstacles persistants, les différentes perspectives convergent vers l'idée que la transition vers une construction circulaire est en cours, porteuse d'opportunités et de nouvelles idées.

Mots-clés: construction circulaire, économie circulaire, transition, perception

Table des matières

Table des matières.....	4
Introduction.....	6
Contexte.....	6
Problématique.....	7
Plan du mémoire.....	8
Liste des acronymes.....	9
Liste des annexes.....	9
Liste des illustrations.....	9
Partie 1 - État de l'art.....	10
1. Définition.....	10
1.1 L'économie circulaire.....	10
1.2 La durabilité.....	10
1.3 L'économie circulaire appliquée à la construction.....	11
1.4 Une transition durable.....	12
2. Politiques publiques pour une construction circulaire.....	13
2.1 Au niveau européen.....	13
2.1.1 Le pacte vert pour l'Europe: plan d'action pour l'économie circulaire.....	13
2.1.2 La taxonomie.....	13
2.1.3 Les outils développés au niveau européen.....	14
I. Level (s).....	15
II. BAMB: building as material banks.....	15
2.2 La transposition en Belgique.....	16
2.2.1 Le plan d'action pour une économie circulaire.....	16
I. Au niveau fédéral.....	16
II. Au niveau régional.....	16
2.2.2 Les outils développés au niveau fédéral.....	17
I. GRO.....	17
II. Base de donnée B-EPD.....	18
III. TOTEM.....	18
3. Obstacles à l'implémentation de pratiques circulaires.....	18
3.1 Un défi sémantique.....	19
3.2 Des freins économiques.....	19
3.2.1 Les surcoûts.....	19
3.2.2 Un manque de valorisation et de financement.....	19
3.3 Un défi social.....	20
3.3.1 Un manque de sensibilisation des acteurs.....	20
3.3.2 Une fragmentation de la chaîne de valeur.....	20
3.3.3 Des connaissances incomplètes et une absence de formation.....	20
3.3.4 La problématique du dumping social.....	21
3.4 Un cadre réglementaire inadapté.....	21
3.4.1 Une ambiguïté normative.....	22
3.5 Une logistique inverse inexistante.....	23
3.6 Un problème de quantification et de garantie.....	24

Conclusion de l'état de l'art.....	24
Partie 2: À la rencontre des acteurs du secteur de la construction.....	25
1. Méthodologie.....	25
1.1 Méthode de collecte de données.....	25
1.2 Méthode d'analyse: analyse thématique de contenu.....	26
1.3 Discussion des critères de validité et de fiabilité de la méthode.....	27
2. Résultats de l'analyse.....	28
2.1 Le spectre des définitions.....	28
2.2 La perception des politiques publiques.....	29
2.2.1 Des politiques régionales.....	29
2.2.2 Des outils développés au niveau fédéral.....	32
I. B-EPD.....	32
II. TOTEM.....	33
III. GRO.....	34
2.2.3 Des politiques européennes.....	35
I. La taxonomie européenne: une grande préoccupation.....	35
2.2.4 Des outils développés au niveau européen.....	36
2.3. Un cadre normatif inadapté et contraignant?.....	37
2.3.1 Le point sur les ambiguïtés et incohérences réglementaires.....	38
2.4 Une question de surcoûts?.....	39
2.4.1 Un manque de valorisation et des labels contraignants.....	41
2.4.2 Une redirection des flux financiers.....	41
2.5. La perception des enjeux sociaux.....	42
2.5.1 Du conservatisme et de la sensibilisation.....	42
2.5.2 Des connaissances et de la formation.....	44
2.5.3 De la fragmentation de la chaîne de valeur et de la sous traitance.....	46
2.5.4 Des conséquences du dumping social.....	47
2.6. Implémenter des pratiques circulaires dans la construction, une utopie?.....	48
2.6.1 La perception du recyclage.....	48
2.6.2 La perception du réemploi.....	49
I. Des obstacles techniques.....	49
II. Un problème de quantification?.....	51
III. De la certification et la garantie.....	52
2.6.3 La perception de l'éco-conception.....	53
2.7 La perception de la transition vers une construction circulaire.....	54
Conclusion.....	56
Discussion.....	59
Bibliographie.....	60
Annexes.....	66

Introduction

Contexte

Pendant des siècles, la construction traditionnelle a reposé sur l'utilisation de matériaux durables au sein de bâtiments et de structures conçus pour perdurer sur des générations. La réutilisation des matériaux issus de la démolition était une pratique courante. Cependant, au cours du XXe siècle, ce modèle d'économie circulaire a graduellement cédé la place à une économie linéaire dont l'objectif premier était la construction rapide et massive de bâtiments résidentiels et industriels (Sagan et Sobotka; 2021; pp. 1). Dans ce modèle linéaire, les matières premières sont extraites, transformées en produits consommables et finalement éliminées (Romnée et al; 2020; pp. 3).

Au niveau mondial, l'environnement bâti nécessite énormément de ressources et est à l'origine d'environ 50 % des extractions de matières premières (CE a.; 2022; pp.14). Pour répondre aux objectifs climatiques mondiaux de l'Accord de Paris, le secteur de la construction doit réduire de 30 % sa consommation d'énergie par mètre carré d'ici 2030 par rapport à 2015 (SPF a.; 2022; pp.15). Pourtant, au sein de l'Union Européenne, 54% des matériaux issus des démolitions sont mis en décharges. Implicitement, ce modèle suppose que les ressources sont inépuisables (Ellen MacArthur Foundation; 2015; pp.20). Le secteur de la construction est aussi responsable de plus de 35 % de la production totale de déchets (CE a.; 2022; pp. 14) mais également de 40 % de notre consommation d'énergie et de 36 % des émissions de gaz à effet de serre. Ces émissions sont principalement dues aux activités de construction, de rénovation et de démolition, ainsi qu'à l'utilisation des bâtiments (CE b.; 2020; pp.1). Bien que des avancées aient déjà été effectuées, elles demeurent modestes en comparaison avec la demande croissante pour des services à haut rendement énergétique et une industrie de la construction en plein essor. La Belgique ne fait pas exception: elle se caractérise par une urbanisation non durable, avec une forte dépendance à l'importation de multiples matériaux et une tendance à l'exportation de ses déchets de construction et de démolition (OVAM, 2014 cité par Galle et al., 2018; pp.2). Cette réalité est exacerbée par l'intensité énergétique et matérielle élevée de l'économie belge, ainsi que par la rareté de certaines matières premières essentielles. Outre les impacts environnementaux, le modèle de construction linéaire actuellement en vigueur comporte des risques significatifs pour la croissance économique du pays et le bien-être de sa population (Romnée et al., 2020; pp.5).

Une étude portant sur la construction des maisons en Belgique a révélé que, pour une maison belge typique construite avant 2001, les matériaux de construction contribuent à environ 10 à 30% de l'impact environnemental global sur toute sa durée de vie. (Allacker et al., 2011 cité par TOTEM; 2023; pp.4). De fait, au delà de l'impact néfaste dû à l'utilisation énergétique des bâtiments, les matériaux de construction génèrent également des impacts environnementaux tout au long de leur cycle de vie : lors de la production (extraction, transport, fabrication), pendant la phase de construction (transport sur le site et processus de construction), durant la phase d'usage du bâtiment (activités de maintenance et de remplacement) et en fin de vie (démolition, transport et traitement des déchets) (TOTEM ; 2023; pp.4). Ainsi, il est nécessaire de porter une double attention à cette situation. D'une part, il est primordial de se concentrer sur l'énergie opérationnelle du bâtiment, qui représente la consommation d'énergie des systèmes techniques intégrés pendant son utilisation et son fonctionnement et qui dépend de l'occupant et de la performance énergétique du bâtiment.

D'autre part, lutter contre les répercussions liées à l'énergie intégrée dans les matériaux, également connue sous le nom d'énergie intrinsèque ou grise, est un élément essentiel afin d'éviter un potentiel transfert d'impact (SPF a.; 2022; pp.17). En effet, dans les années à venir, la part d'externalité engendrée par l'énergie intrinsèque devrait augmenter à la suite d'une diminution significative des impacts de l'énergie opérationnelle. Cela résulte de l'adoption de nouveaux standards en matière de performance énergétique favorisant les constructions à faible consommation énergétique, voire passive. C'est pourquoi il est crucial d'obtenir une compréhension précise de la performance environnementale des matériaux utilisés dans les bâtiments et de leurs composants afin d'améliorer les processus de construction (TOTEM ; 2023; pp.4). Une transition vers un modèle plus circulaire est donc nécessaire. Cette industrie présente un potentiel considérable pour réduire les déchets et les émissions à chaque étape de vie des bâtiments (Zhang et al; 2021; pp.1). Le concept d'économie circulaire est largement salué comme une solution aux problèmes d'épuisement des ressources naturelles et d'accumulation des déchets (Sagan et Sobotka; 2021 pp.1). Ce modèle est d'ailleurs au cœur de l'agenda politique européen et les états membres ont lancé diverses initiatives et programmes pour entamer la transition de leur économie traditionnellement linéaire vers une économie circulaire (Dytianquin et al; 2021; pp.2). Cette transition contribuerait de façon déterminante à la réalisation de la neutralité climatique à l'horizon 2050 et à la dissociation de la croissance économique de l'utilisation des ressources. Selon la commission européenne, cette approche favoriserait une croissance régénérative et une consommation plus responsable en respectant les limites des ressources de la planète (CE a.; 2022; pp.4).

Problématique

Dans ce contexte, le gouvernement fédéral belge a jugé nécessaire d'établir un plan d'action en matière d'économie circulaire afin de lutter contre le changement climatique, la perte de biodiversité, la dégradation et la destruction des écosystèmes, de stimuler de nouvelles opportunités économiques ainsi que de réduire la dépendance de la Belgique aux matières premières. Les trois régions belges mettent également en œuvre des politiques d'économie circulaire qui se concentreront sur les secteurs et groupes de produits à l'empreinte écologique et au potentiel de circularité les plus élevés tel que la construction (SPF b.; 2021; pp.1-29). Cependant, car une transition est un changement d'un système sociétal dominant vers un autre, ce processus prend du temps. Cela implique des innovations dans les technologies, les politiques, les cultures, les infrastructures et les institutions.

En effet, la transition vers une économie circulaire représente une lutte contre les routines sociétales solidement enracinées de l'économie linéaire. La question essentielle est de savoir comment les petits pas vers la circularité peuvent mener à des avancées significatives qui, avec le temps, apportent un changement réel. La recherche sur les transitions offre une théorie du changement et met en lumière de manière utile comment les innovations au sein des entreprises et des écosystèmes ont déjà initié un processus de transition (Pel et Achten; 2022; pp.3). En Belgique, de nombreuses initiatives et innovations circulaires ont vu le jour, portant sur différentes étapes de la vie des bâtiments, telles que la conception, la production, la construction, la réutilisation, et d'autres encore. De plus, des progrès significatifs ont été réalisés dans divers domaines, notamment la normalisation, l'utilisation de matières premières secondaires, la formation et l'emploi (Romnée et al; 2020; pp.6). L'élaboration d'un plan d'action et la mise en œuvre de nouvelles initiatives ont entraîné une période de restructuration au sein du secteur de la construction. Les connaissances, compétences, identités et normes professionnelles de tous les acteurs de la filière sont remises en question (Gournet; 2015; pp.2).

Il est donc intéressant de se poser les questions suivantes:

“Que pensent les acteurs du secteur de la construction des politiques publiques actuelles portant sur la circularité dans la construction?”

“De quelle manière perçoivent-ils les obstacles à l'implémentation de pratiques circulaires dans leurs activités ?”

“Comment appréhendent-ils la transition vers une construction circulaire?”

Plan du mémoire

Pour répondre à la problématique, deux étapes ont été réalisées : une revue de la littérature ainsi qu'une analyse qualitative, présentées successivement dans ce travail. La première étape, intitulée "État de l'art", propose une définition des termes essentiels utilisés dans cette étude. Elle offre également une synthèse détaillée de la recherche documentaire, portant sur les réformes politiques au niveau européen, fédéral et régional, en lien avec la transition vers une construction circulaire. Cette section explore également les obstacles identifiés dans la littérature, relatifs à la compréhension des concepts de l'économie circulaire, au cadre réglementaire, aux changements socio-techniques et aux enjeux économiques. Plusieurs mots-clés ont été utilisés durant l'élaboration de cette revue, tels que: Bâtiments circulaires, Construction circulaire Développement durable, Économie circulaire, Obstacles, Hiérarchie des déchets, Taxonomie, Belgique, Analyse de cycle de vie, Construction réversible, Éco-conception, Indicateur de circularité, Politiques d'économie circulaire, Transition.

La deuxième partie consiste en une analyse qualitative: après avoir exposé la méthodologie utilisée, une étude des entretiens semi-directifs sera présentée. Cela, afin de découvrir la perception des acteurs de la chaîne de valeur du bâtiment des différents aspects de la transition vers une construction circulaire. Une fois les résultats obtenus, les limites de l'analyse et de la méthodologie utilisée seront abordées, ainsi qu'une discussion sur les conclusions du travail. En complétant la littérature existante, l'objectif de ce mémoire est de dresser un état des lieux de l'écosystème naissant de la construction circulaire en Belgique et de comprendre le processus sous-jacent du changement sociétal.

Liste des acronymes

ACV: Analyse de Cycle de Vie

BAMB: Building As Materials Bank

BC: Bâtiments Circulaires

B-EPD: Belgian Environmental Product Declarations

CC: Construction Circulaire

CE: Commission Européenne

DNSH: Do No Significant Harm

EC: Économie Circulaire

EPD: Environmental Product Declaration

ICEDD: Institut de Conseil et d'Étude en Développement Durable

ODD: Objectifs de Développement Durable

PE: Parlement Européen

PMC: Producteurs belges de Matériaux de Construction

PME: Petite Moyenne Entreprise

PREC: Programme Régional d'Économie Circulaire

TOTEM: Tool To Optimise the Total Environmental impact of Materials

Liste des annexes

Annexe 1: L'éco-conception appliquée à la construction

Annexe 2: Le principe "Do no significant harm"

Annexe 3: Taxonomie: critères pour démontrer une contribution à la transition vers une économie circulaire

Annexe 4: Programme européen sur l'économie circulaire transposé en Belgique

Annexe 5: Formulaire de consentement

Annexe 6: Guide d'entretien

Annexe 7: Analyse thématique de contenu: système de codage

Annexe 8: Retranscription des entretiens

Liste des illustrations

Figure 1. The multi-level perspective on transitions (Geels 2005 cité par Pel et Achten; 2022)

Figure 2. "Different durability rates of building component" (Durmisevic; 2019)

Figure 3. DNSH "Ne pas causer de préjudice important" (PE a.; 2020)

Partie 1 - État de l'art

1. Définition

1.1 L'économie circulaire

Une notion aussi attrayante que l'économie circulaire est généralement utilisée par diverses parties prenantes. Ces dernières peuvent rendre le concept flou car elles opèrent souvent dans des mondes de pensée très différents (Kirchherr et al.;2017; pp.1). L'incapacité à définir clairement un tel concept peut rendre sa mise en œuvre difficile et son suivi encore plus complexe, ce qui pourrait remettre en question son implémentation (Rahla et al; 2019; pp.4). Dans le cadre de ce travail, la définition publiée en 2017 par Kirchherr et al. sera utilisée. Celle-ci résume 114 définitions reprises dans la littérature:

« Nous avons défini l'économie circulaire comme un système économique qui remplace le concept de "fin de vie" par la réduction, la réutilisation, le recyclage et la récupération des matériaux dans les processus de production, de distribution et de consommation. Elle opère au niveau micro (produits, entreprises, consommateurs), au niveau méso (parcs éco-industriels) et au niveau macro (ville, région, nation et au-delà), dans le but d'accomplir le développement durable, créant ainsi simultanément une qualité environnementale, une prospérité économique et une équité sociale, au bénéfice des générations actuelles et futures » (Kirchherr et al.;2017).

1.2 La durabilité

L'économie circulaire est fréquemment confondue avec le concept de durabilité, ce qui met en évidence l'importance de définir ces derniers afin de les distinguer. En réalité, ils partagent de nombreuses similitudes, étant tous deux nés en réponse aux menaces environnementales, adoptant une approche interdisciplinaire et englobant à la fois des aspects économiques et non économiques (Khadim et al., 2022; pp.2). Il n'existe pas de définition standardisée de la durabilité. Néanmoins, selon Geissdoerfer et al., la commission Brundtland a fourni la définition la plus couramment acceptée: *«Un mode de développement qui répond aux besoins des générations présentes, sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs » (Brundtland, G.H. ; 1987 cité par Geissdoerfer et al.; 2017; pp.3).*

Les auteurs complèteront par la définition du "triple bottom lines" comme interprétation contemporaine de la durabilité donnée par Mckelvey en 2002: *« L'intégration équilibrée des performances économiques, environnementales et sociales. Les trois sphères sont systématiquement imbriquées et s'affectent mutuellement de manière continue et cumulative grâce à la causalité mutuelle et aux rétroactions positives » (Mckelvey; 2002 cité par Geissdoerfer et al.; 2017;pp.759).*

Geissdoerfer et al. ont également mis en lumière la portée plus large des objectifs de durabilité, englobant à la fois l'environnement et la société dans leur ensemble. L'économie circulaire, quant à elle, porte sur des objectifs plus spécifiques tels que la fermeture de la boucle, l'efficacité des ressources et de l'énergie. Néanmoins, le débat sur l'intégration des dimensions environnementales et sociales est aussi développé dans le contexte de l'économie circulaire (Geissdoerfer et al.; 2017; pp. 759).

En effet, bien que ce modèle accorde une priorité aux systèmes économiques offrant des avantages environnementaux primaires, tels que la réduction de la consommation de ressources et d'énergie, l'EC génère aussi des bénéfices sociaux implicites, tels que la création d'emploi et une fiscalité plus équitable pour les matériaux de réemploi. Khadim et al. diront alors que l'économie circulaire peut être considérée comme un sous-ensemble de la durabilité et peut être qualifiée de "boîte à outils" pour atteindre certains objectifs de développement durable (Khadim et al., 2022; pp.2).

Enfin selon le règlement du parlement européen sur l'établissement d'un cadre visant à favoriser les investissements durables: «*L'économie circulaire est un système économique dans lequel la valeur des produits, des matières et autres ressources est maintenue dans l'économie aussi longtemps que possible, améliorant leur utilisation efficace dans la production et la consommation, réduisant ainsi l'impact environnemental de leur utilisation, et réduisant à un minimum les déchets et le rejet de substances dangereuses à toutes les étapes de leur cycle de vie, notamment par l'application de la hiérarchie des déchets*» (PE a.; 2020; pp.14).

1.3 L'économie circulaire appliquée à la construction

Bien que plus spécifique que la durabilité, l'économie circulaire demeure un concept vaste, susceptible d'être interprété et appréhendé de différentes manières. Dans ce travail, l'économie circulaire est étudiée au sein du secteur de la construction, plus précisément de la construction de bâtiments comme un immeuble ou une maison. L'économie circulaire dans la construction est une notion complexe et plusieurs définitions coexistent en Belgique (Romnée et al; 2020; pp.3). D'après l'organisme Build Wise (anciennement centre scientifique et technique de la construction) : «*L'économie circulaire dans la construction tend à minimiser la production de déchets par la réparation, la maintenance, le réemploi des produits et le recyclage des matériaux mais aussi via une réflexion quant à la conception et à la manière dont sont assemblés les éléments construits dont on souhaite prolonger et optimiser la durée de vie* » (CSTC, 2017 cité par Romnée et al; 2020; pp.3)

De même, Leising et al. ont défini l'EC dans le secteur du bâtiment comme une vue systémique de l'ensemble du cycle de vie des bâtiments, en utilisant de nouvelles technologies et approches de conception afin de générer des avantages financiers, sociaux et environnementaux. Les auteurs vont plus loin et définissent les bâtiments circulaires comme: « *Une approche du cycle de vie qui optimise la durée de vie utile du bâtiment, intègre la phase de fin de vie dans la conception et utilise de nouveaux modèles de propriété où les matériaux ne sont stockés temporairement que dans le bâtiment, qui agit comme une banque de matériaux* » (Leising et al.; 2017; pp.2).

Plusieurs concepts ressortent de ces définitions tels que l'analyse de cycle de vie, l'éco-conception et les bâtiments comme banque de matériaux. De fait, les analyses de cycle de vie servent à évaluer l'impact environnemental global d'un produit tout au long de son cycle de vie, de l'extraction des matières premières aux processus de fabrication, l'installation sur site et les processus de construction, l'utilisation, la démolition ainsi que toutes les étapes du transport et le traitement en fin de vie, y compris la réutilisation et le recyclage (SPF santé publique a.; 2022; pp.4). L'éco-conception, quant à elle, se matérialise à travers diverses actions telles que la construction en couches, la conception minimisant la génération de déchets, l'orientation vers l'adaptabilité, la planification en vue du démontage ou de la déconstruction, c'est à dire construire de manière réversible (annexe 1). Mais aussi le choix de matériaux non toxiques favorisant la flexibilité des bâtiments, permettant ainsi la reconfiguration des composants pour des besoins de réparation ou de remplacement ultérieurs (Cheshire; 2016, cité par Dytianquin et al; 2021; pp.4).

En dernier lieu, le bâtiment en tant que banque de matériaux, ou "urban mining" implique de percevoir les bâtiments comme des sources de matériaux, en préservant autant que possible les éléments de construction existants et en démontant soigneusement les structures (Romnée et al; 2020; pp.6). Cela en respectant la hiérarchie de gestion des déchets (liste des R) à savoir : réduire, réutiliser, recycler, récupérer et éliminer. Réduire signifie utiliser moins de ressources. La réutilisation implique la restauration d'un produit en bon état mais pas comparable à du neuf, une réparation d'un défaut rendant le produit inutilisable ou encore le remplacement d'un produit ou d'un composant usé et non fonctionnel par un produit « comme neuf » ou « meilleur que neuf ». Recycler fait référence à la récupération des produits où les déchets sont séparés en matériaux pouvant être retraités ou intégrés dans de nouveaux produits. Enfin, récupérer consiste à produire de l'énergie à partir de déchets qui ne peuvent pas être réutilisés ou recyclés et donc incinérés. L'élimination, à son tour, est la mise en décharge des déchets, ce qui peut poser problème lorsque les matériaux sont toxiques ou non biodégradables (Grant, Trautrim & Wong; 2017 cité par Dytianquin et al; 2021; pp.3).

1.4 Une transition durable

Finalement, il convient de clarifier la définition du concept de transition adoptée dans ce travail. La transition du modèle de construction traditionnel vers une construction circulaire est appréhendée comme un processus durable, tel que défini par Markard et al: "Les transitions vers la durabilité sont des processus de transformation à long terme, multidimensionnels et fondamentaux, au cours desquels les systèmes socio-techniques établis évoluent vers des modes de production et de consommation plus durables". (Markard et al. 2012 cité par Pel et Achten; 2022; pp 8). En effet, les transitions sont des changements lents d'un système sociétal dominant vers un autre. Elles engendrent des changements dans les systèmes socio-techniques, elles impliquent des innovations dans les technologies, les politiques, les cultures, les infrastructures et les institutions (Pel et Achten; 2022; pp.8).

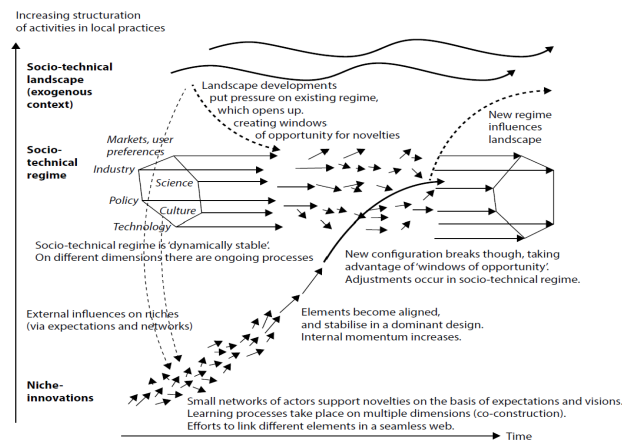


Figure 1. The multi-level perspective on transitions (Geels 2005 cité par Pel et Achten; 2022; pp.9)

Sur la figure 1, sont observées plusieurs flèches illustrant que les transitions découlent d'une multitude d'innovations. Ces dernières sont à la fois des innovations radicales issues de "niches", ainsi que des innovations relativement incrémentales. Additionnellement, les transitions sont influencées par des tendances sociétales plus vastes et des crises soudaines. Enfin, en dehors des innovations volontaires, les transitions intègrent également des changements indépendants de la volonté des entreprises et des gouvernements (Pel et Achten; 2022; pp.8).

2. Politiques publiques pour une construction circulaire

Comme mentionné précédemment, la transition vers une économie circulaire en Belgique exige une transformation profonde, mobilisant notamment plusieurs domaines politiques répartis entre différents niveaux de gouvernance, à savoir le niveau européen, fédéral et régional (Romnée et al; 2020; pp 11). Cette section vise à passer en revue les politiques, plans et outils pour la mise en œuvre de la transition à chacun de ces niveaux.

2.1 Au niveau européen

2.1.1 Le pacte vert pour l'Europe: plan d'action pour l'économie circulaire

Le pacte vert pour l'Europe comprend une politique unifiée visant à élargir l'économie circulaire des pionniers aux acteurs économiques traditionnels “ *afin d'atteindre la neutralité climatique d'ici 2050 et pour dissocier la croissance économique de l'utilisation des ressources, tout en garantissant la compétitivité à long terme de l'Union européenne et en veillant à ce que personne ne soit laissé pour compte*”. La Commission européenne vise, entre autres, à promouvoir un environnement bâti durable. Pour cela l'objectif est d'améliorer l'efficacité énergétique, d'optimiser l'utilisation des ressources, de gérer les déchets de construction et de démolition, de rendre les bâtiments accessibles, d'encourager la numérisation et de développer les compétences nécessaires à la construction circulaire. Elle recommande l'application des principes de circularité tout au long du cycle de vie des bâtiments, ainsi que l'utilisation d'un cadre de financement durable. L'UE envisage également de revoir les objectifs de valorisation des matériaux définis dans la législation de l'UE sur les déchets de construction et de démolition, en mettant l'accent sur des initiatives visant à limiter l'imperméabilisation des sols, à réhabiliter les sites abandonnés ou contaminés, et à promouvoir l'utilisation sûre, durable et circulaire des terres excavées (CEa; 2022; pp.4).

2.1.2 La taxonomie

Le cadre de financement durable, appelé taxonomie européenne, est la volonté de la Commission européenne de vouloir classifier les activités économiques qui ont un impact favorable sur l'environnement. Ce cadre fonctionne comme une base de données permettant aux institutions financières de définir les investissements durables. De leur côté, les entreprises peuvent l'utiliser pour identifier les activités répondant à ces critères de durabilité. L'objectif principal est d'orienter les flux de capitaux vers les investissements considérés comme durables (Alessi et al; 2019; pp.1-7). La taxonomie oblige les entreprises européennes à divulguer pleinement la proportion de leur chiffre d'affaires, de leur capital et de leurs dépenses d'exploitation associées aux activités économiques écologiquement durables (Moneva et al; 2023; pp.2). Afin d'être considérée comme durable, une activité économique doit contribuer substantiellement à, au moins, un des six objectifs environnementaux suivants : l'atténuation du changement climatique, l'adaptation au changement climatique, l'utilisation durable et la protection des ressources aquatiques et marines, la transition vers une économie circulaire, le contrôle de la pollution, la protection et restauration de la biodiversité. En plus de répondre à l'un de ces six objectifs, l'activité ne peut nuire aux cinq autres. En d'autres mots, respecter le principe DNSH , “Do No Significant Harm” (annexe 2) (PE; 2020; pp.23-25).

Selon le règlement sur la taxonomie, l'objectif environnemental de la transition vers une économie circulaire peut être atteint des manières suivantes: *“Augmenter la durabilité, la réparabilité, l'évolutivité et la réutilisabilité des produits, ou peut réduire l'utilisation des ressources par la conception et le choix des matériaux, en facilitant la réaffectation, le désassemblage et le démontage dans le secteur du bâtiment et de la construction, en particulier pour réduire l'utilisation de matériaux de construction et en promouvoir la réutilisation. Elle peut également contribuer de manière substantielle à l'objectif environnemental de transition vers une économie circulaire en développant des modèles commerciaux fondés sur les «produits en tant que services» et des chaînes de valeur circulaires, dans l'objectif de conserver le plus haut niveau d'utilité et de valeur des produits, des composants et des matériaux aussi longtemps que possible. Toute réduction de la teneur en substances dangereuses des matériaux et des produits tout au long du cycle de vie, y compris en les remplaçant par des substituts plus sûrs, devrait au minimum être en conformité avec le droit de l'Union”*. De plus, pour chaque objectif environnemental, des critères uniformes ont été fixés (annexe 3) afin de déterminer si les activités économiques contribuent à la réalisation de l'objectif concerné. Pour le secteur de la construction, ces critères sont principalement liés à ceux de l'outil Level(s) (PE b.;2023; pp.51-66).

Pour le moment, la taxonomie se concentre sur les secteurs qui ont l'impact le plus important sur l'environnement. Au niveau du secteur du bâtiment, les activités concernées sont : la construction de nouvelles infrastructures, la rénovation de bâtiments existants, la démolition de bâtiments, l'installation et la gestion de mesures d'économie d'énergie et de performance énergétique dans les bâtiments. La taxonomie s'applique aux entreprises de 'grandes tailles' dont l'activité a un impact sur l'environnement. Concrètement, il s'agit des entreprises de plus de 500 salariés, ayant un bilan supérieur à 20 millions d'euros ou un chiffre d'affaires supérieur à 40 millions d'euros. Depuis le 1er janvier 2024, la taxonomie s'applique également aux entreprises de plus de 250 salariés (et dont le bilan est supérieur à 20 millions d'euros ou le chiffre d'affaires est supérieur à 40 millions d'euros). La vaste majorité des entreprises de construction et d'installation ne sont, dès lors, pas directement concernées par la taxonomie. Néanmoins, à partir du moment où elles se situent dans la chaîne de valeur d'entreprises directement concernées (ou d'institutions financières), elles seront impactées indirectement. Plus de la moitié des activités de construction sont couvertes par la taxonomie, cela montre à quel point ce secteur est une des forces motrices de la transformation de l'Europe en un continent neutre en carbone d'ici 2050 (Kumbala Gies; 2023).

2.1.3 Les outils développés au niveau européen

Le développement d'outils de soutien pour la conception et la gestion durables et circulaires des bâtiments, ainsi que l'intégration des technologies de l'information et de la communication, jouent un rôle crucial pour éviter le risque d'adopter des stratégies d'économie circulaire qui ne sont pas réellement efficaces (Giorgi et al; 2022 pp.10-14). Actuellement, les acteurs de la construction ont donc recours à des outils et certifications émanant d'organismes privés tels que BREEAM, LEED ou DGNB. De fait, Sanchez et al. ont identifié plus de 37 certificats internationaux et 54 certificats de l'UE, comprenant plus de 500 indicateurs différents utilisés simultanément dans l'UE. Cette diversité crée un système hétérogène difficile à gérer pour les décideurs politiques et les parties prenantes. Par conséquent, il est essentiel que l'UE établisse un cadre transparent et solide d'indicateurs, utilisable par les décideurs politiques et les parties prenantes dans tous les pays membres (Sanchez et al., 2019; pp.3-4).

I. Level (s)

En août 2017, Level(s), un cadre de reporting volontaire visant à améliorer la durabilité des bâtiments au sein de l'UE a donc été créé. Level(s) offre un langage commun pour évaluer et rendre compte de la performance en matière de durabilité des bâtiments. Il constitue un point d'entrée simple pour appliquer les principes de durabilité et d'économie circulaire dans l'environnement bâti. Cet outil propose un système pour mesurer et soutenir les améliorations, de la conception à la fin de vie. Il peut être appliqué aux bâtiments résidentiels ou aux bureaux (CE d.;2022; pp.1-8). Au lieu de décrire un ensemble d'exigences obligatoires, Level(s) est basé sur le concept de niveaux de profondeur, à choisir selon la volonté de l'utilisateur. Trois niveaux sont donc disponibles: le niveau 1 est la conception, le niveau 2 est la conception détaillée et la construction, et enfin le niveau 3 est la performance du bâtiment tel qu'il est utilisé .

Cette approche repose sur une augmentation progressive de la précision des outils impliqués, ce qui permet à tous les types d'acteurs, des moins informés aux experts, de travailler dans le même cadre (Sanchez et al; 2019; pp.11). Le cadre est organisé en six catégories, appelées macro-objectifs, tels que la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'utilisation efficace des ressources en eau, l'adaptation et résilience au changement climatique et la circularité des matériaux (CE d.; 2022; pp.1-8). Les indicateurs utilisés dans l'objectif de la circularité sont les suivants: l'inventaire des matériaux et de leur durée de vie, la gestion des déchets de construction et de démolition, la conception pour l'adaptabilité et la rénovation, la conception pour la déconstruction, la réutilisation et le recyclage. À l'aide de ces indicateurs, Level(s) donne un score au bâtiment tout en tenant compte des conditions régionales (Sanchez et al; 2019; pp.11).

II. BAMB: building as material banks

Pour parvenir à une gestion de fin de vie plus efficace en faveur de l'upcycling et de la réutilisation, un système de traçabilité commun est également nécessaire pour surveiller toutes les fractions de matériaux/déchets et couvrir l'ensemble du processus à partir de la décision de démolir un bâtiment, en tenant également compte de la possibilité d'éviter les déchets grâce à l'extension du cycle de vie des parties du bâtiment (pas seulement lorsque la démolition est déjà décidée) (Giorgi et al; 2022; pp.10). En effet, la transition vers une économie circulaire dans le secteur de la construction nécessite une approche systémique qui prend en compte le cycle de vie des bâtiments. La disponibilité d'informations structurées sur la composition des matériaux, le stock de bâtiments et les flux de matériaux est essentielle pour soutenir cette transition.

Le projet Building as Material Banks (BAMB), initié par des partenaires de huit pays européens, vise à préserver la valeur et la fonctionnalité des matériaux et des systèmes de construction. Le projet vise à créer des outils tels que des passeports matériaux et des modèles commerciaux circulaires afin de concevoir, entretenir et rénover des bâtiments réversibles. Le passeport matériau est un outil permettant de documenter et de suivre le potentiel circulaire des matériaux, des produits et des systèmes en fournissant des informations précises pour la récupération et la réutilisation, les matériaux sont identifiés dans une base de données, retirés et réutilisés à plusieurs reprises. Il fournit les éléments nécessaires pour promouvoir la construction de villes plus circulaires et résilientes (Munaro et al; 2021; pp.768).

2.2 La transposition en Belgique

2.2.1 Le plan d'action pour une économie circulaire

I. Au niveau fédéral

Dans le plan d'action fédéral pour une économie circulaire 2021-2024, les mesures prévues se concentrent sur les secteurs et groupes de produits ayant la plus forte empreinte écologique et le plus grand potentiel de circularité, notamment la construction. Les principaux domaines d'action de ce plan pour la construction comprennent l'éco-conception, la réparabilité des produits, l'utilisation de matériaux recyclés, la substitution de substances chimiques dangereuses, la promotion de l'utilisation des technologies numériques pour la traçabilité des ressources, la disponibilité d'informations pour les consommateurs et les acheteurs publics, ainsi que le financement et l'attention accordée aux modes de production et de consommation durables au niveau international, ainsi que le suivi des progrès (SPF b.; 2021; pp.4).

La plupart des lignes directrices énoncées dans le plan d'action de l'Union européenne sont transposées telles quelles dans le plan fédéral belge (annexe 4). Cependant, une trentaine de mesures ont été précisées, certaines étant particulièrement pertinentes pour le secteur de la construction, notamment l'amélioration de la conception de certains produits pour faciliter leur recyclage, la promotion de la réparabilité grâce à l'affichage d'un indice obligatoire sur les produits au moment de leur achat, le développement d'une certification fiable pour le contenu en matériaux recyclés, le soutien et la stimulation du développement de modèles économiques circulaires, et le soutien au financement de l'économie circulaire (SPF b.; 2021; pp.15-29). Le pouvoir fédéral joue principalement un rôle d'intégrateur, favorisant le consensus entre les différentes parties impliquées, qu'elles soient à différents niveaux de gouvernement, au niveau régional, européen ou qu'elles relèvent d'autres organismes spécialisés, comme ceux chargés d'évaluer les performances des matériaux de réemploi. Son rôle consiste à établir les bases de travail initiales et le cadre général dans lequel les actions peuvent se développer (Romnée et al; 2020; pp.21).

II. Au niveau régional

Les trois régions ont donc chacune établi un plan d'actions résumant les objectifs fixés, ainsi qu'une série d'initiatives pour y parvenir. Certaines comprennent un accompagnement et un soutien financier aux entreprises sous forme d'appels d'offres, de concours ou de subventions (Romnée et al; 2020; pp.15). La région de Bruxelles a lancé en 2016 le Programme Régional en Économie Circulaire (PREC), également connu sous le nom de Be Circular. À travers le PREC, la Région vise à se positionner en tant que pionnière européenne dans le domaine de l'innovation et de la politique publique en faveur du développement de l'économie circulaire. Ce programme comprend diverses mesures telles que la mise en place de plateformes de coordination, la création d'un fonds dédié à l'économie circulaire, ainsi que des programmes d'actions visant à promouvoir le réemploi et la réparation, entre autres (Bruxelles Environnement c.;2016; pp.19).

La Wallonie a mis en place diverses initiatives et dispositifs visant à promouvoir la circularité. Parmi celles-ci, on peut citer le plan wallon des déchets-ressources orientant la politique de la région en matière de prévention et de gestion des déchets en les considérant comme des ressources à préserver mais aussi le "Green Deal achats circulaires", qui vise à connecter les acheteurs et les facilitateurs dans le domaine de l'économie circulaire.

Enfin en 2021, le Gouvernement wallon a adopté Circular Wallonia, la première stratégie de déploiement de l'économie circulaire en Région wallonne (SPW; 2021; pp.35-56).

Le gouvernement flamand, quant à lui, a pris la décision ambitieuse de faire de l'économie de la Flandre une économie entièrement circulaire d'ici 2050. Baptisée "Flandre Circulaire", cette transition implique l'ancrage dans les nouvelles politiques, les nouveaux modèles économiques et les opportunités économiques découverts et testés sur le terrain. Les objectifs sont : réduire au maximum l'empreinte matérielle, créer des emplois et favoriser la prospérité, lutter contre la pénurie d'eau et exploiter de manière optimale les ressources naturelles en fermant les boucles et en adoptant une approche plus consciente de leur utilisation. Flandre Circulaire est une initiative conjointe des ministères en charge de l'Environnement (OVAM) et de l'Économie, de la Science et de l'Innovation (Vlaamse overheid; 2021; pp.17).

2.2.2 Les outils développés au niveau fédéral

L'information est cruciale pour la transition d'une économie linéaire à une économie circulaire . Le secteur de la construction est perçu comme hétérogène et conservateur et est encore en retard dans l'utilisation des technologies de l'information et du partage de la technologie. L'asymétrie de l'information dans la qualité des bâtiments, due au nombre de participants au projet et aux relations contractuelles, peuvent entraîner des erreurs de conception et d'exécution ainsi qu'un sous-investissement dans la maintenance des bâtiments (Munaro et al; 2021; pp.769). Actuellement, il existe une pénurie de données disponibles au public. Certains suggèrent que les flux de matériaux, la conception circulaire et la maintenance des actifs dans le cadre de l'EC généreront une quantité considérable de "Big Data" qui, s'ils sont utilisés efficacement, pourraient être avantageux pour l'intégration de pratiques circulaires (Rahla et al; 2019; pp.5). La digitalisation en particulier est essentielle, car le manque actuel de numérisation du secteur de la construction est l'un des principaux facteurs qui empêchent une meilleure exploitation des opportunités circulaires. Afin de solutionner ce problème, des outils digitaux tels que GRO, B-EPD et TOTEM basés sur le modèle européen ont été développés en Belgique dans le cadre du plan d'action fédéral (Romnée et al; 2020; pp.20).

I. GRO

Conçu pour fournir une approche holistique et pertinente, GRO évalue le niveau de durabilité et de circularité des projets de construction, qu'il s'agisse de bureaux, d'infrastructures touristiques, de logements ou de fonctions mixtes. Ce dispositif adopte une perspective à long terme, couvrant le processus de construction de bout en bout et tenant compte des coûts sur toute la durée de vie du bâtiment. Il donne les lignes directrices et fournit une grille d'évaluation à remplir afin d'obtenir un score de durabilité pour l'ensemble du bâtiment (Bruxelles environnement a.; 2022; pp.1). L'outil se distingue par son approche intégrée axée sur la conception de bâtiments durables et résilients, en mettant particulièrement l'accent sur la construction circulaire, adaptée au contexte énergétique et environnemental spécifique de la Belgique. Destiné tant aux maîtres d'ouvrage qu'aux concepteurs, qu'il s'agisse de projets neufs, de rénovations ou de réaménagements. Bien que son utilisation ne soit pas actuellement obligatoire, elle pourrait être exigée dans le cadre de concours ou de procédures de marché à l'avenir. Actuellement développé en Flandre, il est envisagé de procurer un seul outil GRO, accessible à l'ensemble du secteur belge de la construction (Agentschap Facilitair Bedrijf; 2020; pp.6-48).

II. Base de donnée B-EPD

Comme mentionné précédemment, l'échange d'informations standardisées est identifié comme l'un des moyens clés pour favoriser la circularité (Heisel et al.; 2020, cités par Munaro et al.; 2021; pp.769). Afin de pouvoir quantifier les impacts environnementaux des matériaux, le service public fédéral belge a mis en place une base de données contenant des déclarations environnementales de produit, également connues sous le nom de B-EPD, "Belgian Environmental Product Declaration" (SPF a.; 2022; pp.7). Une EPD est un document vérifié de manière indépendante, fournissant des informations fiables, transparentes et comparables sur l'impact environnemental des produits tout au long de leur cycle de vie. Pour évaluer l'impact environnemental global d'un produit, diverses catégories d'impact sont prises en compte, telles que le potentiel de réchauffement climatique, l'appauvrissement de la couche d'ozone, l'acidification potentielle, l'eutrophisation potentielle, etc. Ces données sont basées sur des analyses de cycle de vie faites sous les normes ISO 14040 et ISO 14044 (SPF a.; 2022; pp.12). L'évaluation de la circularité des bâtiments nécessite des données fournissant des informations détaillées sur les matériaux et leurs impacts, l'ACV offre un aperçu complet de ces derniers. Ces informations facilitent donc les calculs au niveau du produit et du bâtiment (Zhang et al; 2021; pp.4).

III. TOTEM

Parallèlement au développement par l'administration fédérale d'une base de Déclarations Environnementales de Produits, a été mis sur pied le programme TOTEM qui consiste à développer une méthode et des outils d'évaluation de l'impact de l'ensemble des matériaux au sein d'un bâtiment (Bruxelles environnement b.; 2023). L'outil TOTEM est global et transversal: il a été développé grâce à un partenariat solide entre les 3 régions et le Fédéral et s'applique donc à l'ensemble du territoire belge (Romnée et al; 2020; pp.18). En effet, transparent et conçu spécifiquement pour le contexte de la construction belge, cet outil permet aux professionnels du bâtiment et aux décideurs politiques de ne plus recourir à des outils d'évaluation environnementale étrangers. La méthodologie a été mise à jour pour suivre les modifications apportées à la normalisation européenne et les avancées dans le domaine de l'empreinte environnementale des produits en Europe. Les utilisateurs peuvent désormais accéder à des données environnementales spécifiques provenant des Déclarations Environnementales Produit belges (B-EPD) fournies par les fabricants (TOTEM ; 2023; pp.5). Plus concrètement, à l'aide de la base de données B-EPD, TOTEM permet de faire des simulations afin d'évaluer l'impact environnemental de différents scénarios de conception de bâtiments. Les stratégies circulaires, telles que la réutilisation et le recyclage, sont des activités qui pourraient engendrer des externalités environnementales négatives, l'approche ACV sur la totalité des bâtiments est donc essentielle (Giorgi et al; 2022; pp.2).

3. Obstacles à l'implémentation de pratiques circulaires

La transition vers une économie circulaire suscite à la fois de l'enthousiasme et une certaine prudence. En effet, cela représente un changement loin du régime actuel, autrement dit des normes technologiques établies dans les industries, des routines organisationnelles, des modèles économiques, des réglementations et politiques, des incitations économiques, des infrastructures mais aussi de la demande des consommateurs (Pel et Achten ; 2022; pp.56). Cette section vise à explorer les différents défis auxquels peuvent être confrontés les acteurs impliqués dans la transition vers un modèle de construction circulaire. Identifier ces obstacles est une étape essentielle pour les surmonter par la suite (Romnée et al; 2020; pp.1).

3.1 Un défi sémantique

L'économie circulaire (EC) est souvent décrite comme un concept complexe et flou, difficile à résumer de manière générique et nécessitant une voie claire et unifiée (Zhang et al; 2021; pp.3). Ce manque de focalisation et de définitions communes pourrait poser des défis futurs pour la mise en œuvre de la circularité. Le risque de rencontrer des incohérences et de se retrouver dans une impasse est élevé, car de nombreux conflits ont été observés dans ces définitions. L'incapacité à définir clairement un tel concept rend sa mise en œuvre difficile et son suivi encore plus compliqué, ce qui pourrait compromettre la coopération internationale future (Rahla et al; 2019; pp.3). De plus, Dytianquin et al. soulignent que le concept d'économie circulaire est souvent entremêlé et confondu avec le développement durable, la responsabilité sociale des entreprises et les modèles d'affaires (Dytianquin et al; 2021; pp.2). Malgré l'importance du concept pour le monde académique, les décideurs politiques et les entreprises, la relation conceptuelle entre l'économie circulaire et la durabilité demeure floue. Cette ambiguïté peut avoir des implications néfastes pour l'avancement de la science de la durabilité et la diffusion des pratiques basées sur ces concepts (Geissdoerfer et al.; 2017; pp.765).

3.2 Des freins économiques

3.2.1 Les surcoûts

L'aspect économique est en général le critère de choix principal pour bon nombre de maîtres d'ouvrage. Maintenir les coûts initiaux bas reste un défi majeur dans le secteur de la construction (Adams et al., 2017; pp.18). De fait, actuellement, un investissement plus important est nécessaire pour construire de manière circulaire. Par exemple, en raison du besoin de compétences diverses et de temps pendant le processus de conception et de construction, les bâtiments dits réversibles représentent un surcoût par rapport aux bâtiments traditionnels (Gobbo; 2022; pp.19). De même, le retrait soigneux des composants et des pièces est trop coûteux par rapport aux économies faites en réemployant les mêmes matériaux, ou aux gains éventuels qui peuvent être réalisés en vendant les matériaux, surtout lorsqu'il est difficile d'identifier un marché potentiel (Giorgi et al; 2022; pp.8). Pour cela, le réemploi d'éléments sur site est relativement restreint (Gobbo; 2022; pp.15).

Giorgi et al. soulignent également que la certification des produits de réemploi est, elle aussi, coûteuse et chronophage par rapport à celle des nouveaux produits. Sans certification, les constructeurs et les architectes hésitent à utiliser des matériaux de réemploi dans de nouveaux bâtiments (Giorgi et al; 2022; pp.8). Enfin, au niveau des déchets, limiter les démolitions et conserver un maximum ne constitue pas forcément une opération intéressante d'un point de vue financier : il vaut mieux parfois tout démolir et reconstruire, cela coûte moins cher vu le faible prix des matériaux disponibles à l'importation (Gobbo; 2022; pp.15). Finalement, Adams et al. précisent que l'investisseur initial ne voit pas toujours l'intérêt de construire de manière circulaire car il pourrait ne pas bénéficier directement des avantages, ceux-ci pouvant plutôt revenir au propriétaire final (Adams et al., 2017; pp.21).

3.2.2 Un manque de valorisation et de financement

Le manque de mécanismes de marché pour faciliter la récupération peut être considéré comme l'un des principaux défis économiques. En effet, peu d'incitations financières ont été créées pour encourager l'utilisation de matériaux de réemploi (Giorgi et al., 2022; pp.2). L'importance d'articuler les aspects de valeur de l'économie circulaire a été soulignée. Actuellement, les produits en fin de vie ont une faible valeur, rendant leur réutilisation, reprise ou réparation économiquement peu rentable. Le défi de la faible valeur des produits ou matériaux en fin de vie est significatif pour les concepteurs et les fabricants (Adams et al., 2017; pp.21). De plus, les investissements dans l'économie circulaire demeurent insuffisants de nos jours. Alors que les financements alternatifs peinent à couvrir l'ensemble des projets de grande envergure, les établissements bancaires les considèrent souvent comme trop risqués et complexes. En utilisant les mêmes critères d'évaluation pour les modèles commerciaux innovants que pour les modèles traditionnels, les banques ont tendance à sous-estimer le potentiel économique des projets en économie circulaire (Romnée et al., 2020; pp.14).

3.3 Un défi social

3.3.1 Un manque de sensibilisation des acteurs

Malgré de nombreuses recherches axées sur les pratiques circulaires dans l'industrie de la construction, leur mise en œuvre est freinée par des obstacles sociaux tels que le manque de désir et de sensibilisation des acteurs du secteur (Khadim et al., 2022; pp.2). Selon une étude menée sur cinq pays européens, dont la Belgique, par Giorgi et al., une des principales barrières à l'application des concepts d'EC dans la construction est le conservatisme de l'industrie, le manque de priorité politique et la dépendance à l'égard de l'ensemble du secteur de la construction (Giorgi et al; 2022; pp.3).

S'ensuit une série de paramètres tels que, les habitudes et retours d'expérience, la transmission de savoir-faire et la cohérence avec l'existant, peu de considérations sont apportées à l'aspect environnemental (Gobbo; 2022; pp.13). Il y a un donc un réel manque d'incitation à concevoir en tenant compte des problématiques de fin de vie des produits de construction, or avoir une forme de responsabilité du producteur pour les produits de construction est considéré comme un catalyseur important (Adams et al; 2017; pp.20). Le manque de sensibilisation concerne également l'environnement d'une organisation, notamment le manque de soutien des clients envers les produits recyclés (Sagan et Sobotka; 2021; pp.2).

3.3.2 Une fragmentation de la chaîne de valeur

La nature fragmentée de la chaîne de valeur dans l'industrie de la construction constitue également un défi majeur, tout comme le manque général d'intérêt et de connaissances dans le secteur. L'approche compartimentée de la conception, construction, gestion des installations et des activités de fin de vie peut poser problème (Adams et al., 2017; pp.20). En effet, les processus de construction sont souvent caractérisés par des interventions variées et des flux de travail non linéaires, ce qui implique l'intervention de divers acteurs qui collaborent temporairement. Par conséquent, il est peu probable que des relations stables se développent au fil du temps. Cette fragmentation rend également difficile l'exploitation des synergies entre les différents acteurs intervenant à différentes étapes du cycle de vie des bâtiments (Giorgi et al., 2022; pp.13). Le fait d'avoir des sous-traitants peut aussi représenter un frein, ces derniers étant soit peu informés des règles pratiquées par l'entreprise, soit ils se sentent clairement moins concernés que les ouvriers de la boîte. Cela participe à l'inertie au changement du secteur (Gobbo; 2022; pp.34).

3.3.3 Des connaissances incomplètes et une absence de formation

Les emplois dans le domaine de la construction circulaire requièrent un ensemble de compétences à la fois traditionnelles et novatrices. Ces compétences s'appuient sur les métiers existants tout en intégrant des professions émergentes ou en plein essor. Cela implique une évolution des exigences des emplois circulaires qui sera influencée par le développement du secteur, les progrès technologiques et les besoins des organisations. Bien que diverses initiatives émergent à travers la Belgique, cette dynamique est relativement récente et quelques défis persistent. (Romnée et al; 2020; pp.4).

Les auteurs soulignent la nature interdisciplinaire des activités de récupération, la large gamme de variables conditionnant les flux de retour, le manque d'une identité industrielle large avec des pratiques normalisées correspondantes, la connaissance ainsi que la pratique limitées dans le domaine (Sagan et Sobotka; 2021; pp.2). À titre d'exemple, dans une étude menée en Belgique examinant les pratiques en matière de gestion des déchets de construction et de démolition parmi les architectes, concepteurs, constructeurs et entrepreneurs belges, plusieurs lacunes ont été soulevées. Tout d'abord, l'auteur met en évidence un manque de formation et d'information sur le sujet de la récupération et du traitement des déchets, considéré comme peu "attrayant". Aucun des intervenants n'est spécifiquement formé à cette problématique. Selon l'auteur, très peu d'entre eux semblent connaître précisément le devenir des déchets, et un tiers des personnes interrogées admettent ne pas en avoir du tout connaissance. L'auteur mentionne les difficultés d'utiliser des matériaux recyclés, notamment en raison du manque actuel d'informations disponibles sur le sujet, du "greenwashing" et de l'incertitude quant à la véritable valeur environnementale de l'opération (Gobbo; 2022; pp.14).

Enfin, les emplois dans la construction circulaire nécessitent tant un ensemble de compétences traditionnelles et manuelles que de compétences innovantes et conceptuelles. La transition circulaire de la construction s'appuiera donc sur des métiers existants mais aussi sur des professions émergentes ou en plein développement. Le manque d'investissement dans l'enseignement, la formation et la création d'emplois liés à l'économie circulaire dans le domaine de la construction peut donc représenter un défi social à la transition (Romnée et al.; 2020; pp.19).

3.3.4 La problématique du dumping social

Il est évident que dans le secteur de la construction, la concurrence entre les travailleurs issus d'autres pays européens est monnaie courante. Les entreprises recourent souvent à des sous-traitants qui effectuent des recrutements à l'échelle internationale, permettant ainsi à des ouvriers provenant de pays où le coût de la main-d'œuvre est moins élevé de venir directement concurrencer les travailleurs locaux (Romnée et al; 2020; pp.19). De plus, de nombreuses entreprises du secteur de la construction ont un fort taux de rotation de la main-d'œuvre sur les chantiers, ce qui engendre une diversité importante d'intervenants ainsi que des différences culturelles et linguistiques sur le terrain. Cela peut entraver la communication. Dans certains cas, les ouvriers rencontrent des difficultés à suivre les consignes de tri, de propreté sur le chantier ou de démontage minutieux : ils se sentent généralement peu impliqués et ne perçoivent pas d'avantages. Pour eux, il peut s'agir de tâches supplémentaires chronophage qui perturbent les habitudes et ne leur apportent rien de significatif en retour (Gobbo; 2022; pp.34).

3.4 Un cadre réglementaire inadapté

Le domaine de la construction, tout comme d'autres secteurs, est réglementé par diverses normes issues de lois, décrets et arrêtés. Ces normes définissent des exigences à respecter lors des travaux de construction, de démolition ou de rénovation mais interdisent aussi certaines choses (Romnée et al; 2020; pp.16). Dans leur analyse transnationale, Giorgi et al., ont mis en évidence l'inadéquation des législations et politiques actuelles et la nécessité de surmonter les obstacles impliquant directement les parties prenantes dans un processus décisionnel plus participatif (Giorgi et al; 2022; pp.14).

De plus, il a été mis en avant par la Commission européenne la nécessité d'un cadre de circularité universellement reconnu pour les bâtiments (Khadim et al; 2022; pp.1).

En Belgique, le cadre législatif évolue principalement vers l'élimination de l'enfouissement des déchets par le biais de taxes, mais un système organisé de flux de matériaux traçables et l'utilisation d'outils de soutien pour le contrôle des matériaux sortant de la "mine urbaine" (par exemple, une analyse pré-démolition) ne sont pas encore largement établis. Cette lacune dans les cadres politiques a également des répercussions sur le terrain, où, dans de nombreux cas, les pratiques vertueuses sont absentes et les flux de matériaux ne sont pas quantifiés et cartographiés. Même si la majorité des déchets de construction et de démolition est récupérée, seule une petite partie de ces déchets est recyclée efficacement ou réutilisée directement ; en fait, la plupart d'entre eux subissent une dégradation. La réutilisation des matériaux n'est actuellement pas largement promue par les politiques nationales d'économie circulaire dans le secteur de la construction (Giorgi et al; 2022; pp.8).

Un autre obstacle à la construction circulaire a trait à l'évaluation des performances techniques des matériaux de réemploi. Différents textes normatifs demandent que la performance technique des matériaux soit connue. Le Règlement Produit de Construction prévoit que pour pouvoir mettre sur le marché de l'Union européenne un produit de construction couvert par une norme harmonisée ou conforme à une évaluation technique européenne dont il a fait l'objet, le fabricant doit établir une déclaration des performances et apposer le marquage CE sur le produit en question (Seys; 2017; pp.11). Ce qui est très difficile et coûteux, car les produits de réemploi sont difficilement traçables, peuvent être hétérogènes et certains tests demandés ne sont pas nécessairement pertinents ou adaptés (Ghyoot; 2018; pp.4).

3.4.1 Une ambiguïté normative

La réglementation ambiguë sur la fin de vie des déchets et l'absence de législation spécifique à l'économie circulaire sont également considérés comme des défis importants (Adams et al; 2017). Les pouvoirs publics et les acteurs du secteur de la construction rencontrent des difficultés à identifier le cadre juridique auquel ils doivent se référer ainsi que les obligations mises à leur charge. Ces incertitudes risquent de se traduire par une trop grande prudence, voire par un découragement (Seys; 2017; pp.11). Le cadre normatif et technique peut parfois poser un défi majeur au développement de l'économie circulaire dans le secteur de la construction (Romnée et al; 2020). Par exemple, la mise en place d'une politique de réemploi sur les chantiers de construction et de démolition reste peu effective, principalement en raison de contraintes réglementaires (Seys; 2017; pp.10). En effet, il n'existe pas de critères clairs ou définis qui permettent de déterminer quand les déchets de construction et de démolition peuvent être considérés comme des produits de réemploi. De plus, il n'y a pas de documentation permettant de prouver la qualité des matériaux qui sont recyclés ou réutilisés. Cela signifie qu'il est difficile de savoir si ces matériaux répondent aux normes de qualité requises. Deuxièmement, il n'existe pas de liste détaillée des codes de classification des déchets, ce qui complique leur gestion et leur traitement. (Giorgi et al; 2022; pp.7).

L'incertitude juridique concerne principalement le statut des éléments de construction réutilisés. À ce jour, la Cour de justice de l'Union européenne n'a pas encore eu l'occasion de donner son avis officiel sur la classification des activités qui impliquent l'utilisation d'éléments de construction de seconde main (Seys; 2017; pp.14). De même, les responsables politiques rencontrent des difficultés pour élaborer un cadre législatif visant à améliorer le processus de construction réversible et à instaurer de nouvelles règles de conception et de gestion. Principalement en raison du manque de compréhension partagée du concept de "bâtiment réversible", qui représente une approche relativement nouvelle de la conception et de la construction (Giorgi et al; 2022; pp.10). Dans le cas de la réglementation PEB (Performance Énergétique des Bâtiments), ces lacunes semblent compliquer le développement de l'économie circulaire. Cette réglementation n'interdit pas explicitement le recours à des matériaux de réemploi mais pousse les maîtres d'ouvrage à choisir des produits et matériaux neufs car ceux-ci sont accompagnés des fiches techniques nécessaires à la PEB, alors qu'il serait possible d'accepter aussi des déclarations de performance sur base de tests de performance. Par ailleurs, les valeurs de performances par défaut des matériaux décrites dans la réglementation sont parfois trop pénalisantes et imposent la réalisation de tests potentiellement très coûteux pour respecter les exigences, ce qui décourage le recours aux matériaux et éléments de construction de réemploi (Romnée et al; 2020; pp.17). Pour les bâtiments réversibles, l'obtention de l'autorisation légale pour leur construction peut également s'avérer difficile car les documents requis pour les permis de construire délivrés par l'administration publique sont fondés sur des structures statiques et ne prennent pas en compte la possibilité de modifications du bâtiment pendant son utilisation (Giorgi et al; 2022; pp.10).

3.5 Une logistique inverse inexistante

La logistique inverse fait référence au mouvement des produits et des matériaux des bâtiments récupérés vers un nouveau chantier de construction. Dans les bâtiments existants qui doivent être rénovés ou démolis, les systèmes technologiques n'ont généralement pas été conçus pour être démontés. En effet, plusieurs matériaux sont impliqués avec des cycles de vie différents et une durée de service floue pour chaque composant. Ceux-ci forment une structure unique considérée comme irréversible où il est difficile de ne pas endommager les éléments lors d'un éventuel démontage. De plus, en cas de démolition totale, établir un modèle d'estimation pour la récupération/réutilisation de l'ensemble du bâtiment est une tâche difficile (Rahla et al; 2019; pp.3 ; Giorgi et al; 2022; pp.8). En effet, malgré l'expérience de l'industrie manufacturière, fermer les chaînes d'approvisionnement dans la construction présente plusieurs défis techniques. Les acteurs restent donc prudents car il y a une certaine incertitude quant aux résultats de la mise en œuvre d'une logistique inverse (Sagan et Sobotka; 2021; pp.2).

Ces défis liés à la gestion des flux inversés sont souvent amplifiés par les contraintes spatiales du chantier (Sagan et Sobotka, 2021). De même, le stockage des matériaux démontés en vue de leur réutilisation pose un défi supplémentaire, surtout dans les zones urbaines densément peuplées. Parallèlement, le manque de développement d'un système logistique dédié aux matériaux réutilisés aggrave la situation. Actuellement, la réutilisation des matériaux dépend largement d'un marché informel, où les composants de construction de grande valeur sont échangés sans exigences spécifiques en termes de performance. Cette pratique est parfois facilitée par des plateformes d'échange en ligne telles que "Opalis", qui mettent en relation l'offre et la demande de matériaux de construction d'occasion (Giorgi et al., 2022; pp.13). Au niveau temporel, selon Gobbo, l'éco-conception est perçue comme chronophage par les acteurs du secteur (Gobbo; 2022; pp.15). Dans un processus de construction réversible, de multiples interactions interdisciplinaires sont nécessaires dès le début du projet.

La prise de décision implique une co-création entre les propriétaires, les concepteurs, les constructeurs et les fabricants, qui travaillent en collaboration transversale. Dans ce contexte, la phase de conception revêt une importance particulière, et les délais de conception sont généralement plus longs afin de définir tous les détails à l'avance. Cela représente un surcroît de travail pour les acteurs impliqués, et tout avantage économique potentiel lié à l'achat de matériaux de réemploi est rapidement compensé par le temps consacré aux visites, à l'adaptation, au stockage, et à l'analyse détaillée des démolitions. Néanmoins, l'auteur précise que le temps nécessaire pour la phase de construction est généralement plus court car il est mieux planifié (Giorgi et al., 2022; pp.10).

Dans le cas de la conception et construction de bâtiments réversibles, les obstacles principaux résident dans la difficulté de trouver des produits de construction facilement démontables sur le marché. Parallèlement, du point de vue des fabricants, la demande de produits démontables reste faible. Il y a donc un manque d'adéquation entre l'offre et la demande ainsi que la disponibilité des matériaux (délais et quantités) difficilement conciliables avec des échelles de projets conséquentes (Gobbo;2022; pp.15). Cependant, selon les observations de Gobbo, les acteurs commencent de plus en plus à prendre en compte la réversibilité des assemblages dans leurs réflexions et choix de construction. Cette prise de conscience est relativement récente, souvent difficile à mettre en pratique et se limite à certains éléments spécifiques (Gobbo; 2022; pp.16).

3.6 Un problème de quantification et de garantie

Bien que le potentiel de l'économie circulaire soit largement reconnu, sa mise en œuvre demeure encore à un stade préliminaire, se focalisant principalement sur la prévention des déchets et la gestion des matériaux. Cela est largement dû au manque de méthodes permettant de quantifier d'autres approches et d'assurer des résultats satisfaisants (Khadim et al; 2022; pp.2). Les acteurs clés de l'industrie de la construction, tels que les architectes, les ingénieurs et les entrepreneurs, ont besoin d'outils pour les aider à exploiter pleinement les avantages de l'approche circulaire, en tenant compte des implications systémiques des modèles circulaires (Di Biccari et al; 2019; pp.1).

Zhang et al. ajouteront que de nombreuses méthodes d'évaluation sont limitées à la perspective d'un cycle spécifique, tel que le cycle environnemental ou technique, ce qui conduit à une évaluation incomplète (Zhang et al; 2021; pp.2). En règle générale, les professionnels du secteur de la construction ne prennent pas suffisamment en compte les autres pratiques circulaires, car elles nécessitent une connaissance approfondie des composants utilisés et de leurs matériaux (Di Biccari et al; 2019; pp.1). En effet, la notion prédominante des bâtiments en tant qu'entités uniques avec une durée de vie indéfinie rend l'évaluation de la circularité des bâtiments assez complexe (Rahla et al; 2019; pp.3). Une autre difficulté liée à la quantification concerne les contraintes de performances et de garantie. Celles-ci empêchent l'utilisation de matériaux de réemploi dans certains projets (Giorgi et al; 2022; pp.8). La qualité du produit issu de la récupération en vue de la réutilisation ou du recyclage peut être différente de la qualité initiale du produit, c'est pourquoi elle doit être évaluée. Les éléments à quantifier sont la forme et les dimensions des éléments, les propriétés des matériaux, l'emplacement et l'étendue des dommages, ainsi que la corrosion des matériaux et l'évaluation microbiologique. Ne pas tester correctement un élément avant sa réutilisation peut entraîner un échec de construction (Sagan et Sobotka; 2021; pp.4).

Conclusion de l'état de l'art

Pour conclure, la construction traditionnelle a cédé progressivement la place à une économie linéaire axée sur la rapidité et la massification des bâtiments, engendrant des impacts environnementaux majeurs. La Belgique, confrontée à une urbanisation non durable et à une forte dépendance aux importations de matériaux, est également impactée par ce modèle linéaire, mettant en péril sa croissance économique et le bien-être de sa population. Une transition vers une économie circulaire est indispensable pour réduire les déchets et les émissions tout au long du cycle de vie des bâtiments. Cette approche, au cœur de l'agenda politique européen, offre des opportunités de croissance régénérative et de consommation responsable, tout en préservant les ressources de la planète.

Afin de faire la transition vers un modèle circulaire une gamme d'actions diverses est nécessaire, impliquant différents niveaux politiques. Au niveau fédéral belge, le plan d'action pour une économie circulaire vise à intégrer les mesures de l'Union européenne tout en précisant une trentaine d'actions, notamment dans le secteur de la construction. Au niveau régional, chaque région a élaboré son propre plan d'actions pour promouvoir la circularité, comprenant des initiatives allant de la promotion du réemploi à la création de fonds dédiés à l'économie circulaire. Pour qu'une action soit réellement efficace il faut qu'elle soit mise en œuvre sur l'ensemble du territoire belge et pas seulement dans une partie de celui-ci, pour cela différents outils interrégionaux ont été créés tel que GRO, B-EPD et TOTEM.

Néanmoins, comme dans tout changement systémique plusieurs obstacles persistent entravant le développement et l'accélération de l'économie circulaire dans le domaine de la construction. Ces défis se manifestent à différents niveaux. De fait, sur le plan sémantique, il est essentiel de préciser les concepts et de développer les compétences requises pour la mise en œuvre de l'économie circulaire. Du point de vue économique, les surcoûts, le manque de valorisation des matériaux et les mécanismes de financement peuvent être perçus comme des obstacles. Socialement, des enjeux subsistent, notamment au niveau de la sensibilisation des parties prenantes, de la coordination des efforts et du dumping social. Il a aussi été observé que le cadre normatif actuel est inadapté à la transition, cela engendre des contraintes réglementaires. Enfin, sur le plan technique, il est crucial de développer des solutions telles que la logistique inverse, la traçabilité des matériaux, la quantification et la garantie. Suite à cette revue de littérature il est pertinent de se demander: "Comment les acteurs du secteur de la construction en Belgique perçoivent-ils réellement les différents aspects de cette transition vers une construction circulaire?".

Partie 2: À la rencontre des acteurs du secteur de la construction

1. Méthodologie

1.1 Méthode de collecte de données

La recherche adopte une approche qualitative sur le terrain par le biais d'entretiens semi-directifs avec différents acteurs de la chaîne de valeur du bâtiment, afin d'explorer leur perception de la transition vers une construction circulaire. L'échantillon d'intervenants est composé d'acteurs actuellement impliqués et intéressés par la circularité dans le secteur de la construction. Une procédure de sélection aléatoire n'a pas semblé appropriée pour cette recherche, car la connaissance du sujet n'est pas uniformément répartie parmi tous les intervenants de la chaîne de valeur du bâtiment. Par conséquent, une approche aléatoire aurait pu entraîner des biais ou ne pas mettre en évidence les problèmes critiques à résoudre. Sept intervenants ont donc été interrogés :

- Un chef de chantier travaillant dans une entreprise générale belge importante, ayant l'agrément pour exécuter tout type de travaux.
- La directrice du développement et de l'innovation d'une grande société de promotion immobilière opérant partout en Belgique.
- Le co-fondateur d'une petite entreprise fournissant des matériaux de construction circulaire (provenant du réemploi et du surplus).
- Une architecte et professeure à l'université, travaillant dans un grand bureau d'architecture spécialisé dans les projets publics ainsi que dans la recherche et le développement sur la durabilité des bâtiments.
- Un consultant spécialisé en économie circulaire et en construction durable, travaillant à l'Institut de Conseils et d'Études en Développement Durable (ICEDD), principalement pour les administrations publiques régionales, fédérales et européennes. Il a également travaillé chez Build Wise, anciennement appelé le Centre Scientifique et Technique de la Construction.
- Un membre de la Fédération des Producteurs Belges de Matériaux de Construction (PMC).
- Un consultant au sein d'une start-up spécialisée dans les matériaux durables, biosourcés et géosourcés, ainsi que dans la coordination de projets de construction circulaire.

Suite à la prise de contact et à la prise de rendez-vous, un formulaire de consentement (annexe 5) a été envoyé à chaque intervenant. Celui-ci explique en quoi consiste le travail, les avantages, risques ou inconvénients possibles liés à leur participation ainsi qu'une explication sur la confidentialité et le droit de retrait. Les intervenants ont donc pris connaissance du document avant de le signer pour accord. Les entretiens se sont déroulés sous forme d'interactions dynamiques d'environ une heure, se tenant soit sur le lieu de travail des intervenants, soit virtuellement, entre début janvier et début mars. Préalablement, en guise de structure, un guide d'entretien a été élaboré à l'aide d'une entrevue exploratoire avec un ingénieur en mécanique travaillant dans une PME de gestion immobilière. Le guide comprend des questions génériques destinées à tous les intervenants (annexe 6). Parmi celles-ci figuraient des interrogations telles que : "Quelles sont les réglementations ou normes actuelles qui influent sur vos décisions concernant la circularité dans la construction ?", "Comment évaluez-vous la sensibilisation et l'éducation des professionnels du secteur aux principes de construction circulaire ?", "Avez-vous connaissance des dispositifs de construction durable mis en place en Belgique (TOTEM, GRO, guide du bâtiment durable, etc.) ?". Le guide comprend également des questions spécifiques choisies en fonction du métier de chaque intervenant.

Par exemple, pour le chef de chantier : "Comment la circularité influence-t-elle vos choix de matériaux, de méthodes de construction et de gestion des déchets sur vos chantiers ?". Ou pour le membre du PMC : "Comment les producteurs de matériaux belges se préparent-ils à la transition vers une construction circulaire ?"

L'entretien semi-directif est pertinent car il permet de suivre une structure générale préétablie tout en offrant une certaine flexibilité dans les questions et les réponses, l'objectif étant de comprendre en profondeur les motivations, les pratiques, les politiques et les défis qui sous-tendent l'activité observée. De plus, cette approche permet au répondant d'exprimer ses points de vue sur les thèmes abordés, tandis que l'interviewer pose des questions supplémentaires et encourage le répondant à approfondir ses réponses (Imbert, 2010). Afin de minimiser les biais potentiels et les oublis, un enregistrement fidèle des événements a été effectué. Toutefois, il convient de noter que l'enregistrement lui-même peut présenter des biais si les personnes observées sont conscientes de sa présence et adaptent leur comportement en conséquence (Serra-Mallol, 2012). Chaque entretien a fait l'objet d'une retranscription écrite intégrale. Une centaine de pages de retranscriptions ont été obtenues.

1.2 Méthode d'analyse: analyse thématique de contenu

La méthode d'analyse utilisée est celle des entretiens thématiques décrite par Boyatzis. Elle implique la lecture et la relecture des entretiens afin d'identifier de manière déductive ou inductive les thèmes principaux dits "codes". Une fois qu'une série de codes a été identifiée, chaque phrase ou paragraphe du texte est trié et associé à ces codes. Une part significative du travail consiste à mettre en forme et organiser les données. Cette catégorisation par code permet de faire émerger de nouvelles significations. Cette méthode implique également une "*réduction des données*", à savoir un processus de sélection, de focalisation, de simplification, d'abstraction et de transformation du matériel recueilli. Ainsi, il est nécessaire de prendre des décisions pour déterminer quels éléments conserver et ceux à exclure. Cela permet d'établir une corrélation entre les thèmes identifiés et les dimensions clés de la recherche (Boyatzis, 1998 ; Guest et al., 2012). Il est important de souligner que la codification est un processus itératif, les codes ont donc été modifiés et affinés lors des relectures successives. Une fois la codification effectuée, les différentes unités ont été classées par catégories en lien avec la question de recherche. Tout au long de l'analyse, l'approche a été mixte : inductive et déductive. Braun et Clarke soutiennent une approche mixte ; les chercheurs peuvent explorer les données de manière inductive, mais ils peuvent également utiliser des cadres théoriques ou des questions de recherche spécifiques pour orienter l'analyse (Braun & Clarke ; 2021).

Un code couleur a été utilisé pour capturer les thèmes abordés et leurs attributions de sens (annexe 7). Ces codes ont émergé du texte et ont été créés de manière "*in vivo*". Les extraits de données ont été regroupés dans les catégories suivantes : économique, politique et outils publics, social, réglementaire, technique, sémantique et perception de la transition. Au sein de ces catégories, des sous-catégories ont été définies. Par exemple, la catégorie économique se subdivise en plusieurs sections, à savoir les coûts, la valorisation et le financement. De nombreux arguments et points soulevés par les acteurs peuvent être classés dans différentes catégories, rendant nécessaire l'établissement de description pour déterminer quels éléments conserver et ceux à exclure de certaines catégories. Au total, 28 sous-catégories ont été créées. Cela a permis de relever les différents thèmes et de les relier à la question de recherche qui se décompose en trois grands axes : la vision des acteurs sur la transition vers une construction circulaire, leur perception des politiques publiques et des obstacles à l'implémentation de pratiques circulaires dans leur activité.

1.3 Discussion des critères de validité et de fiabilité de la méthode

L'analyse thématique est très flexible et est basée sur l'interprétation subjective des données. Cela signifie que les résultats peuvent être influencés par les biais, les préjugés et les perspectives individuelles, ce qui peut entraîner une certaine partialité dans l'interprétation des thèmes émergents. En effet, la fiabilité des résultats peut varier d'une personne à l'autre. Différents chercheurs(euses) peuvent identifier des thèmes autres ou interpréter les mêmes thèmes de manière différente, ce qui rend difficile la comparaison des résultats entre les analyses. De plus, la codification peut avoir un aspect réductionniste comme le souligne Silverman : *"Every way of seeing is also a way of not seeing"* (Silverman 2007). Il est donc essentiel de reconnaître les choix subjectifs effectués et d'être en mesure de les expliquer. L'analyse réalisée présente donc certaines limites qui doivent être prises en compte lors de l'interprétation des résultats. En effet, le nombre d'entretiens réalisés est limité, ce qui peut réduire la représentativité des données recueillies. Cela peut se traduire par un manque de détails dans la problématique étudiée. Il est donc important de noter, que bien que les 7 intervenants interrogés aient été sélectionnés pour leurs connaissances élargies, ces derniers ne représentent pas forcément la perception de l'ensemble du secteur.

2. Résultats de l'analyse

2.1 Le spectre des définitions

Dans la revue de littérature, un des défis liés à la transition vers une construction circulaire est le manque de définition claire des concepts de l'économie circulaire ainsi que de l'économie circulaire appliquée à la construction (Rhala et al.; 2019; pp.4). Afin de vérifier cela, les différents acteurs du secteur ont dû, lors des entretiens, définir leur vision de l'économie circulaire appliquée à la construction.

La définition la plus exhaustive fut donnée par le consultant de l'ICEDD. Selon lui, la conception et la construction circulaire pour les nouveaux bâtiments et les rénovations se caractérisent par les éléments suivants: construire de manière indépendante et réversible tant au niveau spatial que technique, avec des matériaux durables choisis en fonction de leur impact environnemental et de leur devenir en fin de vie. Que ce soit l'aménagement spatial en plan libre, les couches indépendantes ou encore *"l'urban mining"*, le but est de conserver et maintenir les éléments et produits et structures du bâtiment afin de conserver au maximum la valeur in situ. Cela implique la réalisation d'inventaires détaillés avant toute déconstruction, permettant un tri efficace des déchets pour les orienter vers les filières de valorisation ou de recyclage les plus adaptées. Un système de maintenance et d'entretien des bâtiments est également mis en place afin de prolonger au maximum la durée de vie des bâtiments, contribuant ainsi à réduire leur impact environnemental. Il parle aussi des *"business models"* d'entretien, de maintien des bâtiments qui permettent de prolonger le cycle de vie des produits. Des modèles de type *"as a service"* où les produits sont vendus sous forme de service plutôt que d'être achetés directement. Cela signifie que les clients paient pour l'utilisation du produit, tandis que le fournisseur conserve la propriété et la responsabilité de la maintenance et de la gestion du produit.

Pour l'architecte la circularité dans le domaine de la construction est étroitement liée à la notion d'adaptabilité. Il s'agit de concevoir des projets capables de répondre aux besoins sur le long terme afin de limiter la nécessité de démolir ou de procéder à des rénovations lourdes à court terme. L'approche privilégiée consiste à concevoir les bâtiments de manière stratifiée, permettant ainsi la démontabilité de composants tels que la façade, les cloisons ou le mobilier.

Cette réflexion s'articule autour de la standardisation, de la modularité et de la facilité de démontage des éléments, favorisant l'utilisation de fixations vissées ou clipsées plutôt que de techniques d'assemblage permanentes comme le collage. Selon elle, le premier intérêt d'adopter une approche circulaire aujourd'hui est de réduire l'impact sur l'environnement. En ce qui concerne la construction, cela implique essentiellement la recherche de nouvelles formes de conception pour les bâtiments. Il y a donc deux objectifs principaux : d'une part, réduire la quantité de déchets générés pendant le cycle de vie du bâtiment, et d'autre part, limiter la consommation initiale de matières premières. Ensuite, le fournisseur de matériaux de réemploi donne une définition relativement large, pour lui *"Est circulaire, toute initiative qui permet de donner une seconde vie à des objets plutôt que de les voir finir à la poubelle ou en recyclage"*. Le membre du PMC, lui, parlera de la circularité comme un outil et pas une fin en soi, il déclare: *"La circularité, c'est un moyen, une des pistes pour réduire l'impact sur l'environnement. C'est dans ce sens là que ça s'inscrit, notamment dans le green deal européen et autres"*. En revanche, pour le chef de chantier, le concept reste flou. Selon lui, l'économie circulaire se matérialise plutôt à travers le côté pratique, par exemple la proximité des produits, des matériaux mais également de la main d'œuvre locale. Il déclare: *"C'est très pratique d'avoir la centrale à béton la plus proche possible, car cela permet de commander un camion un peu à la dernière minute. C'est la même chose pour presque tous les matériaux. Si on a besoin d'acier, par exemple, c'est très pratique. Et dans ce contexte, la proximité des ouvriers est également un facteur à considérer"*.

La directrice du développement et de l'innovation explique, qu'au sein de l'entreprise de promotion immobilière où elle travaille, ils ont créé leur propre définition de ce qui peut être considéré comme circulaire. Pour elle, le concept navigue entre innovations industrielles et technologiques d'une part, et un retour à des pratiques artisanales d'autre part. Elle parle également de l'adaptabilité dans le temps, elle donne l'exemple d'un projet où *"Tout est en béton coulé en place. Ce n'est donc pas circulaire, sauf que les appartements étaient tellement grands que quel que soit le changement de vie dans le futur le bâtiment peut durer"*. Elle exprime néanmoins des réserves concernant la clarté du concept de l'économie circulaire donné dans les normes belges et européennes. Ayant une perception plus axée sur les aspects pratiques, elle soulève des interrogations en déclarant : *"Qu'est-ce qu'un bâtiment circulaire exactement ? Est-ce que le simple fait de réutiliser deux ou trois briques constitue déjà une démarche circulaire ? Qu'en est-il des faux-planchers ? Existe-t-il un modèle unique ou plusieurs modèles ? Ce qui est certain, c'est qu'il y a plusieurs aspects sur lesquels nous devons apprendre"*.

Enfin, selon le consultant travaillant dans l'entreprise spécialisée en matériaux durables, la circularité est actuellement un terme à la mode. Tout le monde parle de durabilité et de circularité, mais la signification de ces concepts reste floue pour beaucoup. Il explique notamment, qu'en Belgique, chaque région a sa propre interprétation. Cette ambiguïté est particulièrement visible lorsqu'il compare la région bruxelloise et la Flandre. En Flandre, l'accent est mis sur la circularité future des matériaux innovants, tels que les *"click bricks"*, et sur le développement de systèmes de connexion secs entre les matériaux par exemple, facilitant ainsi leur récupération dans le futur. Bien que ces approches soient considérées comme circulaires dans certains contextes, elles impliquent souvent l'utilisation de matériaux neufs, ce qui peut avoir un impact environnemental considérable, comme c'est le cas avec les briques, un matériau de construction dont l'impact est important. Tandis que les régions bruxelloise et wallonne mettent davantage l'accent sur le réemploi des matériaux existants, issus de la déconstruction de bâtiments et de leurs structures.

En conclusion, les définitions de la circularité dans la construction varient en fonction de l'endroit, du contexte et de l'activité dans lesquels évoluent les acteurs du secteur. Bien que la majorité soit familier avec le terme et les concepts qui l'entourent, il est clair qu'une définition commune ne ressort pas. Pourtant, comme observé dans la littérature, la commission européenne, dans son règlement sur la taxonomie, a récemment défini ce qu'est l'économie circulaire appliquée à la construction. En effet, pour certains acteurs, les politiques publiques restent encore vagues, incohérentes ou méconnues.

2.2 La perception des politiques publiques

2.2.1 Des politiques régionales

Après avoir défini les concepts il a été demandé aux participants de donner un avis sur les politiques publiques actuelles portant sur la circularité dans la construction. En effet, selon l'architecte, la circularité est de plus en plus demandée du point de vue des politiques. Pour elle, ce mouvement est en cours, mais devrait encore être renforcé. Ce point de vue est partagé par le membre du PMC, qui constate l'émergence croissante d'une concurrence verte. Il estime que cette tendance pourrait s'intensifier davantage mais dépend en grande partie de l'action du pouvoir public. Le fournisseur de matériaux de réemploi précise que ce n'est pas le rôle de l'État d'avancer sur les questions techniques, mais c'est le rôle de l'État de rendre les pratiques circulaires possibles et ajoute que la circularité dans la construction est principalement une compétence régionale.

Le consultant de l'ICEDD présente, quant à lui, le panorama des politiques publiques régionales. Il explique que du côté de la Région Bruxelloise, l'économie circulaire dans la construction a fait ses débuts il y a déjà un certain temps. Les premières traces remontent à l'alliance emploi-environnement lancée entre 2011 et 2015, qui promouvait déjà l'usage rationnel des ressources matérielles. En 2016, le programme régional en économie circulaire a été instauré, visant à faire de Bruxelles un modèle exemplaire en la matière et à intégrer cette approche dans le développement régional, y compris dans le secteur de la construction. Pendant quatre ans, les acteurs de la construction bruxelloise se sont engagés dans une dynamique forte de circularité. Une vision de l'économie circulaire à Bruxelles a été définie, avec pour objectif de promouvoir le maintien du bâti sur le territoire, d'encourager le réemploi, de favoriser la conception réversible et de minimiser les déchets. Cette vision s'est concrétisée dans une feuille de route comportant environ 120 actions à mettre en œuvre d'ici 2025 (volontaire), 2030 (obligatoire pour le public) et 2040 (obligatoire pour tous). Depuis 2019-2020, une nouvelle alliance, appelée "*Révolution*", a vu le jour. Celle-ci intègre l'économie circulaire comme une action transversale, soutenant ainsi toutes les autres thématiques de l'alliance, telles que le financement, la réglementation et la logistique.

En Wallonie, selon lui, le train a été pris un peu plus tard, il constate que cette dernière a pris un peu plus de temps pour s'engager pleinement dans l'économie circulaire dans la construction. Malgré cela, les filières de valorisation et de traitement des déchets y sont présentes depuis longtemps. Il explique que la stratégie "*Circular Wallonia*" est le pilote de l'économie circulaire avec un axe thématique spécifique dédié à la construction, dirigé par le pôle de compétitivité greenwin. Ce dernier organise des réunions de travail avec les acteurs représentatifs des secteurs qui visent à promouvoir la circularité dans la construction à travers diverses initiatives telles que des appels à projets et le développement de filières.

Finalement, du côté de la Région flamande, l'économie circulaire dans la construction est, d'après lui, également bien établie, avec une présence notable des centres de recyclage de déchets inertes. Les initiatives visant à promouvoir la circularité dans la construction sont organisées de manière similaire à celles de la Wallonie, avec un accent sur la collaboration entre les acteurs représentatifs des secteurs. Le consultant de l'ICEDD déclare: *"On voit que chaque politique le prend de plus en plus à bras le corps et cite la circularité dans chaque interview, ça devient du vocabulaire courant"*.

Le consultant travaillant dans l'entreprise de matériaux durables complète ces affirmations en précisant les différentes tendances politiques au sein des régions. Selon lui, le réemploi n'est pas considéré comme la solution principale en Flandre. Il explique cela par une mentalité axée davantage sur l'innovation technologique et un certain optimisme. En effet, la plupart des individus ont une approche plutôt industrielle, avec l'idée que l'industrie apportera des solutions, en particulier celles qui existent déjà aujourd'hui. Il semble que dans l'image publique de la transition, la Flandre accorde une grande importance aux innovations telles que les systèmes de panneaux amovibles ou des briques facilement démontables. L'accent est donc davantage mis sur l'utilisation de matériaux neufs. En ce qui concerne le réemploi des matériaux, il existe nettement moins de filières en Flandre par rapport à Bruxelles et la Wallonie, où une dizaine voire une vingtaine de filières sont bien établies. Il constate aussi que les matériaux biosourcés sont beaucoup plus d'actualité en Wallonie, tandis que Bruxelles est plus avancée en termes de réemploi et de circularité. L'architecte rejoint cet avis en expliquant qu'il existe, dans chaque région, des centres de recherche ainsi que des politiques qui ne sont pas parfaitement alignées. Par exemple, car la gestion des déchets est effectuée au niveau régional, il existe des différences de processus. Néanmoins, elle estime que dans les trois régions se trouvent des initiatives intéressantes et des objectifs similaires.

Certaines politiques spécifiques mises en place par la région bruxelloise sont saluées par les intervenants, telles que celle de citydev (anciennement la Société de Développement pour la Région de Bruxelles-Capitale) qui impose des exigences de circularité dans ses cahiers des charges. Le consultant spécialisé dans les matériaux durables explique, qu'en effet, un minimum de 2 % des matériaux démolis doit être réemployé dans les nouveaux projets de citydev. De plus, ils exigent au minimum 10 % de recyclage à haute valeur et un minimum de 2 % du nouveau poids du bâtiment doit provenir d'une filière de réemploi. D'après le consultant spécialisé en matériaux durables, même si ces pourcentages peuvent sembler modestes, ils sont déjà très ambitieux. Il constate également que ce type de marché attire des acteurs majeurs comme de grandes entreprises générales et des bureaux d'architectures impliqués dans des projets similaires. D'autres politiques sont, quant à elles, critiquées. Par exemple, le nouveau Règlement régional d'urbanisme *"Good living"*, qui présente les règles auxquelles toutes les rues, places et bâtiments bruxellois devront se conformer pour obtenir un permis d'urbanisme à l'avenir. D'après la directrice du développement et de l'innovation au sein de l'entreprise de promotion immobilière, ce règlement est *"à côté de la plaque"* car tout ce qui y est mentionné est déjà appliqué aux bâtiments de luxe. En ce qui concerne les autres bâtiments, cette politique pose problème en raison du prix de vente trop bas pour permettre ces adaptations. Elle estime que le règlement entrave la possibilité de construire, alors que certaines mesures étaient déjà mises en œuvre auparavant. Elle estime qu'ils n'ont pas besoin que ces politiques soient écrites lorsqu'ils sont en mesure de les appliquer spontanément. Le consultant de l'ICEDD ajoute que les marchés publics devraient favoriser davantage la circularité en attribuant les contrats à des entreprises qui démontrent une certaine expertise ou qui proposent des offres mettant en avant les principes de l'économie circulaire. Selon lui, la commande publique peut établir des critères en faveur de la circularité, notamment dans le choix des prestataires pour les études de design, par exemple, en choisissant un prestataire ayant les références ou la formation adéquate.

Il souligne également l'urgence de s'interroger sur les politiques à mettre en place pour réduire les émissions indirectes, qui englobent les énergies émises tout au long du cycle de vie d'un bâtiment, de la production des matériaux à leur traitement en fin de vie. Par exemple, pour lui, les politiques ne se préoccupent pas encore assez de l'impact de la rénovation. D'après lui, une grande importance est accordée à la performance énergétique des bâtiments en insistant sur la nécessité d'isoler les bâtiments. Or, il estime que l'économie circulaire se concentre également sur la manière d'isoler les bâtiments, en tenant compte des ressources disponibles et de la gestion de ces isolants en fin de leur vie. Il déclare: *"Je trouve qu' il y a encore une dichotomie en essayant de diminuer d'abord les émissions directes. Les trajectoires nous montrent que si on poursuit la rénovation énergétique telle qu'on la connaît maintenant, les émissions indirectes vont dépasser les émissions directes"*. Il insiste donc sur la nécessité d'accorder une attention particulière à la performance environnementale des bâtiments, au-delà de la seule performance énergétique, tout en reconnaissant la complexité des enjeux sociaux associés. En effet, selon le consultant spécialisé dans les matériaux durables, une partie de cette sensibilisation implique que le pouvoir public, lui-même, ait une connaissance profonde et exige des prestations plus strictes.

Finalement, alors que certains acteurs appellent à un renforcement des politiques en la matière, d'autres critiquent certaines stratégies et leur application, en particulier celles relatives à la coordination entre les régions et celles qui manquent de cohérence, comme le "good living" ou les normes de performance énergétique. Malgré ces défis, il est indéniable que la construction circulaire a acquis une place centrale dans l'agenda des politiques publiques.

2.2.2 Des outils développés au niveau fédéral

I. B-EPD

Il est important d'évaluer les différents impacts des matériaux et cela tout au long de leur vie. En l'absence de cette évaluation, il est possible de substituer un matériau par un autre dans le but de réduire un impact environnemental préjudiciable, mais cela peut entraîner l'apparition d'autres dommages à l'environnement. En effet, le manque d'information sur les impacts environnementaux des matériaux compromet l'obtention de résultats satisfaisants lors de l'application d'approches circulaires dans la construction. Un des outils créé au niveau fédéral afin de remédier à ce problème est la base de données reprenant les déclarations environnementales de produits de construction belges, B-EPD. La majorité des intervenants est familiarisée avec cette dernière et a été sollicitée afin de donner son avis à ce sujet.

Le membre du PMC explique que l'EPD est un bon outil pour obtenir une évaluation chiffrée de l'impact des produits tout au long du cycle de vie d'un bâtiment. Il souligne également qu'un matériau ne peut exceller dans tous les domaines, d'où l'importance de pouvoir comparer. Il fait également remarquer que, malgré son potentiel, la création d'une EPD n'est pas encore une obligation et que cela peut sembler dénué de sens si elle n'est pas utilisée. Pour le moment, les EPD se font sur une base volontaire ; certains producteurs de matériaux en créent donc à des fins de marketing, à la demande d'autres acteurs de la chaîne de valeur, voire par anticipation. En effet, selon lui: *"Un producteur a intérêt à anticiper, se préparer pour subsister à la transition, que ce soit la taxonomie ou d'autres éléments"*. Il explique néanmoins que cela est peut-être plus difficile pour les plus petits producteurs. Il mentionne aussi qu'à l'avenir, une réglementation européenne exigera l'utilisation de l'EPD en raison de la libre circulation des produits. Ainsi, cette dernière deviendra une information essentielle, comparable aux autres performances techniques des matériaux.

Il explique qu'il y a, pour les matériaux, des critères de performance technique nécessitant aussi des tests et des coûts associés, qui ne font généralement pas l'objet de débat, il déclare : *"Par contre, au niveau des EPD, on discute alors que cela forme un tout : c'est une information produite dans son ensemble, tant en termes de performance technique qu'environnementale"*. Il souligne également que la banalisation de l'EPD dépendra de son utilisation concrète, par exemple à travers d'outils comme TOTEM. Pendant l'entretien, il lui a été demandé si le prix d'une telle analyse était un frein, comme mentionné dans la littérature. Selon lui, une EPD peut représenter un certain coût à partir du moment où *"l'on fait aveuglément appel à des consultants"*. Il explique également qu'une initiative avait été lancée par la fédération des producteurs de matériaux afin d'aider, soutenir et encadrer les entreprises, les PME, voulant obtenir des EPD. Cette initiative se présentait sous forme d'achat groupé qui permettait de réduire considérablement les coûts. L'administration de la région flamande distribuait notamment une forme de subside, car elle y voyait une opportunité de permettre aux PME de voir où elles en étaient au niveau de l'impact de leur processus et de voir comment améliorer l'impact environnemental de leur processus de production. De plus, une telle analyse peut faire l'objet d'une dépense fiscalement déductible et d'amortissement. Il explique qu'il existait effectivement des initiatives pour rendre les choses accessibles, même si elles n'étaient pas gratuites. Cependant, ceux qui ont investi à l'époque, influencés par les garanties données par les autorités publiques concernant une future obligation, sont désormais déçus. Ils attendent maintenant de voir comment les choses vont évoluer.

Les autres intervenants mentionnent la base de données B-EPD en relation avec l'outil TOTEM. Le consultant spécialisé dans les matériaux durables exprime des réserves sur la justesse des EPD. Il explique qu'il y a une très grande différence entre les données des matériaux génériques (calculées en faisant la moyenne d'un panier de produits) et les données des produits spécifiques fournies par les acteurs privés. De plus, selon lui, les producteurs de matériaux les plus durables disposent de peu de ressources financières pour réaliser des EPD, cela a pour conséquence que leurs évaluations d'impact peuvent être obsolètes, moins précises, voire inexistantes. Ainsi, dans des outils comme TOTEM, ils risquent de perdre en visibilité car ils ne sont pas inclus ou sont désavantagés en raison de données manquantes ou de qualité médiocre. Le consultant de l'ICEDD confirme que cette base de données sur la performance des matériaux est en cours de développement et n'est pas encore exhaustive, affirmant que : *"Ce n'est pas encore un dictionnaire de tous les mots"*. Concernant les coûts associés à ces analyses, il n'est pas certain qu'il existe une aide pour les producteurs et déclare : *"Je crois qu'ils le font de manière volontaire cela a donc un coût pour eux, mais en revanche, ils sont dans le bon filon pour être visibles dans les outils. Ils seront dans la base donnée belge EPD"*. L'architecte note aussi que le manque de données fait qu'elle ne parvient pas à trouver tous les produits commerciaux réellement disponibles sur le marché. Elle déclare : *"Les données c'est, je pense, la plus grande limite"*.

II. TOTEM

Comme mentionné précédemment, la base de données B-EPD est liée à l'outil TOTEM. Ce dernier permet de faire des simulations afin d'évaluer l'impact environnemental de différents scénarios de conception de bâtiments. Bien que certaines lacunes subsistent au niveau de sa base de données TOTEM est, à l'unanimité, l'outil le plus connu et salué par les intervenants. Le consultant de l'ICEDD plaidant pour une performance environnementale des bâtiments, déclare que TOTEM est un outil formidable. En effet, il permet enfin de discuter de la performance environnementale des bâtiments et de comparer différentes solutions en fonction de ce critère. Cela permet d'optimiser les choix de matériaux et les techniques de construction. Il observe un investissement croissant de la part des producteurs pour référencer leurs matériaux dans la base de données.

Il précise toutefois que TOTEM a encore de beaux jours devant lui en termes de développement, car il reste beaucoup de travail à accomplir, il souligne notamment la nécessité d'une intégration plus quantitative du réemploi et de la réversibilité qui pour le moment se basent seulement sur une analyse qualitative.

La directrice du développement et de l'innovation au sein de l'entreprise de promotion immobilière salue le fait que les trois régions se soient entendues sur un outil qui a démarré, selon elle, au bon moment. Son collègue prévoit que l'utilisation de TOTEM deviendra une norme obligatoire similaire à la norme PEB. Ils estiment que cette initiative est prometteuse, déclarant : *"Quand on a découvert ça il y a deux ans, lors des formations et qu'on ne connaissait pas les autres systèmes, on a trouvé ça plutôt très intelligent, même si c'était perfectible"*. Néanmoins, ils n'ont pas intégré l'outil dans leurs projets car ils le jugent encore trop récent, complexe et non uniformisé à l'échelle européenne. De plus, la directrice souligne qu'il ne prend pas en compte tous les aspects environnementaux, citant l'exemple de la consommation en eau. Le consultant spécialisé dans les matériaux durables trouve également certaines fonctionnalités de l'outil complexes, notamment celles liées à l'évaluation de la réversibilité, qu'il juge abstraites comme le consultant de l'ICEDD. Selon lui, il est plus simple de réaliser l'analyse séparément. Néanmoins, il utilise l'outil pour explorer différents scénarios, il donne notamment l'exemple d'une simulation effectuée afin de faire la comparaison entre l'impact d'un bâtiment avec un parement en brique de réemploi et celui d'un parement en brique neuve. Pour lui, TOTEM est un outil qui se développe rapidement avec une grande mise à jour une fois par an. C'est donc davantage un catalyseur d'opportunités qu'un obstacle, bien que des défis techniques, réglementaires et financiers subsistent pour les pratiques disruptives.

L'architecte utilise également l'outil pour différents projets, principalement liés au marché public. Elle explique que cela fait partie des exigences de certains cahier des charges, de plus en plus fréquemment, il est demandé de réaliser des simulations avec TOTEM. Que ce soit pour des compétitions, des concours ou d'autres projets, cette pratique est de plus en plus courante. Selon elle, ce logiciel gratuit est accessible aux architectes, ce qui est une bonne chose car une analyse de cycle de vie était un processus qui prenait beaucoup de temps et était principalement liée à des contextes académiques avec des délais de réalisation qui ne correspondaient pas à ceux de la pratique. Elle ajoute que l'outil intègre plusieurs indicateurs environnementaux et est capable de fournir un score global appelé *"mili points"*. Ce score synthétique est très explicite pour ceux qui n'ont pas de compétences spécifiques, car il prend en compte tous les impacts environnementaux et pas seulement les émissions de CO₂. Elle enchaîne en expliquant que cette caractéristique de TOTEM est très intéressante car elle permet de comparer graphiquement ou qualitativement différentes solutions ou alternatives. En revanche, comme mentionné précédemment, le principal problème réside dans les données, car elles ne couvrent pas toujours toutes les solutions techniques qu'elle souhaite tester ni les produits qu'elle envisage d'utiliser. Elle déclare : *"Il faut faire attention à la simulation, parce que les bases de données derrière et les choix qui ont été faits ne collent pas forcément avec les produits qui sont sur les marchés"*.

Le membre du PMC explique avoir déjà utilisé l'outil pour simuler et effectuer des calculs visant à déterminer s'il est plus avantageux d'isoler un mur creux existant ou de le démonter partiellement, d'ajouter une isolation et de reconstruire une partie du mur avec une nouvelle brique. Grâce à cet outil, il a pu identifier le scénario présentant le moins d'impact environnemental. Finalement, le chef de chantier explique qu'il a entendu parler de TOTEM dans ses cours mais que le concept de l'outil reste flou pour lui. En conclusion, pour la majorité des intervenants, l'outil est apprécié mais peu utilisé car certaines fonctionnalités sont perçues comme complexes et la base de données est estimée incomplète.

III. GRO

GRO est un outil holistique qui procure les lignes directrices de la construction durable et fournit des tableaux à remplir afin d'obtenir un score pour l'ensemble du bâtiment. Lorsque le sujet a été abordé lors des entretiens, très peu d'intervenants étaient familiarisés avec cet outil. Pourtant, l'architecte explique que, parmi tous ceux qu'elle a pu essayer en Belgique, GRO est le plus complet et le plus intéressant. Selon elle, suivre la structure du GRO lors du développement d'un projet est presque équivalent à obtenir une certification de qualité. Elle ajoute que tant TOTEM que GRO sont des ressources précieuses pour les architectes qui ne disposent pas des ressources financières nécessaires pour acheter des outils similaires mais aussi pour les clients qui ne peuvent pas accéder à des certifications. Elle insiste sur la qualité de leur contenu et sur l'expertise des personnes impliquées dans leur développement. Le GRO, en particulier, prend en compte tous les aspects d'un projet, de son idée sur le terrain à son évaluation globale, ce qui en fait un outil très complet. Bien qu'il s'agisse essentiellement de directives, il est accompagné d'une série de tableaux Excel qui permettent d'évaluer le projet et de fournir un score indiquant sa qualité. En conséquence, le GRO n'est pas simplement un guide de conception, mais un outil d'évaluation pratique. Bien que le GRO ait été initialement développé en Flandre, une nouvelle version nationale du GRO est en cours de développement, élaborée conjointement par les trois régions belges, ce qui devrait renforcer son impact.

En conclusion, ces outils numériques sont, comme mentionné dans la littérature, indispensables pour faciliter la transition. Les intervenants reconnaissent l'importance de la base de données B-EPD en association avec l'outil TOTEM. Les EPD fournissent une évaluation chiffrée de l'impact environnemental des produits de construction sur l'ensemble de leur cycle de vie, bien que des défis subsistent concernant la fiabilité des données, les coûts associés et leur accessibilité pour les petits producteurs. TOTEM est largement loué comme un outil essentiel pour évaluer l'impact environnemental des bâtiments en Belgique, malgré quelques réserves exprimées par certains acteurs concernant la complexité de certaines fonctionnalités. En revanche, l'outil GRO reste méconnu des parties prenantes, alors qu'il intègre tous les aspects d'un projet et permet de générer un score de durabilité.

2.2.3 Des politiques européennes

I. La taxonomie européenne: une grande préoccupation

La taxonomie européenne a pour objectif de classer les activités économiques qui ont un impact favorable sur l'environnement (PE a.; 2020). Lors des entretiens, la taxonomie est apparue comme l'une des principales préoccupations. En effet, le consultant spécialiste en matériaux durables explique que les grands promoteurs et entrepreneurs belges sont maintenant affectés par cette dernière. Cette nouvelle réglementation oblige tous les acteurs majeurs du secteur à rendre compte de l'impact environnemental et sur la santé publique générés par leurs activités. D'après lui, bien que la taxonomie ne soit pas très contraignante, elle reste ambitieuse et entraîne une certaine panique parmi les grands acteurs pour qui les concepts tels que la circularité et la durabilité, les matériaux biosourcés restent flous. Le fournisseur de matériaux circulaires, quant à lui, explique que l'arrivée de la taxonomie européenne va rapidement changer la donne et pousser en avant toutes les réglementations nationales. Le secteur immobilier sera particulièrement impacté par cette évolution. En effet, selon lui, 78% du chiffre d'affaires du secteur immobilier se trouve dans le périmètre de la réglementation de la taxonomie.

Il déclare: *"Cela veut dire que 78% des activités vont recevoir un carton rouge ou un carton vert. Pour toutes les boîtes ayant un carton rouge, il y a un moment où elles vont avoir un sacré problème pour trouver des capitaux, avoir des permis et même pour engager des collaborateurs"*.

Par conséquent, le consultant de l'ICEDD observe que les acteurs du secteur de la construction se posent de plus en plus de questions notamment *"Comment mettre en œuvre les exigences de la taxonomie européenne?"*. Il explique que les entreprises ciblées doivent montrer qu'elles contribuent aux objectifs de développement durable et environnementaux donnés par l'Union européenne. Pour le secteur de la construction, cela signifie, entre autres, prouver une contribution substantielle à la transition vers une économie circulaire. Des critères ont été établis, notamment en ce qui concerne le réemploi. Il est mentionné qu'établir un inventaire ou préparer certains éléments est un aspect à prendre en considération pour justifier cette contribution. La mise en place d'éléments réversibles, impliquant par exemple un recyclage à hauteur de 90%, est une autre approche envisagée. Il précise que la taxonomie n'est pas une réglementation stricte, mais plutôt une orientation visant à classer les entreprises selon leur durabilité, et à étudier comment cette classification pourrait être intégrée aux marchés publics.

L'architecte compare l'évolution des pratiques circulaires à celle de l'isolation thermique, qui est devenue une pratique courante dans le secteur de la construction au cours des 20 dernières années. Selon elle, une fois que les politiques européennes, dont la taxonomie, seront transposées au niveau national, un objectif de circularité et de durabilité sera fixé, et bien que cela puisse être difficile à calculer, tout le monde s'efforcera de l'atteindre. Ainsi, les matériaux circulaires, ayant un meilleur bilan environnemental, seront adoptés plus facilement. Un exemple d'implémentation de stratégies concordant avec les exigences européennes est donné par la directrice du développement et de l'innovation. L'entreprise de promotion immobilière pour laquelle elle travaille est soumise à la taxonomie. Ainsi, ils ont développé une grille plus complexe que dans les certifications de bâtiment durable privées, en lien avec ces exigences. Ils ont établi une série de critères qu'ils considèrent comme étant environnementalement engagés. Comme prévu par la taxonomie, ils choisissent un domaine dans lequel ils doivent se surpasser et pour les cinq autres domaines, ils ne peuvent pas être médiocres, mais ils ne doivent pas non plus exceller. En effet, la directrice estime qu'amener tous les domaines à l'excellence en même temps n'est pas possible. Son entreprise laisse donc la liberté dans les projets de choisir 50% des critères. Par contre, il y a une obligation de prendre 50% des critères établis. Dans le cadre de la circularité, des éléments concrets sont repris tels que l'utilisation de matériaux de réemploi et des solutions pour la mobilité.

Finalement, le membre du PMC précise qu'il existe un frein économique à la taxonomie. Selon lui, celle-ci pourrait nuire à la compétitivité de certaines entreprises et entraîner leur délocalisation, ce qui serait préjudiciable pour les régions. Il explique que lorsque les entreprises perdent en compétitivité en raison de la taxonomie ou d'autres facteurs, comme le fait de ne pas être perçues comme respectueuses de l'environnement, elles deviennent moins attractives pour les investissements. Cette perte de compétitivité, tant sur le plan environnemental qu'économique, peut les amener à se retrouver dans l'incapacité de poursuivre leurs activités. Ainsi, des décisions importantes doivent être prises : *"Faut-il fermer boutique, réduire la production ou délocaliser ?"* Il souligne que cette réalité doit être sérieusement prise en compte. En résumé, la grande préoccupation des acteurs face à la taxonomie témoigne de son rôle important dans la transition. En effet, la majorité des acteurs se préparent à répondre à cette réglementation, la finance étant un incitatif efficace.

Certains la perçoivent comme un catalyseur de changement nécessaire vers une économie plus durable et circulaire, d'autres craignent ses implications sur la compétitivité des entreprises. Pour les grands acteurs du secteur, elle représente un défi, mais aussi une incitation à repenser leurs pratiques.

2.2.4 Des outils développés au niveau européen

Alors que les outils nationaux sont relativement connus, peu d'intervenants se sont exprimés sur les outils européens. Toutefois, L'architecte, particulièrement sensible aux questions de durabilité des bâtiments, a eu l'opportunité de collaborer avec Bruxelles Environnement sur une recherche concernant l'adaptabilité des bâtiments, basée sur une étude menée dans le cadre du projet européen BAMB. Elle parle notamment d'un outil appelé Transformation Capacity Tool, qui lui a permis d'évaluer la potentialité de transformation du bâtiment, par exemple, d'un usage résidentiel à un usage de bureau. Grâce à cet outil, elle a pu revisiter et approfondir toutes les recherches pour adapter cette approche à la Belgique, et cela sera, d'après elle, bientôt intégré dans le GRO. Le consultant spécialisé dans les matériaux durables quant à lui décrit les passeports matériaux et les plans de démontabilité futurs comme très intéressants. Jusqu'à présent, il n'a pas encore eu l'opportunité de travailler sur des projets disposant du budget, de la marge ou de la volonté nécessaires pour aller aussi loin dans ces démarches mais il est conscient de ce type d'approche. Finalement, aucune mention de l'outil level(s) n'a été recensée bien qu'il soit intégré dans le règlement sur la taxonomie.

2.3. Un cadre normatif inadapté et contraignant?

Après avoir abordé la question des politiques, il a été demandé aux intervenants ce qu'ils changeraient pour faciliter la transition vers une construction circulaire. Ce à quoi la directrice du développement et de l'innovation travaillant dans l'entreprise de promotion immobilière a répondu: *"Très peu de règles, très peu de règles. Je pense que c'est la finance qui nous amène à faire du bon sens"*. Bien qu'elle reconnaisse que la taxonomie peut être une politique efficace, elle précise que beaucoup de normes imposent soit des choses infaisables en grande quantité soit amènent beaucoup d'administration, ce qui est très coûteux. En Belgique, l'écosystème de la construction est représenté par une poignée de gros acteurs avec une somme de plus petites entreprises derrière et les normes risquent de créer une inflation administrative.

Au niveau du réemploi, le fournisseur de matériaux circulaire rejoint ce point de vue et déclare: *"Ce qu'il faudrait c'est de la souplesse. C'est-à-dire, dans la tête des gens qui construisent et la nôtre aussi, mais aussi dans les instruments que ce soient les permis, que ce soient les normes. Il y a des normes, tu te dis qu'elles pourraient être un peu moins rigides et tout irait très bien quand même"*. Il ajoute que la construction est un métier très difficile avec de faibles marges où les acteurs ont à faire à des contraintes dans tous les sens, administratives, de responsabilité, de temps. Cependant, il estime aussi qu'en Belgique il y a peu de règlement sur la circularité dans la construction. Il ne demande donc pas moins de règles mais plus de flexibilité dans ces dernières. En effet, il estime que la circularité doit être imposée au même titre que la solidité structurelle, la résistance au feu, l'esthétique des bâtiments et leur intégration harmonieuse dans le tissu urbain. Il déclare: *"C'est pas compliqué, il faut construire sans démolir la planète sur laquelle on vit! À la limite, on peut commencer light, en disant on vous demande pas d'avoir x % de réemploi, mais on vous demande d'avoir démontré que vous avez cherché. En droit on appelle ça une obligation de moyen plutôt qu'une obligation de résultat"*. Seulement, selon la directrice, les réglementations sont parfois déconnectées de la réalité. Elle explique qu'il y a de bonnes idées, mais à l'échelle industrielle, cela ne fonctionne pas forcément. Par exemple, certaines normes européennes exigent un pourcentage de recyclage pour certains matériaux, mais selon elle, il n'y a pas suffisamment de matériaux recyclés disponibles.

D'après elle, la question se pose de savoir ce qu'il convient réellement de réglementer et s'il est pertinent de faire confiance aux acteurs, même si cela peut être difficile. Elle continue en disant que les autorités interdisent très souvent la démolition, ce qu'elle trouve très bien dans l'absolu, sauf que dans certains cas, plus personne ne souhaite utiliser le bâtiment. Elle estime qu'il est judicieux d'analyser le bâtiment à l'avance, car cela incite à être plus circulaire, mais ce n'est pas toujours optimal. Aujourd'hui, il existe des bâtiments vides pour lesquels aucune solution n'est envisageable car ils ne peuvent être démolis. Ces bâtiments sont alors condamnés à rester vides, ce qui pose un problème pour les promoteurs qui prennent des risques ou qui se retrouvent dans l'incapacité d'acheter ces propriétés.

Un autre obstacle réglementaire souligné par plusieurs intervenants concerne les normes de résistance au feu. Celles-ci limitent l'utilisation de matériaux de réemploi non certifiés ainsi que l'utilisation de matériaux biosourcés, qui ont une résistance au feu moins élevée. De plus, des contraintes sont imposées en termes de volume et d'espace du bâtiment. Le fournisseur de matériaux circulaire donne un exemple de frein: s'il vend une porte de réemploi et que le client veut l'utiliser comme une porte coupe feu, il doit trouver une manière ou une autre de certifier qu'elle est bien coupe feu et malheureusement ce n'est pas toujours faisable. Cependant, selon lui les normes de résistance au feu sont très importantes et il n'est pas envisageable qu'elles soient amoindries par le réemploi. L'architecte confirme que ce sont les normes les plus contraignantes pour le choix de matériaux circulaires et biosourcés. Enfin, la directrice du développement et de l'innovation pense également que ces normes ont considérablement modifié la donne. Elle explique qu'il existe des bâtiments qui auraient pu être convertis en résidentiel, mais pour des raisons d'évacuation, cette option n'est plus envisageable. Elle ne regrette pas le passé et considère ces règles comme totalement pertinentes. Elle déclare : *"Dans le passé, on utilisait par exemple de l'amiante contre l'incendie. On ne le fait plus et c'est très bien"*. Néanmoins, cela a rendu les choses plus complexes. Elle évoque également les distances de protection obligatoires entre étages ou entre bâtiments. Certains bâtiments aujourd'hui ne peuvent pas être rénovés tout en conservant la même structure, car si un incendie se déclare dans une partie du bâtiment, il pourrait se propager dans tout le reste. Les normes exigent des coupures dans la structure à différents endroits, elle termine par déclarer: *"On n'est plus du tout dans le même jeu qu'avant et ça rend les choses plus compliquées mais cela n'empêche pas de trouver des solutions"*.

Enfin, selon les intervenants, certaines normes ont, en revanche, le potentiel d'être plus flexibles. Le fournisseur de matériaux circulaires donne l'exemple des permis de construction : il a entendu parler d'un permis où la taille des fenêtres n'est pas spécifiée, laissant une marge de 80 à 100 centimètres. Cela permet une plus grande flexibilité pour l'utilisation de matériaux de réemploi. Il explique qu'en Belgique, le délai entre la demande de permis et le début de la construction peut s'étendre sur plusieurs années. Si le permis est trop contraignant et qu'une personne conçoit une ouverture de 93 centimètres pour s'aligner sur un châssis de réemploi, ce dernier risque de ne plus être disponible lorsque la construction débute. Une plus grande marge de manœuvre, que ce soit dans les permis de construire ou dans le cahier des charges établi par le maître d'ouvrage, favorise le réemploi. Par exemple, spécifier un carrelage de 15 cm sur 15cm, avec une épaisseur et une couleur précises, limite considérablement les possibilités de réemploi par rapport à une spécification plus générale telle que *"carrelage antidérapant de couleur claire"*.

Le chef de chantier aborde, quant à lui, la question de la propreté et du recyclage sur le chantier, plaidant pour des règles plus strictes. Il compare cela aux règles de sécurité sur le chantier, suggérant qu'un responsable interne de l'entreprise devrait être désigné pour superviser et effectuer des vérifications régulières et, qu'au même titre que la sécurité, un organisme externe vienne vérifier.

Finalement, l'architecte fait un parallèle avec l'isolation thermique des bâtiments. Selon elle, c'est quelque chose qui est maintenant intégré dans les pratiques de la construction parce qu'il y a des impositions au niveau de la PEB. Elle déclare: "*Donc en fait, dès qu'il y a une obligation légale on arrête de discuter*". La plupart des participants conviennent donc que les réglementations jouent un rôle crucial dans le soutien de la transition. Toutefois, il est souligné que ces réglementations doivent être flexibles pour permettre une adaptation aux nuances complexes de la circularité.

2.3.1 Le point sur les ambiguïtés et incohérences réglementaires

D'après la directrice du développement et de l'innovation, un des freins réglementaires est l'ambiguïté normative, elle déclare "*les normes ne sont pas noires ou blanches*". En effet, bien qu'ils soient prêts au sein de l'entreprise de promotion immobilière à changer leur approche, les normes ne fournissent pas de réponse claire quant à ce qui est acceptable ou non. Par conséquent, ils ont décidé d'établir leurs propres normes, par exemple si le projet est de construire ou rénover des petits habitats, il faut que les cloisons puissent être démontées dans le futur, même si selon eux c'est irréaliste. Inversement, si ce sont de grands espaces, ils sont, de facto, adaptables. Donc, selon elle, c'est très subjectif. Elle estime que certaines normes manquent de cohérence, par exemple, alors que l'importance de la conservation des ressources est soulignée, les normes de construction exigent des appartements de plus en plus grands, donc plus de matière. Elle compare cette situation à celle des voitures électriques, considérées comme prioritaires, tandis que les habitations équipées de chauffage électrique sont fortement pénalisées dans les normes de performance énergétique des bâtiments (PEB), contrairement aux systèmes de chauffage au gaz ou au mazout. Pour elle, le principal problème en Belgique réside dans cette incohérence flagrante où certains symboles sont considérés comme importants, mais où le reste n'évolue pas.

Le consultant de l'ICEDD parle également d'une autre ambiguïté qui constitue un obstacle d'ordre réglementaire. Comme mentionné dans la littérature, une définition standardisée des critères permettant aux déchets de construction et de démolition d'être considérés comme des produits fait encore défaut (Seys; 2017; pp.10). À titre d'exemple concret, il évoque le cas d'une entreprise désireuse de produire des isolants à partir de bois récupéré. La question fondamentale qui se pose est de savoir si ce bois récupéré doit être considéré comme un déchet ou non. Cette distinction est cruciale car elle détermine le type de permis environnemental requis pour l'activité de production d'isolants à partir de matériaux recyclés. Pour lui la réglementation déchets n'est pas celle qui encourage la circularité. Les acteurs plaident donc pour des normes cohérentes, claires et flexibles.

En fin de compte, la plupart des participants semble s'accorder sur le fait que des réglementations sont nécessaires pour soutenir la transition. En l'absence de directives claires et cohérentes, les acteurs du secteur rencontrent des obstacles pour mettre en place des initiatives de construction circulaire, ils ne savent pas à quel cadre se référer. Les réglementations actuelles devraient être plus alignées et offrir une certaine flexibilité pour naviguer à travers la complexité des concepts de l'économie circulaire. Comme observé dans la littérature, les ambiguïtés normatives dans le secteur de la construction en Belgique constituent encore un défi pour la transition (Giorgi et al; 2022). Cette situation met en évidence la nécessité d'une révision et d'une harmonisation des normes pour faciliter le processus décisionnel.

2.4 Une question de surcoûts?

Changer le régime dominant et modifier les pratiques standardisées peut engendrer des surcoûts. Pourtant, la question de savoir si la construction circulaire implique effectivement des coûts supplémentaires, comme cela a été observé dans la littérature, est sujette à débat parmi les participants. Leur perception varie notamment en fonction de leur implication à différents stades, que ce soit lors de la conception ou de la phase de construction à proprement parler.

Globalement, la directrice du développement et de l'innovation explique que, circulaire ou pas, rénover coûte plus cher que de construire du neuf. Selon elle, la Belgique sort d'une vingtaine d'années d'hyper efficacité dans lesquelles le moins cher primait. D'après elle, le gaz, l'eau et le béton ne coûtaient rien. Elle précise qu'actuellement l'argument prix n'est plus le premier argument mais que cela reste un facteur important car si c'est trop cher, ils ne construiront pas. Elle déclare: *"Dans la circularité, le diable est dans le détail. On est très embêtés par le surcoût que ça risque d'amener, il y a des choses qui coûtent très cher et il ne faut pas oublier qu'on a une obligation de résultat positif"*. En revanche, elle ajoute que le choix de construire de manière circulaire dépend également du type de client. En général, les clients résidentiels, quel que soit leur niveau de revenu, sont intéressés et manifestent un certain engagement, mais à condition que les prix restent identiques. Le prix identique est, selon elle, un *"killing factor"* et dans ce cas là, le surcoût représente un réel frein à la circularité. Par contre, les clients du secteur des bureaux sont également très intéressés et sont prêts à payer une surprime. Elle prévoit donc que le secteur va passer d'une abondance de bureaux de mauvaise qualité à moitié vides car plus personne n'en veut, à une offre réduite de bureaux extrêmement performants. Lorsque ses collègues s'inquiètent des surcoûts, elle répond : *"Est-ce vraiment cher si je ne peux pas vendre le bâtiment ?"*. Elle précise à nouveau que ce n'est pas la même chose en résidentiel (à part pour les biens de luxe) où ils construisent de manière plus circulaire mais à prix identique, c'est-à-dire, faire toutes les améliorations qui n'engendrent pas de surcoût. Au stade de conception, d'après l'architecte, il n'y a pas encore assez de données pour pouvoir affirmer que construire de manière circulaire soit plus cher. Selon elle c'est un préjugé et il y a très peu de recherches et de références à ce sujet.

En ce qui concerne le choix des matériaux, lorsqu'il lui a été demandé si le réemploi représentait un surcoût important, le fournisseur de matériaux circulaires a répondu que ce n'était pas toujours le cas. Il explique que le réemploi peut parfois coûter plus cher que la production de neuf en raison de l'écart de richesse créé entre la Belgique et d'autres pays depuis la révolution industrielle. À titre d'exemple, il compare le coût d'une brique neuve provenant de Turquie à celui d'une brique de réemploi en Belgique. En effet, le processus de nettoyage, de stockage et de transport de la brique de réemploi nécessite une main-d'œuvre plus coûteuse en Belgique qu'en Turquie où elle est réalisée par des travailleurs gagnant significativement moins. Cependant, il affirme que lorsque la proportion d'utilisation de réemploi évoluera, le marché deviendra plus mature et les prix plus compétitifs. Il déclare : *"Je pense qu'on a soit un espèce de cercle vertueux, soit un cercle vicieux ça dépend de la manière dont on le voit, soit on se dit on avance, on accepte, peut-être d'avoir à payer un peu plus cher mais au moins on lance la machine et petit à petit, on va rentrer dans une faisabilité économique standard. Soit on ne le fait jamais sous le prétexte du prix et on ne résout jamais le problème"*. Il illustre ses propos avec un exemple de projet ayant un budget de 1 000 000 d'euros, où la part des matériaux de réemploi, même pour des raisons de disponibilité, serait relativement faible, par exemple 50 000 €.

Il explique que si ces matériaux étaient 10 % plus chers, l'impact financier reste marginal, tout comme s'ils étaient 10 % moins chers. Il ajoute que pour éviter les surcoûts, il est idéal d'envisager en début de chantier avec l'entreprise la liste de tous les matériaux nécessaires et d'identifier les postes où le réemploi serait économiquement faisable à un prix raisonnable.

Au niveau du tri et du recyclage sur les chantiers, d'après le chef de chantier, la principale motivation de l'entreprise générale est l'aspect financier. Il souligne que le secteur de la construction représente 40 % de l'économie belge, ce qui pousse tous les intervenants à chercher à maximiser leurs bénéfices. Pour illustrer son propos, il prend l'exemple du gestionnaire de chantier qui souhaite démontrer à sa hiérarchie que le chantier est aussi rentable que possible. De même, les sous-traitants s'efforcent d'être les plus efficaces possible pour gagner du temps et, par conséquent, de l'argent, leur budget étant déterminé par un contrat, peu importe la vitesse à laquelle ils progressent. Selon lui, consacrer du temps au tri des déchets et au nettoyage du chantier n'est actuellement pas une priorité, il déclare: *"Sur chantier, on en a rien à faire. Parce que c'est du temps perdu donc c'est de l'argent perdu"*. Il explique qu'il faudrait donc imposer un budget environnement au même titre que le budget alloué au contrôle de la sécurité sur chantier. La directrice du développement et de l'innovation n'est pas tout à fait d'accord. Pour elle, les principaux enjeux sur les chantiers sont actuellement liés à la sécurité, qui est encore encore trop négligée. En cas de non-respect des règles de sécurité, tels que le port du casque, les ouvriers reçoivent déjà des amendes. Contrôler en continu prendrait trop de temps et qu'engager un contrôleur à plein temps n'est pas réalisable car cela représente des coûts élevés, elle déclare *"Sans vouloir être méchante, la circularité est un jeu de riche"*.

2.4.1 Un manque de valorisation et des labels contraignants

Il est clair que pour promouvoir la transition vers une construction circulaire, un soutien financier est essentiel, tout comme la reconnaissance et la valorisation des pratiques circulaires. À titre d'exemple, le chef de chantier souligne que seul le tri efficace des déchets d'acier est réalisé sur les chantiers, car l'acier est valorisé. Il estime que le prix du kilogramme d'acier varie entre 23 et 40 cents. La valeur perçue des déchets de démolition ou de construction joue un rôle crucial dans cette dynamique.

Le consultant de l'ICEDD aborde, quant à lui, la question de la labellisation des matériaux en tant qu'outil important pour valoriser les filières de réemploi et les différents acteurs impliqués. Cependant, il souligne que ces labels peuvent présenter des dérives. Il existe des initiatives circulaires très valorisables qui ne parviennent pas à s'adapter à ces exigences, ce qui conduit à la prolifération de nouveaux labels et à une certaine confusion dans le secteur. Il évoque également les labels développés au niveau régional, dans le cadre de la politique multicouche belge. Par exemple, le label *"matériaux biosourcés"* est développé en Wallonie, mais il n'est disponible ni à Bruxelles ni en Flandre. Pour illustrer ses propos, il cite le cas d'une entreprise qui valorise des bois considérés auparavant comme des déchets, désormais qualifiés de ressources boisées. Ces bois sont ceux qui ont poussé de manière anarchique et ont été abattus car ils étaient indésirables, puis récupérés pour fabriquer des produits tels que des terrasses ou autres. Malheureusement, cette entreprise se trouve confrontée à des marchés exigeant des labels FSC, qui sont certes de très bons labels environnementaux, mais qui ne correspondent pas du tout à ce type de bois. Pourtant, la démarche de l'entreprise est beaucoup plus respectueuse de l'environnement que celle consistant à cultiver ces bois. Ces arbres ont poussé de manière naturelle, sans engrais, ont été abattus et sont valorisés plutôt que d'être brûlés, ce qui contribue également à une approche écologique. C'est le revers de la médaille des labels : certains sont rigides et excluent des pratiques environnementalement vertueuses.

De plus, les grands industriels seront avantagés par rapport aux petites entreprises lors de l'obtention de ces derniers en raison des coûts associés.

2.4.2 Une redirection des flux financiers

Au niveau du financement, les investissements dans les projets circulaires sont encore jugés insuffisants. Il est expliqué dans la littérature que les établissements bancaires les considèrent généralement comme trop risqués et complexes (Romnée et al., 2020). Cependant, la directrice du développement et de l'innovation au sein d'une grande entreprise de promotion immobilière conteste cette affirmation. Elle estime que le secteur de la construction évolue rapidement, et que les investisseurs ainsi que les grands flux financiers, se chiffrant en milliards, sont désormais dirigés vers les bâtiments durables, énergétiquement performants et de haute qualité. Elle déclare : *"Les banques et les investisseurs mondiaux ont dit: nous, c'est ça qu'on veut, en petit, en grand, ce que vous voulez, mais c'est ça qu'on veut. Votre bâtiment traditionnel, vous oubliez, on vous l'achètera pas. C'est simple"*.

Il a également été remarqué que l'investisseur initial ne saisit pas toujours l'intérêt de construire de manière circulaire, car les avantages pourraient ne profiter qu'au propriétaire final (Adams et al., 2017). La question a donc été soulevée auprès de la directrice du développement et de l'innovation : *"Est-ce que la vente des bâtiments rénovés ou construits empêche son entreprise de considérer le long terme et d'adopter des approches circulaires ?"* Sa réponse suggère qu'elle pourrait en effet se poser cette question. Pour illustrer son point de vue, elle fait le parallèle avec la question de l'énergie : *"Pourquoi réduire la consommation d'énergie lorsque ce sont les futurs occupants qui en bénéficieront, d'autant plus que cela entraîne des coûts supplémentaires à l'installation ?"* Elle considère cette interrogation comme légitime et estime qu'elle pourrait être similaire en ce qui concerne la circularité. Néanmoins, elle explique que s'ils ne prêtaient pas attention au long terme, ils auraient des difficultés à se financer, leurs actionnaires en bourse ne seraient pas satisfaits et ils ne trouveraient pas d'occupants. Elle souligne également que pour le résidentiel, la situation est légèrement différente. Ils ne peuvent pas capitaliser sur les bénéfices futurs ni même sur les valeurs de revente, mais que cela est intégré dans le prix qu'ils reçoivent, donc ils ont en fait un intérêt direct. De plus, elle ajoute : *"Si nous pensons qu'il faut le faire, nous avons un montant qu'on peut attribuer au projet pour faire ce qui est déraisonnable mais qui correspond à une philosophie"*.

Cependant des défis subsistent en termes de financement. Le membre du PMC exprime certaines réserves concernant certains investissements régionaux. Il prend l'exemple de la région wallonne, qui semble se concentrer exclusivement sur le développement des matériaux biosourcés. Il reconnaît que le biosourcé peut être une filière porteuse en Wallonie, mais il estime qu'il ne faut pas délaisser les matériaux plus conventionnels pour autant. En effet, cela pourrait décourager les entreprises spécialisées dans ces matériaux de continuer à investir en région wallonne. Il mentionne deux investissements auxquels la région wallonne n'a pas été prise en compte, ce qui, selon lui, limite la production locale et donc la possibilité de recyclage et de circularité des déchets de construction. Il déclare: *"On dit toujours que mettre tous ces œufs dans le même panier ça n'est pas bon. Je dirai qu'un bon père de famille diversifie"*. Il ajoute que les entreprises ne sont pas captives et peuvent se délocaliser si elles ne trouvent pas de soutien dans leur région. Il précise que ce n'est pas du chantage, mais une réalité économique qui oblige les entreprises à réagir lorsque les conditions locales ne sont pas favorables à leur développement.

En conclusion, les perspectives économiques varient selon les phases d'intervention des acteurs et la nature des projets immobiliers. Bien que la circularité soit parfois perçue comme un concept réservé aux clients fortunés, une demande croissante émerge dans le secteur des bureaux. Au stade de la conception, il existe peu de preuves étayant l'idée de surcoûts. Ensuite, les coûts supplémentaires liés à la réutilisation des matériaux peuvent être considérés comme des obstacles, mais pourraient devenir plus compétitifs avec la généralisation de cette pratique. De même, les frais de tri et de recyclage sur les chantiers suscitent des débats. Une solution potentielle réside dans la valorisation des déchets de construction pour encourager le recyclage et le réemploi en les considérant comme des ressources précieuses. Les labels sont mentionnés comme des outils de valorisation, mais ils présentent également des défis en raison de la rigidité de leurs critères. En ce qui concerne le financement, une réorientation des flux financiers vers la construction durable est observée, ce qui remet en question l'idée de sous-investissement évoquée dans la littérature. Cependant, des défis persistent en matière de financement régional et de diversification des investissements nécessaires pour accompagner pleinement la transition vers une construction circulaire.

2.5. La perception des enjeux sociaux

2.5.1 Du conservatisme et de la sensibilisation

Il a été observé qu'une des principales barrières à l'application des concepts d'EC dans la construction est le conservatisme de l'industrie et le manque de sensibilisation de ses acteurs (Khadim et al., 2022). Le consultant de l'ICEDD confirme cette idée. Selon lui, une des choses les plus importantes est de sensibiliser l'ensemble du secteur à une transition vers le changement. Il estime que la première étape consiste à susciter le besoin et le désir, que cela fait partie de la transition. La sensibilisation représente ainsi le premier moment de changement. Si les acteurs ne sont pas conscients qu'ils vont droit dans le mur en utilisant des matériaux collés et irrécupérables, la transition ne pourra pas commencer. Le fournisseur de matériaux circulaires partage cette perspective, mettant en lumière le défi majeur de persuader les individus de repenser leurs pratiques et de remettre en question le statu quo du *"On a toujours fait comme ça"*. Il déclare: *"On n'a plus le choix, j'ai des enfants et j'ai envie de laisser une terre au moins aussi bien et peut être même mieux que celle que j'ai trouvé en arrivant"*. Il y a donc un sentiment d'urgence à agir. Il affirme que changer ses méthodes de travail peut engendrer de l'inconfort, de même que l'utilisation de matériaux de réemploi plutôt que des matériaux neufs. Il remarque que le succès du projet repose sur la volonté des trois parties impliquées, que ce soit le maître d'ouvrage, l'architecte ou l'entrepreneur.

En lien avec cela, le consultant spécialisé dans les matériaux durables met en avant l'importance d'un changement mental simple mais fondamental : considérer ce qui sort d'un bâtiment non pas comme un déchet, mais comme une ressource. Il constate que le secteur privé est encore loin d'adopter cette perspective. Ce déclic pour lui est important car même si toute la logistique était disponible, si les acteurs ne passent pas ce cap conceptuel, ça ne fonctionnera pas. Il pense qu'une réorganisation est nécessaire dans la façon dans laquelle ils communiquent avec les autres acteurs et dans la manière de planifier les projets. Il estime qu'une sensibilisation plus rapide et profonde est cruciale au sein de l'ensemble du secteur.

Au niveau de la sensibilisation à l'étape de conception, l'architecte explique que la majorité des architectes se préoccupent plus de l'objet architectural, du côté esthétique et apportent peu d'attention à toutes les questions liées à l'environnement. Elle estime qu'il faut générer cette sensibilité, parce qu'elle sera nécessaire le jour où il y aura des obligations au niveau du carbone incorporé.

La directrice du développement et de l'innovation explique, quant à elle, qu'au sein de l'entreprise de promotion immobilière où elle travaille, elle ne s'engage pas dans la circularité par simple plaisir, mais parce que son équipe et un certain nombre de personnes sont convaincus que les émissions de carbone sont un problème et que les ressources se raréfient. Lorsqu'il lui a été demandé quels étaient les avantages pour l'entreprise d'implémenter des pratiques circulaires, sa réponse a été: le bien-être et la bonne humeur des équipes. En effet, elle déclare: *"Ils sont très contents de pouvoir bouger les lignes et de redécouvrir des choses. On parvient à recruter des jeunes alors qu'il y a cinq ans, tout le monde pleurait en disant que les jeunes ne voulaient plus couler de béton. Et en termes de réputation d'entreprise, on a une possibilité depuis deux ans de parler de notre métier en étant fier de ce qu'on fait et en disant aux villes qu'on est vraiment partenaires. Nous construisons les bâtiments, si nous ne le faisons pas, personne ne peut le faire. Ce n'est pas possible autrement, il faut que le privé s'engage. Avant, on aimait bien gagner beaucoup d'argent, mais on n'était pas forcément fier. Ici il y a vraiment quelque chose qui fait qu'on aime bien parler de ce qu'on fait"*.

D'un autre côté, pendant la phase de construction, le chef de chantier souligne un manque flagrant de sensibilisation et un désintérêt général pour les problématiques environnementales. Il explique que bien que l'entreprise accorde une certaine importance à la propreté du chantier pour soigner son image, cette préoccupation s'arrête là, selon lui: *"Les acheteurs veulent un appartement qui consomme le moins d'énergie possible pour eux-mêmes, et pour leur portefeuille. Ils recherchent un endroit à la fois joyeux et paisible. Ce sont ces points-là qui comptent pour eux ; la manière dont le bâtiment a été construit importe moins"*. Il déplore donc que souvent, les efforts se limitent au strict minimum. Il explique que les terres sont triées en différents tas et que celles non contaminées sont réutilisées sur chantier ou transportées pour être utilisées ailleurs. En revanche, des poubelles munies d'affiches indiquant le tri sélectif pour le carton, le PMC et les déchets ménagers sont installées, mais il constate que l'ensemble des déchets finissent dans le même conteneur. Lorsqu'il a tenté d'intervenir pour remédier à cette situation, il a été découragé. Il réfute l'idée que le tri prendrait plus de temps et coûterait donc plus cher et, selon lui, il n'y a pas de justification à part la paresse, pour lui, c'est une habitude qu'il faut casser. Il ajoute que le conservatisme du secteur le démotive parfois à faire attention même s'il essaie de garder le cap. Il donne un autre exemple de la propreté sur chantier: *"Pendant la phase de fondation, dans les bricailons on voit des vieux téléphones, des bouchons de bouteille, des plastiques durs et du coup on se dit pourquoi je ne pourrais pas jeter ma bouteille par terre si il y a déjà des déchets dedans?"*. En contradiction avec l'expérience vécue par le chef de chantier, le consultant de l'ICEDD explique que certains grands entrepreneurs mettent régulièrement en place des réunions où ils rassemblent tous les ouvriers, par période récurrentes ou chaque fois qu'il y a un changement d'équipe, afin de sensibiliser et donner une formation sur le tri. Dans la même thématique, la directrice du développement et de l'innovation ajoute que si les gens ne le croient pas, fondamentalement ils ne le feront pas. Par contre, si ils le croient à titre privé, ils le feront.

2.5.2 Des connaissances et de la formation

La sensibilisation est souvent intrinsèquement liée au niveau de connaissances et de compétences des acteurs. Il a été demandé aux acteurs quel est l'état actuel des compétences dans le secteur à chaque étape du processus de construction. Au niveau des prises de décision, la directrice du développement et de l'innovation déclare, que pour l'entreprise de promotion immobilière, c'est le début de l'aventure. Son collègue précise qu'il est difficile de changer les pratiques des employés internes qui sont habitués à travailler d'une certaine manière. Selon lui, convaincre nécessite de démontrer la valeur ajoutée, mais une fois sur le terrain, le changement commence à s'opérer.

La directrice ajoute qu'après avoir abordé le sujet pour la première fois, ils ont réalisé que les responsables de projets, adoptaient déjà de nombreuses pratiques circulaires dans leur coin, sans le proclamer, simplement parce qu'ils croyaient en leur importance. Ils dissimulaient parfois ces initiatives par crainte que cela ne coûte davantage. Elle déclare: *"Au lieu de devoir pousser l'équipe, l'équipe était devant"*.

Au stade de conception, l'architecte observe une demande croissante de projets circulaires mais les clients ne comprennent pas toujours ce que cela implique. Lorsqu'il lui a été demandé si les architectes étaient adéquatement formés à la construction circulaire, elle a répondu par la négative. En tant qu'enseignante universitaire, elle constate que le programme d'études est encore loin de répondre aux besoins. Bien que certains sujets soient abordés, elle estime qu'ils ne sont pas encore pleinement intégrés, même au sein du corps enseignant. Elle constate que certains d'entre eux considèrent que ces sujets sont en *"extra"* par rapport aux compétences de base. Bien qu'elle ait donné un cours sur les matériaux géosourcés et circulaires ainsi que sur TOTEM à des étudiants, ce n'est pas fréquent au sein des universités. Ensuite, concernant les formations pour les architectes déjà en activité, elle souligne qu'à Bruxelles, de nombreuses possibilités existent pour se sensibiliser, notamment à travers des séminaires comme ceux de Build Wise et de Bruxelles Environnement. La région offre un espace propice à l'apprentissage, avec de nombreux séminaires et formations accessibles et abordables. Elle poursuit en parlant des activités de recherche menées au sein de son bureau d'architecture, où ils collaborent régulièrement avec des universités et d'autres organismes publics. Ils financent également des projets de recherche sur des sujets qu'ils jugent pertinents. En outre, ils disposent d'une équipe chargée de développer des outils visant à soutenir leur travail. Selon elle : *"Cela s'explique principalement par notre sensibilité accrue, venant de la présence de cette équipe au sein de notre structure."*

Toujours en ce qui concerne la formation des architectes, le consultant spécialisé en matériaux durables confirme que la plupart d'entre eux n'ont que peu développé ce type de réflexion. Ils possèdent quelques notions de construction durable, mais celles-ci restent superficielles. Selon lui, ils manquent de connaissances en termes de circularité, ce qui les rend réticents à l'aborder. Il constate que même dans la construction de bâtiments conventionnels, les connaissances des architectes peuvent parfois être limitées. Il explique que certains d'entre eux ne maîtrisent pas les techniques de base, comme la construction d'une simple cloison, car ils ne vont pas toujours jusqu'à ce niveau de détail technique. Toutefois, il remarque que lorsque les architectes disposent de davantage de connaissances, ils rencontrent moins de difficultés à intégrer ce type de concept dans leur pratique. Le consultant de l'ICEDD exprime, quant à lui, un point de vue différent. Selon lui, sur le plan technique, les architectes sont formés à la construction et à la conception circulaire des bâtiments. Il estime que ces compétences sont enseignées dans les universités. Il explique que de plus en plus de cours sont dispensés sur le sujet, portant notamment sur le choix des matériaux, la prescription des techniques constructives, le design spatial, ainsi que sur les impacts que peut avoir le placement des structures par rapport à la circulation. En termes de connaissances, il affirme que le concept de bâtiment réversible, tant sur le plan spatial que technique, est bien défini. Cependant, il reconnaît que les architectes répondent généralement aux demandes spécifiques des clients, qu'ils soient privés ou publics.

Au niveau de la construction, le chef de chantier a été interrogé sur les formations dont il a bénéficié. Il mentionne que seulement deux heures de cours ont été consacrées aux concepts de la construction durable durant sa formation, lors d'un module *"construction et environnement"*. Il explique que ce cours a présenté divers aspects de la construction durable, notamment la gestion des déchets, qu'il s'agisse de déchets plastiques, d'isolants, etc., ainsi que la gestion des terres.

Il traitait également des critères définissant un bon matériau en termes d'isolation thermique, acoustique et d'étanchéité. D'après lui, le cours était plutôt axé sur la capacité du bâtiment à faire face aux intempéries et peu sur la circularité. Il ajoute que sur les chantiers où il travaille les ouvriers ne sont pas spécifiquement formés au tri et au démontage en vue du réemploi. Pourtant, le fournisseur de matériaux circulaires explique que l'écosystème est assez riche, avec de nombreuses filières compétentes capables d'effectuer des chantiers de démontage de manière très méticuleuse, permettant ainsi une récupération optimale des matériaux. L'architecte, quant à elle, explique qu'il y a peu d'entrepreneurs circulaires. Souvent, ils manquent de références établies sur le long terme pour pouvoir prendre en charge certains chantiers. Selon elle, cette transition évolue lentement et demeure une approche relativement récente. Une des clés, notamment dans les projets publics, réside dans la rédaction du cahier des charges avant le lancement des appels d'offres. Malheureusement cela reste encore difficile, elle cite un cas où elle souhaitait prescrire des produits plus circulaires disponibles uniquement chez un seul fabricant. Pourtant, en ce qui concerne la production de matériaux, le membre du PMC mentionne qu'il est familier avec plusieurs producteurs de matériaux engagés dans des processus de récupération et de recyclage des déchets de construction. Selon lui, ces processus sont intégrés dans le circuit mais il explique que les déchets doivent répondre à un certain nombre de critères dont ils n'ont pas toujours la maîtrise. Néanmoins, ce sont des processus qui sont connus, se travaillent et se mettent en place. D'après lui, les producteurs se préparent en continu par rapport à la transition et essaient continuellement de s'améliorer.

2.5.3 De la fragmentation de la chaîne de valeur et de la sous traitance

Il a été noté dans la littérature que les processus de construction sont souvent caractérisés par une diversité d'interventions, nécessitant la collaboration temporaire de différents acteurs. À cause de cela, peu de relations stables et de synergies se développent au fil du temps entre les acteurs de la chaîne d'approvisionnement (Giorgi et al., 2022). Pourtant, la transition vers une construction circulaire requiert une vision holistique des projets et un travail d'équipe. Cette fragmentation constitue-elle réellement un obstacle actuellement?

Au niveau micro, l'architecte confirme la diversité des parties prenantes dans un projet, incluant, entre autres, le client, l'architecte, l'ingénieur et l'entrepreneur. Elle constate que ces acteurs ne sont parfois pas familiers avec les concepts de circularité et les matériaux associés. Pour elle, c'est donc un voyage difficile qui demande une grande motivation. En effet, il n'y a pas toujours une harmonie et un consensus sur les choix à faire. Elle ajoute que la barrière linguistique peut aussi être un frein. Par exemple, lorsque l'information est uniquement disponible en néerlandais dès sa source, pour elle, cela devient compliqué. Le chef de chantier, quant à lui, ne trouve pas qu'une cohésion forte existe entre les différents acteurs et que les relations restent hiérarchiques. Il prend l'exemple d'une réunion de chantier dans laquelle des clans spécifiques se distinguent. Selon lui, le client et l'architecte forment un groupe, avec l'architecte présidant la réunion. Le gestionnaire de chantier, quant à lui, est chargé de répondre aux demandes de l'architecte. Ensuite, l'ingénieur procède à une inspection pour vérifier que les exigences ont été correctement mises en œuvre. Enfin, une visite collective du chantier est effectuée pour des contrôles supplémentaires. Lorsqu'il lui a été demandé si lors de ces réunions les sujets de construction durable ou de circularité ont été abordés, il répond *"Non pas à ma petite échelle. Peut-être dans les bureaux, ils en parlent mais il y a une grande différence entre ce que les gens disent dans les bureaux et ce qui s'applique sur chantier. C'est un peu une utopie ce qui se dit au bureau, un beau monde de différence"*.

Le consultant spécialisé dans les matériaux durables nuance ce propos. Il explique que des défis de communication persistent en ce qui concerne la circularité car ces concepts sont nouveaux pour tous les acteurs. Il précise que son rôle consiste à établir un lien entre les différents intervenants, tels que l'architecte et le maître d'ouvrage, ou encore le maître d'ouvrage et l'entrepreneur, afin d'être un agent stabilisateur dans ce processus. Pour lui, cette communication s'améliore rapidement il estime que c'est un écosystème assez petit où tout le monde se connaît et que les idées s'échangent très vite, il parle de "*crossed pollinisation*" c'est à dire que les idées voyagent d'une personne à une autre favorisant la créativité et l'innovation. Le fournisseur de matériaux circulaires est du même avis, pour lui, il y a une très belle collaboration entre tous les acteurs du secteur. Il ne croit pas à un grand acteur centralisé car cela ne correspond pas à l'économie d'aujourd'hui. Il parle également d'un écosystème naissant où règne une atmosphère de collaboration et d'entraide. Cependant il reconnaît qu'il reste le défi du "*comment travailler ensemble*" que ce soit les clients, les fournisseurs ou les prestataires en charge du démontage et du transport. Il déclare également: "*Je ne ressens pas du tout d'hostilité par rapport à mes concurrents par exemple. Je ne suis même pas sûr que je les considère comme des concurrents. Je sens qu'on est tous animés par le même projet et que chacun apporte sa pierre à l'édifice*".

La directrice du développement et de l'innovation aborde la question de la cohésion au sein du secteur à un niveau plus méso. Selon elle, les grandes entreprises du secteur facilitent la tâche aux plus petites en mettant en place, par exemple, des accords avec les banques, car c'est là que les difficultés administratives peuvent être réduites. Elle prend pour exemple les critères environnementaux, pour lesquels son entreprise a pu négocier avec les banques afin de rapporter de manière simplifiée cinq critères principaux, permettant ainsi aux petites entités de fournir des données sans avoir à recourir à un consultant externe et à perdre de l'argent. Pour elle, l'important est de faire avancer les choses sur le terrain plutôt que de s'enliser dans des procédures trop complexes, elle déclare: "*Le plan c'est que les petites structures puissent continuer à faire leur métier naturellement en enlevant les mauvaises pratiques*". Pour elle, la cohésion dans le secteur est essentielle, car la construction d'un bâtiment implique la contribution de divers acteurs et la simplification du travail est un élément clé pour favoriser cette cohésion. Elle estime que ce sont principalement les grandes entreprises qui ont intérêt à évoluer et à entraîner les petites entreprises dans leur sillage autant que possible.

En effet, d'après elle, si les grandes entreprises laissent les petites entreprises agir seules, la majorité adopte souvent la mentalité "*Moins cher, plus rapide, c'est mieux*", à l'exception de quelques individus ayant une philosophie bien définie. Elle illustre son propos avec l'exemple du tri sur le chantier : cela fonctionne bien lorsqu'il est contrôlé, mais si les sous-traitants sont laissés à eux-mêmes, cela peut tourner au désastre. Cet exemple est appuyé par le chef de chantier, il explique qu'il ne sait pas où vont les déchets il déclare: "*Tout est passé à la sous-traitance pour avoir un minimum de responsabilité et que ce soit plus facile*". Le consultant de l'ICEDD confirme cette idée, mais précise que cela se vérifie surtout sur de grands chantiers, où la cascade de sous-traitants rend la gestion très complexe et implique un grand nombre de personnes. Il explique que sur les petits chantiers, c'est généralement le maître d'ouvrage qui conclut directement un contrat avec l'entrepreneur, lequel peut éventuellement faire appel à un ou deux sous-traitants pour des besoins spécifiques tels que l'électricité ou la plomberie. De ce fait, la gestion est plus simple et mieux maîtrisée.

2.5.4 Des conséquences du dumping social

Une des répercussions de la sous-traitance est le recrutement de travailleurs issus d'autres pays européens. Selon le fournisseur de matériaux circulaires, ce modèle tire profit des disparités dans les conditions de travail entre différents pays, certaines étant nettement moins favorables. Il ne comprend pas pourquoi les autorités publiques tolèrent cette pratique, car elle déséquilibre la balance commerciale et engendre des externalités environnementales négatives. Il prend l'exemple du réemploi et déclare *"Les emplois liés au réemploi sont non délocalisables, pour du personnel non qualifié et sont vertueux pour l'environnement. Je ne comprends pas pourquoi l'Europe ne met pas des droits de douane différenciés ou des taux de TVA différenciés ou des allègements sur le coût du travail, sur les cotisations sociales et autres pour les travailleurs actifs dans le réemploi"*.

Le chef de chantier explique, qu'en effet, des ouvriers étrangers viennent travailler parfois jusqu'à 60 heures par semaine afin d'envoyer de l'argent à leur famille, il déclare : *"C'est un peu triste à dire, mais comme aucun Belge ne veut faire ce travail, nous avons des travailleurs étrangers qui sont là pour gagner leur pain"*. Il estime qu'il y a une possibilité de faire des efforts sur la propreté du chantier et le tri mais que, pour les ouvriers, une journée de formation c'est la perte d'une journée de travail. Il explique: *"Ils n'en ont rien à faire de jeter leur clope par terre, je peux leur dire tous les jours, ça ne va rien changer"*. La directrice du développement et de l'innovation confirme que contrôler un chantier est une tâche extrêmement difficile. D'après elle, essayer d'imposer aux ouvriers des règles venues d'en haut ne fonctionne tout simplement pas, il faut convaincre les travailleurs de changer leurs habitudes au jour le jour. C'est ce qu'elle constate avec les mesures de sécurité. Les travailleurs ne portent parfois pas leur harnais de sécurité alors que c'est obligatoire elle déclare *"Il ne faut pas croire qu'un chantier, c'est automatiquement un monde de bisounours ; les gens qui y travaillent ne bénéficient pas de la circularité"*. Le consultant de l'ICEDD ajoute que certains ouvriers ne comprennent pas le français ou le néerlandais, d'autres ne sont pas spécialement sensibilisés aux enjeux environnementaux ce qui rend l'implémentation du tri sur chantier plus compliquée.

Dans l'ensemble, il ressort clairement que les enjeux sociaux jouent un rôle important dans l'adoption des pratiques de construction circulaire. La nécessité de sensibiliser l'ensemble du secteur à une transition vers des pratiques circulaires est soulignée par plusieurs intervenants. Un consensus émerge quant à la nécessité de repenser les méthodes de travail et de considérer les matériaux non plus comme des déchets, mais comme des ressources précieuses. Il a été confirmé que, comme observé dans la littérature, le manque de sensibilisation est notamment dû aux lacunes dans les connaissances et les compétences observées à chaque étape du processus de construction. Concernant la fragmentation de la chaîne de valeur, bien que la littérature ait souvent présenté cette réalité comme un obstacle à la communication et à l'établissement de relations stables et synergiques, les intervenants apportent des nuances à cette affirmation en mettant en lumière les divers écosystèmes et niveaux d'intervention, tant au niveau micro que méso. En effet, les structures hiérarchiques et la sous-traitance peuvent entraver la responsabilisation et la vision holistique des projets, mais les acteurs témoignent également d'une collaboration et d'une atmosphère d'entraide au sein de l'écosystème de la construction circulaire. Finalement, la sous-traitance dans le secteur de la construction soulève des préoccupations concernant les conditions de travail des travailleurs étrangers et les défis liés à l'application des normes de sécurité et environnementales.

2.6 . Implémenter des pratiques circulaires dans la construction, une utopie?

2.6.1 La perception du recyclage

Un chantier génère une quantité importante de déchets. En Belgique, il est obligatoire de les trier et de les stocker de manière à éviter toute nuisance pour l'environnement et les riverains avant de les évacuer. Les déchets non dangereux peuvent être transportés mélangés vers une installation autorisée pour être triés. En effet, il n'y a pas d'obligation de trier les déchets à la source.

Le consultant de l'ICEDD explique que les conteneurs tout venant sont récupérés par le collecteur et transportés vers un centre de tri, où les déchets sont triés par des travailleurs tout au long de la journée pour les regrouper. Une fois qu'une quantité suffisante est obtenue, ils sont transportés vers un centre de traitement où la matière est "*down cyclée*", c'est-à-dire transformée en produits de qualité inférieure à ceux d'origine. Il explique que bien que la Belgique obtient de très bons scores en matière de tri, il serait préférable de trier les déchets à la source, sur le chantier lui-même. Ainsi, la matière resterait propre, pourrait être collectée efficacement et envoyée rapidement vers des filières de traitement pour lui donner une seconde vie, en faisant du "*upcycling*", c'est-à-dire en améliorant sa qualité et en conservant sa valeur. Il précise aussi que la gestion des déchets de construction et de démolition ce n'est pas la même chose. En démolition, les déchets affluent rapidement en grande quantité, tandis qu'en construction, ils arrivent en petite quantité, mais sur une période prolongée. Selon lui, cette différence est déjà significative : lors de la démolition, les déchets sont souvent rapidement mélangés à d'autres, tandis qu'en construction, ils restent généralement propres, à moins que le tri soit inefficace. En revanche, il admet que dans certaines situations, il peut être impossible de trier les déchets sur le chantier en raison de contraintes d'espace. Il donne un exemple: "*Si la parcelle est 100% construite sur un coin et on construit un immeuble, où met-on le conteneur pour trier? On doit louer un espace. Et donc on doit faire confiance à l'aval parce que ces conteneurs sont triés dans des centres de collecte ou des centres de traitement*". D'après lui, ce n'est donc pas qu'une question d'éducation ou de formation, c'est aussi la capacité à pouvoir disposer d'une déchèterie de chantier. Cette affirmation est confirmée par la directrice du développement et de l'innovation, elle explique que, très souvent, il manque de place pour trier, surtout au centre de Bruxelles. Elle précise qu'il ne faut pas sous-estimer le processus de recyclage de tri dans les centres et que les conteneurs remplis ne vont pas tout de suite tout de suite être brûlés ou être jetés à la décharge.

Dans le même registre, le chef de chantier approfondit l'organisation du chantier. Comme évoqué précédemment, les différentes terres sont triées et réparties en trois tas distincts : les terres de bonne qualité, celles mélangées au béton, et celles contenant divers matériaux massifs comme la pierre et l'argile. Il souligne également la possibilité de concasser le béton pour l'utiliser dans la construction de routes et d'aménagements où il n'a pas besoin d'être porteur. Le bois va dans un conteneur séparé et l'acier qui est valorisé est fondu dans des infrastructures spécialisées pour être réutilisé autre part. Finalement, il mentionne que certains sous-traitants doivent prendre en charge l'évacuation de leurs propres déchets, comme les tuyaux en PVC, ce qui incite ces derniers à maintenir un environnement de travail plus propre. En revanche, le sous-traitant en charge du gros œuvre est autorisé à laisser ses déchets sur place. Selon le chef de chantier, pour inciter ce dernier à limiter ses déchets et à travailler proprement, il est essentiel de rendre tous les points de dépôt accessibles et aussi proches que possible. Il précise qu'en cas de chantier en longueur, si un travailleur doit parcourir une distance de 300 mètres pour jeter un déchet, il est peu probable qu'il le fasse. Il termine par dire qu'il serait judicieux de diviser le chantier en zones et d'installer des bacs d'un mètre cube, pour chaque type de déchet, par secteur.

2.6.2 La perception du réemploi

I. Des obstacles techniques

Comme constaté dans les défis réglementaires, l'ambiguïté entre déchets et produits de réemploi reste une préoccupation actuelle. De même, sur le plan mental, les bâtiments ne sont pas encore pleinement reconnus en tant que banques de matériaux. Pourtant selon le consultant de l'ICEDD, *"Lorsque l'on parle de réemploi, on ne parle plus de déchets et de recyclage, mais bien de produits. Cela représente un changement fondamental dans notre approche et notre manière de travailler"*. Pour lui, le réemploi commence par l'extraction des matériaux d'un bâtiment, qui ne sont plus considérés comme des déchets mais comme des produits à part entière. Il donne l'exemple d'une brique qui, une fois extraite, reste une brique jusqu'à ce qu'elle soit vendue à nouveau. En revanche, si cette même brique se retrouve dans un conteneur à déchets, elle sera traitée comme un matériau inerte, concassée et recyclée. Il explique que pour un revendeur de matériaux de réemploi, il est essentiel de commencer par établir un inventaire du bâtiment et de s'assurer que la déconstruction a été effectuée proprement. Ensuite, il faut garantir un stockage adéquat, un transport sans dommage et une protection contre les intempéries pour assurer la qualité des matériaux.

Le membre du PMC reprend l'exemple des briques : il explique qu'il souhaitait en récupérer sur un chantier et que celles-ci devaient donc garder un certain degré de pureté. Malheureusement, les ouvriers sur le chantier ont mélangé des blocs de béton avec les briques, jetant tout dans un même conteneur, les rendant inutilisables pour le réemploi. Pour lui, cette situation illustre la nécessité d'une évolution du processus technologique visant à améliorer la récupération des matériaux. Il explique qu'il existe des contraintes techniques au réemploi, notamment en ce qui concerne la qualité du produit: les briques doivent conserver leur dureté et leur résistance, tout comme le béton et l'isolant doivent maintenir leurs performances. Ainsi, il insiste sur l'importance de trouver un équilibre entre les exigences du produit final et les contraintes du processus de production. D'après lui, les producteurs, malgré leur bonne volonté, sont également tributaires des entrepreneurs responsables de la déconstruction. Le chef de chantier s'exprime également sur les difficultés actuelles liées à la récupération des matériaux, affirmant qu'il est souvent plus efficace de construire du neuf. Il mentionne qu'en plus de l'acier, seuls les bois sont séparés dans des conteneurs dédiés, mais il n'est pas certain de leur destination finale, s'ils sont brûlés ou non. À son avis, ces matériaux ne sont pas réutilisés sur le chantier, car le processus de remise en état prendrait trop de temps compte tenu de la rapidité des travaux. En fin de compte, il doute de l'efficacité de la réutilisation de certains matériaux.

Pourtant, il existe des filières spécialisées dans le réemploi. Le fournisseur de matériaux circulaires explique que son métier consiste à commercialiser à la fois des matériaux de construction de réemploi et des matériaux en surplus. Il constate souvent qu'à la fin des chantiers, des matériaux restent inutilisés et sont malheureusement évacués. Il aborde également la question des invendus légèrement dégriffés, voyant une opportunité de leur offrir une seconde vie. Néanmoins, il précise que le marché naissant dans lequel il évolue est encore très fragmenté. Selon lui, la disponibilité des matériaux reste un frein majeur : *"C'est une chose de vouloir construire en utilisant des matériaux de réemploi, mais encore faut-il pouvoir les trouver"*. De plus, il évoque l'aspect logistique inverse comme autre obstacle, prenant l'exemple du bois de réemploi pour la construction d'une maison. Il explique que même si le matériau est disponible, s'il se trouve dans un chantier éloigné et qu'il manque de main-d'œuvre pour le démonter, le nettoyer, le remettre à neuf et le transporter, il devient alors difficile de réemployer ce bois.

Le consultant de l'ICEDD est aussi de cet avis. Il explique qu'actuellement, on ne récupère pas tout ce qui sort des bâtiments notamment car ils n'ont pas été conçus pour être démontables. Il déclare: *"Un entrepreneur va vous dire tout de suite ce qu'il a devant son nez, les matériaux réemploi c'est bien beau, mais je n'arrive pas à m'en approvisionner parce qu'il n'a pas assez de quantité"*.

L'architecte rejoint ce point de vue en mentionnant la difficulté de trouver des alternatives viables pour les matériaux à grande échelle. Elle constate que les matériaux biosourcés, recyclés ou innovants proviennent souvent de petites entreprises émergentes qui ne sont pas en mesure de fournir des quantités suffisantes. Elle poursuit en abordant le sujet du réemploi au niveau de la structure. Selon elle, le béton est particulièrement difficile à réutiliser, alors que la plupart des bâtiments sont construits avec ce matériau. Elle explique que le bois est certainement plus adapté, avec des études plus approfondies pour la réutilisation, mais il est rare de trouver un bâtiment en bois suffisamment vieux pour être démonté. La directrice du développement et de l'innovation pense également que le réemploi de structure est un choix engagé mais qui a du sens. À l'heure actuelle, la démolition complète est souvent interdite à Bruxelles, malgré le fait que les bâtiments arrivant en fin de vie ont été construits selon les normes de leur époque. Elle prend l'exemple d'un bâtiment érigé dans les années 70 qui a atteint sa fin de vie théorique. Pour elle, simplement réutiliser les mêmes matériaux pour prolonger sa durée de vie de 50 ans n'est pas nécessairement la meilleure option. La question essentielle demeure : *"Est-ce que conserver le bâtiment est la solution optimale ?"* Dans certains cas, la réponse est indéniablement oui, tandis que dans d'autres, c'est une obligation légale plutôt qu'un choix évident. En revanche, il existe des bâtiments où les hauteurs, les espaces, les volumes et les matériaux sont adaptés, et dans ces cas-là, le réemploi de la structure est justifié. Elle termine par dire que cette pratique est de plus en plus présente mais reste assez symbolique. Enfin, le membre du PMC ajoute que tous les bâtiments ne sont pas nécessairement récupérables. Il y a des bâtiments qui sont de réelles passoires énergétiques. Certains disent qu'il faut essayer de les maintenir absolument pour éviter d'utiliser des ressources mais cette décision doit être quantifiée.

II. Un problème de quantification?

En effet, la majorité des acteurs a souligné l'importance de la quantification. Le fournisseur de matériaux circulaires explique notamment que le réemploi doit avoir du sens en termes d'impact environnemental au sens large et qu'il faut être pragmatique. Il explique par exemple qu'il est plus judicieux de récupérer des pavés afin de créer une allée devant un immeuble que de récupérer une poutre qui doit supporter un immeuble de 20 étages. Le membre du PMC rejoint cette idée, il n'est pas contre le réemploi des matériaux mais explique que ça ne peut s'appliquer à tous les matériaux. Il prend l'exemple d'un vieux châssis qui a la performance de son époque et qui s'est peut-être même un peu dégradé. Il déclare: *"Vaut-il mieux récupérer ce châssis qui est moins isolant avec une moins grande performance et donc sur toute la durée de vie du bâtiment consommer plus d'énergie ou vaut-il mieux le recycler si c'est en aluminium ou en PVC ou en bois? L'aluminium, c'est quelque chose qui se recycle très facilement mais ça consomme de l'énergie. Est ce que cette énergie vaut le coup par rapport à une diminution d'énergie avec des châssis plus performants?"*.

Selon lui, il est crucial d'évaluer l'impact sur toute la durée de vie du bâtiment et de fonder les décisions sur des analyses scientifiques et économiques. Il insiste sur le fait qu'il n'existe pas de scénario unique applicable universellement. Cela nécessite donc une réflexion approfondie, prenant en compte différents impacts environnementaux et pas uniquement les émissions de gaz à effet de serre. Il donne un autre exemple : il estime que d'un côté, il est important de conserver autant que possible les structures et les matériaux des bâtiments mais d'autre part, il y a un besoin grandissant de logements.

Étant donné que l'expansion de la surface bâtie n'est plus envisageable, il est nécessaire de construire en hauteur, en ajoutant parfois un étage ou en effectuant des démolitions pour reconstruire avec des fondations adaptées à la hauteur. Cette approche, bien que nécessitant l'utilisation de nouveaux matériaux, permet de limiter l'extension de la construction et ainsi de préserver de la surface ou libérer du sol artificiel. Il parle également de la performance des matériaux en termes de résistance aux intempéries, il explique que celle-ci peut être diminuée avec le réemploi, il conclut par dire, qu'en fonction du contexte, il faut prendre les matériaux les plus adéquats.

La directrice du développement et de l'innovation évoque également les pièges des *"fausses bonnes idées"*. Selon elle, si le processus de détachement, de restauration, de déplacement, de stockage et de re-déplacement d'un matériau moins performant sur le plan énergétique, a un impact environnemental plus élevé que l'achat de matériaux neufs, alors ce n'est pas une solution viable. Elle soulève des interrogations sur les objectifs réels : *"S'agit-il de préserver la matière première ou de réduire les émissions de CO2 ? Est-il suffisant de se concentrer uniquement sur les émissions de CO2 ?"*. En effet, les rénovations peuvent souvent aboutir à des bâtiments moins performants sur le plan énergétique que les constructions neuves. Elle explique qu'il n'existe pas de réponse claire quant à ce qu'il vaut mieux privilégier : *"Préserver une grande quantité de carbone à long terme ou réduire légèrement les émissions à court terme ?"*. Selon elle, cette question relève plus de la philosophie que de la science. Il est rare de pouvoir optimiser tous les aspects simultanément. Il n'y a pas de réponse définitive quant à savoir quelle priorité accorder ; cela relève davantage de considérations propres à chacun, notamment la question de l'urgence: *"Doit-on prioriser la réduction des émissions dès aujourd'hui, quelles que soient les conséquences futures ?"*. Le consultant spécialiste en matériaux durables explique également que cela demande beaucoup de nuances car les calculs d'impact environnemental ne sont pas toujours clairs. Il évoque par exemple le débat sur le carbone biogénique, ainsi que le conflit entre la circularité, qui privilégie un cycle fermé de réutilisation des matériaux, et l'adaptabilité future des bâtiments, leur durabilité, leur modularité, etc. Ces concepts sont souvent en conflit, car un bâtiment plus adaptable aura tendance à avoir des structures surdimensionnées, en béton armé, avec une hauteur de plafond plus élevée, ce qui augmente l'impact environnemental en termes de matériaux utilisés.

III. De la certification et la garantie

La quantification apporte une certaine fiabilité, et c'est pourquoi des certifications sont établies en gage de garantie. Cependant, cette démarche peut être davantage un obstacle qu'une opportunité. Le consultant spécialisé en matériaux durables met en avant l'importance de la certification pour garantir les performances des matériaux. Seulement, il remarque que l'entreprise de nombreux petits producteurs, qu'il s'agisse de matériaux biosourcés ou de matériaux issus du réemploi, restent à une échelle réduite en raison des difficultés liées à la certification. En effet, ces certifications sont souvent coûteuses et peu adaptées aux matériaux innovants. Certains types de matériaux ne bénéficient pas encore de tests adaptés ou n'ont pas attiré l'attention nécessaire. Actuellement, la certification pour le réemploi reste floue faute de protocoles définis, ce qui constitue un obstacle à une expansion à plus grande échelle pour ces entreprises. Le fournisseur de matériaux circulaires met également en avant l'importance cruciale des questions de responsabilité et de certification dans son domaine. Il explique qu'au sein de son entreprise, ils considèrent les défis à moyen et long terme. Selon lui, dans le futur, il sera envisageable de produire de nouvelles fiches techniques pour les matériaux, basées sur des analyses approfondies et des observations, en collaboration avec des organismes comme Build Wise. De plus, lorsque le volume de production le justifiera, ils pourront réaliser des tests en laboratoire pour attester que le matériau est performant et a gardé ses propriétés de base.

Actuellement, ils peuvent le faire à titre expérimental, mais cela reste très coûteux. Parallèlement, leur deuxième axe de travail concerne la gestion des aléas. Il explique que le risque est un grand enjeu et qu'il y a discussions avec les assureurs pour élaborer un produit d'assurance spécifique couvrant les risques liés au réemploi. Il conclut par dire que les questions de confiance, de garanties et de responsabilité représentent encore des obstacles majeurs. L'architecte aborde également la question du réemploi en soulignant que la plupart du temps, ce sont de petites startups qui lancent des projets avec une idée novatrice, mais sans avoir encore effectué tous les tests nécessaires ni obtenu tous les certificats de conformité requis. Cette problématique se pose particulièrement lorsqu'une garantie est requise. Cependant, ce n'est pas le cas partout, elle précise que cela dépend du contexte. Par exemple, si les matériaux de réemploi sont utilisés dans les abords, les exigences peuvent être moins strictes que s'ils sont utilisés à l'intérieur. Elle ajoute également que dans plusieurs de ses projets, les clients ont souhaité appliquer les mêmes principes que ceux inclus dans les différentes certifications de bâtiments durables, mais sans chercher à obtenir la certification officielle afin d'éviter les coûts supplémentaires.

Enfin, le chef de chantier explique qu'il est beaucoup plus sûr de construire neuf. En effet, cela permet d'avoir la dimension et le poids exact, connaître les capacités et les performances des matériaux car cela est étudié et inscrit dans le cahier des charges. Il donne l'exemple d'une vieille grande poutre en bois récupérée dans une ferme. Il est demandé qu'elle soit résistante à la compression, à la torsion, etc. Elle doit donc être retestée dès qu'il y a un nœud ça serait moins performant. Il est donc plus facile d'utiliser une nouvelle poutre pour plus de certitude.

2.6.3 La perception de l'éco-conception

L'éco-conception consiste à envisager la construction en prenant en considération sa fin de vie, incluant notamment sa démontabilité, son adaptabilité et la minimisation des déchets. Selon le consultant de l'ICEDD, les systèmes hérités du passé entravent souvent la récupération de certains éléments, il est donc important de repenser le modèle traditionnel pour favoriser la circularité dans le futur. Le membre du PMC pense également que c'est déjà au niveau de la conception bâtiment qu'il faut voir qu'il faut envisager des solutions. D'où l'intérêt, d'une part, de la flexibilité des bâtiments, mais aussi une durée de vie suffisante. De fait, la directrice du développement et de l'innovation insiste sur l'importance de concevoir des bâtiments démontables. Elle illustre son propos en mentionnant les bâtiments arrivant en fin de vie à Bruxelles. Dans certains cas, il est possible d'améliorer considérablement ces bâtiments en remplaçant simplement l'isolation de façade. Cependant, les matériaux de façade sont en général collés ce qui rend souvent cette tâche impossible sans endommager le bâtiment. Elle insiste sur la nécessité d'éviter certaines pratiques, telles que la projection d'isolants et de privilégier des technologies de fixation plus réfléchies, comme les systèmes clipsés. En revanche, elle est plus réticente face à la création de bâtiments adaptables dans le temps. Selon elle, il n'est pas aussi simple de modifier la destination d'un bâtiment une fois qu'elle est établie. Elle illustre cette difficulté en parlant des permis d'urbanisme, qui imposent une utilisation spécifique pour chaque surface. Elle explique que ces réglementations ne permettent pas facilement des changements ultérieurs d'utilisation, en déclarant : *"Vous êtes bureau ou vous êtes résidentiel, vous n'êtes pas peut être bureau ou résidentiel et on verra bien"*. De plus, le chef de chantier explique qu'un immeuble à appartements traditionnels est très difficilement adaptable à une autre fonction car il faudrait abattre des murs porteurs. Finalement, l'architecte explique que la conception dans la circularité d'un chantier est bien plus significative qu'on pourrait l'imaginer. Outre la démontabilité et l'adaptabilité, le choix des produits joue un rôle crucial. Selon elle, un calepinage bien conçu, c'est-à-dire un plan détaillant la disposition des matériaux de construction change déjà la donne.

Cela combiné à une sélection de produits générant moins de chutes et à la récupération de ces chutes par le producteur sur le chantier, favorise immédiatement la circularité. Elle illustre son propos avec un exemple : un sol coulé diffère de dalles de dimensions potentiellement inadéquates qui pourraient générer plus de chutes. De même, un calepinage de façade nécessitant des découpes régulières risque d'engendrer davantage de déchets. Ainsi, dès la phase de conception, des choix cruciaux s'imposent. Cependant, elle précise qu'après l'architecte, l'ingénieur chargé des simulations n'adhère généralement pas toujours aux plans établis par l'architecte. Bien qu'elle insiste sur cette nécessité, elle admet que la présence de personnes possédant ces compétences dès la phase de conception n'est pas toujours garantie.

En résumé, les pratiques circulaires sont multiples, certaines sont déjà implémentées, d'autres présentent des difficultés. Bien que la Belgique ait mis en place des réglementations et des centres pour le tri et la gestion des déchets de construction, le tri à la source reste rare. De plus, la frontière entre les déchets et les produits de réemploi demeure floue. Certains acteurs du secteur réclament des preuves scientifiques quant à la performance de ces produits. La certification peut jouer un rôle à cet égard. Cependant, cette dernière reste un défi majeur pour de nombreuses entreprises, en raison de son coût élevé et de ses exigences rigides. Enfin, la conception des bâtiments démontables est perçue comme un élément clé, bien que des contraintes réglementaires et techniques puissent limiter sa mise en œuvre. Cela confirme l'idée que les acteurs commencent de plus en plus à prendre en compte la réversibilité des assemblages dans leurs réflexions et choix de construction (Gobbo, 2022). La sélection des matériaux et la planification dès la phase de conception pour favoriser la circularité du chantier est aussi une pratique saluée par les intervenants. En revanche, l'adaptabilité pose plus de soucis dans sa faisabilité. Les intervenants confirment que le manque d'une identité industrielle bien définie avec des pratiques normalisées correspondantes constitue un défi (Sagan et Sobotka; 2021).

2.7 La perception de la transition vers une construction circulaire

Après avoir passé en revue les différentes visions des acteurs sur les politiques et défis liés à la transition vers une construction circulaire, il est intéressant de poser la question suivante: *"Comment les acteurs appréhendent-ils la transition vers une construction circulaire?"*. Le consultant de l'ICEDD constate que les mêmes questions concernant les freins à la transition reviennent souvent. Pour lui, chaque activité qui se développe rencontre inévitablement des obstacles, car c'est ainsi qu'elle peut se démarquer sur le marché. Il déclare: *"C'est le propre d'une activité économique, le frein est un moteur"*. Pour lui, chaque frein a déjà sa solution: il y a des filières stables, des marchés publics qui fonctionnent, des acteurs qui sont répertoriés sur un site bien précis professionnel et des fiches techniques disponibles. Il explique cependant que le secteur de réemploi est encore une niche. Il fait ensuite le parallèle avec 2017 où l'économie circulaire suscitait des regards perplexes, le terme étant alors nouveau et conceptuel, notamment dans le domaine de la construction. À l'époque, il était encore possible de suivre tous les projets liés à l'économie circulaire, mais aujourd'hui, c'est devenu une tâche impossible, tant le domaine est devenu dynamique et diversifié. Il y a beaucoup de recherches, les études se multiplient, et chaque chantier revendique des avancées par rapport aux autres. Il observe que certains entrepreneurs ont véritablement embrassé cette transition, en se concentrant sur la gestion des déchets et en recherchant des filières optimales, sans se limiter au simple *"greenwashing"*. Dans l'ensemble, il estime que cette dynamique témoigne d'une réelle prise de conscience collective. Les fournisseurs de matériaux circulaires, quant à lui, déclare: *"Acheter une bagnole d'occasion, c'est moins confortable qu'acheter une voiture neuve, il n'y a aucune discussion là-dessus. Tout le monde le sait, mais c'est rentré dans les mœurs. Dans la construction, ce n'est pas encore entré dans les mœurs mais je pense que ça va arriver"*.

Pour lui, l'urgence climatique devrait pousser le secteur à sortir de sa zone de confort, bien qu'il reconnaisse que cela prendra du temps et nécessitera une sensibilisation continue. Selon lui, il est évident que c'est la direction que prend l'histoire, et que si cette transition ne se fait pas de manière volontaire dès maintenant, la réglementation forcera à agir dans les années à venir. Ainsi, il estime qu'il vaut mieux s'engager dès à présent plutôt que d'attendre d'être contraint par les circonstances. Au sein de l'entreprise de promotion immobilière, la directrice du développement et de l'innovation déclare que, ce qui est certain, c'est que son entreprise accepte de faire la transition. En effet, ils sont en train de progresser sur plusieurs fronts. Pour elle, certains changements sont des "quick wins", des améliorations évidentes, tandis que d'autres ne sont pas des victoires faciles mais sont effectués par conviction. Elle observe que le secteur est en effervescence, expérimentant, commettant des erreurs et parvenant à des consensus sur les actions à entreprendre. Elle ajoute que la Belgique n'est pas en retard dans ce processus, même si la transition n'est pas aussi rapide qu'elle le souhaiterait. Elle précise aussi que son entreprise est devenue proactive car elle anticipe les futures réglementations en raison du temps nécessaire pour mener à bien leurs projets. En effet, l'entreprise planifie ses projets plusieurs années à l'avance, ce qui signifie qu'elle doit concevoir des produits conformes aux normes qui seront en vigueur dans le futur. Elle conclut en notant que certaines évolutions sont inévitables avec le temps.

L'architecte évoque également les futures réglementations. Selon elle, dans les cinq prochaines années, il est probable que tous les professionnels devront répondre aux attentes en matière de carbone incorporé. Elle souligne qu'actuellement, il y a davantage de carbone opérationnel que de carbone incorporé, mais que demain, cette situation s'inversera à mesure que les bâtiments deviendront de plus en plus performants sur le plan énergétique. Par conséquent, dès que cette inversion se produira, des politiques plus strictes seront mises en place. Elle illustre ses propos en évoquant l'intérêt croissant des grands producteurs de matériaux pour cette question. Selon elle, cela indique que ces pratiques deviendront obligatoires, car ces entreprises ne consacrent pas de temps à des initiatives uniquement par altruisme envers la planète. Cette affirmation est confirmée par le membre du PMC, il ajoute que les producteurs suivent de près le marché et anticipent ses évolutions, car tout investissement nécessite une préparation et une mise en œuvre progressive. Il affirme que ces derniers ont pris conscience du message sur la circularité et l'impact environnemental depuis plusieurs années déjà, et qu'ils travaillent progressivement à améliorer leurs processus de production en conséquence. Pour lui, l'évolution est constante, il n'y a pas un unique scénario qui va perdurer, il déclare: "*Celui qui reste figé, c'est quelqu'un qui ne durera pas dans le temps*". Il souligne que l'ensemble de l'industrie cherche continuellement à s'améliorer et à s'adapter, ce qui rend la dynamique actuelle particulièrement intéressante. Il ajoute que cette transition doit être entreprise et que les acteurs se préparent à cette transition. Cependant, il précise que celle-ci doit être en phase avec les disponibilités en matière d'infrastructures nécessaires.

Au niveau de la construction en tant que telle, le chef de chantier constate qu'il y a encore très peu d'évolution, bien que les acteurs commencent à accorder une grande attention au tri des déchets. Il explique que cette initiative découle davantage de considérations d'efficacité et de proximité que d'une démarche écologique. Ensuite, il note l'importance de l'aspect social dans cette démarche. Il estime qu'un changement est possible, faisant le parallèle avec la consommation d'alcool sur les chantiers qui était courante auparavant, mais qui est désormais rare. Selon lui, il existe deux niveaux où les solutions doivent être appliquées : en amont, dans la conception du bâtiment et l'organisation de la construction, ainsi que sur le chantier même lors de la réalisation des travaux. Enfin, le consultant spécialisé dans les matériaux durables estime qu'il y a un potentiel considérable en matière de logistique, mais que le secteur en est encore à un stade précoce.

En termes de mentalité, il observe des avancées significatives et pense que cela a un impact considérable, car tôt ou tard, même les plus grands acteurs devront présenter des projets impliquant le réemploi à grande échelle. Pour lui, les choses évoluent rapidement dans ce domaine. En résumé, la transition vers une construction circulaire est en cours, portée par une prise de conscience croissante des enjeux environnementaux. Malgré les défis, de nombreux acteurs s'engagent dans cette voie avec détermination, conscients que l'urgence climatique nécessite des actions immédiates. Cette transition nécessite une collaboration étroite et une anticipation des futures réglementations. Bien que des progrès significatifs aient été réalisés, il reste encore du chemin à parcourir pour intégrer pleinement ces pratiques dans l'industrie de la construction.

Conclusion

En conclusion, comme observé dans la littérature, la transition vers une construction circulaire offre une solution pour contrer le changement climatique, préserver la biodiversité, et restaurer les écosystèmes tout en stimulant de nouvelles opportunités économiques en Belgique. Cependant, cette transition amène des défis et demande des changements systémiques profonds. Cela implique des innovations technologiques, des réformes politiques, des évolutions culturelles, des adaptations infrastructurelles et des transformations institutionnelles (Pel et Achten; 2022). Cette analyse met en lumière les multiples enjeux de cette transition en se basant sur la perception des acteurs clés du secteur de la construction.

Il a été observé que le premier obstacle à la transition vers une construction circulaire se trouve à l'essence même du concept. Qu'est ce que l'économie circulaire appliquée à la construction? Le large spectre de définitions démontre que ces dernières varient en fonction de l'endroit, du contexte et de l'activité dans lesquels évoluent les acteurs du secteur. Si certains parviennent à définir de manière exhaustive les principes de l'économie circulaire appliquée à la construction, d'autres trouvent le concept encore flou. Les diverses définitions oscillent entre des approches axées sur l'adaptabilité à long terme des bâtiments, la réutilisation des matériaux existants, et l'innovation technologique. Les interprétations divergent également selon les régions belges, entre l'accent mis sur la circularité future des matériaux innovants en Flandre et le réemploi des matériaux existants à Bruxelles et en Wallonie. Cette diversité d'interprétations souligne la nécessité d'une clarification conceptuelle et normative pour favoriser des politiques publiques cohérentes et efficaces vers une construction circulaire.

En effet, bien que la Commission européenne ait récemment introduit une définition au sein de son règlement sur la taxonomie, cette référence n'a pas été mentionnée par les acteurs, malgré le fait que cette norme suscite des préoccupations. Les opinions des participants concernant les politiques publiques actuelles sont diverses. Alors que certains appellent à les renforcer, d'autres soulignent des critiques et des lacunes, notamment en ce qui concerne la coordination régionale et l'application pratique des réglementations. Malgré ces différences, il est clair que la circularité dans la construction est devenue un sujet central entraînant des initiatives et des engagements à différents niveaux. Une des stratégies publiques est la création d'outils digitaux pour faciliter la transition. En effet, selon la littérature, l'un des freins à la transition sont les indicateurs et la collecte de données qui ne sont pas uniformes. Pour pallier cela, des outils ont été mis en place au niveau fédéral. Les acteurs reconnaissent notamment l'importance de la base de données B-EPD en lien avec l'outil TOTEM. Les EPD offrent une évaluation chiffrée de l'impact environnemental des matériaux tout au long de leur vie même si des défis persistent au niveau de la fiabilité des données, des coûts associés et de leur accessibilité pour les petits producteurs.

TOTEM est perçu comme un outil important dans l'évaluation de l'impact des bâtiments. Bien que certains acteurs expriment des réserves quant à la complexité de certaines fonctionnalités. L'outil GRO, quant à lui, est très peu connu des intervenants. Pourtant, ce dernier prend en compte tous les aspects d'un projet et permet de fournir un score indiquant sa durabilité. En ce qui concerne les politiques européennes, la principale préoccupation des acteurs est la taxonomie. Alors que certains perçoivent cette réglementation comme un catalyseur de changement nécessaire vers une économie plus durable et circulaire, d'autres craignent ses implications sur la compétitivité des entreprises. Pour les grands acteurs économiques, elle représente un défi, mais aussi une incitation à repenser leurs pratiques. Finalement, alors que les outils nationaux sont relativement connus, peu d'intervenants se sont exprimés sur les outils européens, certains mentionnent le projet BAMB en saluant les recherches sur la réversibilité et l'initiative des passeports matériaux. Au niveau du cadre réglementaire, la majorité des participants semblent d'accord pour dire que les réglementations sont indispensables pour soutenir la transition. En l'absence de directives claires et cohérentes, les acteurs du secteur sont confrontés à des difficultés pour mettre en œuvre des initiatives de construction circulaire. En revanche, il a été précisé que celles-ci doivent laisser une certaine marge de manœuvre afin de pouvoir naviguer à travers la complexité des concepts de l'économie circulaire. Enfin, les ambiguïtés normatives dans le secteur de la construction en Belgique représentent un défi pour la transition vers des pratiques plus durables. Une révision et une harmonisation des normes afin de faciliter la prise de décision est donc nécessaire pour soutenir la transition.

Au niveau économique, la question du surcoût demeure débattue. Les perceptions varient selon les étapes du processus, de la conception à la construction et le type de projet immobilier. Bien que la circularité soit parfois perçue comme un luxe, elle suscite un intérêt croissant chez les clients, notamment dans le secteur des bureaux. Les coûts supplémentaires liés au réemploi des matériaux sont parfois perçus comme un frein mais pourraient devenir plus compétitifs à mesure que cette pratique évolue. Enfin, les coûts associés au tri et au recyclage sur le chantier font également l'objet de débats. Certains soutiennent que les processus de formation, de tri et de contrôle prennent du temps et entraînent un surcoût, tandis que d'autres affirment qu'une meilleure organisation suffit et sera rentabilisé à long terme. Ensuite, il est évident que pour favoriser la transition vers une construction circulaire, la question du financement est cruciale, tout comme la reconnaissance et la valorisation des pratiques circulaires. Le tri efficace des déchets d'acier sur les chantiers démontre l'importance de valoriser les matériaux recyclables pour encourager des pratiques plus durables. Il a été observé que les labels et certifications sont parfois utilisés comme outil de valorisation mais peuvent parfois présenter des obstacles à l'adoption de pratiques circulaires par leur rigidité. Sur le plan financier, contrairement aux observations antérieures dans la littérature, les investissements se portent désormais vers des bâtiments exemplaires, c'est-à-dire durables et circulaires. Cette évolution est significative car certains acteurs estiment que la finance joue un rôle incitatif majeur. En revanche, des défis subsistent en ce qui concerne le financement régional en termes de diversification des investissements.

Plusieurs défis sociaux ont également été soulevés. En effet, la nécessité de sensibiliser l'industrie de la construction à l'économie circulaire est indéniable. La sensibilisation doit être généralisée à tous les niveaux et doit inclure un changement mental fondamental qui est de considérer les déchets comme des ressources précieuses. En lien avec la sensibilisation, l'analyse des compétences et connaissances révèle plusieurs lacunes. Au niveau de la conception, bien que la demande pour des projets circulaires soit en augmentation, les architectes sont souvent mal préparés pour répondre à ces exigences en raison d'un manque de formation adéquate. Toutefois certains estiment que les compétences techniques nécessaires sont enseignées dans les établissements d'enseignement supérieur, mais que les architectes répondent souvent aux demandes spécifiques des clients.

En ce qui concerne la construction, les compétences en matière de circularité sont également limitées. Les entrepreneurs sont souvent réticents à adopter des pratiques plus circulaires en raison d'un manque de références établies et de craintes liées aux coûts supplémentaires. La fragmentation de la chaîne de valeur dans le domaine de la construction, ainsi que la sous-traitance qui en découle, ont aussi été perçus comme un frein à la transition vers une construction circulaire. Malgré les tentatives de communication et de coordination entre les différents acteurs, des obstacles persistent, notamment au niveau micro où la diversité des parties prenantes entraîne parfois des désaccords et des incompréhensions. Les témoignages recueillis révèlent aussi des perceptions divergentes quant à la cohésion et à la collaboration au sein du secteur. Si certains mettent en avant une atmosphère de collaboration, d'autres insistent sur les hiérarchies rigides et les difficultés de communication. Là, réside la distinction entre le vaste écosystème de construction traditionnelle en cascade et l'écosystème plus niche et collaboratif de la construction durable qui soutient la transition.

La question de l'innovation technologique se pose également : l'implémentation de pratiques circulaires relève-t-elle de l'utopie ? Si la Belgique obtient de bons résultats en matière de tri des déchets, notamment grâce à des centres de tri efficaces en centre de traitement, il reste des obstacles à surmonter pour maximiser la valorisation des matériaux. L'idée de trier les déchets à la source est mise en avant, car elle permettrait de maintenir la propreté des matériaux et d'optimiser leur valorisation. Cependant, des contraintes pratiques, telles que le manque d'espace sur certains sites de construction, rendent parfois cette approche difficile à mettre en œuvre. Dans de tels cas, il est nécessaire de faire confiance aux centres de tri pour assurer une gestion adéquate des déchets. Au niveau du réemploi, la perception des acteurs est nuancée. Sur le plan technique, les défis abondent, notamment en ce qui concerne la distinction entre déchets et produits de réemploi. Les témoignages des acteurs révèlent d'autres obstacles tels que la contamination des matériaux de réemploi, le manque de logistique inverse et de disponibilité des matériaux de réemploi. La certification et la garantie des matériaux de réemploi sont, quant à elles, perçues comme des garants de qualité et de fiabilité. Au-delà des problèmes de quantification, les certifications sont souvent coûteuses et inadaptées aux matériaux innovants. Les questions de responsabilité et d'assurance restent problématiques pour les acteurs du réemploi. Finalement, l'éco-conception met en avant la nécessité de considérer la fin de vie des bâtiments dès leur conception. Les témoignages des divers intervenants démontrent notamment l'importance de la démontabilité, de l'adaptabilité et de la réduction des déchets dans la réalisation de bâtiments circulaires. La conception de bâtiments démontables est encouragée, bien que des obstacles puissent entraver leur mise en œuvre pratique. Parallèlement, le choix des matériaux et la planification minutieuse dès la phase initiale du projet sont identifiés comme des leviers fondamentaux pour favoriser la circularité. L'adaptabilité, quant à elle, apporte plus de réticence. Toutefois, ces obstacles seront surmontés à mesure que les acteurs s'adapteront. En attendant, des initiatives telles que l'éco-conception orientée vers la démontabilité, l'utilisation de matériaux biosourcés et le recyclage sont actuellement les plus répandues. Elles présentent moins de contraintes que le réemploi, ce qui en fait des solutions plus accessibles et immédiates.

Après avoir examiné les perspectives variées des parties prenantes sur les politiques et les défis liés à la circularité, il est essentiel de se tourner vers l'avenir. Comment les acteurs du secteur appréhendent-ils la transition vers une construction circulaire ? Selon certains acteurs les obstacles rencontrés ne sont que des opportunités déguisées, propulsant l'innovation et la différenciation sur le marché. Aujourd'hui, la diversité et la vitalité du secteur sont telles qu'il est impossible de suivre tous les progrès réalisés, il est important de maintenir ce momentum collectif. La transition vers une construction circulaire est inévitable même si cela demande du temps.

La crise climatique joue un rôle dans la transition et dans la sensibilisation des acteurs. De même que la nécessité d'anticiper les futures réglementations joue un rôle auto-prophétique dans l'implémentation de pratiques circulaires. Dans l'ensemble, les diverses perspectives convergent vers une conclusion : la transition vers une construction circulaire est en cours. Bien que les défis persistants exigent des efforts continus, la dynamique actuelle offre un terrain fertile pour l'innovation et le progrès. La demande sur le marché évolue, les industriels s'adaptent et les flux financiers se réorientent, notamment sous l'impulsion d'un cadre réglementaire en développement. Les recherches se multiplient et les produits innovants trouvent doucement leur place sur le marché. L'économie circulaire n'est peut-être pas une fin en soi, mais elle engendre des pratiques durables et est porteuse d'idées nouvelles.

Discussion

L'objectif de ce mémoire est de dresser un état des lieux de l'écosystème naissant de la construction circulaire en Belgique et de comprendre le changement systémique qui le sous-tend ainsi que les défis que ce processus apporte. Il cherche à étudier comment les acteurs du secteur perçoivent les différents aspects de la transition vers un nouveau modèle de construction. Cependant, il est essentiel de noter que ce travail présente certaines limites. En effet, l'économie circulaire et son application dans le domaine de la construction sont des sujets complexes qui englobent plusieurs disciplines. Cette recherche aspire à explorer ces sujets de manière holistique et cela peut conduire à une analyse superficielle de certains aspects de l'économie circulaire et de la construction. De plus, bien que certaines solutions aux obstacles rencontrés dans la mise en œuvre de pratiques circulaires aient déjà été identifiées, elles n'ont pas toutes été examinées dans ce mémoire par souci de concision. Il serait donc intéressant de les étudier en profondeur dans le cadre de recherches futures, afin de comprendre les raisons de leur non-application. Parallèlement, explorer les différentes politiques publiques pourrait s'avérer utile pour déterminer comment les adapter davantage à la transition, en évaluant leurs impacts sociaux, environnementaux et économiques. De plus, une comparaison entre différents pays permettrait d'identifier les bonnes pratiques de chacun. Enfin, peu d'acteurs tirent pleinement parti des outils fédéraux, il serait donc bénéfique d'analyser les différentes façons d'implémenter efficacement ces outils au sein de la chaîne de valeur.

En ce qui concerne la collecte et le traitement des données, les intervenants sélectionnés ont été choisis pour leur expertise. Ces participants offrent donc des perspectives intéressantes et variées sur les questions de circularité mais ne représentent pas l'ensemble du secteur de la construction belge. Les perceptions sont largement influencées par divers facteurs tels que la région, la taille de l'entreprise et le rôle dans la chaîne de valeur. De plus, l'ensemble des acteurs n'ont pas pu s'exprimer sur tous les sujets. Certains thèmes, tels que la rénovation légère et les copropriétés, qui sont pourtant caractéristiques du secteur immobilier belge, n'ont pas été abordés. Un nombre plus important et diversifié d'entretiens devrait être effectué afin d'avoir une meilleure représentativité. Finalement, la collecte de données par entretiens semi-directifs possède également des limites. Celle-ci est sujette à la subjectivité à la fois de l'intervieweur et de l'interviewé. L'intervieweur peut influencer les questions posées et l'interprétation des réponses, tandis que l'interviewé peut être influencé par ses propres perceptions et expériences, ce qui peut biaiser les résultats. Il existe également une possibilité de biais dans les réponses fournies, les participants pouvant exprimer ce qu'ils pensent être socialement acceptable ou conforme aux attentes de l'intervieweur plutôt que leurs véritables opinions ou expériences.

Bibliographie

ADAMS, Katherine Tebbatt, OSMANI, Mohamed, THORPE, Tony, et al. (2017), "Circular economy in construction: current awareness, challenges and enablers" [En ligne], Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Waste and Resource Management. Thomas Telford Ltd, p. 15-24 [Consulté le 14 mars 2024]. URL: <https://doi.org/10.1680/jwarm.16.00011>

AGENTSCHAP FACILITAIR BEDRIJF (2020), "GRO manuel de l'utilisateur" [En ligne], [Consulté le 14 mars 2024]. URL: <https://www.gro-tool.be/telecharger-gro/?lang=fr>

ALESSI, Lucia, BATTISTON, Stefano, MELO, Ana Sofia, RONCORONI, Alan (2019), "The EU Sustainability Taxonomy: a Financial Impact Assessment" [En ligne], JCR technical reports European Commission [Consulté le 15 mars 2024]. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC118663>

BOYATZIS, R. E. (1998). Transforming qualitative information: Thematic analysis and code development [En ligne], Sage [Consulté le 15 mars 2024]. URL: https://www.researchgate.net/publication/242364922_Transforming_Qualitative_Information_Thematic_Analysis_and_Code_Development

BRAUN, Virginia. & CLARKE, Victoria. (2020). "One size fits all? What counts as quality practice in (reflexive) thematic analysis?" [En ligne,] Qualitative Research in Psychology, 1-25 [Consulté le 15 mars 2024]. URL: <https://doi-org.ezproxy.ulb.ac.be/10.1080/14780887.2020.1769238>

Brundtland, G.H. (1987), "Our common future: report of the World Commission on Environment and Development", Med. Confl. Surviv. 4 (1), 30020-03-2024 [Consulté le 20 mars 2024]. URL: <https://doi.org/10.1080/07488008808408783>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT a. (2022), "GRO, un outil pour évaluer la durabilité et la circularité" [En ligne], Actualité [Consulté le 22 mars 2024]. URL: <https://environnement.brussels/citoyen/news/2022/gro-un-outil-pour-evaluer-la-durabilite-et-la-circularite>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT b.(2023), "TOTEM - Un outil belge pour améliorer la performance environnementale des bâtiments" [En ligne], Guide du bâtiment durable [Consulté le 22 mars 2024]. URL: <https://www.guidebatimentdurable.brussels/totem-outil-belge-ameliorer-performance-environnementale-batiments>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT c.(2016), "PROGRAMME RÉGIONAL EN ÉCONOMIE CIRCULAIRE 2016 – 2020" [En ligne], be circular [Consulté le 22 mars 2024]. URL: https://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/PROG_160308_PREC_DEF_FR

COMMISSION EUROPÉENNE a. (2020), "Nouveau plan d'action pour une économie circulaire Pour une Europe plus propre et plus compétitive" [En ligne], communication de la Commission [Consulté le 15 mars 2024]. URL: <https://op.europa.eu/s/zH9k>

COMMISSION EUROPÉENNE b. (2020), "L'efficacité énergétique des bâtiments" [En ligne], communication de la Commission [Consulté le 15 mars 2024]. URL:

https://commission.europa.eu/document/download/65660913-cecb-4f2f-b34c-c9bbf9bed1af_fr?file_name=in_focus_energy_efficiency_in_buildings_fr.pdf

COMMISSION EUROPÉENNE c. (2020), "Une vague de rénovations pour l'Europe: verdir nos bâtiments, créer des emplois, améliorer la qualité de vie " [En ligne], communication de la Commission [Consulté le 15 mars 2024]. URL:
https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:0638aa1d-0f02-11eb-bc07-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF

COMMISSION EUROPÉENNE d. (2021), "Level(s): Mettre la circularité en pratique" [En ligne], Office des publications de l'Union européenne [Consulté le 27 mars 2024]. URL:
<https://op.europa.eu/s/zH9l>

CONSEIL CENTRAL DE L'ECONOMIE (2019), « Accélérer la transition vers une économie circulaire » [En ligne], Actualité [Consulté le 19 mars 2024]. URL:
https://www.ccecrb.fgov.be/dpics/fichiers/2019-10-25-02-09-00_doc192101fr.pdf

DI BICCARI, C., ABUALDENIEN, J., BORRMANN, A., et al. (2019), "A BIM-based framework to visually evaluate Circularity and Life Cycle Cost of buildings" [En ligne], IOP conference series: earth and environmental science. IOP Publishing. p. 012043 [Consulté le 14 mars 2024]. DOI: 10.1088/1755-1315/290/1/012043 URL:
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/290/1/012043/pdf>

DURMISEVIC, Elma (2019), "CIRCULAR ECONOMY IN CONSTRUCTION DESIGN STRATEGIES FOR REVERSIBLE BUILDINGS" [En ligne], BAMB, Netherlands [Consulté le 19 mars 2024]. URL:
bamb2020.eu/wp-content/uploads/2019/05/Reversible-Building-Design-Strateges.pdf

DYTIANQUIN, N., GREGERSEN-HERMANS, J., KALOGERAS, N., et al. (2021), "Circularity in Selected EU Countries: The Case of Construction and Demolition Industry" [En ligne], IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. IOP Publishing [Consulté le 14 mars 2024]. DOI: 10.1088/1755-1315/855/1/012017 ; URL:
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/855/1/012017/pdf>

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION (2015), "Growth within: A circular economy vision for a competitive Europe" [En ligne], EMF [Consulté le 18 mars 2024]. URL:
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/growth-within-a-circular-economy-vision-for-a-competitive-europe>

GALLE, WALDO, HERTHOGS, Pieter, VANDERVAEREN, CAMILLE, et al. (2018), "The Architect's Role in a Change-Oriented Construction Sector: A Belgian Perspective" [En ligne], Conference: Open Building for Resilient Cities [Consulté le 14 mars 2024]. URL:
https://www.researchgate.net/publication/329642341_The_architect's_role_in_a_change-oriented_construction_sector_a_Belgian_perspective

GEISSDOERFER, Martin, SAVAGET, Paulo, et al. (2017) "The Circular Economy – a new sustainability paradigm?" [En ligne], J. Clean. Prod. 143, 757–768 [Consulté le 20 mars 2024]. DOI: 10.1016/j.jclepro.2016.12.048 ; URL: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>

GHYOOT Michaël (2018), "How to Assess the Functional Adequacy of Reused Construction Elements ?" [En ligne], BBSM meeting [Consulté le 14 mars 2024]. URL: https://www.bbsm.brussels/wp-content/uploads/2018/03/WS3_Reuse-and-regulatory-context.pdf

GIORGI, Serena, LAVAGNA, Monica, WANG, Ke, et al. (2022), "Drivers and barriers towards circular economy in the building sector: Stakeholder interviews and analysis of five European countries policies and practices" [En ligne], Journal of Cleaner Production, vol. 336, p. 130395 [Consulté le 14 mars 2024]. DOI: 10.1016/j.jclepro.2022.130395 ; URL: <https://doi-org.ezproxy.ulb.ac.be/10.1016/j.jclepro.2022.130395>

GOBBO, Émilie (2022), "Photographie de l'état des connaissances et pratiques chez les acteurs du secteur: architectes et entrepreneurs" [En ligne], BBSM [Consulté le 14 mars 2024]. URL: <https://www.bbsm.brussels/fr/publications-fr/>

GOURNET, Romain, BESLAY Christophe (2015) "Les professionnels du bâtiment face aux enjeux de la performance énergétique : nouveaux savoirs et nouveaux métiers" [En ligne], SociologieS [Consulté le 19 mars 2024]. DOI: 10.4000/sociologies.5063 ; URL: <https://doi.org/10.4000/sociologies.5063>

IMBERT, Geneviève, (2010), "L'entretien semi-directif : à la frontière de la santé publique et de l'anthropologie" [En ligne], Recherche en soins infirmiers, vol. 3, n°102, pp. 23-34 [Consulté le 19 mars 2024]. DOI : 10.3917/rsi.102.0023. URL : <https://www.cairn.info/revue-recherche-en-soins-infirmiers-2010-3-page-23.htm>

KHADIM, Nouman, AGLIATA, Rosa, MARINO, Alfonso, et al. (2022), "Critical review of nano and micro-level building circularity indicators and frameworks" [En ligne], Journal of Cleaner Production, vol. 357, p. 131859 [consulté le 14 mars 2024]. DOI: 10.1016/j.jclepro.2022.131859 ; URL: <https://doi-org.ezproxy.ulb.ac.be/10.1016/j.jclepro.2022.131859>

KIRCHHERR, Julian, REIKE, Denise, et HEKKERT, Marko (2017), "Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions" [En ligne]. Resources, Conservation and Recycling, vol. 127, p. 221-232 [Consulté le 20 mars 2024]. DOI: 10.1016/j.resconrec.2017.09.005 ; URL: <https://doi-org.ezproxy.ulb.ac.be/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>

KUMBALA GIES, Patrick (2023), "Comprendre l'application de la taxonomie au secteur de la construction et de l'installation" [En ligne], Embuild Actualité [Consulté le 17 mars 2024]. URL: <https://embuild.be/fr/actualite/C3%A9s/comprendre-l%E2%80%99application-de-la-taxonomie-au-secteur-de-la-construction-et-de-l>

LEISING, Eline, QUIST, Jaco, et BOCKEN, Nancy (2017), "Circular Economy in the building sector: Three cases and a collaboration tool" [En ligne], Journal of Cleaner production, vol. 176, p. 976-989 [Consulté le 21 mars 2024]. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.12.010 ; URL: <https://doi-org.ezproxy.ulb.ac.be/10.1016/j.jclepro.2017.12.010>

MONEVA, José M., SCARPELLINI, Sabina, ARANDA-USÓN, Alfonso, et al. (2023), "Sustainability reporting in view of the European sustainable finance taxonomy: Is the financial sector ready to disclose circular economy?" [En ligne], Corporate Social Responsibility and Environmental

Management, vol. 30, no 3, p. 1336-1347 [Consulté le 18 mars 2024]. DOI: 10.1002/csr.2423 ; URL: <https://doi-org.ezproxy.ulb.ac.be/10.1002/csr.2423>

MUNARO, Mayara Regina et TAVARES, Sergio Fernando (2021), "Materials passport's review: challenges and opportunities toward a circular economy building sector" [En ligne], Built Environment Project and Asset Management, vol. 11, no 4, p. 767-782 [Consulté le 14 mars 2024]. DOI: 10.1108/BEPAM-02-2020-0027 ; URL: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/materials-passports-review-challenges/docview/2583778179/se-2?accountid=17194>

PARLEMENT EUROPÉEN a. (2020), "RÈGLEMENT (UE) 2020/852 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 18 juin 2020 sur l'établissement d'un cadre visant à favoriser les investissements durables et modifiant le règlement (UE) 2019/2088" [En ligne], Journal officiel de l'Union européenne [Consulté le 17 mars 2024]. URL: <http://data.europa.eu/eli/reg/2020/852/oj>

PARLEMENT EUROPÉEN b. (2023), "RÈGLEMENT DÉLÉGUÉ (UE) 2023/2486 DE LA COMMISSION du 27 juin 2023 complétant le règlement (UE) 2020/852 du Parlement européen et du Conseil par les critères d'examen technique permettant de déterminer à quelles conditions une activité économique peut être considérée comme contribuant substantiellement à l'utilisation durable et à la protection des ressources aquatiques et marines, à la transition vers une économie circulaire, à la prévention et à la réduction de la pollution, ou à la protection et à la restauration de la biodiversité et des écosystèmes, et si cette activité économique ne cause de préjudice important à aucun des autres objectifs environnementaux, et modifiant le règlement délégué (UE) 2021/2178 de la Commission en ce qui concerne les informations à publier spécifiquement pour ces activités économiques" [En ligne], Journal officiel de l'Union européenne [Consulté le 17 mars 2024]. URL: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2023/2486/oj

PEL, Bonno et ACHTEN, Wouter (2022), "Transitioning into Circular Economy: appreciating the little steps of system innovation. Transitioning to a Circular Economy" [En ligne]. Changing Business Models and Business Ecosystems, p. 49-73 [Consulté le 24 mars 2024]. URL: <https://difusion.ulb.ac.be/vufind/Record/ULB-DIPOT:oai:dipot.ulb.ac.be:2013/352475/Holdings>

RAHLA, K. M., BRAGANÇA, L., et MATEUS, Ricardo. (2019), "Obstacles and barriers for measuring building's circularity" [En ligne], IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. IOP Publishing, p. 012058 [Consulté le 14 mars 2024]. DOI: 10.1088/1755-1315/225/1/012058 ; URL: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/obstacles-barriers-measuring-building-s/docview/2557505364/se-2?accountid=17194>

ROMNÉ, Ambroise, DEHENEFFE, Amandine, CARÊME, Alizée (2020), "Construction et rénovation circulaires Actions et recommandations d'accélération de l'économie circulaire dans la construction à l'attention du Fédéral" [En ligne], ICEDD [Consulté le 14 mars 2024]. URL: https://frdo-cfdd.be/wp-content/uploads/2022/08/ecocircons_rapportfinal_icedd_20201106_fr.pdf

SAGAN, Joanna et SOBOTKA, Anna. (2021), "Analysis of factors affecting the circularity of building materials" [En ligne], Materials, vol. 14, no 23, p. 7296 [Consulté le 14 mars 2024]. DOI: 10.3390/ma14237296 ; URL:

<https://www.proquest.com/scholarly-journals/analysis-factors-affecting-circularity-building/docview/2608137363/se-2?accountid=17194>

SÁNCHEZ CORDERO, Antonio, GÓMEZ MELGAR, Sergio, et ANDÚJAR MÁRQUEZ, José Manuel (2019), "Green building rating systems and the new framework level (s): A critical review of sustainability certification within Europe" [En ligne], *Energies*, vol. 13, no 1, p. 66. [Consulté le 27 mars 2024]. DOI: 10.3390/en13010066 ; URL: <https://www.mdpi.com/1996-1073/13/1/66>

SERRA MALLOL, C. (2012), « Observation participante » [En ligne], POULAIN J.-P. (ed.), *Dictionnaire des cultures alimentaires*, Presses Universitaires de France, coll. Quadrige, Paris, pp. 960-965. [Consulté le 27 mars 2024]. URL: <https://hal.science/hal-02985112>

SEYS, Sophie (2017), "Vers un dépassement des freins réglementaires au réemploi des éléments de construction" [En ligne], BBSM [Consulté le 18 mars 2024]. URL: <https://www.bbsm.brussels/wp-content/uploads/2018/01/Rotor-WP7-Rapport-final-1.pdf>

Silverman, David. (2000), "Doing Qualitative Research: A Practical Handbook" [En ligne], Sage, Thousand Oaks, CA [Consulté le 18 mars 2024]. URL: https://www.researchgate.net/publication/279187183_Doing_Qualitative_Research_A_Practical

SPF Economie, SPF Santé publique a. (2022), "DÉCLARATIONS ENVIRONNEMENTALES DE PRODUITS (EPD) un guide pratique pour les producteurs actifs dans le secteur de la construction" [En ligne], Service Public Fédéral [Consulté le 14 mars 2024]. URL: https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/bepd-guide-fr.pdf

SPF Economie, SPF Santé publique b. (2021), "Plan d'action fédéral pour une économie circulaire" [En ligne], Service Public Fédéral [Consulté le 19 mars 2024]. URL: <https://www.health.belgium.be/fr/plan-daction-federal-pour-une-economie-circulaire-2021-2024>

SPF Economie, SPF Santé publique c. (2014), "Vers une Belgique pionnière de l'économie circulaire" [En ligne], SPF [Consulté le 19 mars 2024]. URL: <https://economie.fgov.be/fr/publications/vers-une-belgique-pionniere-de>

SPW (2021), "Stratégie Circular Wallonia" [En ligne], Service public de Wallonie [Consulté le 22 mars 2024]. URL: <https://economiecirculaire.wallonie.be/fr/documentation>

SPW (pas de date), "Outils en construction durable" [En ligne], Service public de Wallonie [Consulté le 22 mars 2024]. URL: <https://developpementdurable.wallonie.be/thematiques/construction-durable/outils-en-construction-durable>

TOTEM (2023), "Environmental profile of buildings" [En ligne], TOTEM [Consulté le 14 mars 2024]. URL: <https://www.totem-building.be/pages/downloads.xhtml>

VLAAMSE OVERHEID (2021), "VLAAMSE STRATEGIE DUURZAME ONTWIKKELING" [En ligne], be circular [Consulté le 22 mars 2024]. URL: <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/document-view/61A09A14364ED90008000146>

ZHANG, Nuo, HAN, Qi, XU, Ying, et al. (2021), "Building circularity assessment in the architecture, engineering, and construction industry: A new framework" [En ligne], Sustainability, vol. 13, no 22, p. 12466 [Consulté le 14 mars 2024]. DOI: 10.3390/su132212466 ; URL: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/building-circularity-assessment-architecture/docview/2602263356/se-2?accountid=17194>

Annexes

Annexe 1: L'éco-conception appliquée à la construction

Le bâtiment réversible: démontable et adaptable dans le temps

Selon le rapport "Design strategies for reversible buildings" par Elma Durmisevic dans le cadre du projet BAMB, la réversibilité est définie comme un processus de transformation des bâtiments ou de démontage de ses systèmes, produits et éléments sans causer de dommages. La conception de bâtiments capables de soutenir de tels processus est une conception de bâtiments réversibles (circulaires) et peut être considérée comme un "accélérateur" clé de l'économie circulaire dans la construction. La conception de bâtiments réversibles vise à intégrer toutes les phases de vie du bâtiment en se concentrant sur leurs utilisations futures. Dans ce cadre, le projet BAMB met l'accent sur la fermeture des cycles courts de récupération des matériaux, qui ont des impacts environnementaux et économiques positifs. Les solutions de conception qui favorisent la réutilisation élevée des bâtiments, des systèmes, des produits et des matériaux, et qui permettent des transformations importantes, sont qualifiées de réversibles. La conception pour le démontage est une composante clé de la conception de bâtiments réversibles, permettant des modifications aisées des espaces et la réutilisation de parties de bâtiments de grande valeur.

En effet, la première étape de conception réversible est de séparer les aspects qui changent vite de ceux qui changent lentement. La Figure 3 montre comment différents composants d'un bâtiment durent plus ou moins longtemps. Dans les constructions classiques, certains éléments qui changent rapidement, comme la disposition des pièces (indiquée par des lignes sur la figure), entrent en conflit avec des éléments qui changent lentement, comme la structure du bâtiment. Cela arrive parce que différents matériaux avec des durées de vie différentes sont intégrés ensemble. La durabilité d'un bâtiment ne dépend pas seulement des matériaux utilisés, mais aussi de la façon dont ils sont assemblés. Les outils et les protocoles de conception des bâtiments réversibles aident à comprendre comment les décisions de conception peuvent affecter la quantité de déchets et de matériaux utilisés dans le futur (Durmisevic; 2019).

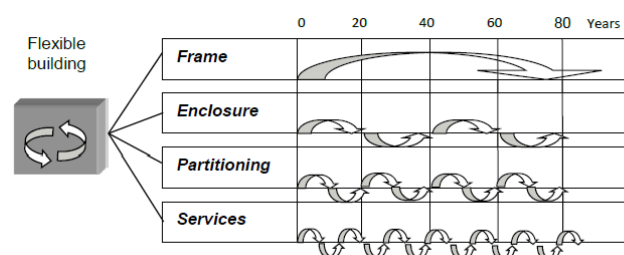


Figure 2. "Different durability rates of building component" (Durmisevic 2019)

Le design réversible est une nouvelle façon de penser où la démolition et les déchets sont considérés comme des erreurs de conception. Les transformations spatiales (changement de la fonction du bâtiment et son impact sur la structure) sont analysées pendant la phase de faisabilité et de conception préliminaire. L'analyse se concentre sur la capacité de l'espace et de la structure à accueillir différentes fonctions sans nécessiter de travaux de reconstruction majeurs, de démolition et de perte de matériaux. Moins d'efforts sont nécessaires pour transformer un bâtiment et plus il existe de nombreuses options de modification (options de réutilisation des bâtiments) plus son potentiel de transformation est élevé.

Ensuite, la réversibilité technique dans les bâtiments est décomposée en trois niveaux :

1° Le niveau du bâtiment concerne l'arrangement des systèmes porteurs des principales fonctions du bâtiment, comme la structure porteuse, l'enveloppe, les cloisons et les équipements.

2° Le niveau du système concerne l'arrangement des composants qui assurent les fonctions du système, comme le support, la finition et les équipements.

3° Le niveau du composant concerne l'arrangement des éléments et des matériaux qui assurent les fonctions spécifiques du composant, comme le support et la finition.

Ces niveaux sont définis dans les domaines de conception fonctionnelle, technique et physique. La décomposition fonctionnelle sépare les fonctions dans des modules indépendants pour répondre aux besoins changeants. La décomposition technique organise hiérarchiquement les matériaux du bâtiment et leurs relations. Le domaine physique concerne les interfaces qui assurent l'intégrité physique de la structure. La configuration réversible consiste à organiser les éléments sélectionnés pour accomplir une fonction spécifique, tout en permettant le démontage, la réutilisation et la reconfiguration (Durmisevic; 2019).

Annexe 2: Le principe DNSH "Do no significant harm"

Le principe "Ne pas causer de préjudice important" signifie ne pas soutenir ou mener des activités économiques qui portent préjudice de manière significative à un quelconque objectif environnemental. Ce principe est l'un des fondements de la taxonomie. Selon l'article 17 du parlement européen et du conseil du 18 juin 2020 sur l'établissement d'un cadre visant à favoriser les investissements durables et modifiant le règlement (UE) 2019/2088:

"Aux fins du point b) de l'article 3, en tenant compte du cycle de vie des produits et services fournis par une activité économique, y compris les preuves provenant des évaluations de cycle de vie existantes, cette activité économique sera considérée comme portant préjudice de manière significative :

- (a) à l'atténuation du changement climatique, lorsque cette activité entraîne des émissions significatives de gaz à effet de serre ;
- (b) à l'adaptation au changement climatique, lorsque cette activité entraîne une augmentation de l'impact négatif du climat actuel et du climat futur prévu, sur l'activité elle-même ou sur les personnes, la nature ou les actifs ;
- (c) à l'utilisation durable et à la protection des ressources en eau et marines, lorsque cette activité est préjudiciable :
 - (i) à l'état de bon ou de bon potentiel écologique des masses d'eau, y compris les eaux de surface et les eaux souterraines ; ou
 - (ii) à l'état environnemental bon des eaux marines ;
- (d) à l'économie circulaire, y compris la prévention des déchets et le recyclage, lorsque :
 - (i) cette activité entraîne des inefficacités significatives dans l'utilisation des matériaux ou dans l'utilisation directe ou indirecte des ressources naturelles telles que les sources d'énergie non renouvelables, les matières premières, l'eau et les terres à une ou plusieurs étapes du cycle de vie des produits, y compris en termes de durabilité, réparabilité, extensibilité, réutilisabilité ou recyclabilité des produits ;

- (ii) cette activité entraîne une augmentation significative de la génération, de l'incinération ou de l'élimination des déchets, à l'exception de l'incinération des déchets dangereux non recyclables ; ou
- (iii) l'élimination à long terme des déchets peut causer un préjudice significatif et à long terme à l'environnement ;
- (e) à la prévention et au contrôle de la pollution, lorsque cette activité entraîne une augmentation significative des émissions de polluants dans l'air, l'eau ou les sols, par rapport à la situation avant le début de l'activité ; ou
- (f) à la protection et à la restauration de la biodiversité et des écosystèmes, lorsque cette activité est :
 - (i) considérablement préjudiciable à l'état et à la résilience des écosystèmes ; ou
 - (ii) préjudiciable à l'état de conservation des habitats et des espèces, y compris ceux d'intérêt communautaire.

Lors de l'évaluation d'une activité économique par rapport aux critères énoncés au paragraphe 1, l'impact environnemental de l'activité elle-même et l'impact environnemental des produits et services fournis par cette activité tout au long de leur cycle de vie doivent être pris en compte, en particulier en tenant compte de la production, de l'utilisation et de la fin de vie de ces produits et services" (Parlement européen; 2020).

Figure 3. Ne pas causer de préjudice important, Le principe DNSH appliquée à la construction (PE a.; 2020)

Ne pas causer de préjudice important (DNSH)	
1) Atténuation du changement climatique	<p>Le bâtiment n'est pas destiné à l'extraction, au stockage, au transport ou à la fabrication de combustibles fossiles.</p> <p>La consommation d'énergie primaire (PED) (*), qui définit la performance énergétique du bâtiment résultant de la construction, ne dépasse pas le seuil fixé pour les exigences applicables aux bâtiments dont la consommation d'énergie est quasi nulle (NZEB) et figurant dans la réglementation nationale mettant en œuvre la directive 2010/31/UE du Parlement européen et du Conseil (**). La performance énergétique est certifiée par un certificat de performance énergétique.</p>
2) Adaptation au changement climatique	Cette activité respecte les critères établis à l'appendice A de la présente annexe.
3) Utilisation durable et protection des ressources hydriques et marines	<p>En cas d'installation, sauf pour les installations dans des unités de bâtiments résidentiels, les utilisations spécifiées de l'eau pour les équipements suivants sont attestées par des fiches techniques, une certification du bâtiment ou une étiquette de produit existante dans l'Union, conformément aux spécifications techniques énoncées à l'annexe I, appendice E, du règlement délégué (UE) 2021/2139:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) le débit des robinets de lavabo et robinets de cuisine n'excède pas 6 litres/minute; b) le débit des douches n'excède pas 8 litres/minute; c) les toilettes à cuvette et réservoir ont un volume d'eau par chasse complète maximal de 6 litres, et le volume moyen par chasse n'excède pas 3,5 litres; d) les urinoirs utilisent au maximum 2 litres/cuvette/heure. Le volume par chasse des urinoirs équipés de chasse n'excède pas 1 litre. <p>Afin d'éviter toute incidence du chantier, cette activité respecte les critères établis à l'appendice B de la présente annexe.</p>
5) Prévention et réduction de la pollution	<p>Les composants et matériaux utilisés lors de la construction respectent les critères établis à l'appendice C de la présente annexe.</p> <p>Les composants et matériaux de construction utilisés susceptibles d'entrer en contact avec les occupants (***) émettent moins de 0,06 mg de formaldéhyde par m³ d'air des chambres d'essai, sur la base d'essais réalisés conformément aux conditions figurant à l'annexe XVII du règlement (CE) n° 1907/2006 et moins de 0,001 mg de composés organiques volatils classés cancérigènes de catégories 1A et 1B par m³ d'air des chambres d'essai, sur la base d'essais réalisés conformément aux normes CEN/EN 16516 (***) et ISO 16000-3:2011 (***) ou d'autres conditions d'essai et méthodes de détermination normalisées équivalentes (**).</p> <p>Lorsque la nouvelle construction se situe sur un site potentiellement contaminé (zone de friche), le site a fait l'objet d'une recherche des contaminants potentiels, par exemple sur la base de la norme ISO 18400 (**).</p> <p>Des mesures sont adoptées pour réduire le bruit, la poussière et les émissions de polluants au cours des travaux de construction ou de maintenance.</p>
6) Protection et restauration de la biodiversité et des écosystèmes	<p>Cette activité respecte les critères établis à l'appendice D de la présente annexe.</p> <p>La nouvelle construction n'est pas érigée sur une des zones suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) terres arables et terres de culture dont le niveau de fertilité du sol et de biodiversité souterraine est moyen à élevé, tel que visé dans l'enquête statistique aréolaire sur l'utilisation/l'occupation des sols de l'Union (LUCAS) (**); b) terrains vierges de haute valeur reconnue pour la biodiversité et terres servant d'habitat d'espèces menacées (flore et faune) figurant sur la liste rouge européenne (***) ou la liste rouge de l'UICN (**); c) terres répondant à la définition de la forêt en droit national utilisée dans l'inventaire national des gaz à effet de serre ou, lorsque cette définition n'est pas disponible, répondant à la définition de la forêt donnée par la FAO (**).

Annexe 3: Taxonomie: critères pour démontrer une contribution substantielle à la transition vers une économie circulaire

Dans cette annexe sont présentés, de manière simplifiée, les critères à respecter pour démontrer une contribution substantielle à la transition vers une économie circulaire. Ces derniers proviennent du règlement délégué (ue)2023/2486 de la commission du 27 juin 2023 complétant le règlement (UE) 2020/852 du Parlement européen et du Conseil par les critères d'examen technique permettant de déterminer à quelles conditions une activité économique peut être considérée comme contribuant substantiellement à l'utilisation durable et à la protection des ressources aquatiques et marines, à la transition vers une économie circulaire, à la prévention et à la réduction de la pollution, ou à la protection et à la restauration de la biodiversité et des écosystèmes, et si cette activité économique ne cause de préjudice important à aucun des autres objectifs environnementaux.

Critères d'examen technique pour les constructions neuves

“1. Tous les déchets de construction et de démolition produits sont traités conformément à la législation de l'Union en matière de déchets et à la liste de contrôle complète du protocole européen de traitement des déchets de construction et de démolition, notamment par la mise en place de systèmes de tri et d'audits de prédémolition. La préparation en vue du réemploi ou le recyclage des déchets de construction et de démolition non dangereux produits sur chantier correspondent à au moins 90 % (en masse en kilogrammes), hors remblayage. L'exploitant de l'activité démontre qu'il respecte le seuil de 90 % en rendant compte de l'indicateur Level(s) 2.2 en utilisant le format de déclaration Level 2 pour les différents flux de déchets.

2. Le potentiel de réchauffement planétaire (PRP) tout au long du cycle de vie du bâtiment résultant de la construction a été calculé pour chaque étape dans le cycle de vie et est communiqué sur demande aux investisseurs et aux clients.

3. Les conceptions et techniques de construction favorisent la circularité par l'intégration de concepts axés sur l'adaptabilité et la déconstruction, comme indiqué dans les indicateurs Level(s) 2.3 et 2.4 respectivement. Le respect de cette exigence est démontré par la déclaration relative aux indicateurs Level(s) 2.3 et 2.4.

4. L'exploitant de l'activité s'efforce de minimiser l'utilisation de matières premières primaires dans la construction du bâtiment en privilégiant l'utilisation de matières premières secondaires. Il veille à ce que les trois principales catégories de matériaux utilisés pour construire le bâtiment respectent des limites spécifiques en termes d'utilisation de matières premières primaires, mesurées en kilogrammes. Les seuils sont déterminés en soustrayant la quantité de matières premières secondaires de la quantité totale de chaque catégorie de matériaux utilisée dans les travaux.

5. L'exploitant de l'activité utilise des outils électroniques pour documenter les caractéristiques du bâtiment telles qu'elles ont été construites, y compris les matériaux et composants utilisés, dans le but de faciliter l'entretien, la récupération et la réutilisation futures. Les informations sont stockées au format numérique et mises à disposition des investisseurs et des clients sur demande, avec une conservation à long terme assurée au-delà de la durée de vie utile du bâtiment grâce à des systèmes de gestion de l'information fournis par les outils nationaux” (PE b.; 2023).

Critères d'examen technique pour la rénovation de bâtiments existants

"1. Tous les déchets de construction et de démolition produits sont traités conformément à la législation de l'Union en matière de déchets et à la liste de contrôle complète du protocole européen de traitement des déchets de construction et de démolition, notamment par la mise en place de systèmes de tri et d'audits de prédémolition. La préparation en vue du réemploi ou le recyclage des déchets de construction et de démolition non dangereux produits sur chantier correspondent à au moins 70 % (en masse en kilogrammes), hors remblayage. L'exploitant de l'activité démontre qu'il respecte le seuil de 70 % en rendant compte de l'indicateur Level(s) 2.2 en utilisant le format de déclaration Level 2 pour les différents flux de déchets.

2. Le potentiel de réchauffement planétaire (PRP) tout au long du cycle de vie résultant des travaux de rénovation du bâtiment a été calculé pour chaque étape dans le cycle de vie, à partir du point de rénovation, et est communiqué sur demande aux investisseurs et aux clients.

3. Les conceptions et techniques de construction favorisent la circularité par l'intégration de concepts axés sur l'adaptabilité et la déconstruction, comme indiqué dans les indicateurs Level(s) 2.3 et 2.4 respectivement. L'exploitant de l'activité démontre le respect de cette exigence à l'aide d'une déclaration relative aux indicateurs Level(s) 2.3 et 2.4.

4. Au moins 50 % du bâtiment d'origine est conservé. Cette proportion doit être calculée sur la base de la surface de plancher externe brute gardée du bâtiment d'origine en utilisant la méthode de mesure nationale ou régionale applicable, ou la définition figurant dans les normes internationales de mesure des biens immobiliers (IPMS 1).

5. L'utilisation de matières premières primaires dans la rénovation du bâtiment est réduite au minimum par l'utilisation de matières premières secondaires. L'exploitant de l'activité veille à ce que les trois catégories de matériaux les plus lourds nouvellement ajoutées au bâtiment pour sa rénovation, mesurées en kilogrammes, respectent les seuils suivants concernant le montant maximal de matières premières primaires utilisées:

- a) pour le total combiné de béton, de pierre naturelle ou de pierre agglomérée, un maximum de 85 % de la matière provient de matières premières primaires;
- b) pour l'ensemble des briques, carreaux et céramiques, un maximum de 85 % de la matière provient de matières premières primaires;
- c) pour les matières biosourcées, un maximum de 90 % de la matière provient de matières premières primaires;
- d) pour le total combiné du verre, dans l'isolation minérale, un maximum de 85 % de la matière provient de matières premières primaires;
- e) pour les matières plastiques qui ne sont pas biosourcées, un maximum de 75 % de la matière provient de matières premières primaires;
- f) pour les métaux, un maximum de 65 % de la matière provient de matières premières primaires;
- g) pour le gypse, un maximum de 83 % de la matière provient de matières premières primaires.

Les seuils sont calculés en soustrayant la matière première secondaire de la quantité totale de chaque catégorie de matières utilisée dans les travaux, mesurée en kilogrammes. Lorsque les informations sur le contenu recyclé du produit déconstruction ne sont pas disponibles, ce produit doit être comptabilisé comme comprenant 100 % de matières premières primaires.

Afin de respecter la hiérarchie des déchets et de favoriser ainsi le réemploi plutôt que le recyclage, les produits de construction réutilisés, y compris ceux contenant des matières qui ne sont pas des déchets retraités sur place, doivent être comptabilisés comme ne comprenant aucune matière première primaire. Le respect de ce critère est démontré par une déclaration conforme à l'indicateur Level(s) 2.1" (PE b.; 2023).

Critères d'examen technique pour la démolition et démantèlement de bâtiments et d'autres structures

"1. Avant le début de l'activité de démolition ou de démantèlement, les aspects suivants au moins de la liste de contrôle de concept de niveau 1 de la liste de contrôle de l'indicateur Level(s) 2.2 sont examinés avec le client et font l'objet d'un accord avec ce dernier:

- a) définition d'indicateurs de performance clés et du niveau d'ambition cible;
- b) identification des contraintes propres au projet susceptibles de compromettre le niveau d'ambition cible (temps, main-d'œuvre et espace, par exemple) et de la manière de réduire ces contraintes au minimum;
- c) détails de la procédure d'audit de pré démolition;
- d) un plan général de gestion des déchets qui donne la priorité à la déconstruction sélective, à la décontamination et à la séparation à la source des flux de déchets. Lorsque ces actions ne se voient pas donner la priorité, une explication est fournie pour justifier pourquoi une déconstruction sélective, une décontamination ou une séparation à la source des flux de déchets ne sont pas réalisables sur le plan technologique dans le cadre du projet. Des considérations financières ou de coût ne constituent pas une raison acceptable pour éviter de se conformer à cette exigence.

2. L'exploitant de l'activité effectue un audit de pré démolition conformément au protocole européen de traitement des déchets de construction et de démolition.

3. Tous les déchets de démolition produits au cours de l'activité de démolition ou de démantèlement sont traités conformément à la législation de l'Union en matière de déchets et à la liste de contrôle complète du protocole européen de traitement des déchets de construction et de démolition.

4. La préparation en vue du réemploi ou le recyclage des déchets de construction et de démolition non dangereux produits sur chantier correspondent à au moins 90 % (en masse en kilogrammes), hors remblayage. L'exploitant de l'activité démontre qu'il respecte le seuil de 90 % en rendant compte de l'indicateur Level(s) 2.2 en utilisant le format de déclaration Level 3 pour les différents flux de déchets. À défaut, au moins 95 % de la fraction minérale et 70 % de la fraction non minérale des déchets de démolition non dangereux sont collectés séparément et préparés en vue du réemploi ou recyclés." (PE b.; 2023)

Annexe 4: Programme européen sur l'économie circulaire transposé en Belgique

Le plan Plan d'action fédéral pour une économie circulaire 2021-2024 aborde la contribution de l'État fédéral au programme européen sur l'économie circulaire, notamment en réponse au deuxième plan d'action de la Commission européenne pour l'économie circulaire publié en mars 2020. Ce plan met l'accent sur la politique des produits et la protection des consommateurs, avec des propositions législatives visant à concevoir des produits durables et à fournir des informations fiables aux consommateurs. Trois axes principaux sont définis. Le premier est la conception de produits durables, impliquant la révision de directives existantes telles que la directive Ecodesign pour intégrer des critères de circularité dans différents secteurs. Le deuxième est de fournir aux consommateurs des informations pertinentes sur la durabilité des produits, en révisant la législation sur la protection des consommateurs et en exigeant que les entreprises utilisent une méthodologie reconnue pour communiquer sur les impacts environnementaux. Le troisième est d'accorder aux consommateurs le droit à la réparation, en mettant en place un "droit à la réparation" et en examinant les modifications nécessaires aux garanties des produits (SPF b.; 2021).

En parallèle, l'Union européenne a adopté une taxonomie visant à identifier et à classer les activités économiques durables, afin d'orienter les investissements vers celles-ci. La Belgique s'engage à promouvoir des positions ambitieuses dans ce nouveau cadre politique, en intégrant notamment l'économie circulaire et en assurant la cohérence entre les différents instruments législatifs. Dans le cadre du plan "Next Generation EU", le gouvernement fédéral belge lancera le projet "Belgium Builds Back Circular", qui vise à accélérer la transition vers une économie circulaire en finançant des projets d'écoconception et de substitution de substances chimiques dangereuses, tout en sensibilisant les PME à l'économie circulaire. Ce projet comprend deux principales étapes : le financement de projets d'écoconception et de substitution de substances chimiques dangereuses, ciblant les entreprises et les centres de recherche pour promouvoir l'utilisation de meilleures substances et encourager l'écoconception des produits, ainsi que la sensibilisation des PME à l'économie circulaire à travers un site web d'information, un outil d'auto-évaluation et une campagne de sensibilisation annuelle sur 3 ans. Le gouvernement fédéral veillera à la cohérence et à la complémentarité de ces actions avec celles des régions, tout en consultant les parties prenantes dans la mise en œuvre de ces deux étapes. Dans le cadre du plan d'action fédéral pour une économie circulaire 2021-2024, une trentaine de mesures sont énumérées, dont celles qui soutiennent la transition vers une construction circulaire (SPF b.; 2021) :

"Mesure 1 : Améliorer la conception de certains produits en vue de faciliter leur recyclage.

Mesure 2 : Favoriser la réparabilité via l'affichage d'un indice obligatoire à faire apparaître sur les produits au moment de leur achat (y compris les achats en ligne). Cet indice a pour objectif d'informer le consommateur de la réparabilité du produit qu'il compte acquérir. Il sera apposé dans un premier temps sur certains équipements électriques et électroniques. Différents critères seront repris au sein de cet indice tel que la disponibilité des pièces détachées nécessaires au bon fonctionnement du produit, leur prix, la disponibilité des manuels de réparation, la facilité de réparation (démontage, accès aux pièces), etc. Lorsque cela s'avère pertinent, le produit devra aussi proposer un compteur d'usage (similaire à un compteur kilométrique). L'indice sera affiché sous forme d'étiquette, d'affiche ou tout autre forme appropriée. Cet indice évoluera par la suite vers un indice de durabilité reprenant des informations permettant d'apprécier la robustesse et la fiabilité des produits.

Mesure 4 : Développer une certification fiable pour le contenu en matériaux recyclés. Il s'agit de développer un système de certification attestant qu'un produit contient des matériaux recyclés. Un tel certificat sera délivré par des organismes de certification accrédités, qui peuvent effectuer les tests nécessaires. Les exigences du certificat et les tests nécessaires seront définis en collaboration avec les pouvoirs publics. En parallèle, des exigences minimales seront établies par voie d'Arrêté Royal pour tout producteur souhaitant afficher l'allégation « contient des matériaux recyclés » ou toute allégation similaire sur son produit .

Mesure 5 : Définir avec les partenaires belges en charge de REACH une stratégie de politique publique en matière de substitution des substances chimiques préoccupantes afin de renforcer la circularité des produits. Cette stratégie comprendra les éléments suivants: une combinaison d'informations et d'instruments réglementaires et économiques et une combinaison d'actions transversales et verticales centrées sur des thèmes prioritaires propres à la Belgique.

Mesure 6 : Supprimer certains produits à usage unique et favoriser les alternatives réutilisables garantissant une diminution de l'impact de ces produits sur l'environnement et la santé, sur base d'une analyse de l'ensemble de leur cycle de vie.

Mesure 7 : Étudier l'opportunité d'encadrer d'un point de vue légal la « conception » de certains nouveaux services.

Mesure 8 : Développer et diffuser (via des formations, séances d'information, etc.) un guide méthodologique pour les entreprises souhaitant se lancer dans un business model du type « PAAS » (Product/Performance As A Service).

Mesure 10 : Soutenir et stimuler de façon fiable le développement de modèles économiques circulaires, en créant un cadre pour l'évaluation et la délivrance d'une certification de la durabilité et de la circularité des services qui sont proposés aux entreprises, dont en particulier les PME, dans le cadre de leur transition vers une économie circulaire. Ce cadre de certification devrait :

- organiser la coordination de l'expertise en matière de durabilité et de circularité,
- permettre la délivrance de certificats officiels comportant des exigences reconnues en matière de durabilité et de circularité, en assurant une concertation étroite avec BELAC (organisme 20 belge d'accréditation), dont l'appui méthodologique consisterait en un soutien informatif au développement de procédures de certification et une accréditation spécifique pour cette certification, à condition que ce soit réalisable.

Mesure 11 : Soutenir le développement d'un système digital efficace pour tracer les flux de matériaux au niveau européen afin d'augmenter la transparence sur les composants des produits et garantir leur recyclage de haute qualité et sécurité. Une première étude, analysant au niveau belge les besoins et possibilités techniques a été financée en 2021 par le SPF Santé Publique. Les résultats de cette étude seront valorisés au niveau européen (notamment dans le cadre de l'initiative sur les produits durables) et viendront compléter l'analyse en cours au niveau européen.

Mesure 12 : En matière de garantie légale sur les produits de consommation, prolonger la période du renversement de la charge de preuve à 2 ans afin de couvrir toute la période de garantie et examiner le rôle que peut jouer la période de garantie légale dans le cadre de la transition vers une économie circulaire.

Mesure 13 : Encadrer, par le biais de normes de produits, des allégations spécifiques sur les produits. Il s'agit par exemples d'allégations relatives au contenu en matériaux recyclés (voir mesure 4), au caractère réparable du produit (voir mesure 2), au caractère réutilisable du produit ou encore des allégations relatives au contenu en biomasse par exemple.

Mesure 14 : Renforcer les connaissances des pouvoirs adjudicateurs en matière de marchés publics circulaires et lancer des marchés publics pilotes dans le domaine de l'économie circulaire. Cette mesure est développée en lien avec le plan fédéral d'achat durable.

Mesure 15 : Mettre en place une campagne de communication afin de sensibiliser les consommateurs à la consommation durable et à l'économie circulaire en Belgique.

Mesure 16 : Soutenir le financement de l'économie circulaire en facilitant la recherche de solutions concrètes avec le secteur financier sur les défis relatifs à l'identification, l'évaluation, le financement et la mise en œuvre de projets d'économie circulaire.

Mesure 17 : Créer un réseau d'experts afin de stimuler la réflexion sur la fiscalité comme levier pour l'économie circulaire et proposer des instruments fiscaux soutenant le développement de l'économie circulaire.

Mesure 18 : Évaluer la politique générale du marché du travail en matière de formation professionnelle qui relève de la compétence fédérale, sur la base des objectifs du présent plan.

Mesure 19 : Créer une large base de soutien et d'engagement en permettant au dialogue social de jouer son rôle.

Mesure 20 : Accorder le temps et l'espace nécessaires à l'évaluation des technologies du point de vue des problèmes de bien-être des travailleurs concernés.

Mesure 22 : Analyser les données belges du cadre de suivi de l'économie circulaire de l'UE sur base du cadre de surveillance de l'économie circulaire mis en place par Eurostat.

Mesure 23 : Elaborer une stratégie à long terme pour un suivi de la transition vers une économie circulaire à l'aide d'indicateurs adéquats comme l'empreinte matérielle de la Belgique.

Mesure 24 : Etudier la contribution de l'économie circulaire à la lutte contre les changements climatiques, la biodiversité ainsi qu'à la prospérité économique.

Mesure 25 : Opérer un suivi de la mise en œuvre du plan d'action fédéral pour l'économie circulaire.

Mesure 26 : Étudier les modalités et formuler des recommandations pour une structure de gouvernance fédérale pour l'économie circulaire.

Mesure 27 : Étudier comment les mesures régionales dans le cadre de la responsabilité élargie des producteurs peuvent être renforcées par la politique fédérale des produits".
(SPF b.; 2021)

Annexe 5: Formulaire de consentement

1 de 3

Formulaire de consentement

Titre du projet : « Mémoire de fin d'études » (MEMO-F530)

Présentation du chercheur

Dawans Anastasia étudiante à l'Université Libre de Bruxelles

Cette recherche est réalisée dans le cadre du Master en Sciences et gestion de l'environnement à finalité de gestion.

Avant d'accepter de participer à ce projet de recherche, veuillez prendre le temps de lire et de comprendre les renseignements qui suivent. Ce document vous explique le but de ce projet de recherche, ses procédures, avantages, risques et inconvénients. Nous vous invitons à poser toutes les questions que vous jugerez utiles à la personne qui vous présente ce document.

Nature et objectifs du projet

La recherche a pour but d'étudier les dispositifs de circularité mis en place dans le secteur de la construction en Belgique, la perception des acteurs du secteur et évaluation des obstacles à l'implémentation.

Déroulement du projet

Votre participation à cette recherche consiste à répondre à des questions qui vous seront posées dans le cadre d'une entrevue individuelle semi-directive et qui porteront sur les éléments suivants: **La perception des acteurs du secteur du bâtiment afin d'identifier les obstacles entravant l'implémentation de pratiques circulaires. Parallèlement, il est également envisagé d'analyser les dispositifs de circularité, qu'ils revêtent une dimension légale, d'évaluation, de certification ou d'assistance à la construction durable, actuellement en place et disponibles en Belgique.**

Avantages, risques ou inconvénients possibles liés à votre participation et compensation

Le fait de participer à cette recherche vous offre une occasion de réfléchir et de discuter en toute confidentialité, de vos perceptions et expérience en relation avec le sujet de cette étude. Une compensation financière n'est pas prévue dans le cadre de cette recherche.

La recherche prévue n'implique pas de nuisance pour les participant.e.s. Cependant, il est possible que le fait de raconter votre expérience suscite des réflexions ou des souvenirs émouvants ou désagréables. Si cela se produit, n'hésitez pas à en parler avec la personne qui mène l'entrevue.

Participation volontaire et droit de retrait

Vous êtes libre de participer à ce projet de recherche. Vous pouvez aussi mettre fin à votre participation sans conséquence négative ou préjudice et sans avoir à justifier votre décision. Si vous décidez de mettre fin à votre participation, il est important d'en prévenir le chercheur dont les coordonnées sont incluses dans ce document.

Il est également important de signaler si vous désirez retirer toutes les données que vous avez fournies jusqu'au moment du retrait ou si vous autorisez le chercheur/la chercheuse à les utiliser. Le cas échéant, ils seront conservés selon les mesures décrites ci-après et qui seront appliquées pour tous les participants.

Confidentialité

Les chercheurs sont tenus d'assurer la confidentialité aux participants. À cet égard, voici les mesures qui seront appliquées dans le cadre de la présente recherche :

Durant la recherche:

- votre nom et tous ceux cités durant l'entrevue seront remplacés par un code;
- seul le chercheur aura accès à la liste contenant les noms et les codes, elle-même conservée séparément du matériel de la recherche, des données et des formulaires de consentement;
- tout le matériel de la recherche, incluant les formulaires de consentement et les enregistrements, sera conservé dans un classeur barré, dans un local sous clé;
- les données en format numérique seront, pour leur part, conservées dans des fichiers cryptés dont l'accès sera protégé par l'utilisation d'un mot de passe et auquel seul le chercheur aura accès;

Lors de la diffusion des résultats :

- les noms des participants ne paraîtront dans aucun rapport; aucune combinaison d'information permettant d'identifier les participants ne sera diffusée
- les résultats seront présentés sous forme globale de sorte que les résultats individuels des participants ne seront jamais communiqués;
- les résultats de la recherche seront publiés dans des revues scientifiques, et aucun participant ne pourra y être identifié ou reconnu;
- un court résumé des résultats de la recherche sera expédié aux participants qui en feront la demande en indiquant l'adresse où ils aimeraient recevoir le document, juste après l'espace prévu pour leur signature.

Après la fin de la recherche :

- tout le matériel et toutes les données seront utilisés dans le cadre exclusif de cette recherche et ils seront détruits à la fin du projet (fin de l'année académique 2023-2024).

Autorisation à enregistrer l'entretien

Afin de pouvoir respecter le contenu d l'entretien au mieux, précisez si vous autorisez le/la chercheur.e à enregistrer la conversation. Aucune reproduction de cet enregistrement ne sera réalisée et le/la chercheur.e s'engage à ne l'utiliser que dans le cadre de cette recherche à des fins d'analyse uniquement.

Oui – non (entourez la bonne mention)

Remerciements

Votre collaboration est précieuse pour nous permettre de réaliser cette étude. C'est pourquoi nous tenons à vous remercier pour le temps et l'attention que vous acceptez de consacrer à votre participation.

Je soussigné(e) _____ consens librement à participer à la recherche intitulée : "Analyse des dispositifs de Circularité mis en place dans le secteur de la construction en Belgique : Exploration de la perception des acteurs du secteur et évaluation des obstacles à l'implémentation". J'ai pris connaissance du formulaire et j'ai compris le but, la nature, les avantages, les risques et les inconvénients du projet de recherche. Je suis satisfait(e) des explications, précisions et réponses que le chercheur m'a fournies, le cas échéant, quant à ma participation à ce projet.

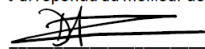
Signature du participant, de la participante

Date

Un court résumé des résultats de la recherche sera expédié aux participants qui en feront la demande en indiquant l'adresse où ils aimeraient recevoir le document. Les résultats ne seront pas disponibles avant le 30/06/2024. Si cette adresse changeait d'ici cette date, vous êtes invité(e) à informer la chercheuse de la nouvelle adresse où vous souhaitez recevoir ce document.

L'adresse (électronique ou postale) à laquelle je souhaite recevoir un court résumé des résultats de la recherche est la suivante :

J'ai expliqué le but, la nature, les avantages, les risques et les inconvénients du projet de recherche au participant. J'ai répondu au meilleur de ma connaissance aux questions posées et j'ai vérifié la compréhension du participant.



Signature du chercheur ou de son représentant

Date

Renseignements supplémentaires

Si vous avez des questions sur la recherche, sur les implications de votre participation ou pour se retirer du projet, veuillez communiquer avec Anastasia Dawans, étudiante (indiquer le nom et la fonction), au numéro de téléphone suivant : +32493213215, ou à l'adresse courriel suivante : anastasia.dawans@gmail.com

Annexe 6: Guide d'entretien

Ce guide fut créé dans le but de structurer les entretiens. Cependant, au cours des discussions, toutes les questions n'ont pas été systématiquement posées. Parfois, elles ont été modifiées ou complétées en fonction du déroulement de l'échange. Cette flexibilité est caractéristique des entretiens semi-directifs. Cependant durant les entretiens les questions n'ont pas toutes été posées, parfois ont été modifiées et ont été également complétées par d'autres arrivant au fil des discussions.

Questions transversales

- Présentation de l'intervenant et explication du métier.
- Où se situent principalement les projets sur lesquels vous travaillez en Belgique ?
- Comment percevez-vous le concept de circularité dans le secteur de la construction ?
- Comment intégrez-vous actuellement des principes de circularité dans vos projets ?
- Selon vous, quels sont les avantages d'inclure la circularité dans un projet de construction ?
- Quels sont les obstacles les plus importants que vous avez rencontrés dans la mise en œuvre de pratiques circulaires ?
- Comment votre entreprise/organisation aborde-t-elle actuellement les principes de circularité dans le secteur de la construction ?
- Quels sont, selon vous, les avantages et les défis liés à l'intégration de pratiques circulaires dans vos projets immobiliers ?
- Quelles sont les réglementations ou normes actuelles qui influent sur vos décisions en matière de circularité dans la construction ?
- Observez-vous une augmentation significative des demandes de projets axés sur la circularité ou la durabilité dans votre pratique professionnelle ?
- Avez-vous déjà entendu parler des dispositifs de construction durable mis en place en Belgique (TOTEM, GRO, guide du bâtiment durable, etc.) ? Et par l'Union Européenne ?
- Comment percevez-vous le rôle des dispositifs de circularité mis en place en Belgique, et quelles améliorations suggèreriez-vous ?
- Comment évaluez-vous la sensibilisation et l'éducation des professionnels du secteur sur les principes de construction circulaire ?
- Quelles sont les principales considérations économiques qui influencent votre décision d'adopter des approches circulaires dans la construction ?
- Que pensez-vous de la collaboration entre acteurs du secteur du bâtiment ? Sentez-vous une tension dans les discussions autour d'un projet de construction ?
- Quelles recommandations feriez-vous pour renforcer la collaboration entre les différents acteurs du secteur afin de promouvoir la circularité dans la construction en Belgique ?

Questions spécifiques

Architectes :

- Comment intégrez-vous actuellement des principes de circularité dans vos conceptions architecturales ? Avez-vous entendu parler de l'éco-conception ?
- Recevez-vous beaucoup de demandes de projets plus circulaires ou plus durables ?
- Quelles sont les contraintes architecturales que vous rencontrez lors de la conception de bâtiments circulaires ?
- Comment la circularité influence-t-elle vos choix de matériaux et de technologies lors de la conception ?
- Pensez-vous que les architectes sont suffisamment formés en matière de construction durable/circulaire, ou estimez-vous qu'il y a des lacunes à combler dans leur formation actuelle ?

Entreprise de Réemploi de Matériaux de construction :

- Quelles sont les opportunités et les défis dans le secteur du réemploi de matériaux dans la construction en Belgique ?
- Comment collaborez-vous avec d'autres acteurs du secteur pour promouvoir le réemploi de matériaux ?
- Quelles mesures pourraient faciliter davantage l'intégration de matériaux réemployés dans les projets de construction ?

Chef de chantier :

- Dans la réalisation de projets de construction, quelles sont les principales considérations liées à la circularité auxquelles vous êtes confronté en tant que maître de chantier ?
- Quel est votre niveau d'engagement actuel dans l'adoption de pratiques circulaires sur les chantiers que vous supervisez ?
- Comment la circularité influence-t-elle vos choix de matériaux, de méthodes de construction et de gestion des déchets sur vos chantiers ?
- Pouvez-vous partager des expériences spécifiques où des principes circulaires ont été mis en œuvre avec succès ou ont présenté des défis sur l'un de vos chantiers ?
- Quels sont les principaux obstacles que vous percevez à la mise en œuvre généralisée de pratiques circulaires sur les chantiers de construction en Belgique ?
- Dans quelle mesure les dispositifs de circularité, tels que des incitations financières ou des réglementations spécifiques, influencent-ils vos décisions en tant que maître de chantier ?
- Avez-vous des suggestions sur la manière dont les processus de construction pourraient être adaptés ou améliorés pour faciliter une approche plus circulaire ?
- Comment percevez-vous la collaboration entre les différents acteurs du secteur de la construction en ce qui concerne la promotion de pratiques circulaires ?
- En tant que maître de chantier, quelles ressources ou informations vous manquent le plus en ce qui concerne la mise en œuvre de principes circulaires sur les chantiers ?

PMC:

- Quelles seront les grandes conséquences pour les producteurs belges de matériaux de construction ?
- Pensez-vous que la circularité dans les matériaux de construction est idéaliste ?
- Les producteurs se préparent-ils au changement ?
- Quelles sont les difficultés rencontrées lors de cette transition ?
- Comment évaluez-vous la sensibilisation et la formation des professionnels du secteur sur les principes de construction circulaire ?

Annexe 7: Analyse thématique de contenu: système de codage

Une liste de 28 sous-catégories basées sur la littérature a été établie pour classifier les informations recueillies lors des entretiens. Ces sous-catégories ont été regroupées au sein de familles plus larges:

- 1.Sémantique
 - Définition
- 2.Politiques et outils publics
 - Rôle des politiques
 - Taxonomie
 - Level(s)
 - BAMB : Building as Material Banks
 - Fédéral belge
 - Régional belge
 - GRO
 - BEPD
 - TOTEM
- 3.Réglementaire
 - Cadre normatif inadapté
 - Ambiguïtés juridiques
 - Contraintes normatives
- 4.Économique
 - Les coûts
 - La valorisation
 - Le financement
- 5.Social
 - Sensibilisation des acteurs
 - Fragmentation de la chaîne et sous-traitance
 - Dumping social
 - Habitudes
 - Connaissance
 - Formation
- 6.Technique
 - Logistique inverse
 - Quantification
 - Garantie
 - Accès à l'information
 - Cadre spatio-temporel
- 7.Perception des acteurs
 - Transition

Annexe 8: retranscription des entretiens

Entretien 1- Consultant de l'ICEDD

AD 00:00:00 Donc, j'ai un peu épluché votre site, mais c'est toujours bien de faire une petite présentation. Donc, si vous pouvez me parler un peu de L'ICEDD de ce que vous faites et de votre rôle au sein...

C. ICEDD 00:00:14 L'ICEDD est un bureau d'études et de consultants en développement durable à base à Namur, on réalise des services pour des entreprises publiques, souvent des administrations, qu'elles soient régionales, fédérale ou même européenne, mais aussi pour des entreprises privées qui nous demandent des avis, des conseils, des orientations sur comment améliorer, comment mettre de la durabilité dans leurs activités. On a une trentaine un peu plus maintenant de chercheurs organisés dans trois, trois grandes thématiques. Il y a la mobilité et le territoire, il y a le bâtiment durable et il y a une équipe adaptabilité climatique, transition économique. Voilà. Personnellement, je travaille à accompagner beaucoup de maîtres d'ouvrage public, mais aussi des entreprises dans tout ce qui touche à la construction circulaire. Voilà. Alors que ce soit en coordonnant des plans d'action et des feuilles de route au niveau régional, comme à Bruxelles, ou bien en accompagnant des entreprises qui sont lauréat d'appel à projet qui veulent créer, qui veulent créer des services circulaires ou bien mettre en place sur le chantier des pratiques d'économie circulaire.

AD 00:01:34 Je demande ça à tous mes intervenants est ce que, en fait, le principe de circularité peut parfois être un peu flou. Et donc je trouve intéressant d'avoir les définitions de chaque personne, chaque acteur du secteur. Donc pour vous, qu'est ce que ça représente? La circularité dans la construction est ce que vous pouvez me donner quelques exemples de choses que vous mettez en place au bout de plans d'action ou bien..

C. ICEDD 00:01:57 Assez curieux que la question, parce qu'avant d'être à l'ICEDD, j'ai travaillé chez Build wise...

AD 00:02:04 Ah mais voilà, j'aimerais les interviewer aussi.

C. ICEDD 00:02:10 Et j'ai notamment rédigé ce qu'on appelle la monographie vers l'économie circulaire de la construction ou je donnais une définition de l'économie circulaire dans toutes les sources que vous verrez chez Build wise qui donne l'économie circulaire sont trois axes: la conception, la construction circulaire, l'urban mining et les facilitateurs termes de business modèle, mais c'est moi qui l'ai rédigé. Et donc voilà, je peux vous faire en long et en large.

AD 00:02:34 Génial

C. ICEDD 00:02:35 Mais je vais citer les trois axes qui sont ceux en tout cas repris par Build wise, cette définition là que l'on reprend en tout cas pour le secteur de la construction. Donc la conception et la construction circulaire pour les nouveaux bâtiments et nouvelles interventions des bâtiments qu'on rénove qui ferait au mieux la construction de manière indépendante, réversible spatiale ou technique qui le choix des matériaux de manière durable et réfléchi en fonction de leur impact environnemental, du devenir en fin de vie. Que ce soit l'aménagement spatial en plan libre, les couches indépendantes etc.. et puis l'urban mining.

Le but c'est de conserver, maintenir en place un maximum les éléments et produits et structures du bâtiment afin de conserver au maximum la valeur des choses en place, de faire certains inventaires sur ce bâtiment avant de les déconstruire de pouvoir trier au mieux les déchets pour les envoyer vers les meilleures filières de valorisation, de recyclage ou bien les éléments qui auraient été identifiés comme réemploi, les envoyer aux des filières de réemploi, mettre en place un principe de maintenance et d'entretiens des bâtiments pour les préserver le plus longtemps possible, augmenter leur durée de vie.

00:03:44 Alors il y a tous les facilitateurs de l'économie circulaire tel que les marchés publics qui doivent encourager plus de circularité en offrant peut être les marchés à des profils et des offres qui mettent en avant quelques connaissances, en tout cas, quelques principes économies circulaire ou qui augmentent la sécurité dans le bâtiment et uniquement des offres plus économiquement avantageuses. Ça peut être aussi la question des business modèles d'entretien, de maintien des bâtis pour prolonger le cycle de vie des produits et augmenter leur longévité. Ça peut être des business modèle type hazard service. Donc comment on peut vendre un produit comme un service et donc plus ne plus facturer la vente du produit, mais plutôt l'usage, pas mal d'exemples qui se développent pour le moment dans la construction.

AD 00:04:33 c'est très complet, j'ai eu un cours d'économie circulaire et ça, ça me parle tout ça. Donc parfait, génial. Et alors est ce qu' en fait, le but un peu de ce mémoire, c'est de faire un état des lieux et de voir ce qui est mis en place justement au niveau régional, des trois régions. Je pense que vous êtes principalement actif en Wallonie et à Bruxelles mais de voir en fait où se trouvent les obstacles parce que là, donc vous vous avez cité pas mal d'idées, est ce que quand vous conseillez, vous vous implémenter ces idées dans vos conseils est ce que vous voyez que ça marche est ce qu'il y a des choses qui sont mises en place au niveau régional.

C. ICEDD 00:05:15 Alors on a réalisé une étude à l'ICEDD pour le compte du cfdd, organisme plutôt fédéral qui était d'émettre des recommandations pour accélérer l'économie circulaire de la construction au niveau fédéral. Donc, j'invite à lire cette étude puisqu'elle reprend tous les freins et obstacles qu'on a pu citer des pistes de proposition pour améliorer tout ça. Je la mets sur le chat

AD 00:05:47 Ce serait très, très intéressant

C. ICEDD 00:05:50 Et donc vous allez voir qu'on a identifié une série d'obstacles. Je ne sais plus combien, elle date de trois quatre ans cette étude, attendez car faire deux chose à la fois c'est difficile, on a essayé de répertorier en plusieurs grandes catégories de frein initiatif, freins réglementaire, les freins économiques, les freins liés à l'emploi, les freins techniques et donc je peux vous parcourir toute l'étude si vous voulez, mais vous pourrez trouver une mine d'or d'info

COL 00:06:24 Je lirai ça à mon aise.

C. ICEDD 00:06:26 Voilà, vous allez voir des choses. Et donc, par contre, pour faire un petit panorama de ce qui se passe dans les régions, ça c'est peut être aussi intéressant d'expliquer quelques différences. Donc on d'abord le panorama bruxellois, l'économie circulaire dans la construction date d'il y a un certain temps. En tout cas, on trouve les premières, les premières traces dans la première alliance emploi-environnement qui avait été lancée en 2011, 2011- 2015 que promeut déjà l'usage rationnel des ressources matérielles.

A partir de 2016 est lancé à Bruxelles le programme régional en économie circulaire qui entend faire de la région bruxelloise une ville, une région exemplaire en économie circulaire et intégrer l'économie circulaire dans le développement régional, quel que soit le secteur d'activité. Et en particulier, il y avait un secteur d'activité, évidemment, qui était important c'était celui de la construction.

C. ICEDD 00:07:33 Et pendant quatre ans, les acteurs de la construction bruxelloise se sont mis dans une dynamique très forte en matière de circularité. En définissant d'abord une vision de l'économie circulaire à Bruxelles qui s'est schématisé dans un beau schéma pour voir un peu avoir ça soit mais qui entend promouvoir le maintien du bâti sur la région bruxelloise, la région bruxelloise n'est pas une île, mais presque parce que elle n'a pas de production de matériaux elle doit évacué tous ces déchets. Et donc il y a une grande attention et un bâtiment vieux et qui doit être rénové. Et donc l'idée, c'est d'encourager le maintien sur le plus possible des activités sur le territoire de la région, promouvoir le réemploi pour voir la conception réversible et in fine, c'est de minimiser les déchets. Et donc cette vision a été traduite dans une feuille de route, mais des acteurs d'économie circulaire à Bruxelles avec plusieurs focus: sur le réemploi, sur les réglementations, sur la logistique, sur l'accompagnement des parties prenantes, feuille de route qui comportait une centaine d'actions, peut être 120, à mettre en œuvre dans un certains jalons temporels 2025 volontaires pour tout le monde, 2030 obligatoire pour le public et 2040 obligatoire pour tout le monde.

C. ICEDD 00:08:54 Cette feuille de route a été en partie travaillée avec les acteurs, implémenter etc.. Et puis est arrivé depuis 2019, 2020 une nouvelle alliance, alliance emploi environnement qu'on appelle l'alliance rénovation qui intègre dans ses différents ateliers thématiques l'économie circulaire transversale plutôt qui est donc une action qui vient en soutien de toutes les autres thématiques de l'alliance, les autres thématiques c'est le financement, la réglementation, la logistique, l'accompagnement, etc. Et l'économie circulaire est est une action transversale qui essaye de disséminer des travaux et de veiller à ce que l'économie circulaire se déroule selon la vision qui a été établie dans le programme PREC au travers cette nouvelle alliance. Voilà un peu le schéma très participatif, collaboratif que l'on peut voir dans à Bruxelles, en Wallonie, le train a été pris un peu plus tard, même si les acteurs de valorisation et de traitement des déchets de construction sont depuis longtemps au fond depuis longtemps de l'économie circulaire en Wallonie. Donc, les centres de recyclage d'inerte, par exemple, sont très présents en Wallonie, en Flandre aussi, mais ils sont inscrits dans la circularité depuis longtemps. En Wallonie, C'est une, une autre stratégie qui pilote l'économie circulaire dans la construction, la stratégie "circular Wallonia", qui est organisée en plusieurs euh comment dire, enfin qui est une stratégie globale pour la région, mais qui aussi comprend aussi ce pôle sectoriel de travail dans lequel ont été définis toute cette série de mesures et en particulier pour la construction, il y a 13 ou 15 mesures, je ne sais plus exactement, dédiées à la construction, d'un axe thématique et piloté par le pôle de compétitivité green win qui organise des réunions de travail avec les différents acteurs, représentants des secteurs et non pas forcément avec tous les acteurs. C'est une différence avec Bruxelles tous acteurs de la construction, certains représentants et secteur pour faire avancer l'économie circulaire dans la construction, que ce soit des appels à projet, que ce soit de développement de filière, etc.

C. ICEDD 00:11:14 Et donc le travail est en cours depuis deux ou trois ans, assez dynamique, en particulier nous à l'ICEDD. Oui, j'ai oublié de dire qu'à Bruxelles en particulier, on s'occupe de la coordination de la feuille de route en économie circulaire avec Bruxelles environnement. Donc on est très impliqué dans le travail qui est fait dans cette feuille de route.

Et je dirais en Wallonie, le fait le plus marquant, le plus présent, c'est qu'on accompagne les lauréats des appels à projets, chantiers et services et produits circulaires, qui est une des mesures de la stratégie circular Wallonia, où on accompagne maintenant une vingtaine de lauréat qui ont soit des chantiers en rénovation, en construction neuve ou en démolition, ou bien des entreprises qui lancent des produits ou des services en économie circulaire pour la construction. A côté de de ça, on travaille aussi à l'ICEDD dans ce qu'on appelle.. On collabore dans deux plateformes. Ça appelle les plateformes des acteurs de réemploi que ce soit la bruxelloise ou celle en Wallonie, qui entend soutenir, développer les filières de réemploi. Donc les filières, c'est important dans les filières, les filières, ce n'est pas une finalité, une filière, c'est un ensemble d'acteurs qui se mettent ensemble pour avancer vers une activité de valorisation par le réemploi des déchets. Donc on travaille un peu sur toute la chaîne de valeur, ça, la réglementation, les obligations, le soutien, le financement, le soutien des acteurs, identifier les matières de réemploi. Donc tout, on regarde un peu tout ça, que dire d'autres. Ça va venir, on est aussi encore le consortium des facilitateurs en construction durable et circulaire. Et donc c'est un helpdesk à l'intention de tous les acteurs de la construction qui se pose des questions sur l'économie circulaire et à quelle on répond du mieux qu'on peut en matière technique. Alors les freins euh..

AD 00:13:22 Si vous voulez je les lirai

C. ICEDD 00:13:25 Oui parce que parce que fait c'est toujours les mêmes questions que qu'on pose sur les question des freins. Je pense qu'on est, on a déjà un peu plus loin sur certaines choses et à chaque, chaque activité qui se développe va rencontrer à un moment un frein parce que sinon, elle ne sait pas se démarquer sur le marché. Donc c'est le propre, c'est le propre, une activité économique, en fait de se dire maintenant je dois faire mieux parce que je suis contraint par ceci par cela, c'est comme ça que se différencie. Donc le frein est un moteur, en fait, oui. Pour développer l'activité, je vous donne un exemple: une entreprise qui souhaite produire des isolants à base de bois, de bois récupéré, la question se pose du statut du bois qu'ils récupèrent, est ce que c'est un déchet ou un non déchet? Et la question est importante parce que en fonction de cela, le permis d'environnement que cette entreprise de production d'isolant à base de matières récupérées doit changer. Ce sont des freins plutôt d'ordre réglementaire et sur les permis, le permis d'environnement. Donc on a un petit peu confronté à... alors il y a des macro frein depuis le début: la fiscalité des matériaux de ré emploi est ce qu'il faut mettre une fiscalité à 21%? à un moment, il faut, il faut, il faut trancher la chose est ce que l'offre et la demande est suffisante pour créer la filière de réemploi est ce que techniquement on peut recycler certaines matières. Donc des freins, il pourrait y en avoir à tous les étages. C'est un petit peu ça qu'on essaie de résumer dans cette étude pour le cfdd.

AD 00:15:05 C'est vrai qu'on parle beaucoup. J'ai vu aussi sur votre site qu' il y a beaucoup la question de l'énergie. Il y a beaucoup la question du réemploi, la réutilisation de du recyclage, mais j'ai vu que vous étiez aussi ingénieur civil architecte. Et je me posais la question de l'éco conception est ce qu'il y a des choses qui sont vraiment mises en place pour penser le bâtiment différemment, vraiment au tout début d'un projet est ce que vous sentez que l'émulsion prend un petit peu est ce que les architectes sont assez formés pour pour faire cela.

C. ICEDD 00:15:37 Alors la question n'est pas simple parce que je côtoie rarement des architectes. C'est plutôt entrepreneur. Ou après on peut prendre la question sous deux angles. Il y a toujours des architectes qui sont volontaires, qui ont ça dans le sang et qui font ça très bien et qui conçoivent les bâtiments de manière réversible. Alors tout ça a bien été défini. C'est quoi un bâtiment réversible d'un point de vue spatial et technique.

Et donc les architectes qui veulent faire bouger les lignes. Je peux en citer plusieurs qui peuvent le faire. Après, un architecte, souvent, répond à une demande, une demande, un client qui soit maître d'ouvrage privé ou maître d'ouvrage public. Qui peut évidemment faire passer sa façon de voir les choses, sa façon de concevoir, mais souvent, il point de demande, il essaie de concevoir la demande pour qu'elle réponde au souhait.. Alors ce qui est intéressant avec le marché public, car le marché de travaux, on n'est pas impliqué à l'ICEDD. Donc c'est très difficile de vous donner une réponse, mais la commande publique peut établir certain critère en faveur de la circularité et en tout cas, pour le choix du prestataire d'études de design, il faut avoir des références, il faut montrer qu'on a suivi une formation.. voilà, c'est des choses qui vont dans le bon sens. Mais je dirais que, techniquement, les architectes sont formés pour pouvoir construire et en tout cas de concevoir de manière circulaire, les bâtiments, ça s'enseigne aussi dans les universités. Il y a de plus en plus de cours qui sont dispensés sur le choix des matériaux, la prescription des techniques constructives, le choix du design spatial, des impacts que peut avoir le placement des structures par rapport à la circulation. Tout ça est bien enseigné. L'importance d'avoir une qualité spatiale lumineuse et une hauteur suffisante que pour permettre différents usages du bâtiment dans son cycle de vie, tout ça est évidemment enseigné. Et ce n'est pas forcément, je n'ai pas dit une seule fois que c'est une contrainte supplémentaire. Vous attendez peut-être que je le dise, mais ça peut le devenir. Si par exemple, c'était pas pris en compte dès le début. Si je ne dis pas que c'est tout rose chercher des matériaux d'emploi, ils ne sont pas encore tous sur le marché parce qu'on récupère ce qui sort des bâtiments. Donc, pour le moment, les bâtiments n'avaient pas été forcément conçus pour être facilement démontables. Donc on hérite aussi de systèmes constitués du passé qui, peut être, empêchent de récupérer certains éléments. Et donc voilà, à l'ICEDD on n'est pas directement confronté aux architectes, mais je peux aussi vous en donner une référence vers une étude qui avait été réalisée dans le cadre d'un projet qui s'appelle BBSM qui avait vraiment investigué l'impact des architectes.

AD 00:18:44 Moi, je suis de prendre toutes les études que vous avez justement je comptais interviewer Build wise. Donc si j'ai deux en un c'est parfait

C. ICEDD 00:18:53 Qui ça chez Build Wise?

AD 00:18:54 J'aimerais les interview et je les ai pas encore contacté. En fait, j'ai contacté principalement des acteurs privés, des chefs de chantier, des promoteurs. Et en fait, c'est drôle de voir, j'ai l'impression qu'il y a un peu un clivage entre ce que vous m'expliquez et ce qu'ils vont me dire, parce que vous me dites que vous êtes déjà au delà des freins alors que j'ai l'impression que pour certains acteurs, ils sont complètement dans le frein.

C. ICEDD 00:19:17 C'est parce que l'ICEDD n'est pas un acteur de terrain en fait. Moi, j'observe, j'observe de l'extérieur et un entrepreneur va vous dire tout de suite ce qu'il a devant son nez, écoute moi, les matériaux réemploi c'est bien beau, mais je n'arrive pas à m'en approvisionner parce qu'il n'a pas assez de quantité, parce que je ne sais pas vérifier la performance de l'isolant parce que si, parce que ça. Elles sont listées dans l'étude que je vous ai donné, eux, ils ont la tête dans le guidon. Donc présent, je peux vous dire, on accompagne des chantiers qui m'ont demandé des tuiles, des tuiles pour une maison familiale. On ne les a pas trouvés. Oui, voilà. Donc c'est, c'est un frein. Ce n'est pas un frein économique et c'est prêt à les acheter, juste qu'elles n'étaient pas disponibles dans un rayon suffisamment large que ça, c'est la réalité.

AD 00:20:06 Et donc vous, ce serait la logistique de réversibilité qui manque à fond, ce qui serait le maillot un peu manquant pour le réemploi pour le moment ou bien qui n'y pas de lien fait entre les acteurs de réemploi et les chantiers.

C. ICEDD 00:20:23 Non, je crois que ça c'est pas simple. Et je pense qu'on peut, on peut la regarder sous plein plein d'angles et on pourra toujours trouver une difficulté. Ça, c'est pas difficile. Ce n'est pas presque suffisamment, c'est difficile à trouver les matériaux. Parfois c'est plus cher. On ne connaît pas les performances n'est pas sûr d'avoir des lots des bonnes quantités au bon moment. On peut, on peut y aller, mais à côté là, il faut dire qu'il y a des filières stables. Il y a des marchés publics qui fonctionnent. Il y a des acteurs qui sont répertoriés sur un site bien précis professionnel. Il y a des fiches techniques qui sont disponibles. Je peux lier tout chaque fois à une solution qui existe pour pour chacun des freins, parce que c'est comme ça que ce travaille. Le projet FCRBE, autre projet projet inter régional, après là dessus, c'est sûr que pour le moment, le secteur de ré emploi, c'est encore une niche. On parle de 1,5 % sur l'ensemble parce que les matériaux neufs se sont bien organisés. Les filières sont stables, le matériaux de ré emploi, on ne sait pas quand ils vont sortir, on ne sait pas quelle caractéristique, mais il y a vraiment moyen de le faire en fait. Et donc il y a vraiment quelque chose peut être important, c'est la sensibilisation de tout le secteur dans une transition vers le changement. La première chose, c'est sensibiliser et puis avoir le besoin, le désir, c'est une théorie de la transition. Sensibiliser c'est le premier moment de changement, en fait. Si les gens ne sont pas conscients qu'ils vont droit dans le mur à mettre des matériaux qui sont collés, qui sont irrécupérable, si on n'est pas conscient de ça, on on ne va pas pouvoir commencer la transition. Mais même si on est conscient de ça, mais qu'on n'a pas envie de faire le désir, on n'y arrivera pas non plus. Et il y a aussi le knowledge, la connaissance, donc il y vraiment toutes ces études que je vous montre qui augmente les connaissances en matière de réemploi. Donc ça, on y travaille beaucoup en tant que centre de recherche, mais le désir et la sensibilisation c'est surtout les administration qui doivent soutenir ça, qui doivent un petit peu créer plus de formation et les écoles. Et donc on, on peut en parler sans fin des freins, effectivement, tout est complexe, tout est complexe et que, et que c'est, c'est la réalité fait que les acteurs sont confrontés à ces réalités là et avant c'est toutes les solutions dans d'autres secteurs. J'ai une réunion à la semaine passée sur les compost, un compost, c'est un déchet, c'est absurde, ça a tellement à faire grandir à des plantes, mais c'est quand même un déchet et je vous passe tous les détails, je ne suis pas un expert, mais apparemment quelqu'un qui vend du compost à quelqu'un d'autre est responsable de comment ce compost va être appliqué. C'est absurde, en fait, comment que le producteur de compost reste responsable de comment celui qu'il acquiert va devoir l'adapter, mais parce que c'est dans une législation déchets et la réglementation déchets n'est pas celle de qui n'encourage la circularité, mais vous pensez bien que les gens sont allés au delà de ça et avancent quand même.

AD 00:23:59 Oui, c'est sûr.

C. ICEDD 00:24:01 Donc ça pourrait être vu comme un frein, mais on sait s'en sortir. Et donc voilà, il n'y a pas, je ne dis pas que tout est, tout est solutionné, mais on travaille en tout cas chacun sur des obstacles, des freins, à tous les étages, c'est travailler que ce soit en soutien politique, ce soit en développement de réglementation. On, on va bientôt sortir l'obligation de réaliser un inventaire réemploi en Wallonie c'est quand même une sacré avancée.

AD 00:24:25 Et ça, ça, c'était lié justement, est ce que c'est lié au marché carbone de parce que j'ai l'impression que si je me trompe pas que la construction va rentrer dans un marché carbone dans un SEQE au niveau européen.

C. ICEDD 00:24:43 Joker

AD 00:24:44 Mais j'ai peur de me tromper. J'ai écrit, j'ai peur de me tromper, mais en fait, voilà. Donc je voyais en droit de l'environnement le système d'échange des quotas d'émission au niveau européen pour les grosses industries. Et il va être revu. Et il y a plusieurs années, il y a plusieurs secteurs qui vont rentrer dans un autre, ce qui est séparé et notamment l'agriculture et la construction. Mais ce n'est pas encore pour tout de suite. Je pense qu'en fait d'avoir 2025, ce sera comme, vous dites faire des inventaires et puis après tout, doucement rendre des comptes. Mais j'ai pas envie de dire n'importe quoi

C. ICEDD 00:25:20 Affaire à suivre. Alors après, il y a beaucoup de choses qui bougent, notamment avec la taxonomie européenne qui entre maintenant de plus en plus en pratique. En tout cas, les acteurs se posent de plus en plus de questions. Comment, comment mettre ça en œuvre? Et c'est vrai que dans la taxonomie européenne. Il faut respecter, à montrer qu'on a des contributions substantielles à des objectifs de développement durable, objectifs environnementaux de l'europe et l'un des objectifs, c'est l'économie circulaire. Et donc, en tant que secteur de la construction, montrer qu'on a une contribution substantielle à l'économie circulaire. Eh bien il y a des critères qui ont été listés et pour la question du réemploi, il est marqué que, voilà, que la réalisation d'un inventaire ou la préparation de certains éléments est un élément à prendre en compte pour justifier qu'on contribue de manière substantielle à l'économie circulaire. Mettre en œuvre les éléments de manière réversible c'est un autre moyen, c'est -à -dire qu'on va recycler à 90%. C'est un autre moyen Pas mal de choses sont écrites dans la taxonomie, donc ils vont vers une sorte de règle... Ce n'est pas une réglementation la taxonomie, c'est plutôt une orientation pour classer les entreprises qui seraient plus durable que d'autres, voire comment c'est intégrer ensuite dans les marchés publics. ça je ne sais pas encore comment ça se passe.

AD 00:26:47 Ok, mais alors soyons axé solution parce que je ne parle plus des freins, promis! Est ce que est ce que vous trouvez, j'ai vu sur votre site que vous vous faisiez aussi des études de l'impact des politiques qui ont été mises en place est ce que c'est bien, ça? J'ai pas envie de me tromper.

C. ICEDD 00:27:04 Oui. Alors vous, vous savez, à l'ICEDD on est 30 chercheurs travaillant tous sur des projets différents, je n'ai pas, je n'ai pas de vision de tout.

AD 00:27:13 Mais juste dans le secteur de la circularité, je me demandais en fait si si vous voyez que l'émulsion prend, c'est quand même quelque chose d'assez récent est ce que est ce que justement les solutions se mettent en place. En fait.

C. ICEDD 00:27:27 Alors quand j'ai commencé, quand j'ai écrit les monographies pour build wise en 2017, on me regardait avec des gros yeux, l'économie circulaire, alors que tout le monde a trié les déchets chez lui, parce que c'est obligé, c'était un nouveau terme qui était un peu conceptuel et qui était un petit peu moins bien perçu des gens même avec ça s'appelle comment la construction. Il a fallu quand même beaucoup défriché, beaucoup dire aux gens qu'en fait, vous faisiez déjà des communes circulaires sans le savoir en quelque sorte qui avait des front runners qui se dégageaient. Et c'est vrai qu' à ce moment là, il y avait peu, on savait suivre tous les projets qui se faisaient en économie circulaire, maintenant je vous met au défi,, c'est juste impossible, ça part dans tous les sens. C'est hyper dynamique. Il y des recherches, des études partout, chaque chantier va dire qu'il a fait un truc extraordinaire plus que l'autre.

Les entrepreneurs l'ont pris à bras le corps, que ce soit pour la gestion des déchets, il veut chercher dans des filières optimales pour, on n'est pas que dans du greenwashing, il y en a, mais franchement, ça va vraiment bien. Ça a pris, voilà, ça va toujours trop lentement par rapport à ceux qui sont motivés ou passionnés. Donc on est là maintenant, sept ans plus tard, on a vu que la Wallonie est arrivée un peu plus en retard sur la question de la circularité dans la construction. Même si je dis, je le répète, on recyclait et les inertes notamment de manière optimale, bien avant que la circular wallonia n'arrive. Mais on voit que chaque politique le prend de plus en plus, à bras le corps, le cite, tous à chaque interview, on parle de donc ça devient du vocabulaire courant. Et donc là, la sensibilisation marche très bien. Imposer un tri des déchets dans la nouvelle réglementation des déchets de construction, c'est super quoi. Imposer l'inventaire c'est génial quoi. Donc ça, c'est vraiment des chouettes évolutions et de plus en plus d'acteurs, de revendeurs, de matériaux de réemploi, on voit des ressources qui sortent. On voit des entrepreneurs qui sont précautionneux sur la gestion de leurs flux et de leurs matériaux. On voit des petits entrepreneurs qui essayent de plus en plus de promouvoir des matériaux durables, il y a des labels biosourcés qui se sont développés aussi, ça va dans tous les sens. Et c'est vraiment, c'est vraiment passionnant à suivre. Donc oui, il y a, il y a une réelle, il y a une réelle prise de conscience, mais je vais, je reviens là dessus. On n'y est pas encore, on est encore petit. Par exemple, on ne s'en préoccupe pas encore trop assez. Je trouve de l'impact de la rénovation. On mise beaucoup, beaucoup de politiques qui existent depuis, je ne sais pas. Quand on parlait déjà, de la performance énergétique du bâtiment, qu'il fallait absolument isoler le bâtiment mais l'économie circulaire s'intéresse à comment on isole les bâtiments, ce qu'on le fait de manière efficace par rapport aux ressources, en pensant comment on met en œuvre comment on va le traiter en fin de vie. Je trouve que là, il y a encore une dichotomie, surtout essayant de diminuer d'abord les émissions directes. Et c'est vraiment important, c'est là qu'elles sont importantes. Mais les trajectoires nous montrent que si on poursuit la rénovation énergétique telle qu'on la connaît maintenant, la argumentation qu'on a il à un moment, on va basculer entre la quantité des émissions directes et de moins en moins, puisque le bâtiment peut performer, mais les émissions indirectes vont dépasser les émissions directes. Et ça, on le sait, on le dit de plus en plus et c'est pour les 20, 30 prochaines années en fait. Donc c'est maintenant qu'il faut absolument se tracasser. Sur quelle politique on va mettre en place pour diminuer aussi les énergies indirectes. Les énergies indirectes, c'est les énergies émises lors de la production des matériaux, lors de l'extraction des matières premières et production des matériaux, le transport jusqu'au chantier, la mise en œuvre et ensuite de traitement en fin de vie. Et on voit encore beaucoup de solutions techniques ou on mélange toutes les strates du bâtiment et on sait que dans 30 ans, mais faut tout démolir, dire parce qu'on ne sera pas récupéré ou mettre à jour c'est donc un vrai combat pour les prochaines années.

C. ICEDD 00:31:40 De faire... Ce que nous on plaide, mais ce n'est pas les seuls. C'est une performance environnementale du bâtiment et pas seulement une performance énergétique, mais il y a toutes les questions sociales c'est assez vaste comme problème c'est pas simple de trouver la solution.

AD 00:32:02 Mais en fait, c'est ça assez. J'ai travaillé sur des empreintes de carbone de bâtiment et en fait, on avait toujours ce débat de qu'est ce qui dépassait est ce que c'était l'operational carbon ou l'embodied carbon, celui qui est intégré dans le bâtiment comme vous disiez. Et en fait, on n'avait pas la réponse et c'est vrai que c'était compliqué. Et c'est pour ça que j'avais envie de faire mémoire là dessus parce que je trouve qu'on est déjà avancé dans l'énergie et que ce sera le prochain challenge. Donc pour ça que je m'attaque à quelque chose de large, mais je vais essayer de le rapporter à plus petit.

C. ICEDD 00:32:36 Ici encore un petit cadeau, d'autres belle études

AD 00:32:40 Super

C. ICEDD 00:32:44 J'ai téléchargé c'est sorti en avril 2023.

AD 00:33:04 Parce que oui, comme vous disiez une étude environnementale du bâtiment, je pensais à totem, qui reprend plusieurs pollutions, pas seulement le carbone et pas seulement l'énergie. Qu'est ce que vous pensez de cet outil est ce que vous croyez qu'il est opérationnel, parce que je sais que pour le moment, il manque des fiches techniques de matériaux. Et c'est pour ça que les entreprises ne l'utilisent pas encore beaucoup, mais vous, qu'est ce que vous pensez de cet outil?

C. ICEDD 00:33:34 Alors j'ai deux possibilité soit je fais joker et je vous envoie ma collègue qui qui preste sur ce, sur ce projet là. Donc on accompagne, je crois que les deux liens que je vous mets ici, c'est la même chose, mais j'étais plus certain

AD 00:33:50 C'est très bien. Très bien.

C. ICEDD 00:33:54 Donc on est notamment le helpdesk de totem répond aux questions des utilisateurs. On ne développe pas l'outil, ce sont les trois régions qui développent. Alors TOTEM, c'est un super outil. Faut d'abord dire, qui permet enfin de parler de performance environnementale du bâti et de pouvoir comparer des solutions en fonction de ce critère environnemental et d'optimiser certaines solutions et certains choix, le fait qu'il va être imposé dans certains bâtiments, pas tout de suite dans trois ans. Ça, c'est vraiment bien parce que ça va montrer qu'il y a des choix à faire, des choix, raisonnés du point de vue environnemental et sur les techniques constructives et les choix des matériaux. Alors ce que vous évoquez, c'est effectivement, c'est que TOTEM est lié à une base de données de performance des matériaux qui est en cours de développement et qui n'est pas encore, on trouve, on trouve pas tout. Ce n'est pas encore un dictionnaire de tous les mots. Et souvent, ça demande pas mal de développement et d'investissement par des producteurs pour mettre ces matériaux sur cette des espaces de données reconnu vérifié par un tiers, etc. Donc voilà, il y a une sorte de travail en cours. Et donc TOTEM va encore avoir de beaux jours devant lui en termes de développement, parce qu'il y a pas mal de travail à faire. L'intégration aussi plus plus quantitative du réemploi pour le moment elle est qualitative, de manière quantitative aussi sur la réversibilité, parce que c'est aussi de manière qualitative. Donc il y a vraiment beaucoup de choses à faire, mais c'est un super outil qui est déjà déjà pas mal pour pour avancer dans ses choix environnementaux

AD 00:35:33 Et et dans cette base de données. Donc, si j'ai bien compris, c'est les marques de matériaux qui doivent en fait faire une fiche technique de leur, par exemple de leur isolation qui serait en fait une analyse de cycle de vie, est ce qu'il y a des choses qui sont implémentées, parce que c'est comme une analyse qui coûte cher pour aider ces matériaux à être certifié et à être analysé.

C. ICEDD 00:35:59 Je ne sais pas, je ne sais pas si il y a une aide pour ces industriels qui mettent ça, je crois qu'ils le font de manière volontaire. Et, et du coup, ça a un coût pour eux, mais en revanche, ils sont, ils sont répond dans le bon filon pour qu'on les voit dans les outils. Ils seront donc dans la base donnée belge EPD.

AD 00:36:30 Ici, c'est une question comme ça.

C. ICEDD 00:36:32 Mais la question. Mais la question est importante parce que la labellisation des matériaux, c'est mettre un cachet sur... pour dire je suis ceci ou je suis cela. Et donc c'est vraiment, c'est un vrai soutien pour le développement de cette filière ou le soutien des différents acteurs. Avec ces dérives.. parfois les cahiers des charges sont un peu light parce qu'on est sur des marchés européens et qu'on doit satisfaire ceux qui n'ont pas forcément les mêmes les mêmes critères environnementaux qu'on peut avoir d'autres région avec justement la couche, la multicouche belge ou qu'est ce qui est fédéral? Qu'est ce qui est régional? Des labels qui sont développés aussi en région. Par exemple, le label "matériaux biosourcés" est développé en Wallonie, il ne l'est pas ou Bruxelles, il ne l'est pas en Flandre. Donc c'est un peu aussi est ce que ces marchés sont totalement si différents que ça? Donc, si on en venait un frein de l'économie circulaire prenez l'exemple des entreprises qu'on a accompagné qui valorisent des appels des bois déchets, bon déjà, on n'en parle plus, on parle de bois ressources: des bois qui poussent de manière un peu anarchiques qu'on coupe parce que ça nous emmerde pour ne pas le dire autrement et cette entreprise va le récupérer pour en faire des des bois d'œuvre terrasse ou autre chose. Et cette, cette entreprise est confrontée à des marchés où on demande des labels FSC qui sont très bon, des labels environnementaux mais ils ne rentrent pas du tout dans ce cahier des charges là. Pourtant, sa démarche est beaucoup plus environnementale que de faire pousser. Et donc, et donc ce sont des bois qui ont poussé n'importe comment, il n'y a eu aucun engrais puisqu'ils ont poussé seuls, ont été coupés et sont valorisés au lieu d'être brûlés. Donc la démarche est tout aussi environnementale, mais on repart dans le cahier des charges donc ça c'est le revers de la médaille des labels, c'est que certains sont éprouvés et on les met dans tous les cahiers des charges et on peut plus rien faire. Parce que ce n'est pas labellisé FSC, mais à côté de ça, y' a des initiatives circulaires hyper valorisables qui ne savent pas rentrer dans dans ces démarches. Et donc y a d'autres labels qui se mettent en route, et du coup, on multiplie les labels, on ne sait plus où donner de la tête. Ou donc c'est pour ça que je dirai l'initiative belge qui n'est pas initiative. Je crois que c'est obligatoire. Je ne sais pas si c'est obligatoire européen. En tout cas, on trouve des bases de données environnementales des produits dans plusieurs pays. Et donc ça, c'est bien que soit pris un niveau fédéral parce que ça met un cadre pour tout le monde en oui avec les avantages et des inconvénients. Souvent, ce sont des grands industriels qui peuvent se le permettre et les petits producteurs pas forcément. C'est autre chose.

AD 00:39:28 Mais en fait, il serait possible de faire d'office que les gros producteurs pourront plus se l'offrir, mais le fait qu'ils entrent dans la base de données, je ne sais pas si c'est obligé d'être en label que vous pouvez me le dire, mais juste, c'est juste pratiquer une analyse de cycle de vie. Et je ne sais pas si après vous êtes labellisé.

C. ICEDD 00:39:48 N'y a pas, il n'y a pas label

AD 00:39:49 Non

C. ICEDD 00:39:50 Non, il n'y a pas de label. Vous avez fait une déclaration environnementale de votre produit. Et voilà ça, c'est pas, c'est super chouette que vous avez.. Souvent c'est des produits qui ont une valeur environnementale. C'est pas...

AD 00:40:05 Non, c'est vrai.

C. ICEDD 00:40:06 Donc, mais oui, c'est intéressant. Les labels, c'est une autre question. C'est qu'on a mélangé un peu les deux. la base BEPD ce n'est pas de matériaux labellisé c'est autre chose.

La question des labels est arrivée à un point tel que dans le cadre du projet FCRBE, vous verrez qu'ils ont développé un label truly reclaimed, parce qu'ils se sont rendu compte que le réemploi est une telle opportunité que certains revendeurs vendaient des choses qui n'étaient pas vraiment du réemploi. Donc il a fallu mais une sorte de cahier des charges pour prouver que c'était du réemploi. Que ce n'est pas autre chose, même pas un fond de stock que je peux quand même vendre.

AD 00:40:55 Mais en fait, je ne sais pas très bien comment ça fonctionne. J'ai vu aussi que vous faisiez parfois des analyses de flux de matériaux. Quand, quand j'ai discuté avec plusieurs acteurs, certains m'ont dit qu'en fait, ils sous traitent tellement sur les chantiers que le tri ils s'en foutent complètement qu'ils ont beau mettre des étiquettes sur bennes en disant ça va là ça, ça va là, ça va là qu'en fait, il faut tout dedans. Et quand le client arrive, il cache un petit peu. Et puis et puis tout part au centre de tri.

C. ICEDD 00:41:32 Encore une petite étude! Le site est toujours actif. C'est cool, mais donc ça appelle le CPDB un peu, un acronyme un peu plus puant qui veut dire chantier pilote de déchets à Bruxelles où on a expérimenté pas mal de pratiques innovantes à l'époque, de gestion des déchets de construction, pas de démolition, de construction parce que la démolition et la constructions c'est pas la même chose. En démolition, les déchets arrivent en grande quantité rapidement et en construction les déchets arrivent en tout petite quantité et pendant un long laps de temps. Et et ça, ça différencie déjà suffisamment et souvent en démolition ils sont vite mélangés à d'autres, mais en construction souvent ils sont propres, sauf si on les trie mal. Et donc la réalité que vous venez de dépeindre, elle est réelle, c'est vrai, mais elle est facilement contournable oui, mais elle dépend aussi de la taille du chantier. Là Je vais vous parler des grands chantiers, c'est là, où effectivement, il y a des sous traitants en cascade, c'est clair. Sur les petits chantiers, c'est un, un maître d'ouvrage qui passe directement en contrat avec l'entrepreneur qui lui a peut être un sous traitant parce qu'il a un électricien ou un plombier, donc c'est plus facile, c'est plus maîtrisables, mais la réalité que vous dites est juste aussi, mais sur les grands chantiers, effectivement, ça peut de devenir très complexe, voir très volumineux nombre de personnes. Et et c'est vrai que ce n'est pas toujours très simple de faire comprendre plus les langues ne sont pas toujours les mêmes. On a des ouvriers qui ne comprennent pas un mot de français, mais qui sont eux à la base du tri en fait et ou qui, chez eux, ne font pas le tri et qui ne sont pas du tout conscients que la canette, ça se met dans le dans le sac bleu et pas dans le sac jaune. Donc même sur le chantier, il faut le faire, sur le chantier c'est obligatoire. Mais ils ne comprennent pas pourquoi il faut le faire. Donc ce n'est pas juste les chutes de mise en œuvre de matériaux, c'est pour tout. Il y a énormément de travail de sensibilisation qui doit être mis en place, de formation. Et donc là les entrepreneurs, je parle des grands entrepreneurs sur les grands chantiers sous les chantiers, mettent régulièrement en place des meeting toolbox, ils rassemblent tous les ouvriers en période récurrentes ou chaque fois qu'il y a un changement d'équipe et expliquent: ici ce chantier, on trie. Il y a une formation sur le tri. Ça, c'est une canette, ça se met dans sac bleu et on leur explique des schémas. Je ne sais pas s'il y a des sanctions, parce qu'on fait en sorte de ne pas ralentir le chantier, mais on essaye dans tout cas de l'éduquer à faire des choses.

C. ICEDD 00:44:28 Parfois, c'est même juste impossible de trier sur un chantier en plein centre ville de Bruxelles. Si la parcelle est 100% construite sur un coin et on construit un immeuble où on met où le conteneur pour trier? On doit louer un espace. Comprenez que là le tri, il est très compliqué. Et donc on doit faire confiance à l'aval parce que ces conteneurs sont triés en aval dans des centres de collecte ou les centres de traitement aussi. Et donc, et donc on a de très bons scores de tri, mais on peut toujours faire mieux parce que si on trie à la source, on est certain d'avoir un flux propre. Et là d'activer à ce moment-là, toute une filière de valorisation optimale des déchets.

Donc ce n'est pas qu'une question d'éducation, de formation du personnel, c'est aussi la capacité à pouvoir disposer d'une déchèterie de chantier. C. ICEDD 00:45:26 ça c'est génial. En plus de ça, l'entrepreneur peut communiquer qu'il trie super bien ses déchets. Dans l'étude, que je vous ai montré il y a aussi toute une étude sur comment mieux remplir les conteneurs pour en mettre plus dans un volume déjà fini, comment on peut faire appel à une tiers personne pour faire la collecte et le tri. Quelles sont les filières spécifiques. Et comme je le disais, c'est quelque chose qui bouge beaucoup. Il y a plein de filières qui se créent, des filières spécifiques. Donc ce sont des producteurs qui souhaitent récupérer leur matière, leur produit, en tout cas, les chutes du produit qu'ils ont mis en œuvre pour les remettre dans des cycles de valorisation.

AD 00:46:08 Comment vous expliquer que la valorisation se fait moins au centre de tri que sur le chantier,

C. ICEDD 00:46:16 Non, la valorisation, le centre de tri c'est un centre de pacification. Donc on peut imaginer un conteneur rempli, rempli plein de choses. Il est repris par votre collecteur et le collecteur il va dans son centre de tri et de collecte et ça se met sous une chaîne. Il faut voir ça, des gens qui toute la journée pique, le picking des déchets pour essayer de trier à gauche à droite pour les massifier c'est-à-dire, une fois que j'ai une quantité suffisante, je peux appeler un transporteur pour le transporter vers un centre de traitement. Mais là, on sait que la matière va être down cycler. On va juste en faire une matière pour le secondaire, pour d'autres choses. Et tandis que si on le trie à la source, eh bien, on est sûr que la matière est hyper propre. Elle est bien collectée et là, elle peut être envoyée plus rapidement vers des filières de traitement qu'on appelle upcycling . Et donc là, on gagne plus en qualité, on conserve un peu de valeur. La matière qu'on a collecté, c'est pas simple parce que a tellement de critères dans le cahier des charges pour savoir comment collecter, trier, transporter que parfois c'est juste pas possible à respecter. Et donc on met dans un container tout venant qui sera trié par la suite.

AD 00:47:41 Et en fait, pourquoi c'est peut-être une question bête? Mais pourquoi les matériaux qui sont dans le centre de tri ne peuvent pas être upcycler ils peuvent l'être, j'imagine. Mais pourquoi? Je parlais à une entreprise de réemploi, il me parlait souvent de , on doit trouver des chantiers, mais bon peut être qu'elle ne m'a pas dit que cette entreprise allait aussi voir dans les centres de tri, mais est ce que c'est une possibilité?

C. ICEDD 00:48:04 Réemployer c'est autre chose ici, je parlais de

AD 00:48:07 Recyclage

C. ICEDD 00:48:08 De recyclage des déchets, le réemploi on parle plus de déchets, on parle de produits. Donc on parle plus déchets. Donc là, c'est tout à fait un autre, un autre spectre, une autre manière de travailler le réemploi d'abord, je ne sais pas à quel stade on le prend, mais juste extraire les matériaux d'un bâtiment. Quand j'ai extrait, je n'extrait pas du déchet mais des produits, j'extrait une brique, elle reste brique jusqu'à être revendu. Si cette même brique se retrouve dans un conteneur inerte, elle va arriver en centre de tri, va être mise dans les cailloux et les inertes. Et puis elle va être concassée chez un centre de traitement. Là, ça deviendra un brique pilée et vous pourrez jouer au tennis dessus. Et on sera super content. Donc c'est bien de concasser la brique, mais un revendeur de matériaux de réemploi, il va revendre une brique. Donc il doit avoir fait au départ un inventaire du bâtiment.

Il va être s'assurer qu'elle a été déconstruite de manière propre, qu'elle a été stockée de manière adéquate, qu'elle a été transportée sans être abîmée, qu'elle va ensuite chez le revendeur professionnel et est bien mise à l'abri, etc. Donc vraiment faire attention à ce petit bijou là qu'on a et qu'on transporte d'étape en étape.. Et donc quand il dit qu'il doit trouver des bâtiments, il faut comprendre je dois trouver des bâtiments à déconstruire pour récupérer les matières qui m'intéressent.

AD 00:49:31 Oui, mais c'est parce qu'il en fait, il y a tellement peu d'entreprises de réemploi que je suis juste en train de penser. Je sais que je mélange réemploi et recyclage, mais le nombre de choses réutilisables qui part dans l'inerte.

C. ICEDD 00:49:43 Donc allez encore un article!

AD 00:49:45 Génial. En fait, en, je vais citer que vous, tout au long de mon mémoire, ça va être super.

C. ICEDD 00:49:51 Alors ne pouvez pas j'ai signé un papier.

AD 00:49:53 Non, non. De toute façon, vous aurez un faux nom. D'ailleurs, si vous avez un prénom que vous préférez.

C. ICEDD 00:50:00 J'aime bien mon prénom. Voila Opalis.fr vous connaissez.

AD 00:50:07 Non, je n'ai pas encore fait mon état de l'art, si vous voulez tout savoir

C. ICEDD 00:50:11 C'est le répertoire des fournisseurs professionnels de matériaux de réemploi, vous en trouverez 1500 avec des offres stables en matière de réemploi. Toutes ces personnes là peuvent vous assurer de voir vous vous vendre des matériaux de réemploi. Alors vous avez vu que la carte couvre la France, la Belgique et les Pays-Bas. Ça, c'est un résultat issu du projet FCRPE dont je vous ai parlé tout à l'heure. Mais au départ, ça a commencé uniquement par les revendeurs belge. Et vous pouvez faire votre recherche par type de matériaux par localisation et en plus de ça, vous avez une large page documentation hyper hyper fouillé, qui va vous montrer qu'on sait faire du réemploi. Je vous laisserais dire parce que ..

AD 00:51:04 J'ai génial, génial, trop bien. Ok, mais donc, en fait, j'ai l'impression que toutes les solutions sont là mais pas encore fortement utilisées

C. ICEDD 00:51:16 Ouais! Vous parler comme moi maintenant.

AD 00:51:19 Oui, je suis ravie

C. ICEDD 00:51:22 Je sens un petit ton sarcastique!

AD 00:51:27 Pas du tout, en fait, c'est un sujet qui m'intéresse. Je fais mon mémoire sur le sujet et c'est même quelque chose qui m'intéresse dans ma vie professionnelle. Donc je suis très, très contente de pouvoir entendre tout ça. Je pense que vous m'avez donné beaucoup de lectures très intéressantes. Et beaucoup d'informations. Merci beaucoup.

C. ICEDD 01:07:40 Désolé!

AD 01:07:42 Non, non c'est parfait! J'ai même plus besoin de faire de recherche pour ma revue littérature j'ai déjà quelques articles à lire!

C. ICEDD 01:07:51 Tant mieux.

AD 01:07:52 Voilà, je ne sais pas si vous aviez encore un commentaire ou une question, une affirmation

C. ICEDD 01:07:59 Bon travail et courage! C'est votre premier master?

AD 01:08:05 C'est mon premier master. J'ai juste travaillé un an entre bachelier, mon master dans les empreintes carbone. Donc c'est pour ça que ça m'intéresse. Merci beaucoup. En tout cas! Belle journée

C. ICEDD 01:09:30 Merci! au revoir

Entretien 2: fournisseur de matériaux circulaire (FMC)

AD 00:00:00 Voilà, je pense que ça fonctionne, comme ça pour, je vais prendre mes questions, mais je sais déjà plus de moins ce que je vais demander. C'est d'abord une petite présentation de ta boîte, de ce que tu fais, qui tu es.

FMC 00:00:17 Donc je m'appelle X et avec X, on est les cofondateurs d'une entreprise qui s'appelle X et notre métier fait, il est très simple, c'est qu'on vend des matériaux de conception de réemploi, des matériaux de construction de réemploi et aussi des matériaux de surplus. Ça veut dire qu'on constate que sur des chantiers, surtout des chantiers importants, souvent à la fin de chantier, il reste des matières. Donc on ne sait pas quoi faire. Souvent trop souvent, malheureusement, aujourd'hui, elles sont évacuées et on pense qu'on peut leur donner une seconde vie. Une troisième piste qu'on travaille aussi, c'est que dans le circuit de production, il y a des invendus. Il y a des produits légèrement dégriffés. Il y a des fins de série à qui on essaye également de donner une seconde vie.

AD 00:01:00 Ok. Et donc c'est plutôt pour quel type de projet ?

FMC 00:01:03 On s'adresse principalement à des constructeurs professionnels. Et donc des chantiers, ça ne va pas être forcément des chantiers de 50 mille mètres carrés, mais plutôt des chantiers menés par des professionnels. Et nos clients sont parfois le maître de l'ouvrage, parfois l'architecte, parfois l'entrepreneur, on rentre sur un projet vraiment par les trois biais.. Ce qu'on constate, c'est que si on veut que ça marche, il faut que les trois aient envie de le faire. Oui, mais par contre, l'initiative vient parfois de l'un, parfois de l'autre. Il n'y a pas de règle.

AD 00:01:30 Et est ce que vous pensez que vous avez de plus en plus de clients?

FMC 00:01:34 Oui, oui. Et alors j'ose pas dire que c'est lié à une évolution du marché parce qu'on n'existe pas depuis assez longtemps pour pouvoir tirer cette droite. Mais on existe depuis un an. On a commencé notre activité en janvier 2023.

Et donc je pense qu'il y a, je crois profondément que le secteur se développe et je l'espère être, mais je crois aussi, c'est parce que nous on se développe en gagnant l'autorité, beaucoup d'efforts à développer aussi notre notre activité commerciale. Donc ce n'est pas uniquement le marché, c'est aussi nous au sein du marché qui évoluons.

AD 00:02:07 Et donc ce vous fonctionnez comme un sous traitant de l'entreprise générale sur le chantier?

FMC 00:02:14 On est un fournisseur de l'entreprise générale, en fait dans un monde idéal, on regarde en début de chantier avec l'entreprise, la liste de tous les matériaux dont ils ont besoin et on identifie les postes ou on pense que ça fait du sens en terme de disponibilité. On va le trouver en termes de faisabilité économique, on va le trouver et à un prix qui n'est pas délirant, la faisabilité économique. Et la troisième chose, c'est que ça ait du sens en termes de co2, d'impact environnemental au sens large. C'est pour ça que se battre et faire revenir de n'importe où une poignée de porte, ça n'a aucun sens. Il faut être un peu pragmatique aussi.

AD 00:02:51 Est ce que vous avez du mal à trouver et chercher les endroits pour récupérer les matériaux?

FMC 00:02:57 Non, l'enjeu principal aujourd'hui, je pense que ça va évoluer, mais aujourd'hui, l'enjeu principal, c' est de convaincre les gens de changer le logiciel, d'accepter de revoir le "on n'a toujours fait comme ça". Ça, c'est notre principal challenge.

AD 00:03:12 Votre challenge, c'est un peu d'inclure une économie circulaire. Du coup, pour toi, c'est quoi la définition de la circularité? Qu'est ce que t'entends par circulaire? Ça peut être des exemples concrets.

FMC 00:03:28 Pas la définition classique textbook c'est le contraire d'une économie linéaire ou mon extrait, on utilise on jette, moi, je pense, j'en ai une définition relativement large, je le reconnais et je pense qu' est circulaire, toute initiative qui permet de donner une seconde vie à des objets plutôt qui termine à la poubelle ou en recyclage. Je suis conscient que c'est une définition relativement large, mais chaque fois qu'au lieu de mettre à la poubelle, on peut reprendre un tour de carrousel. Ça me paraît être dans la voie de l'économie circulaire.

AD 00:04:03 Et qu'est ce que tu réponds aux gens qui disent que ça coûte plus cher de récupérer?

FMC 00:04:08 Je réponds que c'est parfois vrai. C'est souvent pas vrai, mais il y a deux éléments qui sont plus importants. Le premier, c'est qu'on n'a pas le choix, c'est que moi, j'ai des enfants. J'ai envie de laisser une terre... Enfin même si j'avais pas d'enfants, j'ai envie de laisser terre au moins aussi bien et peut être même un peu mieux que celle que j'ai trouvé en arrivant. Donc je pense qu'on n'a pas le choix. Je pense que tout ce qu'on lit, tout ce qu'on voit, nous démontre, qu'il y a urgence à agir et que ce n'est pas grave d'agir à petite échelle. On commence là, et ce qu'on ne peut absolument pas faire, c'est d'attendre et se dire je vais attendre que soit au point et puis je le ferai, c'est de la folie. D'abord parce qu'on n'a pas le temps. Deuxièmement, c'est en le faisant que ce sera au point.

FMC 00:04:48 La deuxième chose que je dis sur l'aspect économique, c'est que aujourd'hui ne fut-ce que pour des raisons de disponibilité sur un projet de 1 000 000 d'euros, disons que la part, qu'on va fournir en matériau d'emploi. Elle est très faible, ça va être 50 000 € disons pour donner un chiffre. Et ce 50 000, on serait même 10% plus cher. Ça fait 5000 euros sur un projet d'un million.

C'est relativement neutre à l'inverse aussi. Si on est 10 % moins cher, l'économie de 5000 euros est relativement neutre. Donc, ce que je dis à mes clients aujourd'hui, c'est que six écart de prix il y a, il est relativement marginal. Donc il faut sortir d'une logique, où on regarde, ligne par ligne. Il faut regarder ça dans l'ensemble, en disant qu'on est en train de paver la voie pour des nouvelles pratiques. Je pense qu'une franchise de 50 000 sur 1 000 000, c'est un peu, on doit mouiller, mais cette proportion va évoluer dans le temps. Et c'est ce qu'on doit souhaiter de tout notre cœur. Quand cette proportion va évoluer, le marché va devenir de plus en plus mature. On va arriver de plus en plus compétitif sur les prix aussi. Donc je pense que, en fait, qu'on a un espèce de soit de cercle vertueux, soit de cercle vicieux ça dépend la manière dont on le voit, soit on se dit on avance, on accepte, peut être d'avoir payer 5000 de plus sur un chantier d'un million, mais on moins en lance la machine. Et petit à petit, on va rentrer dans une faisabilité économique standard, soit on ne le fait jamais sous le prétexte du prix et on ne va jamais avec le problème.

AD 00:06:17 Pour toi, le défi principal, ce serait en fait la manière de penser et l'environnement conservateurs.

FMC 00:06:23 Je pense, je pense que évidemment changer de manière de travailler de manière générale de l'inconfort, évidemment, avoir recours à des matériaux de réemploi plutôt que des neufs provoque de l'inconfort, acheter une bagnole d'occasion, c'est moins confortable qu'acheter une voiture neuve, il y a aucune discussion là dessus. Tout le monde le sait, mais c'est rentré dans les mœurs. Dans la construction, ce n'est pas encore entré dans les mœurs. Et je pense que ça va arriver. Et je pense que ce qui doit nous forcer à sortir de cette zone de confort, c'est cet enjeu climatique. Cela étant dit, je ne suis pas naïf. J'ai travaillé dans ce monde là pendant longtemps. Mon associé encore plus. On sait que les gens qui construisent, c'est un métier très difficile. Ils ont à faire à des contraintes dans tous les sens, administratives, de responsabilité, de timing. C'est un métier avec des faibles marges. Donc à aucun moment, je voudrais être celui qui dit "les gars vous avez à le faire", je me rends compte, c'est difficile, c'est très difficile. Mais l'enjeu est très grand.

AD 00:07:22 Et au niveau des architectes, est ce qu'ils sont un peu réticents à utiliser des matériaux de réemploi au niveau de la sécurité au niveau qualité?

FMC 00:07:29 Ça dépend. C'est très variable. Il y en a qui sont hyper courageux et qui le font sans grand, sans grand état... sans difficulté. Il y en a pour qui c'est une bon excuse parce qu'ils ont pour envie. Je pense aussi que clairement les questions de responsabilité et de certification et tout est un des gros enjeux et on en a conscience. Et en tout cas, chez X, on n'a pas encore trouvé la formule magique. Et je n'ai pas encore vu de gens qui l'ont trouvé. On raisonne du... Comme, on pense vraiment qu'on ne peut pas attendre de trouver, On raisonne en 2 temps, on se dit à moyen et long terme. Je pense qu'on va retrouver de la sécurité. On va être capable de rééditer des nouvelles fiches techniques de matériaux sur base d'analyse et d'observation seul ou avec des gens comme CECO ou avec des gens comme build wise et des choses comme ça.

FMC 00:08:20 On va être capable, quand le volume le justifie, de faire des tests en laboratoire qui atteste que, j'en sais rien... un isolant à garder ses propriétés isolantes, une porte coupe feu à garder ses propriétés coupe feu, ça va se développer aujourd'hui. On sait le faire à titre expérimental, mais c'est encore un peu labo. C'est très cher. En pratique, on le fait pas beaucoup, Demain je pense que ça va se standardiser. Le deuxième axe sur lequel on travaille, c'est que, en fait, c'est un aléa. Et il y a des gens dont le métier c'est prendre en charge des aléas. C'est les assureurs. Et donc on parle avec des assureurs en disant: les gars, est ce qu'on ne pourrait pas avoir un produit d'assurance spécifique qui nous permet ce risque. On a vendu des tuiles, on avait bien fait notre job.

Le poseur a bien fait son job, mais il se fait qu'elles sont poreuses et que la toiture perce, ça occasionne un dommage, c'est un pur aléa ce que dommage ne peut pas être couvert par une police d'assurance, c'est un moyen long terme. Et je suis persuadé qu'on va y arriver mais ça va prendre encore un peu de temps et c'est en le faisant qu'on va y arriver. À court terme, il faut privilégier des architectes, mais aussi les maîtres d'ouvrages en qui ont cette condition de cheville au corps et qui ose prendre des risques. Et il faut aussi le faire avec des matériaux ou l'enjeu est limité. Tu me fais pas avec une poutre qui supporte un immeuble de 20 étages. Tu le fais avec les pavés qui font l'aller devant l'immeuble sur un pavé d'immeubles, tu ne vois pas très bien ou est le risque. Et donc je pense... l'analogie qu'on prend souvent quand on parle avec des clients potentiels, c'est le ski. On commence par skier sur les pistes vertes, quand on sera allé sur les pistes vertes, on ira sur les bleus, les rouges et les noirs aujourd'hui, ce qu'on propose à nos clients, c'est les choses simples, des matériaux simples. Et il y a déjà de quoi faire

AD 00:09:56 Et au niveau des normes et des législations? Donc tu disais que vous ne devez pas certifier les matériaux? Vous ne devez pas? il n'y a pas de normes ou de standardisation par rapport à la sécurité des matériaux, la remise à niveau?

FMC 00:10:11 En fait, on doit les certifier comme un matériau neuf doit être certifié. Si on vend une porte qui est coupe feu et que le client veut l'utiliser comme une porte coupe feu, on doit trouver une manière ou une autre de certifier qu'elle est coupe feu. Malheureusement, il n'y a pas moyen d'en sortir sur certains éléments, c'est une bonne chose. On serait clairement embêté que les normes coupe de feu fin les normes de résistance au feu soient amoindries par le fait qu'on existe du réemploi, sur d'autres je pense qu'on pourrait faire preuve de plus de flexibilité mentale.

AD 00:10:40 Ok, et qu'est ce que tu, quelles sont les motivations principales que tu vois chez tes clients pour utiliser des matériaux de réemploi à part le fait qu'il y a urgence climatique.

FMC 00:10:54 C'est toujours cet élément là qui vient en avant, est ce qu'il est sincère chez mon client ou est ce qu'il a envie d'écrire dans son rapport annuel qu'il est une boîte sustainable, j'en sais rien.

AD 00:11:03 Ok

FMC 00:11:04 Entre guillemet ça ne me regarde pas je ne suis pas, je suis pas leur professeur. Et pour être franc, si les gens ne travaillent pas du tout, mais ils le font quand même parce qu'ils veulent en parler tant mieux, tant mieux. Je pense aussi que tout le monde se rend compte que c'est le sens de l'histoire, que si on ne fait pas spontanément maintenant la régulation obligera à le faire dans les années qui viennent. Et donc autant autant s'y mettre maintenant plutôt qu'attendre d'avoir le couteau de dans le dos.

AD 00:11:27 Mais il y a déjà des régulations qui sont en place? Tu les connais toutes?

FMC 00:11:30 Je les connais certainement pas toutes parce que c'est c'est extrêmement confus. Si t'as une liste, je la prend avec grand plaisir.

AD 00:11:38 C'est prévu!

FMC 00:11:39 Il y'en a pas en Belgique, des choses contraignantes.

Il n'y a pas encore beaucoup, beaucoup de choses. Il y a des communes qui parfois commencent à les insérer dans les permis de toi à moi, je suis juriste de formation, je comprends bien pragmatiquement, mais en terme d'étape de droit, je trouve ça surprenant. Ils sortent un peu de leur mission à mon avis la dessus, mais y a la taxonomie européenne qui en train d'arriver à toute allure et qui va pousser dans le dos toutes les régulations nationales. Et donc les entreprises n'auront plus le choix, le secteur immobilier et le secteur qui est le plus touché par... qui est le plus concerné par la taxonomie européenne. 78% du chiffre d'affaires dans le secteur immobilier est dans le scope de la réglementation taxonomie, ça veut dire que 78% des activités vont recevoir un carton rouge ou un carton vert. Et pour toutes ces boîtes, si tout ce qu'elles font est carton rouge, il y a un moment, ça va poser un sacré problème pour trouver des capitaux, pour avoir des permis et même pour engager des collaborateurs.

AD 00:12:38 Et donc tu sens qu'il y a une émulsion dans le secteur. Et est ce que tu as entendu parler du marché carbone européen du système d'échange de côté d'émission. Oui, j'ai entendu en cours que le bâtiment va devoir le secteur du bâtiment devoir rendre des comptes à partir de 2025. Je n'en ai parlé à marc Antoine dans le programme du green deal. Il y a le fit for Fifty et ils disent qu'ils vont faire rentrer le bâtiment dans le marché du carbone.

FMC 00:13:13 C'est tout à fait possible. Je ne sais pas, je ne sais pas ce que je vois d'autres domaines, c'est que ça porte des fruits. Il se fait que par hasard, mon beau frère a monté une boîte qui fait des échanges carbone avec de l'agriculture régénérative. Et on voit que c'est un vrai, une vraie manière d'inciter, la grande différence, c'est que je prends l'exemple du seul capital que c'est quoi? Mais la personne qui émet du carbone, je sais pas, par exemple lu ou danone n'est pas la même que la personne qui capture du carbone en faisant de l'agriculture régénérative. Dans notre cas, c'est la même personne qui va construire bien ou mal donc je trouve ça un peu bizarre. Tu me prends un peu au débotté. De dire au promoteur 1, tu peux construire comme un porc et tu payes le promoteur 2 qui lui construit mieux. Je préférerais qu'on oblige tout le monde à construire bien. Oui, mais mais voilà,

AD 00:14:11 Vrai, c'est le grand débat. Le marché carbone. Oui, après il baisse par une pollution chaque année.

FMC 00:14:19 Moi, je serai plus à l'aise plutôt au delà du fait que c'est le cas de le dire. D'ailleurs, ça m'apparaît vite comme une énorme usine à gaz tous ces trucs. Je préférerais des normes plus directes. Dire voilà toute personne qui construit au même titre qu'on demande de construire les immeubles qui s'écroulent et des immeubles qui résistent au feu et des immeubles qui sont jolis, qui s'intègrent bien dans le tissu urbain et tout une contrainte de plus c'est pas comp... On va construire sans démolir la planète sur laquelle on vit quoi. Et comment on va faire... à la limite, on peut commencer light, en disant on vous demande pas d'avoir x %, mais on vous demande d'avoir démontré que vous avez cherché. En droit on appelle ça une obligation de moyen plutôt qu'une obligation de résultat. Donc, on n'oblige pas à atteindre un certain résultat. C'est vrai, si tu cherches ensuite, il n'y a pas pas, mais par contre, pouvoir montrer, j'ai essayé et tiens, voilà. J'ai cherché, comment ça se passe? Je ne sais pas. Mais ça paraît beaucoup plus actionnable, beaucoup plus pragmatique. J'ai l'impression qu'on est un peu dans des trucs aussi un... ou en fait qui permet chacun passe la balle au suivant. Soyons beaucoup plus dans le sens paysan, construire proprement. D'ailleurs, ce qu'on dit souvent chez X, c'est que c'est pas du tout innovant ce qu'on fait, c'est un truc vieux comme le monde à l'antiquité ou construisait déjà avec des matériaux de récup c'est depuis la révolution industrielle qu'on croit que c'est mieux de faire du neuf.

En fait, ce vieux comme le monde hein, tu te balades à Rome, la moitié de la ville moderne de Rome est construite avec des pierres récupérées dans la Rome antique hein.

AD 00:15:48 On avait fait la visite de BC materials qui nous avait expliqué exactement la même chose que c'était vraiment venu avec la révolution industrielle, c'est très intéressant et je regarde les questions..

FMC 00:16:01 Et là ça, je sors un peu du cadre mais ça vient de la révolution industrielle et du fait qu'un écart de richesse est créé entre nos pays et d'autres pays. Parce que pourquoi une brique en Turquie coûte moins cher qu'une brique récupérée sur un chantier en Belgique? C'est parce qu'une brique de récup, il faut la nettoyer et tous. C'est beaucoup de main d'œuvre. La main d'œuvre coûte très chère dans un pays, la brique neuve en Turquie est elle est faite par un type qui gagne la moitié, le quart, le 10ème de ce que gagne un ouvrier en Belgique. Et donc elle est beaucoup moins chère. Mais donc, en fait, on vit sur le fait qu'on profite du fait que des pays ont des conditions de travail qui ne sont pas du tout les mêmes et je ne comprends pas pourquoi le pouvoir public accepte ça parce que ça déséquilibre la balance commerciale, ça crée des externalités environnementales négatives. Tu crées du chômage dans ton pays, les emplois liés au réemploi c'est des emplois non délocalisables pour du personnel non qualifié et c'est vertueux pour l'environnement. Qu'est ce qu'on demande de plus?

AD 00:16:54 Et en plus, en général, les gens utilisent arguments de la délocalisation des entreprises. Mais ici, dans les entreprises de bâtiment, c'est pas possible de délocaliser.

FMC 00:17:03 C'est infaisable, et donc je ne comprends pas pourquoi l'europe, ça ne met pas des droits de douane différenciés ou des taux de TVA différenciés ont des allègements sur le coût du travail sur les cotisations sociales et autres des travailleurs actifs dans le réemploi

AD 00:17:17 Mais là, il y aura la taxe carbone à l'importation qui va arriver. Mais..

FMC 00:17:21 Oui selon la manière dont elle est calculée

AD 00:17:24 C'est vrai, ça, c'est aussi un tout autre débat. Alors, qu'est ce que j'ai encore à vous, poser, parfois je fais tu parfois vous parce que j'ai écrit les questions en vous. Quels sont les obstacles, les plus importants que vous avez rencontré sur les chantiers ou avec les clients?

FMC 00:17:45 Et c'est très facile. Le réemploi, après avoir vraiment bien décortiqué tout là, je pense que les obstacles, il y en a trois qui peuvent être résumés en trois pôles: c'est des questions de disponibilité: c'est très bien de construire en réemploi, mais où est ce que je trouve les matériaux? C'est un marché hyper fragmenté, encore assez naissant et tout, donc où est ce que je trouve? Deuxièmement, c'est toutes ces questions de confiance mais c'est les garanties, la responsabilité, les normes, les certifications, etc. Et le troisième, c'est toute la question de la logistique. Je cherche du bois de réemploi pour construire ma maison. Je sais qu'il y en a dans un chantier, à Malmedy, mais c'est très bien, mais qui va aller le démonter? Qui va le nettoyer? Qui va retirer les clous, qui va les transporter, etc.

AD 00:18:26 Ok, et par rapport à l'état belge, est ce que tu as déjà entendu parler des dispositifs que l'état belge met à disposition pour pour tout ce qui est circularité, le guide du bâtiment durable, totem, Le Gro?

FMC 00:18:41 C'est rarement à l'échelle de l'État fédéral. C'est plutôt les régions qui sont actives là dessus. Il y a des tas de choses et honnêtement, c'est génial Bruxelles environnement est très actif. Bruxelles est très active.

Est ce que ça suffit? Non, mais je crains que ça ne suffira jamais parce qu'il faut aller tellement vite, mais c'est vrai qu'il y a beaucoup de choses qui se développent. Et on vient d'ailleurs de recevoir un subside de be circular qui est distribué par Bruxelles environnement, c'est une manière très concrète de faire développer les choses.

AD 00:19:14 Au niveau technique, ils vous ont un peu aidé? Ou bien il y a des choses que vous pouvez en sortir?

FMC 00:19:19 Les pouvoirs publics sur le plan technique, pas tellement. C'est plutôt build wise, qui est un groupement d'acteurs privés. C'est plutôt les entreprises de construction qui qui sont derrière build wise. Cela étant dit de toi à moi, je trouve que ce n'est pas le rôle de l'état d'avancer sur les questions techniques. C'est le rôle de l'État de le rendre possible. Et là, sur les questions des permis, il y a quelque chose qui, bien intéressant, c'est qu'on commence à avoir des logiques modifiées. J'ai entendu parler d'un permis où la taille des fenêtres n'est pas définie une fenêtre entre 80 et 100 centimètre, ce qui permet le jour où tu construis, et qu'est ce que je trouve comme châssis de réemploi? Parce que le problème, c'est que si ton permis est trop cadré entre le moment où tu demandes ton permis et tu construis, il y a en Belgique, malheureusement, des années et bah t'avais dessiné une baie de 93 centimètres parce que t'avais repérer un châssis qui te plaisait, il est plus là le jour tu construis, donc plus on a la marge de manœuvre, idem dans les cahiers de charge que font les maître d'ouvrage, plus il y a la marge de manœuvre, plus on rend le réemploi possible. Si tu dis veux un carrelage de 15 cm par 15, de telle épaisseur, de telle couleur et par un autre la probabilité que tu trouves du réemploi est beaucoup plus faible que si tu dis "je veux un carrelage anti dérapant de ton clair"

AD 00:20:34 Mais en plus, les entreprises ont tendance à standardiser leur processus. Donc, en fait, c'est compliqué pour le réemploi aussi. C'est, c'est un obstacle.

FMC 00:20:42 Oui, mais je suis persuadé que ce n'est pas que ce n'est pas l'obstacle définitif. Poser un carrelage, c'est poser un carrelage.

AD 00:20:52 Et en parlant de ça, ça revient justement aux tables de discussion qu'on avait à l'événement. Quelles recommandations tu ferais pour cette fragmentation du secteur que tous les acteurs tirent un peu la couette, chacun de leur côté?

FMC 00:21:08 Je n'ai pas du tout l'impression que c'est le cas, je trouve pas du tout qu'on se tire la couette. Au contraire, je trouve qu'il y a une très, très belle collaboration entre tous ces acteurs. Je ne crois pas à un grand acteur centralisé, parce que ce serait des entrepôts de centaines de milliers de m2 j'aime pas les gros mammoths en fait. De manière générale, je pense que cela ne correspond pas à l'économie d'aujourd'hui. En fait, il y a un écosystème qui est en train de naître et c'est génial. L'ambiance qui règne, je trouve, est très bonne et très collaborante. Maintenant, la question, c'est comment on arrive à tous travailler ensemble.

AD 00:21:41 Donc c'est spécialement avec les clients que vous avez maintenant.

FMC 00:21:45 C'est tout. C'est les clients, c'est les fournisseurs. Ce sont les prestataires qui vont démonter, qui vont transporter. Je ne ressens pas du tout d'hostilité par rapport à mes concurrents. Je ne suis même pas sûr que je les considère comme des concurrents

Je sens qu'on est tous animés par le même projet et que chacun apporte sa pierre à l'édifice à sa manière. Mais partout, bien sûr, on pourrait mieux travailler ensemble, mais je crois que ça évolue. J'espère

AD 00:22:13 Et est ce que vous avez du mal à trouver de la main d'œuvre qualifiée pour faire ce que vous faites?

FMC 00:22:24 Mais nous on fait rien nous même. C'est ça la grande particularité. On n'a pas d'hommes à nous. On a pas vocation à avoir des hommes à nous. Nous, je dis, il y a cet écosystème qui est assez riche. Il y a des tas de gens qui font ça hyper bien, des gens comme Batiter, comme Rhino et tous font ça depuis des années. On serait fou de vouloir le faire le travail à leur place.

AD 00:22:47 En fait, il y a des gens qui sont bien formés pour les réemploi qui arrivent très bien à être rentable?

FMC 00:22:52 Je connais pas tous leurs secrets, mais batiterre, ils sont hyper bons pour faire des chantiers de démontage hyper proprement ou ils récupèrent super bien les choses et on n'a pas vocation à essayer de faire la même chose qu'eux, ça n'a aucun sens.

AD 00:23:20 Ok, alors je regarde ma liste de questions... Oui, ça justement, ça rejoignait un petit peu votre la question des normes: quelles mesures pourraient faciliter davantage d'intégration des matériaux réemployés dans les projets de construction? C'est déjà plus de flexibilité comme tu me l'as dit..

FMC 00:23:34 Oui c'est la souplesse, la souplesse. Et donc la souplesse c'est à dire, évidemment dans la tête des gens qui construisent et la nôtre aussi, mais aussi dans les instruments que ce soient les permis que ce soient les normes.. T'as des normes, tu te dis que ça pourrait être un peu moins rigide, tout irait très bien quand même quoi

AD 00:23:55 Bien, mais je pense qu'on a fait le tour. Je ne sais pas si tu as encore des choses à aborder, des questions même?

FMC 00:24:00 Non, j'étais pour répondre à tes questions. Je trouve que c'est vachement intéressant. De toi à moi, je serais très intéressé à lire ton travail

AD 00:24:05 Mais c'est sûr que je l'enverrai à la fin.

FMC 00:24:13 Tu dois finir ça pour quand?

AD 00:24:15 Je dois finir ça pour finir ça pour fin mai.. je vais éteindre.

Entretien 3: Directrice du développement et de l'innovation et son collègue (DDI et COL)

AD 00:00:01 La c'est bon, parfait.

DDI 00:00:03 Donc, en tout cas, on est en train de rouvrir ce qu'on faisait depuis 20 ans. On n'a pas, comme je disais, on n'a pas de solution one fit all. On est vraiment en train de se dire, mais est ce qu'on ne peut pas faire mieux?

Ce bâtiment ici, c'est clairement ça. Ça a été une belle courbe d'apprentissage. On fera infiniment mieux la fois suivante. Le résultat est parfait, mais la manière d'arriver au résultat aurait pu faire ça de manière très différente et arriver tout de suite au résultat là où on a, on a pas mal bougé. On a essayé des choses qu'on n'a pas faites. On a essayé des choses qu'on a faites. On a essayé des trucs qui ont tellement bien marché qu'on l'a fait directement chez d'autres clients comme le réemploi du faux plancher où on a chopé 18 000 mètres carrés. Alors que pour le bâtiment, on avait besoin que de 5000 mètres carré de réemploi et on a dit à l'entreprise "fournissez les autres clients". C'est important. Donc voilà, ça a bien marché, mais il y a d'autres choses. On a voulu faire de l'acoustique en jeans recyclé. Ça n'a pas marché techniquement, ça l'a pas fait, résistance au feu, ça l'a pas fait. Ici nous on a la licence CRE du système hybride bois béton. On a fait un bâtiment full bois au Luxembourg. Qu'est ce qui est mieux? C'est pas clair. Donc la circularité, c'est un peu ça. Pour le moment, on est en train de réinventer des choses plus industrielles, plus technologiques et des choses, ou c'est un retour à de l'artisanat qu'on savait faire avant. Et la question c'est finalement, est ce qu'il y a un seul modèle est ce qu'il y a plusieurs modèles est ce qui est certain, c'est qu'il y a deux ou trois choses qu'on doit apprendre à faire. Par exemple, le fait de générer qu'un bâtiment soit un peu plus démontable est important. On voit maintenant des bâtiments à Bruxelles qui arrivent en fin de vie. Même si la vie a été courte pour ces bâtiments, ils deviennent obsolètes. Et on se rend compte qu'en fait, il suffirait de pouvoir changer d'isolation de façade pour pouvoir upgrader les bâtiments. Mais on ne sait pas déclipser le matériau de façade et pierre, parce que si on fait ça on casse tout parce que ça a été collé, ça a été mis dans des systèmes qui font, qu'on ne sait pas le faire alors qu'il y a d'autres bâtiments ou globalement, on dévisse, on enlève, on met une nouvelle isolation. On revit, c'est basta, c'est fini. Et donc il y a plusieurs aspects ou on est en train de vraiment évoluer en se disant il y a des quick win qui sont vraiment des évidences. Il faut les faire celle-là en est une, savoir démonter certains morceaux. Il y a des choses qui sont... auxquelles on croit. Ce n'est pas des quick win, mais on va le faire chaque fois qu'on peut mettre du bois sur 30 % du bâtiment, par exemple, avoir de la réutilisation sur certains matériaux et puis il y a de vrais paris où on va parfois le faire, mais parfois on va dire, on ne peut pas, on voudrait bien faire des logements en bois à Bruxelles, mais les gens n'ont pas les moyens de payer. Ils ne veulent pas, ils ne veulent pas payer une surprime. Donc on va vraiment avoir tout ça. La seule certitude, c'est qu'on est d'accord de le faire. Par contre, on est très, très, très prudent sur la réglementation qui vient de l'europe ou d'autre, parce que je pense qu'ils n'ont pas les pieds sur terre. Et donc ils ont des bonnes idées, mais à l'échelle industrielle, ça ne fonctionne pas forcément. Par exemple, les normes européennes demandent d'avoir un certain pourcentage de recyclage dans certains matériaux, il n'y a pas, il n'y pas pas assez de matériaux de déchets pour pouvoir recycler. Donc la question, c'est ce que réellement il faut réglementer ou ce qu'il faut peut être faire confiance, même si c'est difficile faire confiance aux acteurs qui ont des intérêts qui sont nettement supérieurs à la réglementation pour agir de manière engagée.

AD 00:03:21 Non? Pour vous, le principal obstacle, ce serait en fait la logistique de réversibilité. Donc, le fait de pouvoir récupérer les choses des bâtiments qui sont déjà là?

DDI 00:03:29 Oui, c'est un challenge. Alors c'est un challenge parce qu' on ne peut pas toujours récupérer, comme je disais. Deux, il faut re certifier pour que ça dure 50 ans à nouveau. Ce n'est pas forcément simple. Trois, il y a des fausses, bonnes idées. Si ça coûte plus de co2 de détacher, remettre en état, déplacer, stocker redéplacer, c'est pas une bonne idée. Parfois ça consomme de l'eau à crever. Donc il y a des bonnes idées et il y a des fausses, bonnes idées. Et donc c'est ce qu'on est vraiment en train de faire. Depuis quoi, deux ans dans le secteur, tout le monde, ça s'excite dans tous les sens, avec des essais/erreurs et avec des trucs qu'on arrive à un consensus en disant bon il y a un certain nombre de choses ou là, c'est un no brainer, il faut le faire.

Il faut utiliser du béton, des déchets de béton pour faire les fonds de voirie et pour travailler sur des choses comme ça. Si les autorités l'acceptent, on réutilise les granulats de béton, ça on peut le faire. Il faut réutiliser les faux planchers, ceux qui sont acceptables pour les pompiers, parce que malheureusement, il y en a deux sortes. Il y a qu' une seule qui passe, il y a un certain nombre de choses ou ok, c'est clair parce que par contre, il y a un certain nombre de choses où on dit c'est vraiment pas simple. Et il faut vraiment se dire est ce que c'est... la matière première qu'on veut sauver est ce que c'est le co2 qu'on veut réduire est ce que c'est quoi? Le vrai objectif et on ne pourra pas faire une solution qui marche pour tout est ce que réellement l'effort en vaut la peine par rapport à du neuf, dans ce cas là, et on parle pas de la rénovation qui joue aussi évidemment.

AD 00:04:58 Et donc quand vous disiez que les pompiers doivent accepter, vous avez des réglementations par rapport à ça est ce que c'est obligatoire d'être certifié si vous faites de leur récupération?

DDI 00:05:06 Non mais il y a des choses qui ne sont plus autorisées aujourd'hui qui étaient utilisées dans le passé. Et donc c'est compliqué aujourd'hui de les remettre dans le bâtiment, typiquement dans les faux plancher. Il y a deux types de faux plancher. Il y en a un aujourd'hui, c'est pas autorisé point. Et donc si c'est déjà installé, les pompiers ne repassent pas et c'est comme ça, le bâtiment vit avec ça. Mais quand on fait un bâtiment où il y aura un contrôle de pompier où on a la réception provisoire, on ne peut pas. Et donc il y a des produits qui deviennent obsolètes parce que les normes de construction ont complètement changé en 20 ans. Et donc il y a des choses qui ne sont qu'on ne peut plus utiliser tout simplement.

AD 00:05:37 Et donc ça, c'est plutôt dans le cas de la rénovation ou même dans la construction dans un bâtiment où vous voulez récupérer des matériaux?

DDI 00:05:43 Exactement ici, c'est ce qu'on a fait. Donc on a essayé de réutiliser chez nous ou en extérieur. Et une fois qu'on avait fait ça, on a essayé de récupérer des matériaux de l'extérieur pour alimenter et réduire la quantité de matériaux neufs. On a quoi? C'est pas si énorme que ça, mais c'est 5,4 % du bâtiment en poids qui est de la réutilisation. Et alors ça paraît très peu, enfin c'est mieux 5% que zéro.

AD 00:06:05 C'est sûr.

DDI 00:06:07 Et il y a aussi d'autres types de matériaux. Donc ça, ça, c'est un point. L'autre point, c'est cette fameuse démontabilité. Il y a des choses qu'il faut éviter de faire parce que ça a peu d'intérêt, projeter des isolations ou autres. On ne pourra plus jamais démonter correctement, ils utilisent certaines colles. On ne sait plus démonter correctement. Donc si on peut se permettre de prendre des technologies qui, quelque part sont démontables, ce n'est pas inintéressant. Et ce n'est pas des faux enjeux. Je parlais des pierres de façade.

Il y a un bâtiment, un de nos concurrents et néanmoins amis, a pu détacher les façades, placer l'isolation et remettre. Et moi, j'ai un bâtiment que j'étudie aujourd'hui où j'ai dit à mon ingénieur "facile, on enlève, on change" et mais il m'a dit "non, tu fais ça du pète tout" parce que la manière dont s'est fixé ne le permet pas.

AD 00:06:53 Et donc maintenant dans votre nouvelle construction, est ce que vous pensez à ça et vos architectes à la démontabilités? Et qu'on vous dit qu'il y a des fausses, bonnes idées est ce que vous arrivez à quantifier ça?

DDI 00:07:03 Oui oui. Et c'est ce qu'on essaie de faire, donc on est en train de réinventer la roue depuis deux ans. Et il y a des choses que l'on fait, il y a des choses qu'on ose et Il y a des choses où l'on n'ose pas, il y a des gros "trouomètres." Il y a des... c'est quelque chose où... il y a des choses où c'est évident. Il y a des choses qui vont coûter très cher et il ne faut pas oublier qu'on a une obligation de résultat positif. Quand on construit un bâtiment, les normes sont très, très sévères. Et donc il y a des choses bon, on va dire, il y a des trucs évidents mais qui vont, par exemple, créer des ponts thermiques est ce qu'on le fait, on le fait pas? Comment est ce qu'on fait? Donc voilà, oui, on remet en cause tout ce qui a été évident. On sort d'une d'une vingtaine d'années d'hyper efficacité dans lesquelles le moins cher primait, mais à l'hyper efficacité. Donc l'énergie la moins chère ne coûtait rien. Le gaz ne coûtait rien, l'eau ne coûtait rien. Et il y a un certain nombre de choses... Le béton ne coûte rien. Et donc pourquoi est ce qu'on construit en béton? Parce que ça coûte rien, fondamentalement. Et donc voilà. Donc on est passé à autre chose qui est que l'argument prix n'est plus le premier argument. Néanmoins, si on est trop cher, on ne construira pas. Donc c'est encore d'actualité

AD 00:08:12 Donc on dit que l'argument prix c'est plus le premier argument. Vous voyez vraiment un changement dans ce que demandent les clients, ou bien juste en général?

DDI 00:08:21 Ça dépend des clients. Et ça c'est donc le client résidentiel, quel que soit son niveau, globalement, est intéressé, est un peu engagé (COL: pour le marché public mais pas..) mais à prix identique. Et le prix identique est un killing factor. Le client bureau est très intéressé, sachant qu'en fait, on va passer d'une grosse masse de bureau, un peu vide, à une très petite quantité de bureau extrêmement performant. C'est ce qui est en train de se passer quand on dit mais pourquoi vous faites des nouveaux bureaux? Il y a du vide oui mais le vide ne se remplira jamais parce que ce sont des mauvais bureaux. Inversement, il y a très peu de bons produits. Quand on amène un bon produit, aussi bien le locataire que le futur investisseur propriétaire très intéressé à ce que le bâtiment soit hyper performant et veulent bien payer une surprime pour ça. Et donc on parvient quelque part avec, il faut garder un juste milieu, on parvient à amener des produits un peu différents. Celui-ci est un exemple. On est sur un produit qui, vu le marché de bureau, n'aurait pas dû être 100% loué et est 100 % loué, Il a pas que nos équipes à nous et il aurait été 100% loué sans nous aussi, à un loyer qui, bien au-dessus du loyer de la zone. Et il a été vendu à un investisseur, à un prix supérieur à ce que cette zone ci permet normalement parce qu'il y a très peu de très bons bâtiments et qu'ils ont dit, écoutez nous un bâtiment avec la qualité énergétique puisqu'on est quelque chose qui est assez impressionnant en terme d'énergie, mais aussi avec le bois et avec la démontabilité, on veut bien assumer que ça coûte plus cher et donc payer une surprime. 00:09:58 Donc il n'y a pas de souci par contre. Et c'est pour ça que la construction et l'immobilier a changé très vite, c'est qu'en fait les investisseurs et les gros flux financiers, on parle de milliard la, on dit tout de suite, nous on ne veut plus que des bâtiments comme ceux-ci et ça, ça change tout..

Et donc il y a deux ans, les banques et les investisseurs mondiaux ont dit nous, c'est ça qu'on veut en petit, en grand ce que vous voulez, mais c'est ça qu'on veut. Votre bâtiment traditionnel, vous oubliez, on vous l'achètera pas. C'est simple. On a tous changé il y a deux ans, d'un coup en disant oki stop, on arrête tout. On re-réfléchit et on a dû torturer nos architectes, des bureaux d'études qui avaient été formés il y a 30 ans à partir de "c'est trop cher, c'est trop cher!" en leur disant tu réfléchis pas comme ça. Et on est encore en train de les changer parce qu'ils reviennent, c'est normal pendant 30 ans on leur a dit ça, et reviennent en disant oui, mais j'ai fait la comparaison et tu vas, tu vas payer cher, mais c'est quoi cher? C'est quoi cher? Est ce que réellement c'est cher si je peux pas vendre le bâtiment. Donc voilà, ce n'est pas la même chose en résidentiel, ça passe pas, ça passe pas.

AD 00:10:57 Et donc vous le faites moins résidentiel ou bien, ou bien c'est pas un frein?

DDI 00:11:01 On le fait pour nous, mais à prix identique. Donc tout ce qui ne coûte rien on le fait. Ok, par contre, tout ce qui coûte de l'argent, ça dépend aussi de ce qu'on appelle résidentiel, parce qu'il y a hyper social jusqu'à hyper luxe. Il y a des choses qu'on peut faire en hyper luxe qu'on ne pourra pas faire... fin voilà. Donc on ne peut pas tout faire. Mais par contre, il y a des choses qu'on coupera moins d'arbres qu'avant. On utilise plus de gaz, plus de mazout, donc uniquement des énergies renouvelables et électriques. On a quand même... Fin il y a quand même pas mal de choses. Quand on regarde...

COL point vue l'énergie, parce que c'est valorisable aussi pour les clients

DDI 00:11:48 et du coup pour avoir les bons produits, par exemple, chez nous, on a mis au point un certain nombre de critères que nous considérons comme environnementalement engagés. Donc, ce n'est pas que la Circularité. La circularité est un des critères et on laisse le choix dans les projets de prendre 50% pour des critères. Par contre, il y a une obligation de prendre 50% des critères qu'on a établis, mais en disant chaque projet ne peut pas être bon dans tout et on ne peut pas pousser dans tout. Donc il faut que ce soit adapté au marché. Mais néanmoins, il y a une obligation sur 50% sur les critères qu'on a établis et qui ont été validés au plus haut niveau de la société de dire chaque projet doit pouvoir dire regarde ça, ça, ça et ça. J'ai mes 50 % des critères qui sont couverts

AD 00:12:19 C'est des critères, un petit peu style breem ou bien être, c'est mieux que le c'est mieux.

DDI 00:12:25 C'est mieux que le BREEAM, c'est mieux c'est beaucoup plus engagé. Donc c'est moins...

COL 00:12:27 Spécifique, mais plus plus concret. Il voilà concret, concret.

DDI 00:12:29 Donc c'est, c'est par exemple pas d'énergie fossile. Donc pas de gaz, pas de mazout, ça n'empêche qu'on va devoir respecter les PEB, ce qui n'est pas évident en électrique. Donc ça, c'est un point, c'est ce qu'il y a comme autre critère. Beh circularité est l'un des critères et... Des matériaux de réemploi, pour la mobilité, par exemple, pendant la construction, de créer une sorte de up, au lieu de faire toujours des transports, des allers retours vers du chantier...

DDI 00:12:57 Pour que les pour qu'il y ait moins de camions, beaucoup plus plein

COL 00:12:59 Camion, biodiversité, etc, etc..

DDI 00:13:01 Mais c'est des choses assez tangibles, parce qu'au début, quand on est vu avec le breem, on connaît bien qui n'est que pour les bureaux, pour les mêmes raisons d'ailleurs.

Et, et on est venu avec une grille un peu plus compliquée que le breem lié à une réglementation européenne qui s'appelle la taxonomie. On est venu avec ça. Les équipes nous ont regardés avec des grands yeux en disant, ok, c'est super. On fait quoi en fait? Et donc on a traduit ça en "on fait quoi en fait" en disant mais voilà, voilà vers où on a envie d'aller.

AD 00:13:27 Et à part donc, cette partie qui est vraiment peut être plus financière et client et ce que veut le marché en fait, est ce que vous tirez, d'autres avantages de la circularité ou pas?

DDI 00:13:38 La bonne humeur des équipes

AD 00:13:40 La bonne humeur des équipes!

DDI 00:13:41 Mais non, mais c'est déjà pas mal. Ça fait deux ans. Moi, je trouve qu'il y a un certain nombre de vieux ronchon qui ont arrêté d'être vieux ronchon. Ils sont tous de temps en temps.. Ils sont très contents de pouvoir bouger les lignes et d'avoir des choses autres à faire et redécouvrir des choses. Et on parvient à recruter des jeunes. Donc, alors qu'avant il y a cinq ans, tout le monde pleurait en disant que les jeunes veulent plus couler de béton. C'est normal. Mais il y a d'autres choses.
COL 00:14:05 Ça créé de nouveau un challenge pour les plus anciens projets manager donc côté technique, à redécouvrir tout ce qui est possible dans ce marché là, au lieu de faire toujours des trucs très semblables...

DDI 00:14:15 Et en terme de réputation d'entreprise, on a une possibilité depuis deux ans de parler de notre métier en étant fier de ce qu'on fait et en disant aux villes, en fait, on est vraiment partenaires parce que comme nous avons.. Nous construisons les bâtiments, si nous ne le faisons pas, personne ne peut le faire. Ce n'est pas possible autrement, il faut que le privé s'engage. Donc on est fier de ce qu'on fait. Avant, on aimait bien gagner beaucoup d'argent, mais on n'était pas forcément fier. On était, on était peut être arrogant, mais pas ici. Il y a vraiment quelque chose qui fait qu'on aime bien parler de ce qu'on fait. Et je pense que c'est, c'est plus sympa, c'est vraiment plus sympa.

AD 00:14:53 Et donc, en fait, ça n'a pas été un obstacle. Le fait d'apporter quelque chose de nouveau, par exemple, comme vous le disiez, les architectes, est-ce qu'ils ont réussi en fait à relever ce défi ou pas? ou ils ont été formés?

DDI 00:15:06 C'est le début de l'histoire ahaha!

COL 00:15:07 Les architectes, ça, je ne sais pas, mais en interne c'est pas facile à dire à des personnes qui ont toujours fait d'une certaine manière, quelque chose, à dire, il faut faire autrement. Il faut pouvoir en montrer la valeur et qui s'en sur le train, alors ça démarre, mais c'est le premier coup.

DDI 00:15:24 Oui, par contre, ce qui est assez amusant. Donc, il y a deux ans, on a reçu la mission de voir est ce que nous sommes durables dans les projets de X, sachant qu'on ne savait pas ce que ça voulait dire durable. Donc d'ailleurs, la question a été posée différemment. C'est sommes nous innovants? Et on a très vite compris que ce n'était pas innovant. La question c'était durable. Et on pensait que non. Quand on regardait la grille des projets, la gueule des projets, la réponse était non. Et en interrogeant les personnes responsables des projets aussi bien le développeur qui est la personne qui fait le programme et qui choisit les architectes, etc.

Que le project manager qui fait la technique, on s'est rendu compte qu'il faisait dans leur coin des tas de choses circulaires, sans le dire, parce qu'il ne savait pas que c'était important, mais il y croyait, donc il le faisait déjà, en fait dans leur coin et il le cachait parce que parfois il se disait ça coûte peut être plus d'argent. Je ne peux pas vraiment le dire. Et donc c'était assez comique parce qu'on s'est rendu compte que, en tout cas, moi, au lieu de devoir tirer une équipe, l'équipe était devant, la question était dans quelle direction on doit aller? Mais en gros, ils étaient déjà. Et donc quand on a commencé à poser des questions, en disant ce que nous on appelle circulaire, c'est ça est ce que vous l'avez déjà fait? Ah Oui, ça. Oui. Oui. Alors que quand on a posé la question au départ et êtes vous circulaire, la réponse était catégorique: C'est certainement pas, mon projet est traditionnel. Et donc pas circulaire. Et c'est assez marrant à voir. De nouveau. Par contre, il y a des limites. Les réglementations nous embêtent aujourd'hui en énergie on est bien meilleur que la réglementation. La réglementation est vraiment très, très, très loin derrière nous. Et c'est une bonne chose. C'est la première fois que ça arrive dans toute l'histoire de l'immobilier, réglementation nous ont imposé de nous améliorer. On faisait et là ça a complètement changé. Circularité, comme je dis, le diable est dans le détail. Donc on est très embêté par le surcoût que ça risque d'amener.

AD 00:17:07 Il y a des normes qui sont sorties spécialement sur la circularité.

DDI 00:17:11 Oui, elles sont encore un peu light

COL 00:17:14 Qu'est ce que tu veux dire avec des normes ?

AD 00:17:16 Des réglementation qui sont contraignantes pour vous en termes de circularité, par exemple, des objectifs chiffrés ?

DDI 00:17:22 Non, tu as la taxonomie qui s'amène

COL 00:17:24 Hein je pensais aux normes qui sont contraignantes pour la circularité.

AD 00:17:30 Non contraignant pour vous. Des obligations pour vous en termes de circularité.

DDI 00:17:37 Oui et ça nous embête parfois, parce que parfois c'est contre nature, c'est à dire que justement, on essaye de rester malgré tout dans le droit chemin du coup. Et il y a beaucoup de ces normes qui, comme je disais touchent, soit sur des choses dont on ne peut faire en grande quantité soit amène beaucoup d'administration et l'administration coûte très cher. Il faut savoir que la construction, c'est, c'est quelques gros acteurs avec une somme de toutes petites entreprises derrière et l'administration pour les petites entreprises, ça crée une inflation administrative, en fait. Donc ça coûte cher en temps, je ne sais pas si vous avez regardé les... ça n'a rien à voir mais, ça m'a frappé, les interviews des agriculteurs ces derniers jours. Un des points qui disent c'est vous vous rendez compte du nombre d'heure d'administratif qu'on fait aujourd'hui en tant que agriculteurs, c'est la même chose dans la construction et en fait, le problème des normes dans la circularité, c'est que ça demande une traçabilité. Ça demande de prouver ça demande de stocker. Ça demande de documenter ça demande, c'est éventuellement très lourd. En fait... Le problème aussi avec la circularité, c'est que les normes ne sont pas noires et blanches. Je trouve que personnellement, par exemple, pour l'énergie là, il y a tout un calcul qui doit être fait un software, des régulation, il faut faire ça comme ça, mais pour que la circularité défini c'est quoi un bâtiment circulaire? Est ce que je fais.. Je réutilise deux ou trois briques? Un faux plancher est ce qu'il est circulaire?

DDI 00:18:56 Oui, on a eu la question, par exemple, sur un des... Parce qu'on a essayé de définir ce qui pouvait être circulaire. Alors circulaire, c'est notamment faire des habitats. On va prendre des appartements qui soient adaptables dans le temps en fonction des habitudes de vie. Alors on a regardé un premier projet est ce que c'est circulaire, réponse: Tout est en béton coulé en place. C'est donc pas circulaire, sauf que les appartements étaient tellement grands que quel que soit le changement de vie dans le futur en fait, on peut changer de fonction. mais les normes ne nous ont pas dit si la réponse était oui ou non. Et donc on a décidé nous mêmes d'essayer de mettre des normes en disant si c'est des très petits habitats, il faut que les cloisons puissent être démontées dans le futur, même si c'est irréaliste mais ok, soit. Inversement, si c'est des grands espaces, ils sont de facto adaptables. Ce serait mieux que ce soit démontable, mais c'est adaptable. Oui. Donc c'est très subjectif. La norme, ne le dit pas non

COL 00:19:50 C'est ça le souci dans cette histoire

AD 00:19:51 Donc vous est ce que vous suggèreriez des améliorations? Pour vous aider. Par exemple, si dans le futur voulez éviter un surcoût pour être plus circulaire, qu'est ce qu'il faudrait? Qu'est ce qu'il faudrait qu'il soit mis en place en fait?

DDI 00:20:06 Très peu de règles, très peu de règles. Je pense qu'on a la finance nous amène à faire du bon sens. En fait, c'est la finance qui nous tire. Et là, les autorités n'ont pas compris ça parce qu'aujourd'hui vous avez le good living à Bruxelles, qui est la nouvelle norme d'urbanisation qui comporte un certain nombre d'éléments de circularité ou de formalisme. Et on leur a dit mais vous êtes à côté de la plaque, en fait, parce que sur les bâtiments de luxe, on fait déjà absolument tout ce que vous mentionnez. Et sur les bâtiments, on a du mal à construire parce que le prix de vente est tellement bas qu'on ne ne sait pas le faire. Vous venez de tuer la possibilité de construire alors qu'il y avait des choses qu'on faisait déjà etc. Donc voilà, est ce que est ce que ça nous embête. On n'a pas besoin que ce soit écrit quand on peut le faire, on le fait. Et pour le reste, il faut, il y a des choses qui vont évoluer dans le temps. Il faut que l'industrie, il faut, on aime bien être pousser un peu, mais par contre, il faut faire attention à quel rythme on est poussé et est ce que tout le reste de la value chain, donc les fournisseurs de matériaux, etc. Est ce qu'ils arrivent tous à suivre, maintenant, ce qui est clair, c'est qu'il y a un grand débat puisque aujourd'hui on demande, on ne fait pas de la circularité pour le plaisir. On fait la circularité parce qu'on dit aujourd'hui un certain nombre de personnes dont nous sommes convaincus que les émissions de carbone sont un problème en gros. Et donc, et qu'il y a des ressources qui se raréfient parce qu'il y a les deux, les deux points qui sont importants, que ce soit l'eau, que ce soit certains matériaux, l'énergie est un enjeu. La circularité est un deuxième enjeu. L'énergie est un enjeu à moyen terme puisque c'est l'utilisation du bâtiment petit à petit. La construction est un enjeu à court terme puisque c'est aujourd'hui qu'on émet du carbone. Et il n'y a pas de vraie réponse aujourd'hui de savoir quelle est la priorité en c'est plus une question qui est soit scientifique, soit politique pour chacun, c'est de dire, ou est ce qu'on met l'urgence, est ce que c'est la production aujourd'hui qu'il faut stopper, peu importe ce ce qui se passe dans le futur. Et il y a peut être des choix qu'il faut faire en disant je reste au gaz ou nucléaire ou peu importe. Et je fais gaffe de ne pas utiliser le matériau ou de favoriser la rénovation à tout va ou bien on se dit non, en fait, ce qui est important, c'est de changer les villes. Et alors, par exemple, la rénovation souvent produit des bâtiments qui sont énergétiquement nettement moins bons que le neuf, c'est quoi la bonne solution? Eh bas, il n'y a pas de réponse en fait.

AD 00:22:35 Donc c'est un peu cette notion de temps, vous voulez dire, court terme/long terme qui n'est pas clair?

DDI 00:22:39 Exactement. Ce n'est pas clair est ce qui vaut mieux sauver beaucoup de carbone dans le long terme ou un peu de carbone dans le court terme. Il n'y a pas de réponse. Moi, je n'ai pas de réponse. C'est pas scientifique, c'est la, c'est entre de la philosophie et de la science. Qu'est ce qui est en train de se passer au niveau du climat est ce que c'est un problème tout de suite ou c'est un problème permanent. Est ce qu'il y a des retours en arrière est ce que personne ne sait, il faut être. Et donc il faut savoir que dans les dans ce que l'on fait, c'est rare de pouvoir optimiser tous en même temps, d'ailleurs dans ce bâtiment aussi. Mais en général, c'est rare de pouvoir optimiser tous les aspects en même temps, il faut choisir celui qu'on va optimiser et les règles européennes, La taxonomie, d'ailleurs, a prévu qu'on choisisse un sujet, où on va être excellent. Et les cinq autres sujets ou on ne doit pas être mauvais, mais on choisit qu'un seul ou on est excellent parce qu'en fait amener tous les sujets à l'excellence en même temps. Souvent, ce n'est pas possible. Je prends l'exemple de la rénovation, vous rénovez du patrimoine, vous avez des façades en place. Ce ne sera pas un bâtiment optimum en énergie. C'est comme ça. Et c'est comme ça. Il n'y a pas moyen de faire autrement. On va l'amener à un stade infiniment meilleur qu'avant. Donc il consommait peut être trois ou 400 kilowatt h par mètre carré par an. On va l'amener à à 100, mais ce bâtiment ci, c'est huit, est ce que c'est mieux. C'est du neuf est ce que c'était mieux de faire du neuf que de rénover. Il y avait un bâtiment avant à cette place-ci.

AD 00:24:06 Difficile de quantifier.

DDI 00:24:07 Mais voilà, c'est pour ça là, ça touche à la politique.

AD 00:24:13 Oui, mais aussi est ce que vous avez reçu en fait des standards, une manière de quantifier les différentes pollutions parce qu'on parle d'émissions carbone, mais il y en a plein. D'autres est ce qu'on vous a donné un peu des guidelines qui sont utiles?

DDI 00:24:28 Oui. Mais elles sont politiques aussi

AD 00:24:30 Trop subjective.

COL 00:24:31 Ce qu'on parle toujours du carbone de carbone ou d'équivalent carbone. Aller oui, le CO2, à côté de ça, en effet, encore plein de trucs

DDI 00:24:40 Mais TOTEM les prend en compte, par exemple.

COL 00:24:43 Oui mais finalement, c'est quand même toujours le co2 qu'on prend compte.

DDI 00:24:47 Totem parle d'équivalent co, c'est-à-dire, qui transforme, par exemple le méthane et etc.

COL 00:24:52 Oui oui mais ou l'impact sur l'eau ou l'impact sur les ressources. Ca, c'est un impact gigantesque

DDI 00:25:01 Oui, par exemple, l'eau, personne n'en parle

AD 00:25:03 Et TOTEM, vous l'utiliser ou pas? Parce que j'ai un besoin que c'est...

DDI 00:25:08 Non hahaha mais on ne va pas avoir le choix

COL 00:25:09 TOTEM est une bonne idée, mais à ce moment ci, c'est trop nouveau trop...

DDI 00:25:14 Et ce n'est pas européen

COL 00:25:15 ...Complexe

DDI 00:25:16 Et ce n'est pas européen parce que t'as one click qui marche mieux dans ce cas là. Donc on fait beaucoup d'analyses carbone mais pas avec TOTEM. Néanmoins, je salue le fait que les trois régions se soient entendues sur quelque chose qui aurait pu qui qui a démarré au bon moment. Il se fait juste que tous les pays européens ont démarré en même temps et que les autres pays européens ont plutôt pris un système unifié.

COL 00:25:36 Mais un jour ou l'autre, je suppose? très rapidement que ça va devenir une norme comme la norme EPB. Et alors que tout le monde parlera de manière...

DDI 00:25:46 Et l'idée n'était pas mauvaise. Quand on a découvert ça il y a deux ans, lors des formations et qu'on ne connaissait pas les autres systèmes, on a trouvé ça plutôt très intelligent, même si c'était perfectible, ce n'est pas donc oui, il y a des systèmes de calcul, mais qui répondent pas, par exemple, au fait, est ce que la quantité d'eau est importante ou pas... ça, ce n'est pas, ce n'est pas dans ce calcul là. Donc voilà, c'est... les choix ne sont pas encore simples. Et je pense pas qu'il y ait de nouveau un one fit all. Il faut essayer d'améliorer tout ce qu'on peut améliorer et il faut le faire de manière engagée, mais tant que c'est faisable

AD 00:26:21 Et vous parlez des trois régions est ce que vous avez des projets dans les trois régions? Est ce que vous vous remarquez, une différence de demande?

DDI 00:26:31 Oui et dans d'autres pays aussi

COL 00:26:33 Pour les trois régions, je pense que le discours est assez similaire.

DDI 00:26:36 Il n'y pas pas de PEB en Wallonie, c'est pas la circularité, par contre

COL 00:26:42 Mais je veux dire, discours résidentiel non résidentiel en terme de circularité

DDI 00:26:47 ça va être la même chose.

COL 00:26:47 On est aussi actif au Luxembourg et en Pologne, au Luxembourg, il y a, je ne vais pas dire qu'il y a plus de moyens, mais les prix sont plus chers. Donc il a, ils vont moins vite chipoter pour quelques euros

DDI 00:27:02 Ici, on vend à 4000€ du mètre carré à Bruxelles, à 3 000 en dehors. Je simplifie parce que ça peut être à 2000 aussi, mais peu importe, Luxembourg, on vend à 10 000 du mètre carré augmenté de 200€ le coût de construction sur deux ou trois, quatre mille. C'est beaucoup sur 10 000 C'est pas grand chose.

AD 00:27:20 Ok

DDI 00:27:21 Donc on peut tout se permettre au Luxembourg. On pouvait sauf cette année, il n'y a plus de vente qui se fait, tout est à l'arrêt, mais jusque là, on pouvait tout se permettre. Donc on a fait les premiers bâtiments en bois là bas, on fait du bois en résidentiel. Ils ont des normes énergétiques qui sont tellement basses que même quand ils disent qu'ils ne sont pas bons, ils sont meilleurs que nous. Donc voilà, c'est le Luxembourg. Tout est permis. La Pologne pas par contre, mais...

COL 00:27:45 Ils sont en train d'avancer très vite. Mais je pense que c'est tout le marché qui est en train d'évoluer.

DDI 00:27:51 Si le Luxembourg était là et que la Belgique faisait ça, la Pologne, a démarré beaucoup plus tard, mais avec une courbe complètement différente.

AD 00:27:58 Donc on est un peu en retard en Belgique. En fait, on bouge pas vite

DDI 00:28:00 On bouge mais pas vite

COL 00:28:01 On n'est pas en retard, mais on évolue pas vite

DDI 00:28:03 Et alors il y a des choses ou philosophiquement, mais on n'est pas cohérent. Donc on dit attention, les ressources, c'est important. Mais les normes de construction demandent des appartements de plus en plus grands, d'après les réglementations, par personne, c'est peut être pas cohérent. On dit bah la voiture électrique, c'est prioritaire, mais l'habitation au chauffage électrique ne l'est pas. Dans la norme PEB. Elle est pénalisée monstrueusement par rapport au gaz et au mazout or pour la voiture électrique on ne pénalise pas par rapport à l'essence. Donc il y a un truc qui ne va pas. Donc le problème pour moi, de la Belgique, c'est cette incohérence complète sur certains symboles sont pris comme étant importants, mais tout, le reste ne bouge pas. Et des industriels que nous sommes... On bouge plus vite qu'eux

AD 00:28:49 Oui, ça arrive souvent? j'ai l'impression

DDI 00:28:52 Non pas dans l'histoire dans l'histoire, on s'emmerdait pas hein.

COL 00:28:57 On est venu proactif aussi parce qu'on savait qu'il y avait des réglementations qui allaient arriver.

DDI 00:29:02 Oui, et que nous, on a un temps de projet qui tellement long

COL 00:29:04 Voilà.

DDI 00:29:06 Il faut savoir que nous on programme un projet à cinq ans avant la fin de la construction.

COL 00:29:11 Donc dans cinq ans ou plus, la construction dans sept ans, des fois même des autres projets

DDI 00:29:16 Restons sur cinq ans, c'est-à-dire trois ans de construction, deux ans de permis et de mise au point. C'est cinq ans. Ça veut dire qu'en fait, on doit construire aujourd'hui un produit aux normes de cinq ans plus tard.

AD 00:29:28 Ok

DDI 00:29:29 Du coup, on a pris l'habitude d'anticiper beaucoup plus ce qui se produit.

AD 00:29:33 Et donc, en fait, le fait vous fait beaucoup de promotion. Du coup, c'est que la promotion?

DDI 00:29:38 Qu'est ce qui à d'autre que la promotion?

AD 00:29:40 Non, je ne sais pas, non, mais par exemple, de vendre le bâtiment par la suite. Ça ne vous empêche pas de penser au long terme en fait? Ce n'est pas un obstacle?

DDI 00:29:54 Non, parce que un, si on gardait en portefeuille, il y a d'autres choses qu'on mettrait peut-être en avant. Effectivement, il y a des choses. On peut se dire pourquoi est ce que vous réduisez les consommations de l'énergie, alors que ce n'est pas vous qui aller utiliser le bâtiment, ça nous coûte plus cher à l'installation et on ne gagne pas le bénéfice. Donc ça, c'est un point très valide sur la circularité on pourrait peut être dire la même chose, mais un, on ne serait pas financé, deux nos actionnaires en bourse ne seraient pas contents. Et ça coûterait très cher, si ils se retiraient pour un certain nombre de produits. On ne trouverait pas d'occupant, le résidentiel est un peu différent. Mais même les gens regardent la PEB et se dire tu achètes aujourd'hui un appartement t'es peinarde pendant 50 ans, alors que tous les autres se demandent comment ils vont isoler leur catégories F ou G. Donc l'enjeu, pour nous, on ne peut pas capitaliser sur les gains futurs, de l'opérationnel, etc, ni même sur les valeurs de revente, mais c'est intégré dans le prix qu'on reçoit nous. Donc, en fait, on en a un intérêt direct. Plus on a aussi, pour des raisons plus d'actionnaires et de corporate, on a aussi décidé que sur des projets ou ça se justifie vraiment pas. Si nous pensons qu'il faut le faire, nous avons un montant qu'on peut attribuer au projet pour faire ce qui est déraisonnable dans le projet mais qui correspond à une philosophie.

AD 00:31:17 Ok

DDI 00:31:18 Et donc ça, ça répond un peu à l'autre question, qui est de dire oui, ce n'est pas nous qui en profiteront, on pourraient ne pas le faire. Mais ce qu'on va vraiment se permettre de ne pas le faire sur un projet et d'être brun sur le projet, alors que notre business est justement de faire... dit non, on ne peut pas se permettre.

AD 00:31:36 Et donc même en termes de modularité et de circularité, parce que là vous avez parlé de l'énergétique, mais parce que si vous avez l'occasion sur un projet de justement faire quelque chose de complètement modulable dans le temps, vous allez le faire, même si ça vous apporte pas directement?

DDI 00:31:51 Alors le complètement modulable et problématique tel quel, c'est quoi complètement?

AD 00:31:55 Oui mais par exemple, un effort, je veux dire dans le fait que les pièces vont être plus grandes que vous peut être meublées avec des parois qui sont changeantes ou...

DDI 00:32:07 On va regarder à faire du remplissage qui soit moins du béton coulé ça. Oui, on va regarder un certain nombre de choses, mais de nouveau là, par contre, on risque de toucher à un élément financier trop important, trop important et tout dépend. Ce qu'on appelle complètement modulable. Car le complètement modulable chez les extrêmes, c'est aussi que la propriété de l'individu soit modulable. Vous achetez un appartement, potentiellement, ce n'est plus un appartement, mais deux appartements après ou vous, mais ça ne correspond pas à la culture du pays. C'est à dire qu'aujourd'hui quand vous achetez quelque chose, votre propriété à vous et vous ne pouvez pas rediviser de manière... impunément, parce je sais pas si vous avez un appartement ou pas, mais si c'est le cas, vous êtes peut être dans une copropriété, dans une copropriété, les règles sur la division du bâtiment sont extrêmement strict aujourd'hui. Et on ne parvient pas ni à faire. Et on ne souhaite pas parce qu'on n'a pas le marché pour avoir quelque chose qui s'affranchit complètement de la propriété privée. Et ça pose de réels problèmes. Les permis d'urbanisme demandent d'avoir un type d'utilisation par surface. Vous êtes bureau, vous êtes résidentiel, vous êtes pas peut être bureau ou résidentiel et on verra bien. 00:33:23 Ce n'est pas aussi simple que ça de modifier comme ça. Le tout, le tout modifiable n'est pas forcément faisable. Inversement, avoir des technologies un peu plus réfléchies, comme je disais éviter de coller quand on doit pas coller tout clipper. Oui, il faut le faire ça, ça il faut faire d'office.

AD 00:33:38 Ok, et j'avais encore une question. C'était: vous avez parlé de la valeur chain et d'ailleurs vous en avez parlé aussi lors des tables de discussion. Donc vous vous expliquiez qu'il y avait des gros acteurs et puis des sous traitants, beaucoup de petite entité est ce qu'il y a une espèce de cohésion entre tous ces acteurs? Vous aviez dit non, mais voilà, je ne sais pas, parce qu'il y a d'autres acteurs qui m'ont dit oui, donc visiblement ça dépend. Mais est ce que vous trouvez que ça, c'est un obstacle? Et je ne sais plus, mais en que vous avez dit qu'il y avait une certaine fracture.

DDI 00:34:12 C'est sûr

AD 00:34:13 Et donc je voulais savoir si pour vous, ça représente un obstacle. Et si vous arriviez à avoir en fait un contrôle sur tous les maillons de la chaîne qui suivaient après? Pour voir si en fait ce qui est appliqué au début, l'est réellement en concret?

DDI 00:34:27 X et ma consœur au niveau de la construction, moi, je suis au niveau de l'immobilier. Nous sommes dans des des groupes sectoriels, existe un certain nombre au niveau de la construction de l'immobilier, etc. Dans lesquels on va essayer que les grands du secteur pré mâchent le travail pour les petits et essayer d'avoir des accords avec les banques, notamment parce que, comme je disais, c'est là que ça se joue pour que la difficulté administrative soit réduite, c'est à dire que, au lieu de dire, il faut que vous disiez tous les critères possibles. On se dise est ce que on ne peut pas définir les cinq plus gros critères et dire aux petites entités du moment que tu donnes des chiffres sur ces cinq remplit le template qu'on a fait là, prend pas un consultant qui coûte cher, etc.

DDI 00:35:21 Et c'est bon, on préfère qu'ils avancent sur le terrain plutôt que quelque chose qui est vraiment trop complexe. Ce qui est le cas aujourd'hui. Donc cette cohésion existe parce qu'en fait un bâtiment, c'est la somme du coût d'un certain nombre de personnes. Donc si on a intérêt à cette cohésion et cette cohésion doit se marquer par le fait de simplifier le travail. Donc on ne peut pas éviter les normes et on ne peut pas à notre niveau, on a besoin de faire du reporting, etc. Par contre qu'on peut tenter d'éviter. On n'y est pas encor. C'est le plan des 12 mois à venir des 18 mois à venir des 24 mois à venir, mais le plan, c'est vraiment d'essayer que pour les petites structures, elles puissent continuer à faire leur métier, naturellement en enlevant des mauvaises pratiques.

Mais en gros, il en peut être pas besoin de ces mauvaises pratiques y a peut être des choses qui peuvent faire différemment. Une petit artisan est presque de facto circulaire. Et ce n'est pas, ce n'est pas toujours vrai, mais il y a des choses qu'on qu'on ne doit pas ou il faut, il faut vraiment faire attention à qu'est ce qui est utile et qu'est ce qui n'est pas.

AD 00:36:26 Oui, mais je prends par exemple, j'en avais discuté avec un chef de chantier qui m'expliquait que, en fait, c'était très bien de ce qui se passait sur papier mais que sur chantier, il avaient fort du mal à faire respecter ce qui avait été décidé avant. Donc, par exemple, ils voulaient valoriser leurs déchets, ils voulaient recycler et ils faisaient des bennes différentes.

Et quand le client arrivait, il mettait les petits papiers et puis derrière, c'était pas du tout trier, est ce que vous avez un impact là dessus? Est ce que vous pouvez le vérifier? Est ce que vous essayez de valoriser vos déchets?

DDI 00:37:01 J'espère que oui! C'est un peu pire que ça parce que la nouvelle tendance précédente avant qu'on réfléchisse à ça était puisque les poubelles commencent à coûter cher, chaque fournisseur repart avec ses déchets. Ça n'aide pas la question. Évidemment ici, on a quand même fait des...

COL 00:37:15 C'est encore des fois le cas, les triages sur chantier. Ça marche quand c'est contrôlé, oui, parce que si on laisse les sous traitants faire..

DDI 00:37:25 C'est la catastrophe.

COL 00:37:26 Très honnêtement, ils s'en foutent en fait... Il jette juste leur truc. Et bon triage aussi... Ça dépend de la place. Très souvent, déjà pas la place pour trier, surtout au centre de Bruxelles, il y a un grand conteneur mixte. Mais je trouve personnellement trier pour juste le faire recycler plus loin dans notre super supply chain de démolition et collection de déchets. Il y a aussi déjà tout, un process de recyclage de triage chez eux. C'est un truc on ne peut pas sous estimer que tous les containers que nous on remplis vont pas tout de suite tout de suite être brûlés ou être jetés à la décharge.

DDI 00:38:09 Par contre, c'est quelque chose de, je pense que les grandes entreprises ont plus d'intérêt à évoluer et vont emmener les petites entreprises avec elles autant que possible. Si on laissait, les petites entreprises faire en dehors de quelques individus qui ont une philosophie très claire, le reste honnêtement moins cher, plus vite, c'est mieux, donc ça c'est très clair. Mais on a par exemple, dans des grosses boîtes comme chez nous, des outils mis, assez simples, mis à disposition pour encourager des initiatives sur chantier qui peuvent être photographiées, mesurées, etc. Et donc on essaye de pousser à ce que ce soit quelque chose qui devienne traditionnel de nouveau faite cinq initiatives durables. Et ils ont des petits outils simples pour pouvoir dire, tiens ça, on a fait chouette, c'est plus la culture qu'il faut changer parce qu'un chantier, c'est très dur à contrôler. Et donc si vous n'amenez pas réellement au day to day, les gens à avoir changé, vous savez, pour essayer de l'imposer par au dessus, ça ne marche pas quoi. On le voit avec la sécurité. Vous savez quelle est la difficulté quand vous dites à quelqu'un moi ce qui est important et je le crois vraiment, c'est que tu gagnes ta vie pour rester en vie. Vous allez vous dire, c'est normal. La personne doit trouver sa vachement sympa. C'est lui qui met pas son harnais. Il y a des harnais, il ne le met pas et on est obligé de faire des coupes de salaire, etc. Quand on voit des choses comme ça, c'est quelque chose de très étonnant, mais il ne faut pas croire qu'un chantier, c'est de manière automatique bisounours.

AD 00:39:37 Oui je l'ai remarqué

DDI 00:39:38 Or que c'est dans l'intérêt des gens même. Donc c'est même pas, c'est vraiment très, très, très étonnant. J'ai eu l'occasion de gérer un certain nombre d'ouvriers presque en direct, sauf que je n'étais pas sur le chantier. Moi, je déboulais sur le chantier comme ça. Et c'est incompréhensible, des risques qui prennent sur des choses on dit mais personne ne te l'a demandé. Et donc c'est un peu la même chose avec la circularité, etc. Si les gens ne le croient pas, fondamentalement... Par contre, si ils le croient à titre privé, ils le feront. Et s'ils voient que c'est demandé, c'est documenter, c'est valoriser eux, ils s'en foutent, jeter dans la bonne poubelle plutôt que de jeter dans l'autre poubelle. Si tu veux vraiment que je jette dans la bonne poubelle, je vais jeter dans la bonne poubelle. C'est pas grave.

COL 00:40:22 Même quand on donne des amendes, on voit des sous traitants qui trient pas qui s'en foutent. Donc on est allé jusque là, même chose quand ils ont pas un casque

DDI 00:40:33 Ils sont renvoyés à la maison, ils ne sont pas payés.

AD 00:40:34 Et donc, et donc vous avez déjà mis quelque chose en place, un système de contrôle du coup pour les déchets?

COL 00:40:41 C'est pas un système de contrôle, si par hasard l'ingénieur de projet, le chef de projet ou le conducteur le voit, ils ont une amende, mais on ne sait pas aller mettre quelqu'un sur place qui contrôle tout le temps

AD 00:40:52 ça coûte cher hein le contrôle

COL 00:40:52 Un conducteur doit contrôler 100 % de son temps. Si la finition et la qualité est bonne, si va aussi à commencer à contrôler les ouvriers qui bien.

DDI 00:41:02 Et les enjeux sur chantier sont encore aujourd'hui sur la sécurité et qui est plus fondamental encore, tout le reste est important, mais on n'est pas encore, on n'est pas encore là. C'est une question vraiment de quelque part, sans vouloir être méchante, la circularité est un jeu de riche.

AD 00:41:18 Oui.

DDI 00:41:20 Et le chantier, les gens qui travaillent sur chantier ne sont pas les bénéficiaires de la circularité, ça les emmerde. Ça n'empêche que ça reste important, il faut le faire, etc. Mais les enjeux ne sont pas, il faut passer deux ou trois mois sur chantier soi même comme tu as pu le faire, yannick est responsable de de la durabilité au niveau aussi bien de X que de X. Et de manière très intelligente t'a demandé d'aller sur chantier. Le premier feed back que tu m'as donné, c'est avec quoi je viens avec mes fichiers excel qui sont en train d'essayer de gagner ce temps.

COL 00:41:56 Ces deux autres enjeux.

AD 00:41:59 Je me doute bien

DDI 00:42:01 Non, mais c'est important de le savoir parce que sinon on se trompe sur ce qu'on demande de réaliser, notamment les réglementations peuvent se tromper parce qu'ils pensent que suffit de dire et ce sera fait dans toutes les entreprises du monde. Quand le patron dit c'est fait beh pas sur chantier, ça se passe aussi facilement que ça.

AD 00:42:17 Donc, en fait, il n'y a pas tellement de valorisation de déchets qui se fait au final sur le chantier?

DDI 00:42:21 Beaucoup plus qu'avant, beaucoup et au centre de tri c'est fait, c'est-à-dire dans les zones, il y en a eu à Bruxelles.

COL 00:42:28 Oui, c'est comme avant toujours, mais ça, c'est totalement une autre réglementation européenne.

DDI 00:42:33 Il y a plus de 70% de recyclage des matériaux.

AD 00:42:36 Donc c'est la benne qui part au centre de déchets.

COL 00:42:39 Mais vraiment du réemploi. Il y en a de plus en plus, mais ça reste assez symbolique pour un projet comme ici, les faux plancher, les chutes et les autres trucs.

DDI 00:42:49 C'est chouette qui l'ai fait

COL 00:42:49 Ces chutes, mais c'est pas ça qui va changer le monde, même si on fait ça dans chaque projet.

AD 00:42:54 Et la réutilisation. Donc, par exemple, je prends l'exemple de la guerre maritime qui ont réutilisé toutes les structures est ce que ça vous arrive parfois sur des projets?

COL 00:43:03 Ça. C'est vraiment de la rénovation.

AD 00:43:05 La rénovation, en fait, entre la rénovation et la construction, la rénovation peut être lourde.

DDI 00:43:11 Ça, oui, ça en fait. Mais voilà, c'est, c'est un choix engagé. C'est un choix qui a du sens. C'est un choix qui est impératif. Aujourd'hui, c'est obligatoire. Maintenant, un bâtiment a été conçu pour être en bonne forme pendant 50 ans avec des normes de l'époque. Si on a construit le bâtiment dans les années 70, il est arrivé à terme de sa vie théorique. Maintenant, reprendre exactement les mêmes matériaux et voir les mêmes habitudes et le prolonger de 50 ans n'est pas forcément naturel. Donc la question est toujours la même, c'est est ce que garder le bâtiment est la meilleure solution. Oublions tous les intérêts financiers que réellement. Et dans certains cas, la réponse est oui, sans aucun doute. Dans certains cas, la réponse est non, mais t'es obligée. Et parfois la réponse est non et t'es pas obligée et on va peut être faire autre chose de ce qui s'est passé ici, par exemple, le bâtiment était vraiment mauvais.

AD 00:44:04 Donc c'est au cas par cas, il n'y a pas de benchmark

DDI 00:44:06 Et ça évolue. Je suis pas sûr qu'on aurait pu démolir ce bâtiment ci si on avait introduit le permis maintenant

COL 00:44:13 C'est politique aussi

DDI 00:44:14 Voilà. Mais par contre, il y a des bâtiments aussi c'est une évidence qu'il faut les garder, qui sont tellement sains, tellement bien foutu que pourquoi diable aller les changer. Et c'est vraiment de beaux bâtiments. Je prends un exemple qui est la maison communale d'Uccle que je connais bien et qui est l'ancien bâtiment de fabricom. C'est un bâtiment que je trouve beaucoup plus beau dans sa version actuelle du bâtiment, ils ont vraiment réussi à donner une deuxième vie à ce bâtiment, une deuxième vie entièrement différente de la première. Ça n'a pas la même gueule. Et honnêtement, qu'est ce que c'est bien fait. Donc il y a des bâtiments où les hauteurs étaient bonnes, les espaces étaient les bons les volumes étaient les bons, les matériaux étaient en bon état, il faut le faire. Ça c'est, c'est vraiment il, il n'y a pas de doute là dessus.

Inversement, il y a d'autres bâtiments où on se dit pfff et du coup, il y a aujourd'hui des bâtiments qui n'ont plus de futur. Parce que quand on veut nous les vendre à nous, promoteurs qui prennent des risques, on analyse en disant je ne peux rien en faire et je ne peux pas le démolir. Donc je n'achète plus et je ne sais pas ce qui va se passer avec ces bâtiments parce qu'il va y en avoir un certain nombre et qui seront vides dans les 10 ans qui viennent et qui resteront vides. Et je ne sais pas ce que les autorités qui interdisent la démolition vont faire. Je n'ai aucune idée.

AD 00:45:23 Les autorités interdisent formellement la démolition. Maintenant.

DDI 00:45:26 Oui, à peu près. Oui, mais c'est très bien sauf qu'il va y avoir des cas où plus personne ne veut ne veut utiliser le bâtiment.

AD 00:45:37 Et donc, en fait, maintenant, c'est quasi une obligation d'analyser le bâtiment à l'avance et de faire en fonction?

DDI 00:45:45 Oui oui et ce n'est pas une mauvaise chose. Au moins ça nous pousse là où on n'aurait pas été sinon, mais ça ne marche pas toujours. Et donc il y a des bâtiments qui sont vides aujourd'hui et on se dit mais pourquoi ils ne font pas quelque chose parce que le bâtiment est tellement mauvais. On ne peut pas démolir. Personne n'a intérêt à bouger. Ça coûte de l'argent de rénover, ça par contre, c'est un point qu'on a appris, rénover un bâtiment coûte plus cher que de faire du neuf. Donc on pensait avant qu'on récupérait les façades, les dalles, les machins et que ça coûtait moins cher ça coûte plus cher

AD 00:46:18 Et ce que vous pensez que ça a changé dans le temps, en fait que c'est le marché qui est un peu en arrière, comme on était tellement dans l'efficacité avant?

DDI 00:46:29 ça coûte moins cher de construire

AD 00:46:31 Oui. Mais donc ça est ce que c'est quelque chose qui peut changer parce qu'avant non, au XXe siècle, c'était, il y avait beaucoup de récupération, non?

DDI 00:46:42 Non dès que c'était inapproprié, on démolissait

AD 00:46:47 Non pardon au 19e siècle

DDI 00:46:56 Oui mais ils ne faisaient pas de grande tour et de bâtiment, la densité de population n'était pas la même. Et la productivité des gens n'était pas la même. Et vous n'aviez pas d'ordinateur. Je ne pense pas que ce soit... et les normes de construction n'étaient pas les mêmes. Voilà, il y a plein de choses qu'on ne peut plus faire plus du tout faire comme à l'époque

COL 00:47:13 C'est surtout les normes en fait, qui nous poussent, surtout pour la rénovation. Techniquement.

DDI 00:47:17 Oui, il y a des choses. On ne peut pas point. Les normes d'incendie ont changé beaucoup, beaucoup de choses. Il y a des bâtiments, par exemple, qu'on aurait pu reconverter en résidentiel, mais pour des raisons d'évacuation, on ne le fait plus quand on dit le passé est mieux. Enfin, le passé, c'était aussi l'amiante contre l'incendie. On le fait plus. Il y a toute une série de normes qui sont intervenues et qui font que le passé a l'air plus facile, mais il était plus facile. On ne sait plus le refaire parce qu'on ne peut plus le refaire.

AD 00:47:53 Oui. Est ce que vos architectes, par exemple, sont parfois un peu frileux dans le sens où j'en avais discuté quelques uns qui voulaient utiliser des matériaux bio-sourcés, mais par exemple, pour la résistance au feu, ça n'allait pas. Est ce que ça vous trouvez que c'est un obstacle? Il y a des résistances là-dedans?

DDI 00:48:08 C'est un obstacle.

COL 00:48:12 C'est l'exemple de l'isolant en jeans.

AD 00:48:15 C'est pour ça ?

COL 00:48:16 Pour les normes au feu on a mis de l'isolant laine de bois, qu'est ce qu'on a dû rajouter des sprinklers partout. Donc on a dû doubler le système.

DDI 00:48:26 Il y a des choses qu'on ne pourra pas faire. Il faut savoir qu'il y a, par exemple, des distances de protection feu entre étage ou entre bâtiments. Donc il y a des bâtiments aujourd'hui qu'on ne sait pas rénover tel quel. Parce que si un feu démarrait dans une partie du bâtiment, il partait dans tout le reste du bâtiment, les normes nous ont appris et nous imposent d'avoir des coupures un peu partout. Donc il y a des tas de choses qu'on ne peut pas faire. On se dit mais en fait, on voudrait faire, on ne peut pas dans le résidentiel, on est obligé d'avoir des terrasses pour tout le monde. Il y a plein de bâtiments auxquels on ne peut pas accrocher une terrasse parce qu'il ne tiendra pas. Donc non, on n'est plus du tout dans le même jeu que ce qu'on avait avant. Et ça rend les choses plus compliquées, ça n'empêche pas de trouver des solutions, etc. Mais ce n'est pas aussi ça à me dire. Il le faisait il y a 200 ans. Pourquoi est-ce qu'on ne pourrait pas le faire aujourd'hui? Parce qu'il ne construisait pas du tout la même chose dès que le bâtiment tombait. Ce n'était pas très grave.

AD 00:49:18 Voilà, oui, non. Mais c'était la question n'était pas à la mode, c'est, on le faisait il y a 200 ans. Il faut le faire, mais justement pourquoi ça a changé?

DDI 00:49:28 Non mais la question est valide hein mais on ne construit pas du tout, du tout la même chose.

AD 00:49:32 Ok, mais parfait. Je pense que j'ai fait le tour de mes questions. En tout cas. Je suis en train de regarder ma liste.

DDI 00:49:39 ça nous intéressera d'avoir le travail au bout et de savoir qu'est ce que vous avez tiré de ça? On a mentionné des grandes généralités et peut-être des grosses évidences. Mais de savoir qu'est ce qui vous a étonné est ce qu'il y a des choses intéressantes.

AD 00:49:51 Mais donc ça, je vous enverrai de toute façon tout le travail complet. Si vous avez le courage de le lire.

DDI 00:49:59 Et c'est quel professeur, c'est quelle faculté?

AD 00:50:02 Michel Huart et c'est science, science et gestion de l'environnement. .

DDI 00:50:12 En tout cas, on est ravi, qui ait ce genre de projet.

Entretien 4: Chef de chantier (CC)

AD 00:00:01 La normalement c'est bon, ok du coup, tu as eu le temps de lire mon message?

CC 00:00:10 Ton message? Oui juste j'avais une question sur l'implémentation. C'est implantation ou implémentation.

AD 00:00:19 C'est quoi la différence pour toi?

CC 00:00:21 Selon moi, l'implémentation, c'est appliquer...

AD 00:00:25 Des règles?

CC 00:00:26 Oui, mais c'était plus sûr que tes technologies. Implanter un logiciel?

AD 00:00:31 Je l'ai dit dans le sens, pas seulement technologique, juste en général appliquer des règles d'économie circulaire dans le bâtiment. Et du coup ici si tu veux j'ai un peu plus de détails. Ou bien, je ne sais pas si je veux dire des détails puisque c'est intéressant d'avoir ton avis sans biais, en bref, du coup est ce que d'abord tu peux me dire exactement ce que tu fais au day to day?

CC 00:01:00 Et après tu me dis le titre du mémoire comme ça.

AD 00:01:01 Ok

CC 00:01:03 Du coup au day to day, mon rôle principal, c'est appliquer un chantier. Donc, ce que j'entends par là, fin ce qu'on entend par là, c'est qu'il y a des ingénieurs, des architectes, des gestionnaires de chantiers. Donc ce qui représente l'entreprise générale de construction qui ont préparé en amont des plans, un cahier, des charges, un peu la recette de cuisine des chantiers avec un budget, tout ça, derrière. Et une fois que le chantier commence, c'est là que le chef de chantier rentre en jeu. Et c'est le lien entre le cahier des charges, les plans, le budget et la construction. Et donc ça c'est vraiment le rôle principal.

Et là, dedans, actuellement, on sous traite beaucoup, presque tout est sous traité. Donc les fondations, ce serait une entreprise, les châssis, ce serait une autre, etc. Et donc toutes ces étapes se suivent par des entreprises différentes. Donc c'est très important qu'il y ait une bonne relation et un bon suivi entre ces personnes et ces ouvriers. Donc ça, c'est le côté pratico pratique sur le terrain. Et en plus de ça, il y a le deuxième rôle principal. C'est la gestion des commandes, tout ce qui est matériau et outillage

CC 00:02:26 Voilà. Et le troisième rôle principal, c'est la sécurité donc il y a toutes des règles à suivre et faire en sorte qu'elles soient respectées.

AD 00:02:40 Ok, Et est ce que tu dirais que c'est en général dans les autres entreprises de construction, toi c'est qui qui t'engage?

CC 00:02:46 C'est l'entreprise générale de construction.

AD 00:02:48 Et dans les autres entreprises générales de construction, ça se fait aussi comme ça?

CC 00:02:52 La plupart du temps dans les grosses boîtes, c'est comme ça.

AD 00:02:55 Et est ce que tu dirais que tu as une autonomie en tant que chef de chantier ou bien tout est vraiment déterminé à l'avance?

CC 00:03:02 Non, non, c'est, j'ai presque une autonomie totale. Je dois... Il y a bien sûr une sorte de hiérarchie ou c'est le gestionnaire qui va être le patron du chantier et lui reste au-dessus de moi. Mais je suis indépendant de lui.

AD 00:03:18 Ok

CC 00:03:20 Je, je ne veux pas tout le temps lui poser des questions. Demander est ce que je peux faire ça? Oui ou non, à part quand ça parle du budget

AD 00:03:26 Oui, mais par exemple, dans le budget, ça, tu ne peux pas choisir, mais tu peux un peu influencer quoi?

CC 00:03:32 Je peux influencer par des choix. Et je dois bien sûr les développer (justifier)

AD 00:03:37 Mais les choix, ils sont imposés à toi ou bien c'est toi qu'il fait?

CC 00:03:40 Ben, soit ce sont.. ça a été des choix décidés par l'architecte, ingénieur, etc. Soit on est au cas par cas sur le terrain ou il y a eu un problème ou ça a été mal pensé à l'avance. Donc il faut décider au moment même.

AD 00:03:53 Ok

CC 00:03:55 ça, c'est le côté comme je suis nouveau que je, j'ai pas encore beaucoup parce que j'ai pas encore les connaissances

AD 00:04:02 Ça et la conception?

CC 00:04:04 Du chantier, ça c'est architecte ingénieur et gestionnaire

AD 00:04:10 Ok, applique ce qu'ils te disent

CC 00:04:15 C'est ça.

AD 00:04:16 Ok, et dans ton cahier des charges, il est déjà fait à l'avance?

CC 00:04:23 Je le lis, il est déjà fait à l'avance, mais des fois, quelque chose ne me convient pas. Et je pourrais demander là, je trouve que ce n'est pas une bonne idée ou ça ne fonctionne pas, etc. Et je le relais, je le relais aux gestionnaires que lui va gérer

AD 00:04:36 Et t'as une réunion en début de chantier avec tout le monde?

CC 00:04:40 Alors chaque semaine, il y a une réunion avec tout le monde et en interne, il y a une réunion entre ceux qui sont sur le terrain tous les jours. Là, on était quatre, mais on sera six. Et toutes les semaines, il y a une réunion avec, il y a aussi une réunion avec architecte, ingénieur client, gestionnaire et directeur de chantier, que le côté financier du chantier.

AD 00:05:05 Et ça se passe comment, en général, ces réunions est ce que c'est plutôt quelqu'un qui va prendre la parole et tout le monde va écouter. Ou bien c'est vraiment une espèce de brainstorming?

CC 00:05:14 Donc, en général, le client est l'architecte c'est un clan et c'est l'architecte qui a le PV qui qui lead la réunion. Donc voilà, ils ont tous les points importants en fonction de l'avancement des chantiers. Et c'est le gestionnaire qui va beaucoup répondre à ça. Et puis t'as l'ingénieur qui va faire son tour, voir si ce qui a été demandé bien fait au niveau de tout ce qui est ça va bien tenir si c'est bien fait etc. Et puis après, ils vont faire un tour de chantier pour contrôler.

AD 00:05:51 Est ce que parfois il y a des débats ou des tensions entre les deux différents clans, comme tu dis?

CC 00:05:56 Ouais exactement, financier c'est vraiment, c'est le truc, c'est le truc. Donc il y le budget a été déterminé à l'avance donc ils ont signé le contrat en mode on accepte le budget, etc. Mais des fois il y a des imprévus exemple lorsqu'on terrasse, on prépare le terrain, on trouve des cailloux, des anciennes fondations qui prennent du coup plus de temps que prévu ou même il y a plus de quantités évacuées. Donc tout ça, à chaque fois, ça a un prix, un prix, un prix. Et donc la lors du chantier là maintenant, on vient de finir de fondation et ça a été vraiment des gros gros sujets de discussion. Il y en a plein d'autres, mais c'est un exemple assez concret.

AD 00:06:40 Et dans quel type de projet du travail en fait? J'ai pas demandé.

CC 00:06:43 C'est un immeuble appartement. Du coup les clients c'est equilis, qui est du coup un promoteur immobilier. Et donc là, eux construisent 117 appartements.

AD 00:06:56 Mais en entreprise générale, elle fait de tout?

CC 00:06:59 Elle fait de tout

AD 00:07:01 Elle est pas spécialisée dans un domaine?

CC 00:07:03 Elle est classe 8. Donc toutes les entreprises sont divisées en huit classes. Et que classe 8, c'est le plus grand. Donc ils sont aptes à tout faire, mais ils sont pas dans tout ce qui est au niveau des mers. Tous les travaux dans la mer, les ponts, ils font pas, ils font vraiment du bâtiment.

AD 00:07:21 Ok, ok, ok. Et ils se situent où les projets plus ou moins en Belgique? Partout en Belgique?

CC 00:07:29 De mon entreprise?

CC 00:07:31 Bruxelles, Brabant wallon et là il se développe vers liège.

AD 00:07:35 Ok, donc la Flandre, pas du tout?

CC 00:07:37 Un petit peu autour, brabant flamand.

AD 00:07:41 Ça roule et maintenant on va se diriger plus vers le côté circulaire. Qu'est ce que tu peux me dire sur la circularité? Comment tu comprends le terme?

CC 00:07:50 Circulaire il y a moyen de le prendre dans deux sens différents. Il y a l'économie circulaire et il y a ce que je pense pas que c'est à ton sujet, mais il y a la circularité sur chantier quand les camions arrivent, ce qui rentre aussi compte avec la sécurité. Lorsque les personnes passent par là.

AD 00:08:14 Tu veux dire la circulation?

CC 00:08:15 Oui, mais ça appelle on dit la circularité, mais je sais que c'est pas ça.

AD 00:08:20 Ok. Et dans la construction au jour le jour, comment est-ce que tu le modéliserais de manière opérationnelle?

CC 00:08:29 Au niveau de la circularité. Comme je n'ai pas beaucoup de décisions là dedans, je ne sais pas trop dire comment ils réfléchissent, mais en tout cas, c'est le budget qui prend tout. C'est le prix et pas spécialement le côté proximité et du coup local etc. Mais par exemple, c'est très pratique d'avoir la centrale à béton qui est la plus proche possible parce que tu commandes un camion un peu en dernière minute, t'as oublié, t'as plus de chance qu'il puisse venir. C'est la même chose pour presque tous les matériaux. Si tu veux de l'acier, etc, c'est pratique. Et là, dedans les ouvriers sont compté dedans, ouvrier de proximité?

AD 00:09:22 Tout ce que tu veux, parce que c'est vraiment, c'est vraiment le but, c'est de faire un état des lieux de ce que tu sais par rapport à la circularité et juste comment tu le perçois, parce que c'est un concept qui est assez flou de manière générale. Donc, vraiment, qu'est ce que qu'est ce qui est pour toi circulaire? C'est quoi la définition d'une approche circulaire comment ça s'implémente dans la vraie vie.

CC 00:09:54 On et ils essaient de faire comme fort des efforts pour l'image de la boîte. Mais ce que je remarque, c'est qu'en application on est quand même, encore un peu loin de là et donc on est bien d'accord dans ce que t'entend dans circulaire c'est tout...

Ce qui essaye de faire le cycle le plus court de tout, on est bien d'accord? Mais moi personnellement, je trouve qu'il y a encore très, très peu d'évolution. On commence à faire très attention au tri des déchets, premier trucs. Et en fait, on va prendre... on utilise vraiment que le côté efficacité et proximité, pas du tout dans le but, pas du tout dans une démarche écologique, ce qui est efficace quoi. Donc euh, en tout cas là sur la commande, sur les commandes de ce que je vois là, c'est en fait, c'est ce que j'ai dit, c'est les matériaux principaux. On va faire en sorte que le fournisseur soit proche. Et pour le reste, il y a tellement de livraison dans tous les sens que même si tu commandes en Hollande ça va quand même arriver dans deux jours.

AD 00:11:26 Ok

CC 00:11:27 C'est vraiment pour le last minute où c'est intéressant, mais..

AD 00:11:32 Ok

CC 00:11:33 C'est des questions plus précises.

AD 00:11:35 Mais donc du coup, par exemple, ce que tu peux entendre par économie circulaire, parce que parfois, en fait, on ne sait pas que ça en fait partie, mais rien que de la récupération de structure, tu vois des structures existantes. Par exemple, si tu vas rénover un bâtiment ou bien si tu récupère la fondation, ça fait partie de l'économie circulaire, tu vois?

CC 00:11:51 Oui, alors donc, au niveau du déblais du remblais là dedans, il y a vraiment, ça tombe quoi. Quand t'enlèves des terres: t'as un tas avec de bonnes terres, un tas des terres avec du béton et quand il y a un peu tout des massifs, donc pierre argile, etc. C'est un autre tas. Et du coup, l'entreprise qui gère ça va les prendre, il y a avec des terres et moyens de faire des bonnes terres de fondation que ce soient bien propres. Les remblais c'est un espèce de broyage. Alors ça fait du remblai qu'on utilise aussi dans la construction. C'est une couche qui a sous le bâtiment, le béton on peut le concasser pour en faire plutôt du béton pour les routes, il y a moins besoin qu'il soit portant, etc. Acier comme il y a moyen de se faire de l'argent dessus c'est aussi bien trié parce que je pense plus ou moins, on peut le vendre pour 23 cent à 40 cent le kilo, ce qui est assez rentable. Et c'est ça, en fait tous ces bétons, ça repart c'est re mélanger, voilà c'est tout pour ça.

AD 00:13:31 Et vous faites le tri des déchets, est ce que tu sais où il va se trier?

CC 00:13:37 Non donc ça on sous traite aussi, tout en fait, tout est passer à la sous traitance pour avoir un minimum de responsabilité et que soit plus facile.

AD 00:13:45 Ok. Et pour toi, inclure de la circularité dans un projet dans le sens où tu l'entends est ce que t'y vois des avantages ou pas?

CC 00:13:56 Alors, dans un projet de grande taille comme ça, où il y a vraiment un but financier derrière actuellement, je ne le vois pas parce que c'est le prix. Le prix à la quantité va être beaucoup plus intéressant. Et donc c'est ça qui va gagner alors que je pense pour une maison, donc beaucoup plus petits projets là, là ça peut avoir un avantage

AD 00:14:22 Ok, donc tu dirais que la taille du bâtiment fait que récupérer, c'est moins rentable que juste acheter neuf quoi?

CC 00:14:32 C'est actuellement, c'est très dur de vouloir récupérer parce que c'est être beaucoup plus efficace de construire ton truc nouveau. Tu connais ta dimension exacte, tu connais ton poids exact, tu connais ses capacités, ses performances exactes et tout ça, c'est étudié, s'est mis dans ce qu'il y est des charges. On veut que c'est isolant et soit performant comme ça. On veut que ce béton soit performant comme ça. Et donc c'est là dedans, la récupération est en fait très complexe.

AD 00:15:05 Est ce que tu trouves qu'il y a un manque de formation des différentes personnes qui travaillent sur le chantier par rapport à la récupération et le recyclage ou bien vous vous êtes juste jamais posé la question?

CC 00:15:16 Alors, en tout cas, moi, en tant que nouvelle génération, j'y mets de l'importance, je suis dans une entreprise ou le personnel est assez âgé du coup, tout le monde n'en a rien à faire vraiment. Ce n'est pas du tout leur priorité. Je pense pas qu'on puisse faire actuellement un effort dans la récupération de matériaux mais en tout cas côté proximité euh... Et je pense là dessus, il faut mettre des règles, des règles plus strictes qui viennent de l'état ou des organismes qui gèrent ça. Mais par contre, à petite échelle, les efforts qu'il y a moyen de faire, c'est le tri des déchets. Ça, c'est vraiment, il y a vraiment moyen de faire un effort et qui manque de formation. J'ai envie de te dire c'est beaucoup d'ouvriers étrangers ou c'est équivalent. Ils viennent bosser des 60 heures semaines pour envoyer l'argent à leur famille dans leur pays. Et ils, on n'ont rien à faire de jeter leur clope par terre, il n'y a rien à faire, je peux leur dire tous les jours, ça ne va rien changer. On dit qu'il y a une formation, il voit juste la perte d'une journée de travail. Donc, ça, c'est assez compliqué.

AD 00:16:36 Et toi, dans la formation que tu as eu en tant que chef de chantier, est ce qu'il y avait, ce que tu as vu des changements dans le cursus scolaire en mode ou il y avait plus une un focus durabilité?

CC 00:16:51 J'ai eu deux heures pendant un quadri de ça s'appelait construction et environnement ou quelque chose comme ça. Donc là, ce qu'on nous expliquait beaucoup c'est la circulation des déchets, autant des déchets plastiques, etc. isolants que les terres et l'autre point, c'était un bon matériau, soit isolant thermiquement acoustiquement étanchéité, etc. Plutôt pour la capacité du bâtiment, comment il va savoir faire face aux intempéries extérieures, mais c'est tout.

AD 00:17:32 Ok, c'était plutôt du bio climatique dans le sens, adaptation?

CC 00:17:37 Adaptation. Exactement.

AD 00:17:39 Ok

CC 00:17:40 Et alors aussi sur tout ce qui est chauffage, à toujours avoir le plus performant pour consommer le moins que soit chauffage, enfin... Beaucoup de pompes à chaleur, chauffage au sol, radiateur, ventilation.

AD 00:17:59 Et tu connais un peu les réglementations ou les normes qui a aujourd'hui sur la construction, que ce soit en performance énergétique ou bien en termes de matériaux, et est ce que ça t'influence dans ton day to day?

CC 00:18:12 Les bâtiments... dès qu'on construit un bâtiment, il faut un PEB, il faut atteindre un certain PEB. Je ne sais pas t'es encore obligé...

Si c'est déjà maintenant obligé d'avoir un PEB A, c'est 2026 ou en tout cas que c'est maintenant ou assez proche que est obligé de construire un bâtiment PEB A qui est le meilleur.

AD 00:18:35 Et ça et ça t'as toutes les cartes en main pour le faire ou pas?

CC 00:18:42 J'ai toutes les cartes en main. Oui, parce que il a été étudié par les ingénieur à l'avance pour atteindre ça. Mais bien sûr, il y a des, il peut y avoir des ponts thermiques. Donc, par exemple, entre deux murs, si tu fais mal tes joints, tu mets pas étanchéité etc. Là tu peux avoir que PEB A, mais c'est peut être pas vrai parce qu'il y a des défauts de construction et du coup là, oui, j'ai, j'ai un rôle à jouer là dedans. Mais comme j'ai dit souvent sur chantier, on en a rien à faire.

AD 00:19:13 Ouais

CC 00:19:15 Parce que c'est du temps perdu. Donc c'est de l'argent perdu

AD 00:19:19 Le fait qui aient des malformations comme ça...

CC 00:19:22 Des malformations qui se voient pas trop comme ça. Par exemple, tu construis ta fondation en dessous sur x mètre, l'ouvrier a oublié de mettre un isolant moi, j'arrive. Je le vois plus tard en mode tout ça déjà fait pour le refaire, il faut démonter nananinanana, souvent, le choix va être on a rien vu.

AD 00:19:41 Ok

CC 00:19:42 En espérant que l'architecte ou l'ingénieur ne passe pas à ce moment-là.

AD 00:19:46 Ok. Et donc, en fait, c'est ce que tu remarques avec ces réglementations ou bien en général qui a, fin à part pour la performance énergétique, est ce qu'il y a une demande des clients pour avoir un bâtiment qui est plus durable ou qui a plus de récupération ou bien qui a plus de recyclage ou bien un bâtiment qui va avoir un bon score énergétique, mais aussi, tu vois, par exemple un BREEAM?

CC 00:20:15 Il y a une demande que le chantier ait l'air propre. Ça joue dedans. En fait, comme je l'ai dit, c'est beaucoup l'image ou par exemple, je trouve personnellement dans les petites brochures de bâtiment qu'on construit, les appartements sont... C'est très vert, il y a des jardins, etc. Et quand tu vois en réalité, ce n'est pas, je ne sais pas, on enjolive le bâtiment, mais c'est quand même demandé qu'il y ait de la propreté sur chantier. Le client... s'est demandé dedans. En fait, c'est un prix qui est alloué d'office.

AD 00:20:57 Ok. Et donc sur le bâtiment en soi, les promoteurs ne demandent pas que ce soit plus pro durable?

CC 00:21:07 Non, Parce que en ce moment il n'y a que le PEB

AD 00:21:10 Que le PEB?

CC 00:21:12 Si tu tapes bâtiment location PEB A, C'est ce qui tape à l'œil chez monsieur et madame tout le monde.

AD 00:21:18 Donc toi, c'est vraiment, tu crois que le principal moteur, ce serait la législation quoi? qui joue pour que les gens transitent vers des bâtiments circulaires?

CC 00:21:25 Actuellement vers l'éducation des gens qui construisent, oui. C'est un peu triste à dire, mais comme aucun belge veut faire ce job, on a des gens de l'étranger qui sont là pour gagner leur gagne pain.

AD 00:21:43 Ok, donc dans tous les projet fait, il y en a aucun qui était qui allait plus loin que le PEB?

CC 00:21:49 Non.

AD 00:21:49 Ok.

CC 00:21:51 Et donc si ça va plus loin, c'est vraiment la demande du client.

AD 00:21:54 Oui. Et ça, ça, vous n'avez pas encore eu quoi?

CC 00:21:57 Non, parce que c'est de la grosse promotion.

AD 00:22:00 Ok, tu crois que c'est parce que c'est la grosse promotion? Est ce que tu as déjà entendu parler des dispositifs de construction durable qui ont été mis en place en Belgique par le gouvernement, par exemple, TOTEM, GRO?

CC 00:22:14 C'est des termes que j'ai entendu en cours. Ça s'arrête à la.

AD 00:22:22 Donc vous ne les appliquez pas dans la vie, tous les jours? Et les normes de l'Union européenne, ce qui se passe maintenant en termes de construction, ils n' en parlent pas non plus?

CC 00:22:36 Non, mais c'est si je ne me trompe pas. Il y a comme pas de normes sur le matériau. Donc ça, c'est respecté maintenant, oui.

AD 00:22:45 Quoi? Comme normes sur le matériau, tu sais?

CC 00:22:50 Si je ne me trompe pas, par exemple, isolation brique, il faut qu'il y ait cette performance minimum. Et alors ces marquage CE et donc là, on sait que ça a été validé par, je pense que c'est européen au même mondial.

AD 00:23:08 C'est la commission européenne.

CC 00:23:09 Pour le moment, c'est le seul truc que je vois

AD 00:23:15 Est ce que vous avez déjà, à part quand tu déblais, utiliser des matériaux de réemploi? Tu vois qui ont été remanufacturés et qui reviennent sur un chantier, par exemple, du plancher de réemploi sur plots?

CC 00:23:33 Mais du coup, le bois, c'est un conteneur à part. Donc je ne sais pas ce qu'ils en font, s'ils le brûlent ou pas..

AD 00:23:41 Mais tu vois, quand ça revient?

CC 00:23:42 Il revient pas, ça va être très rare qu'il revienne sur notre chantier, comme le chantier va relativement assez vite, même si ce n'est pas à l'image de ce qu'on voit. Le temps qu'il y aient ces transformations, il n'y a pas. L'acier est fondu pour en faire d'autres. Mais donc ce sera sur un autre chantier.

AD 00:24:04 Mais ce n'est pas obligé de revenir chez vous, mais tu vois ce que je veux dire est ce que vous utilisez des matériaux de réemploi ou pas? Où toujours du neuf?

CC 00:24:13 Ouais toujours, toujours toujours

AD 00:24:16 Et est ce que parfois les choses sont construites de manière à être modifiable dans le temps. Par exemple, je prends toujours l'exemple, mais du plancher sur plôt qui peut être enlevé et remis dans un autre dans un projet, est-ce qu'il y a des choses comme ça?

CC 00:24:32 Non, la seule chose, c'est l'accessibilité pour savoir réparer.

AD 00:24:37 Ok. Et donc il n'y a pas des trucs... Enfin des choses qui sont mises en place pour, dans le long terme, pouvoir récupérer ce qu'il y a à l'intérieur?

CC 00:24:45 Non. Je sais que j'ai vu ça aussi en cours, on en avait parlé, mais toujours sur ces chantiers de cette ampleur là, non, je sais que c'est une idéologie qui existe mais qui n'est pas encore appliquée. Peut être si le client le demande vraiment à part quoi.

AD 00:25:06 Ok. Et donc pourtant, en fait, les espaces, ils sont vraiment faits.. Par exemple, un immeuble à appartement dans le temps, tu ne pourras pas le modifier pour autre chose quoi? Il sera toujours un immeuble appartement parce qu'il a été créé, conçu comme ça?

CC 00:25:21 Ouais. Non parce que c'est enlevé des murs porteurs etc. Donc ils aiment pas.

AD 00:25:30 Et donc toi, qu'est ce que tu penses de tout ça est ce que tu as ton mot à dire? Ou bien est-ce qu'en général, ou bien tu t'en fous un peu?

CC 00:26:01 Honnêtement, je suis dans une équipe où ils sont assez vieux. Donc ça n'a aucune importance. Oui, je suis un des plus jeunes employés dans cette entreprise en étant sur chantier. Donc j'ai quand même le désir en tout cas de faire le minimum, que ce soit propre quoi. Mais par exemple, exemple concret, moi, j'ai un peu comme la volonté... Fin je trouve qu'il faut être efficace et respecter un budget, puisque souvent ça coûte vraiment beaucoup plus cher donc c'est vraiment intéressant, mais il faut faire attention quand même à ce côté là. Mais par exemple, je suis arrivé, mon directeur m'a dit mais des affiches sur les différentes poubelles comme ça carton, pvc et déchets ménagers. Et je lui ai répondu. Mais pourquoi on fait ça? Tout va dans le même conteneur. Il a dit on laisse comme ça pendant les trois mois, comme ça le client voit qu'on met ses déchets dans le bon truc, puis on verra plus tard. Si c'est comme ça, j'ai pas spécialement envie de le faire.

Du coup, j'ai demandé, ok, mais je prends les choses en main. Est ce qu'il y a moyen de commander la maintenant, plusieurs conteneurs. Et mon autre collègue me dit quand tu commandes trop de conteneurs différents, ils viennent jamais les rechercher, etc. Je n'ai pas vu si c'était vrai, mais c'est ce qu'on m'a dit en disant que j'aille me faire foutre gentiment.

AD 00:27:21 Ok, donc les sous traitants de conteneur, ils disent qu'ils viendraient pas les récupérer si il y'en a trop?

CC 00:27:29 La phrase qu'il a dit, ce n'est pas parce qu'il y a trop, mais il faut faire beaucoup moins attention, il préfère prendre un gros conteneur et il gagne même plus d'argent dessus, parce que c'est déchets divers, il y plus d'argent, car c'est plus de travaille à trier.

AD 00:27:43 Mais donc le tri des déchets dont tu me parlais au début, c'est la même chose que ça. Ou bien, c'est un truc séparé ?

CC 00:27:50 Actuellement, sous les trois premiers mois, tout va dans le même truc.

AD 00:27:54 Ok, pour tout, il n'y a rien qui est séparé?

CC 00:27:57 À part l'acier, parce qu'on gagne de l'argent dessus. Pour le moment c'est ça. J'ai quand même demandé pour qu'en janvier que je prenne le truc en main pour qu'il y ait beaucoup plus de tri.

AD 00:28:09 Il n'y a pas une taxe sur le fait de pas recyclé?

CC 00:28:12 Oui ça coûte plus cher, le tout venant et coûte plus cher à la tonne que si c'est que isolant, PMC etc.

AD 00:28:19 Et donc, en fait, économiquement, ce n'est pas rentable de tout mettre ensemble?

CC 00:28:22 Non. Mais il faut... C'est plus de temps pour trier, ce que je trouve faux d'ailleurs. C'est quand même pas compliqué de remplir.

AD 00:28:29 Donc en fait, il n'y a pas de justification derrière spécialement?

CC 00:28:34 A part la flemme, non, moi, fin moi je trouve pas.

AD 00:28:41 Voilà. Donc c'est une manière de faire. Tu trouves que...

CC 00:28:44 C'est une habitude. En fait, il faut casser les habitudes.

AD 00:28:48 Est ce que tu trouves que c'est un secteur qui est conservateur?

CC 00:28:51 Ultra très très. Et même des fois, ça m'a démotivé à faire attention. J'essaie quand même à chaque fois de garder le cap, mais en fait, c'est aussi toujours dans cette phase de fondation comme tu sais qu'il y a quand même un bâtiment dessus et que tout sera quand même rempli de béton. Tu te dis je jette bouteille par terre ou tu laisse ton bout d'isolant là de ça va quand même aller dessus. Et aussi dans ces, par exemple, dans ces terres, réutiliser ce qu'on appelle ça des bricillons. Donc

c'est un mélange de sable de terre et de déchets. On voit des vieux téléphones dedans. On voit des bouchons de bouteille, on voit tout plastique dur quoi et du coup, mais pourquoi je ne pourrais pas jeter moi ma bouteille par terre si ce qu'on amène, il y a déjà des déchets dedans.

AD 00:29:47 Ok.

CC 00:29:48 C'est aussi ce côté là qui n'est pas très motivant quand tu es sur le chantier, c'est pas très motivant à aller mettre tes déchets à la poubelle, à part le chef de chantier qui dit tu ramasses et tu vas là la personne qui va te dire contraire.

AD 00:30:02 Donc le chef chantier à le rôle de la propreté?

CC 00:30:05 Il y a aussi la sécurité, j'entends là aussi le mot propreté, c'est son rôle que son chantier soit propre.

AD 00:30:12 Ok. Et pour toi, ce serait quoi des propositions d'amélioration là dedans, en mode, qu'est ce qui pourrait faire que les entreprises générales se mettent à trier sur leur chantier?

CC 00:30:25 Alors nous ce que X a fait, c'est que là on n'est pas encore dans ce cas là, mais quand il y aura, par exemple, par exemple, ceux qui vont faire tous les tous les tuyaux de descente des eaux toilettes, etc. C'est principalement des tuyaux en PVC. Donc eux, il est demandé qu'ils repartent avec leurs déchets. Ils ne peuvent pas laisser leurs déchets ici, chez nous quoi. Mais le sous traitant qui fait tout le gros œuvre lui, laisse ses déchets chez nous et qu'est ce qu'il pourrait faire pour le motiver? C'est vraiment qu'il faut mettre tout à disposition. Il faut vraiment que tout soit accessible le plus proche possible. On est sur un chantier très allongé. Et donc c'était ici et tu dois jeter ton truc là, 300 mètres plus loin. Tu ne vas pas le faire. Donc pour moi, donc, diviser le en zone et à chaque fois tout pour cette zone qui était, cela peut être très grand. Ça peut être des bac d'un mètre cube, déchets ça, déchets ça, déchets ça. Le côté, proximité, bêtement propreté toilette pipi. Ils vont là et ils vont pas les 300m plus loin pour faire pipi. En fait t'es dans ton job et tu fais pipi un coup comme ça et tu continues. Et puis il sera juste derrière le truc, mais ce n'est pas grave pour lui, c'est pas grave.

AD 00:31:49 Organisation du chantier et qu'il y a un manque de sensibilisation aussi?

CC 00:31:54 Manque de sensibilisation et manque de vouloir être sensibilisé. C'est les deux sens. Moi, j'ai beau le dire quatre fois par jour, je devrai quand même leur dire le lendemain. Et du coup ce qu'on fait, c'est toutes les semaines. Moi, je prends un homme et je demande de nettoyer tous les déchets. C'est copain, se foutent un peu de sa gueule, mais bon ils sont une équipe. On leur a donné un chantier propre et ils doivent le rendre propre.

AD 00:32:19 Ok.

CC 00:32:22 Donc ça, c'est ce qu'on fait quand même. Le nettoyage du chantier en groupe, en gros, est fait, mais bon actuellement, du coup, tout va dans la même poubelle.

AD 00:32:31 Oui. Donc quand tu parles des sous traitants, de l'architecte, des trucs que chacun essaye de tirer la couette de son côté en fait? Il y a vraiment une fracture dans la chaîne dans le secteur de la construction? Si je comprends bien et est ce que tu crois que c'est un impact dans le fait que le domaine reste conservateur et qui n'est pas de changement?

CC 00:32:57 Et donc le truc principal, pour moi, c'est vraiment l'argent. Tout le monde, c'est un secteur où, ça représente 40 %, je pense de l'économie belge c'est un énorme secteur. Et donc les gens sont là pour gagner leur tune. Donc ils vont tout faire pour gagner le plus d'argent.

Et donc, pour moi, ça c'est le premier facteur. Ils ont... autant ouvriers que gestionnaires. Gestionnaires de chantier, il veut prouver à son patron que le chantier est le plus rentable possible et les sous traitants, ils veulent être le plus efficace pour avoir, pour gagner le plus de temps. Et donc le plus d'argent parce qu'ils reçoivent un budget, par exemple, ils ont un contrat à 1 000 000 d'euros pour faire tout ça. Il sera fixe, qu'il aillent plus lentement au plus vite le même argent. Et donc, pour moi, la première fracture, elle est là, la deuxième, elle est sous les ouvriers étrangers.

AD 00:34:02 Oui.

CC 00:34:03 Et la troisième, elle est sur les habitudes.

AD 00:34:05 Oui.

CC 00:34:07 Pourquoi tu me fais chier avec ça? Par exemple.

AD 00:34:11 Il y a une grande partie de social?

CC 00:34:13 Et il y a une grande partie de social. Pour moi, il est possible que ça change. C'est comme l'alcool, ça, c'était tellement habituel avant, je ne dis pas que c'est parfait, mais il y a vraiment plus beaucoup d'alcool sur chantier. L'amende est très chère.

AD 00:34:27 Ok

CC 00:34:28 Tout est sur amende maintenant, tu fais une erreur, tu fais quelque chose de mal, c'est amende par exemple le port du casque, casque qui est pas mis, je peux moi mettre une amende de 50, disons, à l'ouvrier.

AD 00:34:40 Donc il y a des incentives juridique derrière?

CC 00:34:43 Tout est géré par la thune. La première fois durant mon stage j'étais un peu choqué du truc. C'est le seul truc qui fonctionne.

AD 00:34:52 J'avais la question: pouvez vous partager des expériences spécifiques ou des principes circulaires ont été mis en œuvre avec succès ou ont présenté un défi sur des chantiers, mais du coup...

CC 00:35:22 Que moi j'ai fait non, mais j'en ai fait que deux. Je sais que ça existe, mais...

AD 00:35:30 Dans, dans ton entreprise générale qui fait un peu tout. Donc j'imagine qu'elle a eu des projets qui étaient un peu plus...

CC 00:35:37 Vert. Dans la présentation des chantiers en cours. J'en n'ai pas vu. En fait, maintenant quand on entend construction verte, ça va être fort construction, bois.

AD 00:35:54 Ah oui, ok, c'est pas des constructions qui ont passé des certifications spécifiques, par exemple, un BREEAM vous en parler ou pas, parfois?

CC 00:36:07 Non pas à ma petite échelle. Peut-être dans les bureaux, ils en parlent. C'est une grande différence entre ce que les gens disent dans les bureaux et ce qui s'appliquent sur chantier, c'est un peu une utopie ce qui se dit au bureau et ce qui va vraiment se passer sur le chantier. Un bon de un beau monde de différence.

AD 00:36:29 Et pour toi, quelle amélioration tu proposerais?

CC 00:36:36 Pour la circularité ?

AD 00:36:38 Ou juste pour que le fait que ce qui soit écrit sur papier soit vraiment plus applicable sur le chantier.

CC 00:36:47 eh je me demande bien. Par exemple, pour la sécurité, il faut que quelqu'un de la boîte en interne s'en occupe et vienne faire des check. Par exemple , toutes les deux semaines j'ai un document à remplir sur ce qui a été fait, je mets un "v" je mets pas de "v". Et disons toutes les deux semaines actuellement, puis quand on va monter en hauteur, là toutes les semaines, c'est un organisme externe qui vient pour la sécurité et je me demande. Si un organisme externe de l'environnement viendrait.

AD 00:37:25 Et l'organisme externe, si tu le prends pas, est ce qu'il y a des, il y a des problèmes? Et c'est quoi la motivation qui soit d'office là?

CC 00:37:37 Je pense que c'est une obligation. Donc c'est le client qui l'engage. Ou l'entreprise générale, mais t'es obligé d'en avoir un.

AD 00:37:45 De la loi?

CC 00:37:48 Je pense bien, toujours

AD 00:37:50 Et toi, quand tu viens à faire ton check de sécurité, est ce que les ouvriers et tous les gens qui sont sur chantier t'écoute quand il y a quelque chose qui est mal fait?

CC 00:38:04 Ben, disons à 50 %

AD 00:38:09 50 %?

CC 00:38:12 Moi qui suis jeune et qui a commencé il y a pas longtemps, mais même sur la sécurité, c'est encore un peu...

AD 00:38:20 Ok. Mais ça a quand même un impact que tu fasses le contrôle?

CC 00:38:24 Oui oui, très fort parce que j'ai toujours ce pouvoir d'amende.

AD 00:38:27 Donc toi, tu pourrais poser une amende? Comment ça se passe?

CC 00:38:34 Donc c'est les contrats en mode: si c'est pas respecté, il y a risque d'amende.

AD 00:38:40 Ok

CC 00:38:41 Et on détermine en interne, port du casque c'est 50€...

AD 00:38:46 Donc c'est toi qui détermine l'amende en fait?

CC 00:38:49 C'est pas une amende qui existe de la loi. C'est une manière pour faire respecter les règles.

AD 00:38:53 Donc en fait des amendes pour les mettre pour tout ce qui est pratique environnementale aussi?

CC 00:38:57 Donc c'est ça que je voulais dire. Amende avec cet organisme externe d'environnement. Fin mettre ça en place c'est comme assez compliqué parce que du coup, il y a tout, il y a quand même toute une préparation en amont de ça. Et puis il y a pour moi, il y a deux endroits différents où il faut appliquer quelque chose. C'est donc dans l'amont, dans la conception du bâtiment et voir peut être l'organisation déjà de la construction, puis sur place à la construction même. Et c'est vraiment, c'est deux mondes de différence. Donc, sur place, c'est ce que je ferais et peut-être du coup imposer un budget. Donc ça, ce serait du coup en amont, qu'il y ait vraiment un budget environnement. Par exemple, la sécurité. Souvent, on dit que quand... Si on dit que monter les murs d'un bâtiment, ça prend 100 heures, c'est 10 ou 25% qui est dans la sécurité, d'office c'est dans le contrat. Par exemple si tu dois faire un mètre carré par jour, mais il y a x temps qui est prévu pour le protéger. Et il y a 10 % pour le rangement, je pense. C'est 10 rangement, 25 sécurité et du coup sept, 75% pour faire ton job;

AD 00:40:25 Et l'amende, enfin c'est qui qui la reçoit?

CC 00:40:29 L'entreprise générale la reçoit sur un petit compte. Je sais pas où passe cet argent, c'est juste du coup le sous traitant. Quand on va le payer tous les mois. On regarde l'avancée du travail et du coup, on le paye, pour ce qu'il a fait. Et du coup on peut lui retirer, et lui payer moins quoi.

AD 00:40:57 Donc si ils respectent pas une règle on retire?

CC 00:40:59 On le paye moins. En fait, on est entre guillemets on est les boss parce que c'est nous qui avons l'argent.

AD 00:41:04 Ok, donc si par exemple vous appliquez ce même système à des notions environnementales, qu'est ce que vous y perdez à part du temps? En fait, c'est un win win quoi?

CC 00:41:19 On y perd rien. Mais c'est pas un win win pour le sous traitant qu'il y a beaucoup plus de risque de payer des amendes.

AD 00:41:23 Et tu crois que le sous traitants ne travaillerait pas avec vous si c'était inclus?

CC 00:41:29 Non. Parce qu'ils sont la recherche de travail en général.

AD 00:41:34 Ok est ce que est ce qu'un jour, ils ont pensé à faire des choses comme ça dans ton bureau? Ou bien ils se disent c'est une implémentation en plus?

CC 00:41:44 Vraiment, pour le moment, le seul mot d'ordre, c'est montrer que c'est propre. Mais le montrer.

AD 00:41:52 Pas plus en profondeur, mais le fait que montrer que ce soit propre, même si c'était que l'image que ce soit propre, vraiment, ça pourrait être une motivation pour eux de faire ça avec les sous traitants. Tu crois?

CC 00:42:10 Oui, je pense que des grandes entreprises de sous traitances, c'est important pour eux, ça reste toujours une belle image de marque, etc.

C'est un point important, la propreté de chantier est un point important parce que près d'un chantier, il y a plein de passants qui passent quand il y a un chantier et propre c'est tape pas l'œil. C'est oh wow confiance en ce constructeur et confiance en ce promoteur immobilier.

AD 00:42:32 Ok

CC 00:42:34 Mais du coup, c'est que en apparence, je trouve, c'est déjà l'avancée, mais c'est de l'apparence.

AD 00:42:42 Oui.

CC 00:42:43 Du coup, si tout va dans le même conteneur.

AD 00:42:45 Oui. Et donc c'est aussi un problème d'organisation du chantier?

CC 00:42:50 Oui, c'est là. Il faut, il faut clairement motiver pour moi l'entreprise générale.

AD 00:43:08 Est ce que as des trucs à rajouter? Je crois qu'on a fait un peu le tour. Attends si, juste niveau sécurité. Est ce que toi tu serais à l'aise d'utiliser des matériaux qui ont été, par exemple, genre juste remanufacturés qui ont été récupérés dans un chantier quelque part qui ont été remis à niveau dans un dans un centre et puis réutilisés sur le chantier ou c'est vraiment pas ta décision? Ce sera dans cali charge et voilà.

CC 00:43:38 Ce n'est pas ma décision, mais si j'entends que quelque chose existe je pourrai le proposer, j'ai entendu que nananinana, mais comme ce sera sûrement plus cher. Par exemple, là, ça n'existe pas dans le champ de ce chantier où je suis. Mais par exemple, prenons une vieille grande poutre en bois magnifique d'une vieille ferme ou je sais pas quoi. Il est demandé qu'elle soit résistante à la compression, à la torsion, etc. X, fin il y a une valeur. Et du coup c'est, tu récupères quelque chose. Tu dois le retester ce matériau dès qu'il y a un endroit où il y a un nœud où ça serait moins performant, etc. C'est plus facile de construire une nouvelle planche de bois fin, une nouvelle poutre t'es plus sûr de tout quoi. Donc je pense que c'est compliqué, mais je ne vois pas énormément de matériaux réutilisables là comme ça.

AD 00:44:46 Et t'en a jamais vu en cours, il parle pas de ça?

CC 00:44:51 Non, pas du tout ça. C'est vraiment un sujet que je n'ai pas pas entendu.

AD 00:44:56 Et donc à pas le bois est ce que tu vois aussi une différence avec les matériaux bio sourcés par exemple de l'isolation végétale ou bien?

CC 00:45:05 Ca il y a pas, déjà elle est moins performante. Oui, en tout cas, moins performant. Le plus performant c'est le plus polluant.

AD 00:45:12 Le PUR

CC 00:45:14 Ouais c'est le polyuréthane. Je sais que le bouchon liège, c'est pas mal, mais ça coûte cher.

AD 00:45:27 Et la laine de roche?

CC 00:45:29 Laine de roche, c'est ce qui est utilisé dans les toitures. Sinon on utilise énormément le PUR. Parce que certains PUR, ils ont une très bonne capacité à la compression dont on peut les mettre en dessous du bâtiment. Et puis sur les murs... parce que du coup, on peut venir mettre des vices dedans et ils ont des capacités techniques intéressantes. Et donc laine de roche ou laine de verre, bah c'est de la laine. Oui, en toiture entre les trucs, ça permet d'un peu bourré.

AD 00:46:11 Trop bien haha

CC 00:46:11 C'est à ça que ça sert.

AD 00:46:13 Ok. Est ce que tu as des questions toi ou bien des trucs à rajouter qui, que t'as l'impression dont on n'a pas parlé?

CC 00:46:23 Et ton titre? Exact, ta question.

AD 00:46:26 Ok, l'objectif principal, c'était est de se focaliser sur la perception des acteurs du secteur du bâtiment afin d'identifier les obstacles entravant l'implémentation de pratiques circulaire et également envisager d'analyser les deux dispositifs de circularité qu'il revêt d'une dimension légale d'évaluation de certification, assistance à la construction durable qui sont mis en place en Belgique. Donc en gros, c'est vraiment juste voir ce qui se passe réellement sur un chantier et quels sont les obstacles, que ce soit économiques, juridique, mental, éducatif, sociologique, tout ce que tu veux au fait qu'en fait, on n'avance pas.

CC 00:47:14 ça va j'ai bien répondu à ça après, c'est le discours d'un un jeune.

AD 00:47:27 Après c'est un premier entretien il y aura des plus vieux après.

CC 00:47:33 Oui, j'imagine. J'étais aussi un peu cash, j'ai pas masqué le truc, Du coup les grands points, c'est quoi? C'est les ouvriers, leur gestion, on a parlé des matériaux. On en a parlé en tout cas pour ce genre de bâtiment là. Le rôle de l'entreprise générale on en a globalement parlé. Le client du coup, mettre plus de budget là dedans, ça peut être intéressant du coup il faut trouver quand même des motivations pour qu'un chantier... ça peut être intéressant, sur un chantier qui vraiment clairement immobilier et financier derrière. Comment trouver quelque chose qui va motiver? Parce que, par exemple, le prix des matériaux varie beaucoup.

En tout cas, était fort en hausse il y a un an et avant, fin était en tout cas cher. Le client et a pris le budget et ont été chercher le mini truc pour diminuer le prix, ce genre de trucs qui disparaissent un peu, ah ce matériau là n'est plus disponible, on va en prendre un autre. Oui, c'est vraiment le prix derrière. On veut gagner de l'argent, et du coup, ouais motivation... Ah peut être même les acheteurs, un comportement à voir... Service d'un appartement. Les acheteurs veulent un appartement qui consomme le moins pour pour eux personnels, pour leur portefeuille. Ils veulent un endroit qui soit gai et paisible. La c'est le cas pour un gros, un bâtiment, trois ou quatre étages. Mais après, il y a des forêts, l'ancien canal. Donc c'est sympa, c'est ce qui va motiver l'acheteur, en tout cas, dans notre cas, c'est ce point là qui compte, ce n'est pas la manière dont le bâtiment a été construit.

AD 00:49:49 Et est ce que je trouve qu'il y a beaucoup plus de gens qui visent les énergies renouvelables? Est ce que dans ton chantier, tu l'as vu, qu'il y a des systèmes pour inclure des panneaux solaires ou bien pour des pompes à chaleur?

CC 00:50:00 C'est pris dans le PEB. Le PEB, c'est un chiffre qui est très global. Donc il y a des pour et des contre autant de pour autant de contre. Mais il va prendre plein de choses en compte et en fonction des certificateurs PEB, tu peux avoir un résultat différent, tu peux, mais qu'est ce qui va permettre d'augmenter ton PEB: avoir des pompes à chaleurs, avoir des panneaux solaires, avoir un isolant performant, avoir du triple vitrage ou du double, ça varie. Avoir étanchéité à l'air c'est aussi quelque chose qui est intéressant, ventilation dans les pièces, quel type de chauffage, chauffage mur, chauffage sol, tout ça rentre en compte. La taille de de tes murs rentre en compte. Et c'est une valeur très théorique c'est pas calculée n'a pas une machine qui injecte de l'air de l'intérieur et ce qui sort. Enfin étanchéité à l'air, là t'as un test exact.

AD 00:51:16 Et vous le faites automatiquement?

CC 00:51:17 Alors qu'il est demandé un test, tous les X appartement, parce que si tu fais 115 appartements, tu ne vas pas faire son 115 tests;

AD 00:51:26 Et et comment ils vérifient ça? Que vous le faites?

CC 00:51:32 C'est demandé dans le cahier des charges et la vérification, c'est la visite de chantier les jeudi qui est avec l'architecte et le client, parce que lui a quand même demandé que le bâtiment ait ce résultat là. Donc c'est un de ces rôles dans la réunion, c'est de venir checker que ce qu'il a demandé

AD 00:51:54 Et check pas par exemple de la propreté. Il ne va pas voir les différents trucs de tri et tout?

CC 00:52:01 Ca dépend du représentant client. S'il va mettre de l'importance ou pas là-dessus. Après, tu peux vite défendre "tu mis la pression sur ça, on n'a pas fait attention à ça" pour que ça avance, ce qui l'intéresse quand même, c'est que ça avance, mais il peut clairement faire attention à ça. S'il a l'œil pour ça. Et du coup en tout cas, dès qu'il y a une visite de chantier avant, il y a une, deux ou trois ou plusieurs personnes, qui vont demander de bien appliquer la sécurité partout, que le chantier soit propre, qui ait bien un accès pour qu'eux puissent marcher facilement. Il y a l'importance de quand on va recevoir le client parce que le client, on va lui offrir le café etc. parce que c'est son argent, mais il y a quand même un accueil important que le chantier soit propre quand il viennent. Donc, lui a clairement avec l'architecte du coup et même l'ingénieur ont un rôle.

AD 00:53:05 Une autorité quasi?

CC 00:53:09 Clairement c'est l'autorité principale, l'ingénieur sur la structure aussi et le rôle d'architecte, c'est faire des plans, faire le cahier des charges, mais c'est aussi de conseiller client car tu peux être un client en connaissant rien du tout. Il faut qui l'aide dans son camp, c'est son rôle aussi.

AD 00:53:33 Trop bien, je pense qu'on a fait le tour. Je ne sais pas si tu penses encore quelque chose d'autre.

CC 00:53:40 Non, non. C'est tout. C'est tout.

Entretien 5: Consultant spécialisé en matériaux durables (CMD)

AD 00:00:00 Mais on peut, on peut commencer directement. Alors je ne sais pas si tu as du temps devant toi?

CMD 00:00:07 Je propose peut être que tu m'expliques un peu de quoi il s'agit exactement. Qu'est ce que parce que je, j'ai lu ton mail la semaine passée peut être, mais je ne me souviens pas exactement de quelque chose concret. Donc je sais aussi pas exactement jusqu'à quel point, tu sais qui on est, qu'est ce qu'on fait? Donc peut être ce qu'on pourrait faire. C'est juste que que toi explique un peu, ta recherche et moi, j'explique un peu ce qu'on fait. On va voir comment je peux t'aider.

AD 00:00:41 Ok, donc en fait, je vais volontairement rester un peu vague parce que si, si je raconte trop de ce que je recherche et il y a un biais qui se met dans mes questions et dans les réponses. Donc, en gros, je vais analyser la perspective des acteurs du secteur du bâtiment sur la circularité dans la construction. Donc, le but final, c'est de trouver des obstacles, qu'on a aujourd'hui à l'implémentation d'approches circulaires dans la construction. Et voilà en savoir un peu plus sur tout ce qui existe.

CMD 00:01:30 Donc toi approche circulaire. Tu, tu entends commence et c'est plutôt approche de conception create for disassembly...?

AD 00:01:41 Mais c'est un peu, c'est un peu comme ça. C'est un peu tout ça. C'est en fait, c'est en partie, c'est une de mes questions,, quelle définition ont les intervenants de la circularité aussi.

CMD 00:01:52 Ok

AD 00:01:53 Donc c'est volontaire que je fasse pas ma propre définition de la circularité parce que c'est, entre autres, une des questions.

CMD 00:02:03 Oui voilà ça, c'est un point d'intérêt très intéressant, nous on discute de ça beaucoup, parce que on peut parler de ça plus tard, mais moi, je note que que spécialement en Belgique, dans chaque région, il y a un peu une autre définition. Et aujourd'hui, c'est un peu un buzz Word. Tout le monde parle de durabilité, de circularité, mais c'est pas très clair qu'est ce que ça veut dire pour tout le monde. Et spécialement si, si on compare, par exemple la région bruxelloise et la Flandre, il y a une dichotomie assez forte entre les deux définitions.

Oui, en Flandre, on parle beaucoup de circularité future des matériaux un peu innovants comme les click brick ou des trucs comme ça, ou on va voir des connexions sèches entre les matériaux. Et donc dans le futur, ça, ça permettra plus facilement de récupérer ces matériaux. Donc, il y a beaucoup ce type de systèmes légers et modulaires qui deviennent très, très connus et qui, dans certaines définitions sont circulaires, mais en même temps, il s'agit toujours de matériaux qui sont neufs, mais qu'on a encore produit aujourd'hui, qui ont aussi souvent un impact assez grand parce que, par exemple, des briques, c'est un matériau de construction avec un impact très grand et par exemple, en région bruxelloise, on parle très, très peu de ça. Il s'agit souvent plutôt des réemploi de matériaux, déconstruits, des structures des bâtiments, etc. Donc ça va faire une partie importante de ton analyse.

AD 00:04:00 En tout cas dans la revue de la littérature, c'est très présent. Et donc, en fait c'est intéressant de ne pas donner ma définition et d'écouter en fait chaque personne. Et comme tu dis, en fonction des régions, ça change beaucoup. Et en fonction de la personne et de son rôle, dans le secteur de la construction, c'est intéressant de voir les différentes définitions.

CMD 00:04:24 Oui.

AD 00:04:27 Donc on peut commencer par une petite présentation de X et ce que tu fais toi au jour le jour?

CMD 00:04:36 Et donc nous, X, on est une petite entreprise, on est situé à Bruxelles et on existe depuis... Moi, je travaille ici depuis six mois, mais on existe depuis deux ans, quelque chose comme ça. On est une petite startup et on a commencé en fait juste avec une mission et la mission, c'était de faire en sorte que les matériaux de construction durable passent de la niche à la norme. Donc d'essayer d'identifier les barrières qui existent aujourd'hui pour construire avec des matériaux durables, essayer d'attaquer chacune de ces barrières pour faire en sorte que la transition du secteur ait lieu plus vite. Et donc nous ce qu'on fait, on a plusieurs activités, mais notre expertise, c'est les matériaux de construction durable qui notamment, sont surtout des matériaux biosourcés ou bien géosourcés. Donc à base de minéraux peu transformés, donc la terre ou la chaux ou la pierre naturelle. Et finalement, il y a aussi les matériaux circulaires où on a aussi une petite gamme de matériaux qui sont à base de déchets recyclés plutôt des déchets post consumer. Voilà, ce qu'on a fait pendant quelques années maintenant, c'est en fait collecter des données et entrer en contact avec des producteurs de matériaux durables. Et on continue à faire ça. Et ça nous a permis d'avoir une espèce de bibliothèque de matériaux qu'on a en fait instrumentalisée on appelle ça notre matériathèque. C'est un petit showroom qu'on a chez nous au bureau. Et donc on utilise ce showroom pour faire connaître ces matériaux aux architectes, aux entrepreneurs, au maître d'ouvrage et ça marche, ça marche très bien parce que, en fait, très souvent dans nos clients sont des professionnels dans mon secteur, ils veulent construire de façon durable, mais ils ne savent pas comment ils savent que la paille que ça existe et que c'est un matériau biosourcé, mais ils peuvent même pas s'imaginer qu'est-ce que ça veut dire? Comment ça ressemble à quoi, comme matériau de construction. Et donc c'est un peu ça, notre travail est faire ce lien entre, par exemple l'architecte et le maître d'ouvrage ou le maître d'ouvrage et l'entrepreneur. Et il y a toujours un peu ces enjeux de communication qui, surtout dans la circularité, donc dans les matériaux biosourcés, il est déjà là, mais surtout dans la circularité, parce qu'on essaie de travailler aussi le plus possible avec du réemploi de matériaux. C'est aussi, il y a un enjeu de communication très important. Oui, parce que c'est tout un peu nouveau pour tous les acteurs, tout le monde doit un peu sortir de son confort zone. Et donc nous, on est un peu un agent stabilisateur dans ce processus.

Et en voilà, c'est ça un peu, ce qu'on fait, je ne sais pas si, si c'est très clair mais de façon très, très basique, un promoteur ou un architecte ou un maître d'ouvrage ou même des entrepreneurs, ils viennent chez nous. Ils payent en fait un forfait pour un projet, un accompagnement de projet. Et alors nous on les accompagne d'abord en faisant des choix de matériaux durables ou de matériaux circulaires. Et après, dans toutes les étapes qui viennent après mettre dans un cahier des charges, trouver les matériaux biosourcés, l'achat et après, finalement la mise en œuvre aussi, s'il y a des soucis ou s'il y a des incertitudes. On va même jusqu'au chantier pour résoudre ce type de problème.

AD 00:08:56 Donc, si je comprends bien, vous faites vraiment donc vous êtes au stade du projet au stade...

Un des premiers stades, dans la conception du projet, vous venez pas après et vous travaillez main dans la main avec les architectes pour créer le cahier des charges avec des matériaux qui sont soit biosourcés, soit circulaires.. Mais j'ai bien compris, c'est ça ?

CMD 00:09:21 Ce serait le parcours idéal pour un projet, je crois, parce que la marge de manœuvre au début du projet, c'est la plus grande. Donc la marge de manœuvre pour faire des choix durables est aussi la plus grande. Donc c'est là que nous on aime aussi bien travailler. Et la plupart de projets se passent comme ça, mais on n'est pas limité à la phase de conception. Donc c'est là, en fait qu'on essaie de se profiler un peu comme un consultant qui est quand même un peu différent que les autres, parce qu'on fait aussi plein de projets ou par exemple, le chantier, il a déjà commencé et à cause d'une raison ou l'autre, le maître d'ouvrage a décidé de encore essayer de faire des choix durables. Donc, même en phase de chantier, on peut entrer et venir accompagner tout cela.

AD 00:10:22 Et quel type de chantier faites-vous principalement? C'est quel type de client qui vient vers vous?

CMD 00:10:32 On fait un peu de tout. C'est plutôt les, je dirais, c'est la moyenne échelle. On a commencé surtout. Donc, tout au début, c'était plutôt pour des rénovations d'habitation et tout ça, des auto-constructeurs ou des gens qui veulent rénover leur maison, mais très vite, en fait, on s'est dirigé plutôt vers les entrepreneurs plus grands et les architectes plus grands aussi. Donc, maintenant, surtout, on travaille avec des bureaux d'architectes de 20 à 30 personnes, quelque chose comme ça. Et de plus en plus, on rentre dans des concours, par exemple, ou il s'agit vraiment de très grands projets, mais bon, ce type de projet, ils prennent aussi beaucoup de temps à être effectué, exécuté. Et donc pour le moment, on n'a pas encore trop de projet, de grands projets ou on peut dire qu'ils sont finis et on a participé, mais on a plusieurs projets en cours. Par exemple, dans le quartier, nord avait quand même quelques milliers de mètres carrés.

AD 00:11:46 Et quelles sont les motivations des clients quand ils viennent vers vous?

CMD 00:11:52 D'abord, il y a beaucoup de clients et beaucoup d'architectes qui se disent oui, je veux donc à partir de conscience, ils disent je veux construire de manière plus durable, parce que le secteur de la construction a un impact énorme. Et donc il y a beaucoup de gens qui ont travaillé toute leur vie avec certaines habitudes, mais qui maintenant se rendent compte que leurs habitudes ont quand même un très grand impact et veulent changer ça, mais ils ne savent pas comment. Donc ça, c'est souvent la majorité des architectes qui viennent chez nous. Ils ont vraiment très, très peu d'expérience en terme de durabilité circularité tout ça sans trop de pression et trop peu de temps pour se mettre à connaître ça.

Et donc souvent on démarre vraiment de zéro avec eux après, on a quelques architectes qui sont déjà assez loin dans l'intégrabilité ou la sécurité, mais nous demandent de l'aide pour un certain enjeu technique spécifique pour un certain projet. Et après, il y a une autre partie qui aussi maintenant commence à venir qui s'oriente aussi comme entreprise vers ce type de clients. C'est plutôt les gros promoteurs et les gros entrepreneurs qui en fait maintenant sont affectés par la taxonomie européenne. Oui, je ne sais pas si t'es un peu au courant.

AD 00:13:26 Si, mais tu peux, tu peux m'expliquer plus en détail comme ça, je l'ai dans les interviews aussi.

CMD 00:13:31 Oui, donc en fait, la taxe, c'est un nouveau framework de l'union européenne pour comment dire: évaluer, en fait, c'est une nouvelle, un nouveau protocole pour déclarer les activités financières de... pas seulement financières mais en fait, pour déclarer des activités économiques. Donc ça veut dire que maintenant toutes les grandes entreprises, toutes les grandes banques, tous les grands promoteurs de real Estate, ils doivent tous passer.... En fait, pour être très court, la taxonomie européenne, c'est un nouveau framework qui pousse tous les grands acteurs dans notre économie à déclarer leur impact environnemental à travers de leur activité. Donc ça veut dire que pour une personne qui veut rénover sa maison, il ne va pas devoir déclarer le type de matériaux qu'il utilise et tout ça. Mais pour les très grands acteurs qui veulent mettre des grands immeubles de bureaux et tout ça, ils vont, ils vont maintenant obligatoirement devoir déclarer dans différents indicateurs leur impact sur l'environnement et la santé des gens. Et cette taxonomie est en fait assez stricte, pas super stricte, mais elle est quand même assez ambitieuse. Et ça fait qu'il y a maintenant de très grands acteurs qui paniquent parce qu'ils disent j'ai aucune idée ce que ça veut dire circularité et durabilité des matériaux biosourcés. Et donc ça a vraiment poussé l'intérêt sur ce type sujet.

AD 00:15:31 Comme tu dis donc quelle la taxonomie, il y a aussi le bâtiment qui le secteur du bâtiment, qui va rentrer dans le marché carbone dans le système d'échange des quotas d'émission à partir de 2025, il me semble est ce que pour toi, on est prêt en Belgique à cette transition est ce qu'il y a assez de logistiques, assez de boîtes, en fait comme X, par exemple, pour faire la transition?

CMD 00:16:06 Bonne question. Je ne sais pas, je crois que je crois que, surtout en termes de logistique, il y a beaucoup de potentiels, mais on n'est pas encore très loin. Et donc il y a certains endroits où on est déjà très loin, au moins en termes de shift de mentalité. Mais oui, si je vois si je vois, si je pense aux clients que nous on a, comme j'ai dit la majorité des clients qui viennent chez nous pour la première fois, ils n'ont même pas une idée de est ce que ça veut dire, un panneau de fibre de bois ou ou de réemployer une brique, parce que finalement le réemploi des matériaux, il est assez complexe en terme d'assurance et tout ça, mais en terme de technique et de de concept, lui même, il est en fait très, très simple. Et il y a juste juste en fait, pour commencer, déjà un shift mental très, très simple à faire, qui est de plus regardé à ce qui sort d'un bâtiment comme un déchet et comme comme une ressource. Et donc je, on voit que que oui, pour le moment, dans le secteur privé, on est et on est vraiment pas la dedans. Et donc, il y a, ces pas qui sont très importants à faire, parce que même même si il y avait toute la logistique et tout ça, si les gens n'on pas fait ce pas conceptuel, ça ne va pas bien, bien se passer parce qu'il y a une réorganisation nécessaire dans la façon dans laquelle nous communiquons dans le projet, comment on communique avec des autres acteurs comme on en planifie des projets. Et donc c'est des trucs qui ne sont pas très difficiles à faire. Et même techniquement, il n'y a aucun enjeu, mais il y a un shift mental qui doit encore prendre place, prend place.

AD 00:18:19 Et en plus de ça, donc ça, c'est une barrière que tu me cites, un obstacle... Est ce que au début de la discussion, tu me parlais du fait que vous avez vraiment une réflexion sur tous les obstacles qui avaient aujourd'hui sur le marché est ce que tu sais dire plus par rapport à ça?

CMD 00:18:41 Oui, je crois que les certifications toute façon, c'est très, très important. C'est un pas, surtout, il y a beaucoup de choses qui marchent aujourd'hui à petite échelle, beaucoup de producteurs qui commencent à prendre vitesse, mais qui sont encore... qui reste une petite échelle. Et donc les choses qui leur bloquent sont souvent les certifications qui sont très difficiles à avoir, qui sont très coûteuses et qui sont souvent pas vraiment orientées vers des matériaux un peu plus disruptifs, comme des matériaux de réemploi ou recyclés ou bio sourcés. Et donc, et donc là, il y a un grand enjeu parce que parce que oui, il y a des catégories de matériaux où les tests pour tester ce type de matériaux, ils sont, ils sont pas encore développés ou il n'y a pas encore de l'attention qui a été donnée à ce type de l'emploi et surtout pour les réemploi des matériaux, par exemple.

Aujourd'hui, c'est, c'est un grand, c'est super vague parce qu'il n'y a pas de protocole pour ça. Et ça, c'est un truc qui doit se mettre en place si on veut aller vers une plus grande échelle, la construction, c'est clair, oui, oui.

AD 00:20:07 Donc ça pour toi, c'est le plus gros obstacle. Ce serait les normes pour le réemploi et le fait que certains promoteurs n'accepteront pas parce que le matériau n'est pas certifié, que la qualité n'est pas certifiée?

CMD 00:20:23 Oui, oui. Et donc il y a toute une complexité là dedans, ce qui fait que, par exemple, si c'est un petit producteur, il n'a pas d'argent pour faire un test, mais les gens ne vont pas acheter. Au moins les plus grands promoteurs ou entrepreneurs ne vont pas pouvoir ou pas vouloir utiliser ce matériau, en même temps si ce matériau n'est pas acheté par ce type d'entrepreneur, il ne pourra jamais pouvoir monter vers une échelle plus grande. Il y a un peu aussi la partie visibilité. Donc on utilise de plus en plus TOTEM.

AD 00:20:58 Ah oui.

CMD 00:20:59 Surtout dans les marchés publics, on utilise totem pour calculer l'impact environnemental des bâtiments comparé aux différentes options. Ben, là, il y a une très grande différence entre un matériau, des données de matériaux génériques et pas générique qui sont basées sur des produits spécifiques. Et donc souvent les producteurs des matériaux les plus durables, ils ont très peu de moyens pour faire effectuer ce type de calcul d'impact. Et donc, ou bien leur calcul d'impact, il est un peu daté ou vieux ou pas valable. Ou bien ils n'ont pas l'argent pour l'effectuer. Et donc souvent dans ce type d'outils comme TOTEM, oui, ils perdent, ils perdent la visibilité parce qu'ils sont pas dedans ou quand ils sont dedans, ils sont, ils sont en fait un peu défavorisés parce que parce que oui, il y a des données qui manquent ou qui sont pas très bonnes. Et donc là il y a, c'est, c'est un enjeu complexe de accès au marché pour ces nouveaux acteurs disruptifs.

AD 00:22:15 Oui, parce que sur TOTEM, je ne sais pas s'ils ont réglé le problème, mais j'avais été avoir un séminaire où ils expliquaient qu'il manquait des fiches environnementales pour les produits. Donc, comme tu dis, il n'y avait pas assez de moyens pour faire les analyses de cycle de vie des matériaux. Et du coup, je me demande maintenant, tu me dis que tu l'utilise, est ce que tu arrives à faire des analyses complètes avec ce qui est sur leur base de données. Ou bien elle est vraiment pauvre?

CMD 00:22:45 Non, non, non, TOTEM avance assez vite. Donc oui, ça ça, c'est la bonne nouvelle. C'est qui sont assez responsif. Et je crois qu'une ou deux fois par an, il y a un grand update. Et dans le dernière update, il y a, il y a eu beaucoup de matériaux biosourcés qui sont rentrés dedans. Donc ça, c'est déjà positif. Maintenant, la majorité de ces matériaux biosourcés sont des données génériques. Oui. Et donc, comme je l'ai dit, on a vu que déjà pour certains matériaux, cette donnée générique défavorise quand même assez fort les matériaux en question. Et il manque encore de la plus de données. En fait, ce serait, ce serait mieux si serait encore plus. Mais bon, ça prend un peu de temps, je crois, de toute façon, si on parle vraiment de réemploi de matériaux là, ils ont aussi ajouté quelques options pour regarder la réversibilité de certains complexes. Maintenant, cette fonction, nous on l' utilise pas trop parce qu' elle est très abstraite et c'est difficile. C'est plus facile de faire cette analyse séparément. De manière réaliste et plus nuancée, mais en changeant le statut des matériaux dans TOTEM, par exemple, on peut comparer l'impact d'un bâtiment avec un parement de brique de réemploi ou pas réemploi. Et donc là, oui, c'est, c'est un grand avantage.

Donc moi, je dirais que TOTEM est pour le moment plutôt un déclencheur d'opportunité qu'une barrière, mais bon, il reste, il reste des barrières techniques et bon, plutôt réglementaires et financières pour les pratiques disruptives et tout ça.

AD 00:24:56 On est passé très vite dessus, mais quand tu m'expliquais, voilà que vous aviez des matériaux circulaires, parfois recyclés, parfois seulement biosourcés est ce que tu sais dire un peu plus sur quelle approche, en fait, vous vous incluez dans vos projets, comment, est ce que vous faites?

CMD 00:25:17 Oui, donc nous, on est encore, on a essayé un peu de faire une espèce de charte, en fait, pour le type de matériaux qu'on a dans notre matériathèque ou qu'on n'a pas, et pour notre façon de travailler, on est encore un peu, on la change tout le temps. On n'a pas toujours un framework très, très spécifique pour les matériaux, mais je crois que ça, c'est bien parce que, parce que parfois il faut, il ne faut pas être dogmatique, mais maintenant, en gros, on s'est aligné. En fait, on a toujours eu cette approche. Mais en septembre, je ne sais pas si tu as lu, les Nations unies ont sorti le premier rapport sur les trajectoires futures pour le secteur de la construction.

AD 00:26:16 J'ai pas encore lu, mais je vais lire.

CMD 00:26:18 Building materials and climate, quelque chose comme ça. Et donc dans ce rapport, on donne, on donne en fait une idée très concrète de quelles sont les stratégies les plus importantes pour atteindre nos objectifs d'impact environnemental pour 2030 et 2050. Et là, en fait, ces stratégies, elles sont hiérarchisées avec trois grandes actions, trois mots en fait: avoid, shift, improve. Et donc avoid c'est l'action la plus importante et c'est d' éviter toute extraction, pas nécessaire de matières premières et évidemment aussi éviter la création de déchets, éviter la pollution. Et ça se fait en premier, en premier cas, en évitant l'usage d'un matériau tout court. Donc, avant de construire un bâtiment ou avant de mettre une fenêtre dans un certain endroit, il faut d'abord se demander "est ce qu'on en a vraiment besoin?". Oui, voilà ce type de réflexion après clairement dans avoid qui entre aussi c'est le réemploi des matériaux, la rénovation des bâtiments au lieu de démolition et reconstruction, etc. Après la deuxième partie de c'est shift. Donc là disent très clairement que on doit avoir un vrai shift radical dans notre secteur de construction vers des matériaux biosourcés et naturels. Donc des matériaux plutôt régénératif en termes d'écosystèmes que extractifs. Et c'est de là que nous on se situe aussi beaucoup comme bureau parce qu'on parle beaucoup ici de matériaux biosourcés. Et finalement il y a improve et improve, c'est l'amélioration des pratiques et des matériaux qu'on a aujourd'hui qu'on utilise déjà. Donc là, il s'agit plutôt du type d'action où il y a déjà beaucoup de prix.

Par exemple, un producteur de laine de roche qui met des panneaux photovoltaïques sur son toit pour avoir de l'électricité un peu plus verte, des producteurs qui commencent à optimiser leur ligne de production et de réutiliser des déchets de fabrication dans le processus.

Tout ça, tout ce type d'optimisation, par exemple, aussi utilisé du ciment bas carbone de l'acier bas carbone, ce type d'action, sont plutôt improve. Donc c'est amélioré ce qu'on fait aujourd'hui. Mais en fait, il ne faut pas oublier que les deux actions qui viennent au-dessus, qui sont encore plus importantes, c'est le avoid et c'est le shift. Oui, c'est ce type de réflexion que nous avons dans chaque projet. Dans chaque projet, on va toujours d'abord regarder avec nos clients, est ce que c'est nécessaire d'utiliser ce matériau est ce que c'est pas possible de réutiliser un matériau sur site est ce qu'on pourrait réutiliser un matériau d'ailleurs, si ce n'est pas possible, on bouge vers le shift et on regarde, ok, quel matériau régénératif est ce qu'on peut utiliser ici au lieu d'un de la classique. Et comme ça, on parcourt toutes nos options jusqu'à arriver à, ok, finalement, on va utiliser ce béton, mais on va quand même essayer de recycler un peu de gravats et d'utiliser un ciment qui est peut être un peu moins pire.

AD 00:29:57 Quand vous proposez des solutions avoid est ce que vous avez parfois des réticences est ce que les gens ne sont pas forcément d'accord? Et si et si ils ne veulent pas pourquoi? Qu'est ce qui les bloque?

CMD 00:30:16 Je crois qu'il n'y a pas trop de problème. C'est clair que l'opportunité doit être là en termes de... L'échelle du projet va déjà définir assez fortement le type d'action qui sont possibles, qui sont pas possibles parce que c'est clair qu'il n'y a pas toujours du budget pour très, très soigneusement démanteler chaque, chaque partie d'un bâtiment, encore va toujours chercher un peu plus tôt des actions stratégiques qui font du sens. Mais en général, on n'a pas trop de réticence.

AD 00:31:03 Donc les gens sont de bonne foi. Ils viennent, ils viennent dans l'optique d'avoid avant tout?

CMD 00:31:15 Mais pas nécessairement, non, je crois que la majorité des gens y viennent. Ils ne veulent pas trop changer leur façon de construire, mais ils veulent qu'on leur suggère une alternative qui a tous les mêmes performances que l'option A, mais qui est un peu mieux en co2. Donc donc, souvent, parfois, je ne sais pas ce qui est la majorité des clients viennent chez nous et disent on veut, on veut voir si on peut utiliser une alternative a cet isolant, mais on veut que l'alternative soit mieux équivalent au mieux en performance thermique, même performance acoustique, moins chère, moins ça, moins ça, moins ça. Donc donc, ouais clairement parfois les clients s'attendent a des choses qui sont pas très réalistes, mais en général, quand nous on propose le réemploi, il n'y a pas directement de réticence. Ou après clairement, les gens sont assez sceptiques pas seulement avec le réemploi aussi avec les matériaux qu'on suggère souvent, on nous dit ouais mais est ce que c'est pas pire. Est ce que ce n'est pas dangereux d'utiliser est ce que ça ne va pas coûter plus. Donc oui, il y a beaucoup de préjugés. Ça fait là, ça fait une très grande partie de notre boulot. C'est adresser ces préjugés de les nuancer et oui, de faire en sorte que les gens font des... et que ça se passe bien.

AD 00:32:57 ça m'intéressait de savoir. Tu parlais de la définition différente de la circularité dans les différentes régions. Est ce que tu remarques que, je ne sais pas si vos projets sont dans les différentes régions, la différence entre régions par rapport aux actions qui sont prises?

CMD 00:33:18 Oui, oui, par exemple, le réemploi en Flandre, j'ai l'impression que c'est beaucoup plus difficile pour les gens de penser, de penser, de réfléchir à ça. Comme je le disais, en Flandre, il y a beaucoup plus une mentalité, un peu de d'innovation du fixe technologique, un peu un optimisme...

AD 00:33:50 Technocrate?

CMD 00:33:53 Voilà. Et donc on pense que pas tout le monde, il y a aussi beaucoup de gens qui sont juste en peu en réaction avec ça. Très, très éco, éco constructeur, tout en paille tout en terre. Mais la majorité de gens sont quand même avec une mentalité assez industrielle. Donc avec une mentalité de que l'industrie va venir avec des solutions et donc plutôt l'industrie qui est déjà là aujourd'hui. Et donc j'ai l'impression que aussi dans l'image publique de la transition du secteur, on parle beaucoup de plus, comme je dis, click brick, qui fait des systèmes de panneaux qu'on peut qu'on peut retirer tout ça. Et donc il s'agit quand même beaucoup de matériaux nouveaux ou de matériaux recyclés, mais mais quand même de matériaux nouveaux. Donc le réemploi des matériaux, il y a beaucoup moins de filières, par exemple, qu'à Bruxelles et en Wallonie où il y a quand même quand même une dizaine, une vingtaine de filières bien établies en Flandre, il y a moins ça. Et les gens les connaissent moins aussi, parce qu'il y a juste, on pense la circularité d'une autre façon.

Et donc en Wallonie, je ne suis pas complètement sûr, je crois que c'est un peu entre les deux, mais de toute façon, les matériaux bio sourcés on en parle beaucoup plus et à Bruxelles on est assez loin déjà en terme de réemploi et circularité. Il y a aussi beaucoup de filières de réemploi ici. Donc c'est quelque chose qui commence vraiment à prendre beaucoup de vitesse et comme c'est un écosystème assez petit, tout le monde connaît monde, des idées s'échangent beaucoup plus vite. Et donc je crois que aussi en termes de communication, c'est, il y a beaucoup plus de... je ne sais pas comment on dit ça en français... mais de crossed polinisation. Voilà,

AD 00:36:19 De partage d'idées, en tout cas.

CMD 00:36:22 Voilà, partage d'idées. Oui, bien, c'est pas si ça répond à ta question.

AD 00:36:29 Ça répond totalement à ma question, parce que je n'ai pas encore en fait la perspective régionale parce qu'on parle comme, tu dis, il y a vraiment un avancement à Bruxelles, mais dans le reste des régions, on entend beaucoup moins parler. Ok. Et une dernière question je ne veux pas te retenir trop longtemps non plus. Est ce que tu as un exemple de projet ou qui est pour toi le projet idéal qui a bien fonctionné ou les gens étaient de bonne foi ou vous avez pu réutiliser un maximum?

CMD 00:37:06 Bonne question. Je ne sais pas, je devrais penser parce que le projet idéal c'est, c'est très difficile à atteindre. Je peux réfléchir un peu, parler avec mes collègues et je peux t'envoyer.

AD 00:37:42 Est ce que tu trouves...; on en avait parlé très vite fait est ce que tu trouves que les architectes sont assez formés pour pour la récupération et le fait de penser le design pour qu'il soit long terme? Donc ça veut dire qu'on peut réutiliser en maximum à la fin de vie du bâtiment et ou bien modifier le bâtiment pour différents types d'activités?

CMD 00:38:11 Donc j'ai deux réponses, la première, c'est clairement pas parce que je crois qu'il y a un discours ou surtout dans le monde académique, il y a un discours très développé sur la durabilité, les différents types de circularité qui existent et on a développé, on est assez loin dans la conceptualisation de différents types de construction durable et aussi presque dans les implications pratiques pour ça. Mais quand même ça demande beaucoup de nuances parce que oui, les calculs d'impact environnemental, ce n'est pas un truc qui est super clair. Il y a la discussion du carbone biogénique.

Il y a la discussion, par exemple, en parlant de circularité, il y a un peu ce paradoxe ou ce conflit entre circularité ou tu veux avoir un cycle très fermé et tu veux essayer de réemployer le plus de matériau possible après t'as un concept de circularité qui dit, comme tu disais un peu l'adaptabilité de bâtiment dans le futur, la durabilité d'une structure, modularité et tout ça. Mais ça, ces deux concepts qui sont souvent assez conflictuel parce que, par exemple, si tu veux faire un bâtiment plus adaptable tu vas probablement surdimensionner tes structures, tu vas probablement choisir du béton armé, mais tu vas faire des bâtiments avec une hauteur de plafonds plus haute, tout ça va augmenter l'adaptabilité future du bâtiment en même temps. Tu utilises aussi une quantité de matériaux beaucoup plus grande. Donc tu, tu, tu grandis aussi ton impact environnemental. Et donc là, bon, tout ça, c'est une discussion très intéressante qui est très importante à voir. Mais ce que je voulais dire, c'est que la majorité des gens qui sont dans le monde, dans le secteur qui travaillent là en pratique et surtout les architectes, ils ont très, très peu développé ce type de réflexion. Ils sont très peu au courant de tout ça. Donc ils ont quelques notions de qu'est ce que ça veut dire construire durablement, mais ça va vraiment pas très loin. Et donc, surtout pas, par exemple, en termes de, c'est un peu moins sécurité, mais en termes de matériaux biosourcés par exemple, il y a plein de matériaux biosourcés qui sont presque exactement équivalent à leur alternative classique. Et donc ça veut dire que techniquement, il n'y a aucune différence. Même en termes de budget, il n'y a aucune différence d'utiliser l'un l'autre aujourd'hui. Mais pour beaucoup d'architectes, ils ont si peu de connaissances de tout ça que ça leur fait peur. Oui, ça leur fait peur. Ils savent vraiment, vraiment très peu même de comment construire des bâtiments classiques. Il y a certains architectes qui ne savent pas comment construire une cloison dans un bâtiment parce qu'il ne va jamais jusqu'à ce niveau technique. Donc là, oui, je dirai qu'il y a très peu de connaissances en même temps en terme de circularité, je crois que oui, il y a plus de connaissance ou les architectes ont le moins de difficulté à intégrer ce type de concept. C'est au niveau d'adaptabilité sur plan, des truc comme ça.

AD 00:42:00 Parce que, par exemple, il y a l'adaptabilité, comme tu dis dans les structures, mais il y a des adaptabilités différentes, notamment en architecture d'intérieur. Et par exemple, si tu mets des tu du plancher sur plôt que tu peux récupérer à la fin ou bien des cloisons amovibles ou est ce que ça est, ce que ça vous en parlez un petit peu avec eux ou bien avec vos clients?

CMD 00:42:26 Oui, oui, ça fait aussi partie de notre cible, notre expertise et surtout le choix des matériaux, choisir des matériaux durables, mais on ne peut pas vraiment faire dire si quelque chose de durable ou pas, si on ne le met pas dans son contexte de de de technique et construction et tout ça. Donc on parle certainement aussi de démontabilité, adaptabilité et tout ça. Donc ta question était jusqu'à quel point les acteurs dans le secteur ont des problèmes avec ça ou sont ou connaissent ce type ou font ce type de réflexion? C'était ça la question donc, oui oui je crois que ce type de notion commence à être de plus en plus dispersé dans le secteur.

AD 00:43:38 Et vous est ce que vous avez quelque chose qui est mis en place pour la récupération des matériaux, que vous conseillez ou pas? En fait, j'imagine que vous, comme vous mettez en lien, si j'ai bien compris, vous mettez en lien des producteurs de matériaux et des acteurs du secteur de la construction. Ce n'est pas vous qui vous occupez de récupération des matériaux?

CMD 00:44:02 Ça bon, ça dépend un peu du type de mission qu'on a dans un projet. Souvent oui, on va plutôt mettre les acteurs en lien nous mêmes, prendre en charge, on va jamais jamais prendre en charge un rôle comme entrepreneur ou quelque chose qui vient près de ce que fait un entrepreneur. Mais parfois on prend un peu un rôle de coordinateur de sécurité, on aide à définir les flux qui vont être qui vont être démontés ou réemployés, etc. Et après on aide à suivre ce type de flux.

On aide à résoudre des problèmes logistiques, tout ça, mais on va jamais prendre des responsabilités parce qu'on n'a pas cette capacité de vraiment faire ce type de choses, jamais faire... prendre ce type de responsabilité après. Donc dans le futur, parce que je crois que c'est ça un peu ce que tu disais.

Donc, pour le réemplois futurs, nous aussi, comme finalement on est, on ne fait pas partie des partenaires dans un projet qui ont vraiment une responsabilité finale dans le projet on vient jamais à ce point ou dans une position où ce serait pertinent pour nous de mettre ce type de suivi en place. Et je crois que pour le moment, les petits, parce que ça nous intéresserait beaucoup de faire un truc comme ça, je crois que que les passeports de matériaux ou de système, de même de système de leasing, mais de toute façon des plans, de démontabilités futurs et tout ça, c'est super l'intéressant. Mais pour le moment, on n'a pas encore participé à des projets où il y avait le budget ou la marge ou la volonté d'aller si loin. Donc, pour le moment, on n'a pas encore fait ça, mais on est certainement au courant de ce type de démarche. Et si on aurait, si on aurait l'occasion de faire ça dans un projet, on s'y mettrait aussi.

AD 00:46:21 Ok, ok, ok, mais je ne pense pas d'autres questions à part à part pour toi, quel est, après tout ce dont on a discuté, la grosse amélioration, la grosse amélioration à avoir dans le secteur de la circularité? Tu pouvais ou bien si tu pouvais changer quelque chose comme ça, d'une baguette magique?

CMD 00:46:52 Je crois qu'un des trucs qui est super chouette de voir aujourd'hui c'est, c'est la vitesse avec, au moins à Bruxelles, la circularité est en train de rentrer dans les cahiers des charges publiques, marché public. Donc on voit par exemple, citydev, qui est un acteur important là dedans, qui fait des développement très grand à Bruxelles. Donc, très important eux mettent dans leur cahiers de charges des exigences de circularité. Donc, par exemple, un minimum de 2 % des matériaux démolis doivent être réemployés dans le nouveau projet, un minimum de 10% doit être recyclé à haute valeur. Et un minimum de 2% du nouveau poids du nouveau bâtiment doit être issu d'une filière de réemploi. Donc même si ça paraît pas très haut, ces pourcentage, c'est déjà très, très ambitieux aujourd'hui parce que on dit que le record pour le moment, de circularité a été, je crois que c'est le bâtiment multi à de brouckère là, on avait réemployé 2% des matériaux utilisés là venaient de réemploi. Donc ça veut dire que maintenant un peu la base, citidev est en train de créer le standard, il est déjà assez ambitieux si on le compare avec d'autres projets dans la région. Et on voit que, comme ce type de marché attire vraiment des très grands acteurs comme louis de waele, EFAGE et des bureaux d'architecte qui font vraiment de projet. Je crois que ça ça va avoir un assez grand impact parce que un jour, un autre, tout, c'est les plus grands acteurs, ils doivent, ils doivent présenter des projets ou ils font du ré emploi à grande échelle et tout ça. Donc ça, je crois que c'est, c'est étonnant de voir que ça va si vite et après, je crois que je ne sais pas, je crois que ça, c'est déjà bon point après le débat peut être, je crois qu'on a besoin d'une sensibilisation beaucoup plus vite et beaucoup plus profonde des acteurs dans le secteur. Et une partie de cette sensibilisation va aussi devoir être que le pouvoir public, eux mêmes, ont une connaissance profonde. Qu'est ce que ça veut dire un impact environnemental et exige des prestations plus strictes.

AD 00:49:48 Ça va. Bon, qu'est ce que je voulais encore dire? Non. Pour moi, c'est très complet. Merci beaucoup. Est ce que toi tu as encore peut-être des points que tu voulais aborder?

CMD 00:50:09 Je ne sais pas, je suis, je suis intéressé à voir où ta recherche va te mener, de rester au courant de ça parce que de toute façon on est aussi en train de beaucoup penser, rechercher de différentes choses. C'est clair qu'il y a une dynamique super complexe autour de tous ces sujets.

Entretien 6: Membre de la fédération des producteurs de matériaux de construction (PMC)

AD 00:00:01 Donc voilà l'enregistrement a commencé. Merci beaucoup de m'accorder votre temps est ce qu'on peut commencer par une petite présentation de ce que vous faites et qui vous êtes?

PMC 00:00:12 Oui, bon qui je suis. Je suis la personne qui gère la fédération des producteurs de matériaux de construction, le pmc comme j'ai l'habitude de dire ne pas confondre avec les sacs bleus en région wallonne, mais donc le pmc c'est une fédération qui a une structure mixte. Elle regroupe la plupart, pas tous, mais la plupart des secteurs de matériaux de construction en tant que tels. Et donc de cette manière là, c'est une confédération, mais en même temps, il y a une série d'entreprises qui se sont affiliées en direct. Donc, ce sont des entreprises qui veulent s'investir plus dans la définition de la vision du secteur, la stratégie et autres, mais donc le pmc dans son ensemble représente plus de 600 producteurs en Belgique, ça représente plus de 30 000 emplois en tant que tels. Oui, 11 à 15 milliards de chiffres d'affaires, dont 60 % à l'exportation.

AD 00:01:26 D'accord, donc je vous avais envoyé un email, mais donc mon mémoire porte sur la perspective des acteurs du secteur du bâtiment belge sur les obstacles à l'implémentation d'approches circulaires, donc je trouvais cela très intéressant de vous parler parce que vous avez vraiment, vous connaissez beaucoup, beaucoup de producteurs belges. Pour vous, quel est l'impact principal de la transition à une économie circulaire sur les producteurs de matériaux belges?

PMC 00:02:01 L'impact sur les producteurs je dirai de manière générale, les producteurs suivent le marché et anticipent le marché. Quand je dis anticipe, il faut bien savoir que tout l'investissement ne se fait pas du jour au lendemain. C'est quelque chose qui se prépare, qui s'étudie et puis qui tout doit être implémenté. Donc ça, je dirais ça, ça prend du temps. Et donc je crois que de manière générale, que ce soit la circularité ou plus globalement, l'impact sur l'environnement, c'est quelque chose que, le message que les producteurs ont capté il y a déjà un certain nombre d'années. Et donc progressivement travaillent à cela, donc à améliorer dans leur process de production. Et quand on dit process de production là dedans est compris aussi le recyclage, est une part de la circularité, mais aussi au niveau de leurs produits de leur système de construction. Donc voilà, ce sont des choses qui, c'est une évolution continue. Et donc pas mal de producteurs font ce qu'on appelle du R&D pour pour s'améliorer. Alors je dirais que pour moi, la circularité, ça n'est pas une fin en soi. La circularité, c'est un moyen, c'est une des pistes pour réduire l'impact sur l'environnement. Et c'est dans ce sens là que ça s'inscrit, notamment dans le green deal européen et autres. Mais donc, je dirais cette idée d'impact environnement, c'est quelque chose qui existe déjà depuis bien plus longtemps dans ce sens que déjà l'europe. Donc la commission européenne avait donné mandat au CEN. Donc est l'organe qui s'occupe des normes européennes pour développer des normes, pour évaluer l'impact environnemental des bâtiments sur tout le cycle de vie du bâtiment. Et ça avec une dizaine d'indicateurs différents qui est très vaste. Et donc par là, par cette piste là déjà. Et donc ça fait une dizaine d'années que ça existe, que ça se développe, etc. Mais donc par cette piste, là, une part les, il y a un marketing vert, il y a une concurrence verte qui se développe, qui peut se développer nettement en plus. Et je dirai, ça dépend un peu du pouvoir public, mais qui se développe et qui pousse finalement les producteurs à constamment s'améliorer. Et là, je me répète, tant au niveau de leur process de production qu'au niveau des produits en tant que tel. Et donc à travers ces indicateurs, notamment si on utilise moins de matières premières. Et donc si on recycle, c'est quelque chose qui se traduit directement dans les indicateurs. Et donc c'est dans ce sens là que quelque part la circularité, ce n'est pas nouveau, ce n'est pas une fin en soi. C'est finalement un des moyens qui s'inscrit dans la diminution de l'impact environnemental.

AD 00:05:25 Et donc, en fait, ce que font maintenant les producteurs de matériaux, c'est le focus, je dirais plus sur le fait de faire un matériau qui est recyclable et qui est biosourcé ou bien surtout recyclable?

PMC 00:05:42 Alors là aussi, il y a plusieurs choses, je dirais, le focus est un matériau qui est le plus performant possible. Quand on dit performant, c'est aussi la performance technique. Quand on parle, que ce soit d'isolant ou d'autres matériaux, ils doivent répondre à un certain nombre de caractéristiques et de performances techniques. Oui, donc ça, c'est une chose. Et ensuite c'est de voir comment on peut le situer dans le cycle de vie en tant que tel. Donc, qu'est ce qu'il est facilement, est ce qu'on sait facilement, l'isoler est ce qu'on sait facilement le récupérer est ce qu'on sait facilement le recycler. Ce sont des choses là, mais on garde aussi la durée de vie parce que la durée de vie est importante. Si vous avez des matériaux, qu'une courte durée de vie qui ont un faible impact mais une courte durée de vie, ça supposera qu'il faudra les renouveler très régulièrement. Et donc il faut voir finalement l'impact sur toute la durée de vie du bâtiment. Donc, ce sont là des éléments qui a lieu de prendre en considération l'inflammabilité, l'acoustique, toutes les performances. Maintenant, quand vous parlez de biosourcés, c'est encore autre chose. C'est une catégorie de matériaux. Et là aussi, c'est vrai qu'il y a une forme de, comme on dit en anglais, hype, une forme de mode pour le bio sourcé. Alors moi personnellement, je n'ai rien contre le bio sourcé. D'ailleurs, je dirais que pas mal d'entreprises diversifient aussi dans le bio sourcé. La seule chose qui c'est que bio sourcés, ça ne peut pas nécessairement dire un impact sur l'environnement réduit, il faut objectiver ça. Et donc là encore une fois, ces normes européennes dont je parlais tout à l'heure, je dirais, dans le jargon, on parle le TC350, c'est technical comity du CEN 350, parce que c'est ce comité qui a été amené à élaborer ces normes. On parle aussi des EPD environmental product declaration. C'est quelque chose sans doute dont vous avez déjà entendu parler et qui, si vous voulez, donne un résultat chiffré de l'impact pour tous ces différents indicateurs et ça sur le cycle de vie du bâtiment. Alors c'est vrai que je pourrais citer quelques entreprises, mais superbes qui produisent des bio sourcés et qui sont, c'est vraiment génial ce qu'elles font. Mais à côté de ça, récemment encore, dans la presse écrite, je ne vais pas parler, je ne vais pas donner de nom de ministre ou autre, mais récemment encore, dans la presse écrite, on faisait état, une ministre regrettait que finalement, l'importation illégale de bois russe a été découverte en Belgique. Alors avant ça, on parlait aussi d'importation ou en tout cas de coupe à blanc qui se faisait de manière non réfléchi. Alors je ne sais pas si vous êtes en rien familier avec la production de bois, la récolte de bois, mais quand on fait une coupe à à blanc, ça veut dire que on coupe tout. Ça veut dire que le sol est nu, on le fait par ici aussi, mais ce n'est pas si on le fait, ça va être réfléchi. Ça a un impact sur l'environnement, sur la biodiversité, etc. Et donc il y a d'autres méthodes de production de bois, etc, qui sont moins, avec un impact moins en tant que tel, mais tout ça se discute. Mais ça, ce sont des éléments qui doivent être pris en compte lorsqu'on apporte du bois de forêt tropicale. C'est la même chose. Et quand je parle de bois de l'Ukraine, de la Pologne, ce sont des forêts primaires. Donc tout ça, ça a un impact. Et donc je ne parle que de ça, puis on pourrait parler aussi d'autres produits bio sourcé donc comment la production se fait et ce qu'on utilise des fertilisants, etc. Donc je ne veux pas épiloguer là-dessus, mais pour moi, biosourcée n'est pas d'office égal à impact limité sur l'environnement. Quand on fait les coupe à blanc, quand on les transporte, je dirais déjà de la forêt vers le port, il faut voir comment ça se fait par quels moyens de quelle façon en tant que tel. Et puis je dirais, il y a, il y a la ramener ici. Voilà donc, c'est vrai que c'est un piège actuel que des gens partent du fait que lorsqu'on produit sur un champ ou autre en forêt, c'est renouvelable. Et donc l'impact est réduit et bon, voilà. Quand on occupe la surface de sol avec ça, ça peut être très bien, mais ça se fait au détriment d'autres cultures. C'est toute une réflexion beaucoup plus large.

Et donc moi, j'invite en tout cas, à chaque fois dans la discussion, de ne pas travailler avec des slogans avec des idées préconçues mais d'objectiver les choses.

AD 00:11:11 Mais donc l'idéal, ce serait de la réutilisation entre guillemets, puisque là il n'y a pas de nouvelles productions ni de biosourcée ni d'autres matériaux primaires. Est ce que est ce que vous vous y croyez à la réutilisation? Il y a quelques entreprises de réemploi qui récupèrent des isolants d'ancien en bâtiment qui les stockent et qui les revendent est ce que vous ça vous semble opérationnalisable dans le futur? Les producteurs de matériaux se préparent à récupérer leur matériaux, par exemple, pour après les revendre?

PMC 00:11:45 Alors dans le réemploi, il y a plusieurs choses. Il y a d'abord le réemploi des bâtiments. Donc la conception des bâtiments de plus en plus, il y a une réflexion qui est menée. Et par exemple, il y a des producteurs qui font des parois intérieures qui sont facilement, je vais dire amovibles ou en tout cas récupérer, les remettre qui présentent une grande flexibilité, etc. Donc c'est déjà au niveau du bâtiment qu'il faut voir qu'il faut envisager les choses. D'où l'intérêt, d'une part, de la flexibilité des bâtiments, mais aussi une durée de vie suffisante. Il faut voir tous les bâtiments ne sont pas nécessairement récupérables. Et là aussi, c'est à nouveau une réflexion qu'il faut faire. Il y a des bâtiments, des passoires. Certains disent oui, il faut les maintenir. Il faut essayer de les maintenir absolument pour éviter d'utiliser des ressources, etc. C'est une réflexion est ce qu'on sait facilement les mettre, les rendre performants énergétiquement ou pas. Donc c'est une réflexion ensuite, au niveau des matériaux, les récupérer, oui, les réutiliser. Oui. Mais là aussi, il faut voir quels matériaux, un vieux châssis. Il a la performance de son époque. Il s'est peut-être même un rien dégradé. Alors es qu'il vaut mieux récupérer ce châssis qui est moins isolant. Donc qu'une moins grande performance en tant que tel. Et donc sur toute la durée de vie du bâtiment consommé plus d'énergie ou vaut-il mieux le recycler si c'est en aluminium ou en PVC ou en bois, il y a différentes manières de le recycler. Donc c'est une réflexion de nouveau, il faut objectiver ça, il ne faut pas y aller en mode voilà d'office, c'est bon, non! L'aluminium, c'est quelque chose se recycle très facilement. Ça consomme de l'énergie. Eh bien, là est ce que cette énergie vaut le coup par rapport à une diminution d'énergie avec des châssis plus performants nous donne des exemples très simples. Donc, je dirai les choses ne sont pas aussi simples que ça. Oui, mais c'est une réflexion qui est amenée. Et donc avec ces normes européennes, les trois régions ont développé un outil qui s'appelle TOTEM et qui permet d'évaluer l'impact environnemental. Et là aussi, il y a déjà quelques années, j'avais développé une petite présentation qui disait voilà un mur vaut il mieux, un mur creux, simplement isoler le mur creux ou bien la limite enlever, je dirais le devant. Donc une des parties du mur creux, mettre de l'isolation 14 cm et remettre une nouvelle brique. Et donc il y a eu un petit calcul qui montre pour ce cas de figure là quel était finalement le scénario le plus intéressant au niveau impact environnemental.

AD 00:14:51 Donc, en fait, pour vous, ce serait plus un problème de quantification puisqu'on ne sait pas exactement qu'est ce qui aura l'impact le plus grand entre rajouter un matériau biosourcé ou de récupération et en fait faire le schéma classique qui est d'isoler normalement, par exemple?

PMC 00:15:09 Pour moi, il faut, je dirais, j'ai une formation à la fois, je dirais scientifique et économique. Donc. Et donc chez moi, les deux vont toujours faire partie du raisonnement. Et je dirais, quand on me dit quelque chose, ça doit être étayé, étayé scientifiquement ou avec des chiffres. Et donc maintenant je n'exclus rien du tout on me racontait l'histoire d'ardoise qu'on avait récupérée qui était devenue avec le temps plus perméable. Et donc à ce moment-là, il y a une adaptation au niveau de la suite voiture. Donc, je dirais que le fait d'avoir objectivé les choses au niveau de ces ardoises a permis de les réutiliser de façon performante.

Et c'est ça qui a lieu de faire alors des isolants, c'est la même chose des isolants qui ont une dizaine d'années ne sont pas aussi performants que maintenant, il y a différents éléments. Donc il faut voir, alors il suffit peut être de rajouter une couche, façon de parler pour y arriver. Mais ce qui est important, c'est aussi d'atteindre les exigences techniques qu'on attend d'un bâtiment.

AD 00:16:23 Mais oui, on parlait justement de la vision européenne. Donc ils expliquent que justement avec la vague de rénovation qui mettent en place, on va avoir ici en Belgique rénovation, j'imagine, à Bruxelles, on va avoir des bâtiments qui vont être performants énergétiquement. Et donc il y aura plus de matériaux et ils disent que le carbone qui est intégré dans le bâtiment va dépasser le carbone qui est de l'usage du bâtiment est ce que vous êtes d'accord avec ça? Est ce que pour vous, la taxonomie a du sens, parce qu' on en parle beaucoup ici avec mes intervenants, en disant qu'ils essayent de mettre des solutions plus circulaires dans leurs bâtiments, mais est ce que c'est simplement pour la norme. Ou bien est ce que c'est vraiment utile?

PMC 00:17:10 Mais enfin bon dans chaque fois ce que vous dites il y a d'autres éléments, je vais simplement aussi amener un autre élément, simplement, une réflexion. On dit aussi de maintenir autant que possible les bâtiments, mais on dit aussi, d'une part, on a besoin de plus en plus de logements parce que j'irai, la notion de ménage se réduit et il y a, je dirais, plus de population, etc. On a besoin de plus de bâtiments, mais on ne peut pas non plus étendre la surface bâtie. Donc, qu'est ce qu'on fait, c'est construire en hauteur. Oui, bon, quand on a un bâtiment, on peut parfois y rajouter un étage ou bien on démolit pour reconstruire en hauteur. Donc c'est aussi, donc là aussi, il y a une idée d'impact environnemental. Oui, on prendra peut-être des nouveaux matériaux pour reconstruire en hauteur, mais ça évite de construire, d'étendre la partie constructive et donc de préserver quelque part la surface en tant que telle ou libérer du sol artificiel. Alors quand on dit le CO₂, qui a plus de CO₂, qui est fixé que qu'on en consommera, là aussi, il faudra voir sur la durée en tant que tel. Donc si on a des bâtiments qui sont suffisamment flexibles, oui, peut être que dans 10 ans ou dans 20 ans, on pourra peut être, je dirai rafraichir, le bâtiment en tant que tel, mais sa structure restera valable. Et je dirais dura des décennies, à partir du moment où ça dure des décennies, il faudra mettre ça. J'ai en comparaison avec d'autres, je dirais scénarios ou de la durée de vie est est moins élevée et moins grande. Il faut savoir aussi, on a de plus en plus à faire avec de l'humidité. Encore ce matin, à la radio, on parlait des inondations, on faisait un bref rappel par rapport aux inondations, etc. Ce sont des éléments qu'il faut prendre en compte. Donc là aussi, ça fait partie de la réflexion. Il faut que les bâtiments puissent résister, éventuellement dans certains endroits, à une forme d'humidité, etc. Et donc gérer tout ça, ce sont des performances qui a lieu de prendre en compte lorsqu'on construit lorsqu'on rénove un bâtiment. Et donc, en fonction de ces éléments de ces contraintes extérieures, il faut prendre les matériaux ou le scénario qui est le plus adéquat, le plus adapté en fonction du contexte en question. Donc des généralisations, j'ai un petit peu peur. C'est vrai qu'on a vite tendance à vouloir généraliser, mais il faut voir un petit peu dans, je dirai si on peut se le permettre. Oui, il y a certaines généralisations possibles, mais il faut, il faut rester prudent. Et donc je ne faut pas improviser.

AD 00:20:14 Et donc pour vous, quel serait, car on parle de bâtiments futurs, quel serait le scénario idéal de circularité ou de solution circulaire pour vous? Est ce que ce serait plutôt, comme vous l'avez dit, l'écoconception du bâtiment de manière à avoir des parois, démontables, par exemple, ou bien du plancher démontables et utilisé tout ce qui est, par exemple, isolant classique pour que le bâtiment reste performant. Ou bien est ce que est ce que vous vous croyez aux autres solutions qui vont peut être évoluer dans le temps et qui, pour vous maintenant ne sont peut être pas opérationnalisables?

PMC 00:20:52 Mais moi, je crois, et on le voit très fortement, tout évolue. Et donc il n'y a pas un scénario, je dirais, qui va perdurer. Celui qui reste figé, c'est quelqu'un qui ne durera pas dans le temps. Et donc c'est pour tout le monde pour gérer tous les producteurs, il y a une évolution qui se fait. Et donc j'ai donné cet exemple de paroi amovible ou en tout cas qui présente une flexibilité. Vous avez étendu ça avec les planchers, etc. Oui, ce sont des pistes qui sont finalement explorées actuellement. Et donc il y a plein de pistes qui sont explorées, j'oserais dire de tous côtés et par par plein de gens. Et donc je ne veux pas donner une réponse politicienne, mais je ne veux pas non plus m'enfermer dans un schéma ou dans un scénario auquel je crois et et que, du fait, je ne crois pas aux autres non, tout évolue et tout le monde est en train de chercher à améliorer, à rendre. Et c'est ça, finalement, cette dynamique qui est intéressante, c'est ça, notamment aussi, je dirais, le reproche que je formule lorsqu'on dit mais voilà les bio sourcés. C'est bon. Et du coup, on met une surprime au bio sourcés. Ça ne motive pas à améliorer. On est biosourcés. ça va on est bon on doit pas réfléchir. C'est parfait. Je, c'est pas un service qu'on rend. Ça ne permet pas de pousser les gens à évoluer. Par contre, si on disait mais voilà, on donne une surprime à partir du moment où on arrive à tel niveau de performance d'un côté ou de l'autre. Et ça pousse les gens à aller à ce niveau ou même aller au-delà, je dirais, pour être concurrent au niveau environnemental qu'au niveau financier et autre. Il y a donc une, un cercle vertueux qui se met à partir du moment où on confronte un peu et on essaye de pousser les gens à s'améliorer.

AD 00:23:10 Et vous avez parlé de, je diverge un peu, mais vous avez parlé des EPD est ce que vous sentez que l'émulsion prend est ce qu'il y a plusieurs producteurs de matériaux qui font certifier leur leur matériau. Ou bien est ce que ça reste quelque chose de trop cher?

PMC 00:23:30 Alors il y a plusieurs choses faire une EPD pour une EPD. Ça n'a pas beaucoup de sens, si ça n'est pas utilisé, si vous regardez une EPD, il faut déjà être avant une certaine expertise pour comprendre pour ça. En même temps, il n'y a pas un matériau qui est bon en tout. Donc il faut parvenir à comparer. Donc c'est je dirai une EPD pour le plaisir d'une EPD. Ça n'a pas beaucoup de sens. Maintenant. Oui, il y a plein de gens qui disent waw CO2 et compagnie. Et donc ils demandent les EPD sans trop savoir quoi. Parce que ça fait bien de demander les EPD. Et parce que à la limite peut être l'un ou l'autre acteur dans la chaîne, demande l'EPD et puis voilà, on le refourgue et puis voilà, mais quand même deux choses par rapport à ça: il y a une réglementation européenne qui va demander le EPD en tant que tel, pourquoi? Parce que la libre circulation, etc. Et donc ça doit être une information disponible, tout comme les autres performances techniques et autres des matériaux. Ensuite, l'EPD a de sens à partir du moment là, je me répète, c'est utilisé, par exemple avec le TOTEM. Donc ça dépend quelque part des pouvoirs publics si ils mettent TOTEM en application ou non. Pour l'instant, c'est quelque chose de volontaire bruxelle donne une petite prime. Si on l'utilise en tant que tel, mais ça se limite à ça. Ensuite, l'EPD oui, c'est cher à partir du moment, où on fait aveuglément appel à des consultants, je dirais, il y a maintenant un certain nombre d'années, le pmc avait développé une approche pour élaborer, pour aider, pour soutenir, pour encadrer les entreprises, les PME qui veulent faire des EPD. Ça se limitait, mais pas seulement un moment.

C'était pour pour tous les producteurs en tant que tel. Et donc qu'il y avait toute une démarche d'une part, d'autre part, je dirais une forme d'achat groupé, une forme d'achat groupé qui faisait que c'était le coût était nettement réduit en même temps, au niveau de la région flamande, l'administration de la région flamande, il voyait là aussi l'opportunité pour permettre aux PME de voir ou ils en étaient au niveau de l'impact de leur processus, mais surtout de comment améliorer aussi quelles sont les étapes à franchir ou à faire pour améliorer l'impact environnemental de leur processus de production.

Et donc, à partir de ce moment-là, elle donnait aussi encore une forme de subside par rapport à ça, ce qui fait que ça devenait vraiment quelque chose accessible. Je ne vais pas dire que c'était gratuit, non, ça n'était pas gratuit, mais en même temps, c'était un investissement des frais qui peuvent aussi fiscalement qui peuvent aussi entre guillemets être repris dans les frais et un amortis, etc. Donc, il y avait vraiment des pistes pour rendre les choses accessibles. Donc voilà simplement pour dire oui, si on va frapper, j'ai en tant que simple quidam à la porte d'un consultant et que on ne fait pas jouer la concurrence, etc. Oui, à ce moment là, c'est assez lourd et c'est assez, mais il y a moyen, il y a moyen de réduire fortement les frais par rapport à ça, mais de toute façon, et là je reviens, il y a une réglementation européenne qui va rendre les EPD en même temps que d'autres performances techniques. Et là, on ne discute pas au niveau des performances techniques pour les matériaux. Là aussi, il y a des tests qu'il faut faire faire, etc. Ça aussi, ça a un coût, ça, on ne discute pas. Mais par contre, au niveau des EPD, on discute alors que sa forme à tout, finalement, c'est une information produit dans son ensemble, tant dans la performance technique que de la performance environ.

AD 00:27:41 Donc pour vous, cette norme est pertinente comme on parlait de quantification, c'est une manière de quantifier les impacts environnementaux de tous les matériaux?

PMC 00:27:52 Pour moi, que ce soit un EPD ou que ce soit autre chose. Ce qui est important, c'est de quantifier, avoir les outils, les éléments, faire l'information ici. Ce n'est pas un outil, c'est une information nécessaire afin de pouvoir quantifier l'impact environnemental d'une construction sur tout le cycle de vie de cette construction avec suffisamment d'indicateurs, parce que se limité au niveau du CO₂, pour moi, c'est, c'est limitatif, c'est franchement limitatif. On ne voit pas, on fait fit, ne fût ce que l'impact sur la biodiversité pour ne prendre que cet exemple là.

AD 00:28:32 Et vous disiez que le secteur se prépare, préparent depuis déjà un petit temps est ce que maintenant, si ces normes arrivent, est ce qu'ils sont prêts, est ce que les producteurs sont prêts en fait à avoir des EPD, à avoir des solutions qui sont plus circulaires, par exemple, dans la taxonomie, ça va être progressivement devenir obligatoire pour les gros entreprises, est ce qu'il y a des difficultés dans cette transition?

PMC 00:29:01 Alors il y a, il y a plusieurs choses par rapport à ça. D'abord, les producteurs sont-ils prêts par rapport aux EPD. Ça fait déjà un certain nombre d'années que les pouvoirs publics en Belgique disent oui, mais ça va venir. Oui, oui, mais on va l'utiliser. Et donc certains ont fait l'investissement et ça n'a pas servi à grand chose qui sont un peu échaudés et ils attendent maintenant de voir venir les choses. Mais sinon, oui, encore une fois, les producteurs, je ne vais pas dire de plus petits producteurs ont peut-être plus difficiles à avoir une vision ou ne sont pas amenés à avoir une vision, les autres, mais ils voient bien dans quelle direction ça va. Et donc, comme je le disais, un producteur à intérêt anticiper, se préparer pour subsister alors la transition, donc que ce soit taxonomie ou d'autres éléments parce que y a plusieurs éléments, mais il y a quoi? Il y a une transition verte. Il y a aussi une transition énergétique aussi. Alors, comme je le disais au départ, ça ne s'improvise pas. On ne sait pas du jour au lendemain transformer un processus de production, faire tous les investissements nécessaires. Et quand même on voudrait le faire, il faut aussi que le reste suive. Donc maintenant on va vers le tout électricité, voire hydrogène. Mais là aussi, il y a un gap de temps. L'hydrogène, ça mettra plus de temps. On entend bien au niveau l'électricité, tout va vers l'électrique. Donc, tant le chauffage domestique, on parle de pompe à chaleur et on laisse pas beaucoup d'autres choix si ce n'est que éventuellement le feu au bois. Et là, ça durera le temps que ça dure parce que les particules fines, pour l'instant, on n'en parle pas en région flamande, lorsqu'il fait du FOG à ce moment là, on ne peut pas utiliser l'ACR.

À Bruxelles c'est la même chose, sauf si on n'a pas d'autre chauffage, mais fait tout ça pour dire que le chauffage au bois, il y a des particules fines. Pour l'instant, on en fait fi en tant que telle, mais sinon tout va vers l'électricité, les voitures, ça va vers l'électricité aussi. Le seul problème, c'est qu'on le dit assez pour l'instant, le réseau électrique n'est pas adapté à cette fin. Alors on n'arrête pas de, je dirais, les gestionnaires de réseau n'arrête pas de créer. Il faut nous laisser le temps d'adapter le réseau en tant que tel. Oui, il faut leur laisser le temps d'adapter, dommages qui n'ont entre guillemets, qui n'ont peut être pas anticipé les choses. Mais ça veut dire quoi? Le réseau n'est pas adapté. Et donc si on regarde ce qui se passe aux Pays-Bas dans une série de provinces, le réseau est tellement saturé que les entreprises ne peuvent plus se raccorder ou par une dizaine d'années. Mais ça veut dire quoi, quand même les entreprises voudraient s'adapter, voudraient faire cette transition? Le réseau, l'infrastructure ne le permet pas. On voudrait déjà passer à l'hydrogène. L'infrastructure n'y est pas encore. Et donc oui, cette transition doit se faire. Oui, les entreprises se préparent à cette transition, mais ça doit, cette transition doit se faire en phase avec les disponibilités en matière d'infrastructures qui sont nécessaires à cette fin. Et donc, parce qu'à certain moment et d'ailleurs on en parle parfois dans les médias et surtout ici, à la veille des élections, etc. On dit oui, il faut, il faut accélérer le mouvement. Et c'est vrai, il y a ce réchauffement climatique, etc. On ne nie pas, on ne dit pas, mais à la limite, il faut se poser la question. Si le réseau ne le permet pas, si l'infrastructure ne le permet pas, qu'est ce qu'on veut est ce qu'on veut garder une production locale. Ou bien est ce qu'à la limite on veut décourager les investissements. Et puis voilà à ce moment, là est ce que c'est une solution, la délocalisation. Alors il ne faut pas croire que les entreprises sont captives. Ça ne se fait pas non plus du jour au lendemain, on ferme boutique et on va de l'autre côté. Ça se fait très lentement, mais à la limite, on va plus faire les maintenance. On va plus faire les investissements nécessaires pour maintenir le matériel. Et puis à un certain moment, on va dire bon bah écoutez, on va aller construire ailleurs. Et ce n'est pas du chantage, hein ce que j'ai présenté ici, c'est pas du chantage. C'est une réalité qui fait que à partir du moment où les entreprises ne savent pas se raccorder et qu'à ce moment-là, elles sont, je dirais, elles subissent à la limite. Je ne vais pas entrer dans des détails économiques, mais bon, à un certain moment, on a n'envisager de transférer des accises de l'électricité sur le gaz, etc. Donc, à partir du moment où elles perdent de la compétitivité d'une façon ou d'une autre aussi par la taxonomie, par plusieurs, du moment où elles ne sont plus considérées comme environnementales, etc. Et donc qu'elles ne peuvent plus entrer en considération pour pour, pour ce qu'elles produisent pour des investissements, etc, comme quelque part, même la taxonomie à partir du moment ou donc elles perdent une forme de compétitivité tant environnementale qu'économique ou autre. Elles ne savent pas poursuivre, elles ne savent pas survivre entre guillemet elles ne savent pas pour poursuivre leur production. Et alors il y a des solutions qui doivent être prises ou des décisions qui doivent être prises. Est ce qu'on ferme boutique est ce que on réduit est ce qu'on délocalise est ce que c'est une réalité. C'est vraiment une réalité qu'il faut considérer. Et ce n'est pas une forme de chantage, c'est un état de fait. Et face à une situation, il y a une réflexion qui doit être menée et qu'il faut à ce moment-là, prendre des décisions en conséquence.

AD 00:35:18 Mais est ce que la délocalisation est vraiment une réalité parce que on avait vu, je fais un parallèle avec le marché carbone, par exemple, ou toutes les grosses industries ont maintenant des permis de polluer et qu'on abaisse chaque année.

Il y a eu très, très peu de délocalisations est ce que vous croyez qu'avec ce qui arrive maintenant dans les normes dans les producteurs de matériaux, il va vraiment avoir une délocalisation ou bien peut être qu'ils vont voir comme une opportunité?

PMC 00:35:48 Je ne vais pas entrer plus dans le détail Je connais deux investissements pour lesquels la région wallonne n'a pas été prise en considération.

Pour un contexte propre à la région, notamment le prix de l'électricité en région wallonne est plus élevé. C'est pas l'électron qui coûte plus cher. Ce sont notamment des charges qu'on met, en plus à cet aspect là. Et il y a d'autres aspects qui entrent en considération. Il y a le fait aussi que la région wallonne donne le sentiment. J'ai eu l'occasion d'en discuter avec les pouvoirs publics mais donne le sentiment de ne jurer que par le biosourcé vouloir développer le biosourcé. C'est vrai, ça peut être une filière qui peut être développée, qui peut être porteur en région wallonne, mais de là à tourner le dos ou donner le sentiment de tourner le dos par rapport aux matériaux plus conventionnels fait que finalement gérer les entreprises, le matériaux plus conventionnels se disent ça vaut plus la peine d'investir en région wallonne. Donc il y a deux investissements que je connais pour lesquels la région wallonne n'est pas entrée en ligne de comptes. Ça a pour conséquence, notamment quand on parle de circularité, si on n'a pas de production sur place. Donc les déchets de construction, la circularité, le recyclage ne pourra pas avoir lieu en région wallonne. Quelque part pour développer. Alors ça, c'est aussi, je dirais, quelque part, un élément que je mets en avant, notamment comme économiste aussi, on dit toujours on n'est pas tous ces oeufs dans le même panier. Ça n'est pas bon, je dirai un bon père de famille diversifié.

AD 00:37:41 Oui, oui. après ça, dans la circularité, il n'y a pas seulement les matériaux biosourcé. Il y a plein d'autres, comme vous l'avez dit, plein d'autres solutions et opportunités, comme par exemple des matériaux qui sont plus recyclables ou des matériaux qui sont amovibles et démontables ou bien de la récupération de matériaux par la suite après un chantier.

PMC 00:38:02 Oui, tout à fait, mais là vient notamment, il faut alors connaître ses matériaux. Quelles sont les performances de façon à pouvoir pallier certaines faiblesses?

AD 00:38:14 Oui.

PMC 00:38:15 Et alors, au niveau du démontage, tout ça, c'est très beau. On est en train de faire, on participe à des projets pour notamment cette collecte sélective des déchets de matériaux de construction. Alors, un petit cas de figure, il y avait des briques là qu'on voulait récupérer entre guillemets donc des briques sur un chantier qu'on voulait récupérer pour les recycler. Mais à ce moment-là, il faut un degré de pureté au niveau de la collecte en tant que telle. Quand on dit un degré de pureté, c'est des briques et on ne va pas mettre d'autres choses. Eh bien, sur le chantier, ça avait bien été expliqué, etc. Et vlati pas que, pour parler wallons, il y a des ouvriers sur chantier qui ont jeté, qui ont mélangé des blocs de béton avec ça. Donc ça n'est plus récupérable pour la brique en tant que tel ou il faut faire un tri, etc. Donc c'est tout une, c'est toute une question. Et donc oui, il y a des possibilités de plus en plus de recyclage, les process. Et donc là aussi, ça fait partie d'une évolution du process technologique et etc, permettre de plus en plus de recycler de plus en plus de matériaux. Mais il y a des contraintes techniques tant au niveau produit fini dans ce sens que entre guillemets la brique doit rester aussi dure, elle doit être suffisamment résistante. C'est la même chose avec le béton ou l'isolant doit être aussi performant. Donc, au niveau du produit fini, mais aussi au niveau du process de production en tant que tel faut que la mayonnaise puisse prendre dans la production. Et donc on ne peut pas faire de n'importe quoi, on ne peut pas mélanger de n'importe quoi. Et donc là aussi, je dirais les producteurs, même avec la meilleure volonté du monde, ils sont aussi tributaires des entrepreneurs qui démontrent qui déconstruisent en tant que tel. Ça, c'est pour la partie recyclage. Et je répète pour la partie réutilisation, pour voir ce que les matériaux permettent. Et ce qui est plus intéressant au niveau de l'impact en tant que tel.

AD 00:40:36 On avait parlé avec un chef de chantier qui m'expliquait que la réalité sur chantier était très différente de ce que le maître d'ouvrage pouvait voir que les ouvriers n'étaient pas forcément sensibilisés ou formés pour démonter correctement ou bien pour trier les déchets est ce que est ce que dans les producteurs de matériaux, vous sentez qu'il y a une sensibilisation et une formation qui est qui est assez haute par rapport aux impacts environnementaux?

PMC 00:41:08 À quel niveau là? Parce que là je vous ai pas suivi, mais au niveau des chantiers, ça, c'est une chose, mais au niveau des producteurs au niveau de la production, en tant que telle?

AD 00:41:17 En fait, je faisais un parallèle sur le fait que, par exemple, il y a déjà le problème sur chantier ou il y a un manque de sensibilisation, est ce que à la production, il y a également ce manque de sensibilisation. Ou bien est ce que c'est quelque chose qui est connu et qui ou il y a une certaine formation?

PMC 00:41:35 Les producteurs, je suis en train de, je connais plusieurs qui sont associés dans un système de récupération de déchets de construction. Avec le recyclage. C'est quelque chose qui est dans le dans le circuit en tant que tel, mais pour ça, on a besoin, je dirais que les déchets répondent à un certain nombre de critères dont on n'a pas la maîtrise en tant que tel. Oui, et je dirais, pour pouvoir recycler ça en, je dirais, je me mets à la place du producteur, s'il reçoit 36 conteneurs avec des choses qui sont pas utilisables à un certain moment, il va se dire, c'est bon, on a donné pas, mais sinon de de manière générale, oui, je dirais, comme je disais au départ, c'est quelque chose qui est connu qui se vit qui qui se travaille, qui se prépare, qui se met en place. Donc sous semble oui, les producteurs se préparent en continu par rapport à ça et essayent continuellement d'améliorer. Donc c'est comme ça que je disais aussi, il y a de plus en plus de matériaux recyclables, tant en quantité que je dirais en qualité et en tant que tel.

AD 00:43:04 D'accord, je pense que j'ai posé toutes mes questions est, est ce que vous vous avez, encore un point, un point d'intention ou bien un commentaire ou quelque chose qui vous semble intéressant par rapport à ce sujet.

PMC 00:43:18 Non, je crois qu'on a, on a balayé un petit peu les différentes choses. Je serais bien curieux ensuite d'avoir un peu les conclusions, les vues qui sont développées dans ce mémoire. Mais donc moi, je met fortement l'accent, en tout cas sur l'objectif version et de d'étayer les choses. C'est très facile de façon de parler, on lave plus blanc que blanc, mais il faut, il faut le montrer, il faut que ça puisse être été. Et donc ça, je trouve très important.

AD 00:43:53 Mais si vous, si vous le souhaitez, donc je vous en envoyé un email, je ne sais pas si vous avez eu le temps de lire, ne pas de souci . J'ai envoyé, je l'ai envoyé hier. Donc vraiment, ce n'était pas du tout urgent, mais c'est en fait un formulaire déjà pour savoir si je peux utiliser les informations qui ont été dites dans l'entretien et ensuite, à la fin, il y a une adresse si vous voulez que je vous envoie le mémoire. Donc si vous, si vous souhaitez le lire, je peux vous l'envoyer à l'adresse que vous mettez.

PMC 00:44:26 Oui, parce que j'allais dire, vous avez mon adresse. Donc c'est sur cette adresse là. Oui, je serais curieux de le feuilleter et de voir un petit peu en tant que tel. Maintenant les informations puisque vous l'avez enregistré, j'avais donné mon accord pour l'enregistrer. Donc voilà la seule chose qui c'est que si vous paraphraser, si vous dites ce que X a dit ceci.

AD 00:44:49 Je ne peux pas utiliser votre votre, votre nom et votre prénom. J'ai en fait dans le formulaire. Donc si vous souhaitez le signer, c'est ce serait l'idéal. Mais en fait, on utilise des faux, des faux noms.

PMC 00:45:04 Oui, moi, l'idée, c'est ce qui est important, c'est de bien comprendre ce que j'ai dit. Ça doit pas être du mot du mot parce que ce pas, ce qu'on la façon dont on le dit, on ne l'écrit pas nécessairement de cette façon là, mais c'est l'idée qui est la derrière qui est importante de retraduire. Et c'est par rapport à ça. Donc ne pas me faire dire ce que je n'ai pas dit, c'est ce qui est important, c'est tout. Mais donc je crois que vous avez compris, je dirai mon approche qui est très rationnelle, qui demande d'étayer et qui dit bon, mais voilà, il n'y a pas un scénario, je dirais qui est applicable partout et pour tout, il y a un lieu de voir et y a des éléments à prendre en compte, est ce que c'est l'occupation de sol. Et donc on construit en hauteur. Maintenant, ça aussi, c'est limite de construire en hauteur et tout le monde n'a pas envie d'habiter dans un clapier à lapin non plus. Le voilà. Donc, il y a plein de phénomènes de réflexions qui doivent être menée, qui fait que je dirai bon, voilà. Il y a à prendre en considération différents éléments et à nuancer des prises de position en tant que tel.

AD 00:46:18 C'est, ça a justement le plus intéressant, c'est d'avoir des avis objectifs deux côtés de personnes qui sont plus d'un avis et de l'autre. Donc, en fait, je ne vais surtout pas paraphraser parce que l'intéressant c'est de voir le débat. Donc merci.

PMC 00:46:36 Voilà. Et donc, pour moi, il n'y a pas de souci que vous reprenez des idées ici que si vous les reprenez généralement, j'ai mis aussi, j'ai justifier, j'ai mis un raisonnement derrière ces idées. Bien sûr, tôt que ce serait bien de reprendre. Si maintenant vous avez une hésitation par la suite dans l'écriture du mémoire, vous envoyez un petit mail. Bon, sachez que je ne sais pas toujours répondre, un instant en tant que tel. Mais si vous avez une hésitation, si vous avez une réflexion que vous voulez encore partager ou que vous voulez, entre guillemets encore avoir, j'ai un échange par rapport à ça. Faites moi si n'hésitez pas.

AD 00:47:19 Mille merci. En tout cas, c'était très, très, très intéressant. Je vous souhaite une bonne journée.

PMC 00:47:24 Une bonne journée à vous aussi. Voilà

AD 00:47:27 Au revoir.

Entretien 7: L'architecte et professeure à l'université (ARCHI°

AD 00:00:01 Mais du coup, j'espère que vous allez bien. On pourrait commencer l'entretien par une petite présentation d'X et de vous?

ARCHI 00:00:10 Oui, donc X comme tu sais c'est un grand bureau. On a deux sièges à Bruxelles, un siège à Louvain, on s'occupe surtout des projets publics. Donc il y a des typologies très, très différents qui peuvent aller des hôpitaux, qui est notre compétence majeure à des bâtiments d'école, des bureaux, etc. Et donc c'est des projets plutôt grande échelle et on est 120, je pense actuellement, collaborateurs sur les deux sièges. Et c'est un bureau, à mon avis assez spécial dans le sens qu'on a en interne, une équipe, recherche et innovation. Et donc on fait de la recherche au sein du bureau. Ça, c'est assez intéressant parce qu'en tant qu'architecte de la recherche, c'est toujours, ça fait partie de notre travail en général.

Mais nous, on cherche à faire une recherche que oui et c'est basé et appliqué au projet, mais aussi des recherches avec des universités. Donc on collabore avec des universités ou avec d'autres organismes publics. Et aussi on cherche à financer aussi de la recherche pure sur des sujets auxquels on est intéressé. On a aussi une équipe recherche et développement qui s'occupe plutôt de se concentrer sur tout ce qui sont les outils qui peuvent nous soutenir dans le travail. Donc ça peut aller des logiciels, d'autres d'autres supports de travail. Et voilà. Donc on a commencé à être assez réputé pour tout ce qui est la circularité, effectivement, de la durabilité. Ça, c'est surtout parce que je pense une sensibilité accrue par le fait d'avoir cette équipe chez nous.

AD 00:02:17 Vu plein de choses intéressantes sur votre, sur votre site, plein d'aspects de durabilité différents. Donc, le but de ma recherche, de mon mémoire, ça va être en fait de faire un petit peu un état des lieux des acteurs du secteur de la construction au niveau de la circularité, dans la construction en Belgique, la circularité, c'est un terme qui est très vaste. Et donc je commence toujours par demander à mes intervenants, en fait, expliquer leur vision de la circularité et comment ils appliquent au sein de leur entreprise ou bien de leur travail, tout simplement, du coup est ce que vous avez est ce que vous savez m'expliquer pour X et pour vous en fait, en quoi consiste la circularité et comment elle se matérialise?

ARCHI 00:03:03 Donc, je pense, le premier intérêt d'être circulaire au jour d'aujourd'hui, c'est d'avoir moins d'impact au niveau de l'environnement et comment faire ça par rapport à la construction, c'est basiquement chercher à concevoir les bâtiments d'une forme différent et tout ça, il y a deux finalité, à mon avis principal, d'un côté, de réduire la quantité de déchets qu'on produit en construisant qui vont être produit à la fin du cycle de vie du bâtiment et de l'autre côté de consumer, moins de matières premières à l'origine. Et donc la circularité au niveau du bâtiment, ça va être lié aux questions aussi de l'adaptabilité. Et donc réfléchir à faire des projets qui puissent répondre aux besoins le plus longtemps possible. Donc, à long terme, pour éviter qu'il y a après besoin de démolir les bâtiments ou de le rénover ou d'intervenir des formes lourdes trop à court terme.

AD 00:04:16 Ok. Et du coup, chaque projet est différent j'imagine. Est ce que vous avez des méthodes standardisées? C'est quoi vos gros pôles d'action, justement pour pour essayer de réduire les matières premières et et de prolonger la vie du bâtiment?

ARCHI 00:04:33 Donc, nous on a, on est particulièrement sensible à la gestion de l'adaptabilité. On a travaillé avec Bruxelles environnement, à une recherche sur l'adaptabilité dans les bâtiments qui était basée sur une recherche qu'ils ont fait dans le cadre du projet européen BAMB ou ils ont développé un outil qui s'appelle transformation capacity tool qui était basée aux Pays-Bas. Et donc, grâce à cet outil là, on pouvait donner un score au bâtiment pour savoir s'il était transformable, par exemple de logements à bureau, etc. Donc nous, on sait, on a réétudié, on a repris toute la recherche pour par comment l'adapter à la Belgique et ça va être bientôt intégré aussi dans le GRO. Je ne sais pas si tu connais, mais c'est ce framework en général pour la durabilité. Et donc c'est beaucoup sensibilisé sur cette question là. Donc, au moment de réaliser un projet, on s'interroge, quels sont les scénarios des transformations possibles et est ce qu'on en train de prendre les mesures nécessaires pour favoriser ces scénarios de changement, en sachant que c'est impossible de prévoir le futur. Et donc qu'on cherche quand même d'éviter de faire des choix qui puissent ensuite trop limiter l'évolution du bâtiment, ça d'un côté. Et ensuite on a commencé à travailler beaucoup sur l'analyse sur le bilan carbone. Et donc l'analyse du cycle de vie du bâtiment avec un regard particulier sur tout ce qui est carbone incorporé et donc choix des matériaux.

Et il y a aussi la question énergétique et ça, on la maîtrise grâce à un design qu'on appelle performance based design, c'est à dire qu'est au moment d'implanter les bâtiments sur site, d'étudier et enveloppe pour prendre en compte le contextes avec des simulation. Et donc, comme ça, on peut réduire les appareils énergétiques nécessaires pour les projets et avoir un meilleur bilan carbone. Donc, je dirai, il y a assez deux approches assez, assez importantes.

AD 00:06:56 Oui, vous, du coup, vous parlez de la phase énergétique que vous gérez bien parce que il y a des PEB, il y a des choses qui sont arrivées. J'ai l'impression que c'est un sujet sur lequel on travaille depuis plus longtemps que le carbone incorporé est ce que est ce que vous remarquez que, vous ressentez des obstacles dans le fait de quantifier ce carbone incorporé?

ARCHI 00:07:20 Maintenant, c'est de plus en plus facile entre plusieurs... dans le sens où il y a des outils qui sont un peu plus à la portée des architectes, comme par exemple TOTEM ou d'autres software avec des licences payantes comme les one click LCA, etc. Et donc ça, c'est des bonnes choses, parce que jusqu'à présent, une analyse de cycle de vie c'était quelque chose de très long à faire et lié surtout à des contextes académiques avec des temps, des temps de réalisation qui collent pas du tout avec le temps de la pratique. Mais je pense que on est de plus en plus, c'est quelque chose de plus en plus accessible. Et sinon, il y a toujours les EPD des produits que l'on peut quand même regarder. Les côtés énergie et techniques spéciales, on a quand même toujours à travailler avec des bureaux et on a des partenaires, souvent pour la question des énergies, on a des ingénieurs en techniques spéciales qui collaborent avec nous. Mais nous, de notre côté, on pose les choses, on pose le cadre. Donc c'est à nous de bien implanter les bâtiments et déjà de le mettre dans les meilleures conditions. Et après, on arrive quand même à faire pas mal de simulation, mais ensuite on peut pas redimensionner les tuyaux, c'est pas dans notre, dans nos compétences mais en fait, c'est un peu tout liés la, question de la circularité, ça prend beaucoup des sujets à la fois. Il y a énormément de sujets qui se croisent à la recharge, un peu d'un équilibre global.

AD 00:09:09 Et donc quand vous parliez de tout ce qui est TOTEM, EPD, GRO, il n'y a pas encore de manière standardisée de le faire. On pioche un peu à gauche, à droite ou bien est ce que vous trouvez que c'est opérationnalisable? Donc, vraiment, les outils qui sont mis à disposition sont assez complets ou assez utilisables en fait?

ARCHI 00:09:30 Les plus grands soucis des des outils comme TOTEM ou comme d'autres logiciels pour l'analyse du cycle et de vie, c'est les données que souvent les bases de données ne prend pas en compte tous les solutions techniques qu'on voudrait et qui on voudrait tester ou les produits qu'on voudrait utiliser. Et ça, je pense que c'est le plus grand souci, c'est que parfois on a trouver des solutions similaires pour pouvoir estimer l'impact. Je ne sais pas dans le sol en céramique plutôt qu'un sol en vinyle. Et on n'a pas forcément les produits commerciaux qu'on trouve sur le marché parce que'ils ne font pas partie de la base des données. Ok, donc ça, c'est la limite. Les données, les données, c'est, je pense, la limite plus grande.

AD 00:10:19 Et donc, et donc vous l'utilisez quand même, surtout vos projets, ou bien parfois c'est un frein?

ARCHI 00:10:26 Non, c'est de plus en plus utilisés en général, surtout parce que dans des projets publics, c'est souvent, ça fait partie de la demande que du cahier des charges, souvent déjà de plus en plus, il demande de faire des simulations, notamment dans TOTEM.

Et même si on fait des compétitions pour des concours ou pour d'autres projets, c'est toujours aussi, c'est souvent demandé, c'est quelque chose de plus en plus requis.

AD 00:10:57 Et donc c'est requis dans les projets publics, mais dans les projets, je ne sais pas si vous faites aussi des projets pour les privés, est ce que vous ressentez que qu'il y a un engouement ou bien que les gens font la même demande, ou bien c'est trop cher?

ARCHI 00:11:14 Nous on fait, surtout des projets publics. Personnellement, je m'occupe surtout des projets publics après les projets privés, ce n'est pas forcément un frein et dans le sens je pense, c'est plus compliqué dans le public parce qu'il y a souvent moins d'argent. Donc, s'il y a un client privé qui veut faire une démarche circulaire, il y a souvent plus de moyens que dans des contextes, dans des contextes publics. Donc je dirais que le public, c'est plus difficile faire du circulaire dans le public et même sur la question des surcoûts, il n'y a pas, il n'y a pas encore assez de données pour pouvoir affirmer que le circulaire soit plus cher, c'est un peu le préjugé, mais il y a très peu de recherches là dessus aussi parce que il n'y a pas assez de référence. Et donc on a un peu cette idée, mais je ne suis pas à 100 % sûr que soit la vérité dans tous les cas.

AD 00:12:15 Ok. Et est ce que vous voyez architecturalement des obstacles à la circularité aujourd'hui peut être par manque de logistique ou par manque d'offres ou simplement de matériaux en spécifique ou bien de manière de construire de formation, est ce que est ce que c'est dur en architecture de faire de l'éco design de l'écoconception?

ARCHI 00:12:41 La chose difficile c'est au niveau des matériaux, c'est de trouver des alternatives qui puissent tenir la route sur des projets à grande échelle. Souvent, quand on veut utiliser des bio sourcés ou des matériaux recyclés ou un peu alternative innovants, c'est toujours des, la plupart des fois c'est des petites start-up qui ont des projets qui viennent de démarrer avec une idée. Et ça aussi, ce n'est pas possible de les utiliser dans des projets à grande échelle. Et donc ça, c'est l'obstacle le plus important, parce que d'un côté, ils n'ont pas peut être la capacité de produire assez des quantités ou ils n'ont pas encore tous les tests nécessaires, tous les tous les certificats, des conformité, etc. Et donc je pense que la circularité, c'est de plus en plus demandé du point vue des politiques et donc sûr que dans les années à venir, il y aura de plus en plus de primes d'aide. Tout ce qui est, c'est déjà l'écart, mais ça va être encore plus poussé d'un point de vue, à mon avis, des politiques. Mais du côté de l'industrie, il faut faire un peu encore du chemin. Et donc on peut faire l'upscaling de toutes ces réalités un peu petites qui ne peuvent pas suivre sur des grands projets.

AD 00:14:12 Et au niveau, mais par contre, au niveau des bureaux d'architecture, vous avez toutes les connaissances nécessaires pour créer un bâtiment qui va être le plus circulaire possible?

ARCHI 00:14:23 Chez nous, c'est un peu le cas, mais nous, on a un grand bureau. Donc c'est vraiment la référence parce que justement, j'imagine que dans des plus petits bureaux, il n'y a pas forcément de l'argent pour faire de la recherche.

Et donc je ne sais pas chez nous, c'est assez, c'est quand même, ça fait partie des caractéristiques qui nous qui peut nous différencier par rapport à notre candidat dans un concours par exemple.

AD 00:14:52 Et donc, en fait, quand vous parlez de la recherche et développement, ce que vous avez appris, en fait, c'est vous qui l'avez généré ou bien est ce que vous trouvez qu'il y a assez de sources extérieures ou assez de d'outils qu'on vous donne durant votre formation d'architecte?

ARCHI 00:15:07 À l'université, non, je pense pas moi, j'enseigne aussi à l'université et je vois qu'il y a un encore très loin de, on commence à parler de certains sujets aux étudiants, mais ce n'est pas encore, je crois, intégré même dans le corps, enseignant. Ce n'est pas tout le monde qui à la même vision, les mêmes compétences, etc. Moi, il y a deux semaines, j'en ai parlé, j'ai donné un petit cours à des étudiants sur les matériaux géosourcés et circulaires. J'ai parlé de TOTEM de toutes les choses dont on parle, mais ce n'est pas, ce n'est pas toujours comme ça. Donc je pense qu'à l'université, il y a encore encore des choses à faire. Je pense un peu, les soucis, c'est que les enseignants croient que c'est trop d'information avant, on va dire un peu extra par rapport aux compétences de base.

00:16:09 Et moi, je pense que non, qu'il faudrait quand même générer cette sensibilité, parce qu'en fait, ça va être nécessaire le jour qu'on a des limites d'attente au niveau du carbone incorporé qui sont figées. Et ça va être dans les cinq prochaines années, probablement tous les professionnels vont devoir être confrontés à ça. Et au niveau de la formation, quand on est déjà architecte, je pense qu'ici à Bruxelles, il y a plein de possibilités quand même de se sensibiliser. Et il y a beaucoup de séminaires. Il y a buildwise et Bruxelles environnement, c'est quand même une ville, à mon avis, où on peut fortement être sensibiliser à la question.

AD 00:16:56 Et donc vous avez des projets qui sont à Bruxelles, mais aussi à Louvain alors, et en région flamande pour le public est ce que vous voyez une différence entre entre les régions?

ARCHI 00:17:09 Je pense que oui, il y a des différences. Il y a des différences aussi parce que là, il y a des centres de recherches déjà et des politiques qui ne sont pas forcément complètement alignées. Et même la gestion des déchets, ça se fait au niveau régional. Donc oui, forcément, il y a des différences, mais je pense que dans les trois régions, il y a des initiatives intéressantes. Donc je trouve qu'il n'y a pas même en Wallonie, à Bruxelles, et ça peut bouger avec des initiatives un peu différentes, d'une région à l'autre. Mais globalement, je pense que les objectifs sont similaires.

AD 00:17:59 Est ce que les pouvoirs publics et les architectes des trois régions communiquent un peu sur ce savoir sur on m'a parlé de, je ne sais pas si c'est vrai, mais que dans la région flamande, il y avait plus des techniques qui étaient plus orientées technologiques. Alors qu'en Wallonie, c'était plus de la récupération et de la réutilisation. Est ce que vous vous le pensez est ce que vous trouvez, qu'il y a un échange d'informations entre les professionnels?

ARCHI 00:18:28 Il y a un peu la barrière de la langue. Ça aussi, c'est sans doute une barrière. Moi, par exemple, je ne parle pas le néerlandais encore et souvent y a des formations potentiellement intéressantes ou des conférences tout simplement ou des documents qui sont en néerlandais. Donc, quand il s'agit des documents, on peut toujours les traduire déjà aujourd'hui, ce n'est pas un souci de lire un truc dans une autre langue. On peut traduire un PDF en Excel, etc. Mais c'est aussi arrivé à la source. Et cette information, c'est la communication s'est faite uniquement en néerlandais, même dans des moteurs des recherches, c'est un obstacle effectivement. Et donc oui, je pense, la question de la langue, c'est quand même un peu limitante.

AD 00:19:22 Et on, on a parlé des matériaux, on a parlé de l'adaptabilité, mais est ce que vous avez aussi un axe qui est plutôt sur la réutilisation des structures des bâtiments ?

ARCHI 00:19:35 Difficile. C'est très difficile à mettre en place au niveau du béton. C'est encore une très recherché très expérimentale, un peu partout. C'est vraiment pas quelque chose qui est malheureusement...

Avec du béton, on arrive à faire des granulats, mais on n'a pas vraiment des exemples de projets de réutilisation des pièces de béton dans les bâtiments, ça c'est vraiment dommage. Donc nous on fait plutôt, malheureusement, des nouveaux bâtiments. On a aussi des projets de rénovation, des transformations, par exemple un travail sur un hôpital qui se transforme en logement étudiant. Donc on peut avoir un peu les deux et mais je trouve, c'est aussi intéressant parce que faire un nouveau bâtiment, c'est aussi un super challenge pour optimiser au mieux la situation. Pour le réemploi des matériaux dans les hôpitaux ça reste hyper anecdotique parce que c'est très difficile de pouvoir faire du réemploi dans les hôpitaux, on arrive à faire ça dans les abords, faire ça dans les espaces publiques, mais très difficile de faire de faire ça à l'intérieur, dans des chambres des salles d'opération, ce n'est pas possible que si les hôpitaux, c'est un cas d'études particulièrement difficile à traiter.

AD 00:21:01 Et dans d'autres bâtiments ou en général, est ce qu'il y a des matériaux ou des structures qui seraient facilement réutilisables ou bien qui auraient le plus de potentiel, en fait d'être réutilisés?

ARCHI 00:21:15 Au niveau de la structure. Si tu regardes un peu, il y a surtout du béton et parce que si tu parlais du réemploi, si c'est des bâtiments existants, c'est difficile d'avoir un bâtiment en bois qui est vieux au point d'être, comme on dit, démonter. Tu trouves surtout, surtout, au niveau structurel, tu trouves surtout du béton après l'emploi du bois, c'est certainement plus facile, plus étudié et celui d'une pièce structurelle en béton.

AD 00:21:52 Et donc quand vous faites de nouveaux projets, maintenant vous pensez le bâtiment pour qu'il soit démontable par la suite?

ARCHI 00:21:59 Oui, on cherche surtout à concevoir les bâtiments par strate. Donc d'avoir la possibilité de démonter la façade, d'avoir des cloisons aussi, qui sont indépendantes ou des cloisons démontables ou du mobilier modulaire. Oui, on a ce type de réflexion. On travaille sur la standardisation, sur la modularité, sur la démontabilité des éléments, on préfère d'office quelque chose qui soit éclipsé ou vissé plutôt que qui coller.

AD 00:22:33 Et donc toutes toutes ces techniques de démontabilité et d'adaptabilité, comme vous avez dit, ce n'est pas appris par les architectes à l'université, est ce que vous croyez qu'un architecte qui travaille pas dans un grand bureau qui n'a pas pas de recherche de développement, on pourrait lui ou elle même intégrer ces techniques?

ARCHI 00:22:56 Oui, moi, je pense qu'il y a vraiment énormément de séminaires et de formations pour pour commencer à s'informer ici à Bruxelles. Ce n'est pas, c'est vraiment pas compliqué. Et c'est pas cher déjà tout simplement suivre un cycle de séminaires à Bruxelles environnement je trouve que ça peut vraiment ouvrir les yeux sur plein de questions même. Et je pense d'office un peu aussi sensibiliser même les architectes qui travaillent sur la rénovation pour la question des primes rénovation. Et déjà c'est déjà juste en regardant les primes, je pense, on ne se pose pas mal des questions sur ce sujets.

AD 00:23:38 Est ce que vous pensez que ces primes sont un montant assez élevé pour vraiment avoir l'incentive des de rénover plus, plus durablement et plus circulairement?

ARCHI 00:23:54 Il y a des primes majorées. Si on utilise du biosourcés et après, encore une fois, ça dépend vraiment du contexte de la sensibilité des gens qui font la rénovation.

Et oui, on peut du coup aussi, mais je pense quand même que les primes sont un outil puissant pour faire bouger un peu les choses parce qu'il y a, d'un côté, des objectifs à atteindre au niveau de la PEB, des primes qui sont là. Et je pense déjà ça, il s'agit déjà de deux leviers assez importants pour faire bouger un peu les choses. Et après, il faut avoir un client sensible, aux thématiques sans doute.

AD 00:24:43 Et en parlant de normes et de lois, est ce qu'il y a des normes de sécurité ou bien des lois qui vous sont imposées, qui soit vous aident soit vous freinent dans vos projets?

ARCHI 00:24:58 Il y a par exemple l'utilisation du biosourcés en milieu hospitalier. Ça peut être la contrainte, ça peut être la résistance au feu. Ça, c'est souvent la raison pour laquelle on ne peut pas utiliser certains matériaux. Donc je dirais que les normes les plus contraignantes, c'est peut être liées au feu.

AD 00:25:25 Est ce que est ce que vous allez utiliser, pas de la structure, mais du réemploi, par exemple du plancher de réemploi?

ARCHI 00:25:35 On a proposé, moi personnellement les projets sur lesquels j'ai travaillé, on a proposé de faire du l'emploi, mais c'était surtout au niveau d'une cafétéria dans un hôpital qu'on pouvait récupérer du carrelage ou des sanitaires ou des éléments dans les abords. Mais le type de projets qu'on fait chez nous, c'est très compliqué.

AD 00:26:02 Et hypothétiquement, si vous l'aviez fait, est-ce que vous voyez des choses qui vous auraient freiné, par exemple, certifiés que ou que le matériau est encore utilisable et encore en bon état ou la qualité?

ARCHI 00:26:19 Oui, c'est un peu la question des matériaux de réemploi. Quand on doit donner une garantie après ça dépend vraiment du contexte, si on les utilise dans des abords, tout d'un coup, on n'a pas vraiment besoin des mêmes exigences que si c'est quelque chose à l'intérieur. Par exemple.

AD 00:26:43 Je regarde parce que j'ai une petite liste de questions là, c'est un cas spécifique parce que vous travaillez principalement avec le public, mais est ce que vous trouvez qu'il y a une collaboration entre les acteurs du secteur pour rendre la construction ou le secteur de la construction plus plus circulaire, on en a déjà parlé avec les trois régions, mais entre entre vous, entre les acteurs de secteur, est ce qu'il y a une communication de recherche de développement et une entraide?

ARCHI 00:27:21 Tu veux dire entre les entrepreneurs, les architectes? Et il n'y a pas beaucoup d'entrepreneurs circulaires, le souci dans le public, c'était souvent, ils les ont passé des références des longues dates pour pouvoir prendre en charge certains chantiers. Donc c'est un peu quelque chose qui bouge un peu lentement. Si pour des questions, ça reste très, très récent comme approche. Donc il n'y a pas forcément des gens qui ont les bonnes références. La clé, c'est un peu, par exemple, dans un projet public, c'est un peu la rédaction du cahier des charges avant de lancer les marchés. Et donc je trouve qu'il y a un des soucis pour pouvoir intégrer certaines solutions dans le public.

C'est effectivement les cahiers des charges, comment prescrire certains matériaux, certains articles et donner et avoir quand même la garantie qu'il y aura trois entreprises qui peuvent répondre et des produits qui sont trois produits qui ont des performances assez similaires. Et donc on a eu le cas où on voulait proscrire des produits plus circulaires et il y avait, par contre, c'était des produits avec un seul producteur. Ça, tu ne peux pas décrire tel quel et être sur qui l'entrepreneur peut trouver trois alternatives similaires du même produit.

AD 00:29:15 Oui qu'en fait, j'avais été voir une conférence qui expliquait qu'il y avait aussi énormément dans la construction de sous traitance. Et donc, en fait, du début du design du bâtiment, jusqu'à vraiment la partie opérationnelle peut être dans le secteur plus traditionnel. Les gens se tireraient un peu la couette. Donc, par exemple, l'architecte voyait plus la sécurité et la faisabilité. Et puis le promoteur allait voir les coûts et les bénéfices qu'il peut en tirer. Et le chef de chantier était un peu entre tout ça. Et en voyant la réalité du chantier qui n'était pas vraiment pareil à ce qu'on avait prévu au début, est ce que vous vous ressentez, ça ou bien est ce que vous trouvez que c'est un d'obstacles?

ARCHI 00:30:01 Juste un moment, je dois répondre à un message. Voilà, désolé. Tu disais?

AD 00:30:18 En fait, je demandais s'il y avait, comme, il y a beaucoup de sous traitance dans la construction et est ce que ça, ça mettait un frein à faire un projet ou tout le monde travaille ensemble et qui est assez holistique. Et on peut que toutes les parties soient d'accord avec le fait de faire quelque chose de circulaire. Et si du coup, c'était opérationnalisable dans ce qu'on décide au début et ce qui est ce qui est fait à la fin est ce qu'il y a une continuité?

ARCHI 00:30:50 Non, non, mais oui, au niveau du dialogue entre les partis autour de la table de projet. Oui, oui, il y a, il peut avoir 10 000 stades, les coûts, le client, l'ingénieur, l'entrepreneur qui n'est pas habitué à travailler avec ces matériaux-là. Et donc oui, c'est un voyage quand même difficile, il faut être très motivé. Et donc, oui, effectivement, il y a, je pense pas qu'il y a une harmonie, que tout le monde est convaincu de la même forme de même choix. Ma vision, personnellement, c'est que ça va, ça va se passer un peu comme, comme on a déjà vu pour l'isolation thermique des bâtiments, si tu penses que c'est quelque chose qui est maintenant intégré dans les pratiques de la construction, on sait qu'on doit isoler, parce qu'on a des des impositions au niveau de la PEB. Donc en fait, les derniers mots, à mon avis, mais c'est très personnel comme vision, c'est un peu la question des politiques, dès qu'il y a une obligation légale on a terminé de parler. Dès qu'on doit atteindre une valeur de la paroi et on doit mettre 20 centimètres d'épaisseur d'isolant. Si tu crois que c'est important ou pas tu as chaud ou pas, tu vas le faire. Et donc dans les dernières 20 ans, si tu regardes ça énormément monter l'intérêt pour, en fait, c'est, c'est la réalité. Aujourd'hui, tout le monde est habitué à devoir investir de l'argent dans l'isolation thermique. Donc moi, je suis convaincue qu'avec les matériaux circulaires, biosourcé, géosourcé, etc, ça va être la même chose. Si on doit attendre, si on doit produire un bilan carbone avec réduction figée et ça, ça va être, c'est déjà dans les politiques européennes et il faut juste que ça descende au niveau national et que l'on fixe cette valeur là, il y aura énormément des discussions sur comment aller calculer. C'est déjà le cas, mais dès qu'il y aura un objectif à atteindre, tout le monde va s'intéresser à comment faire pour l'atteindre. Et donc tous ces matériaux circulaires qui ont un meilleur score environnemental, vont être tout d'un coup adoptés plus facilement, ça c'est ma vision.

AD 00:33:23 Mais je pense aussi, j'ai l'impression que ça bouge déjà pas mal avec la taxonomie. Et puis, comme vous dites, je pense que ça fait partie du green deal. J'ai d'avoir entendu ça en cours, mais je ne suis pas sûr que tout le monde soit au courant.

ARCHI 00:33:36 Mais c'est ça c'est le green deal il y a une série de politiques, il y a des pays où ils ont déjà imposé des valeurs de la de carbone incorporée. Donc c'est ça qui fait bouger. C'est la raison pour laquelle aussi au niveau du bâtiment, la performance énergétique, c'est de plus en plus performant.

Donc les carbonés opérationnel, ça, c'est réduit au niveau d'impact et ça fait complètement, ça fait invertir le diagramme. Donc maintenant on est comme 28-11 entre opérationnel et incorporé. Et demain, ça sera l'opposé parce que les bâtiments sont de plus en plus performants, du point de vue énergétique. Donc, dès qu' on arrive à faire cette inversion du diagramme, il on a des politiques, tout le monde va d'office regarder qu'est ce qu'on peut faire? Et l'autre chose nécessaire, c'est que les grands producteurs comme X et tous les autres grands producteurs de matériaux vont s'intéresser au sujet. D'ailleurs, ils sont déjà en train de le faire, Saint-Gobain a tout un centre de recyclage pleins de matériaux du vitrage du gyps et fait l'étude sur comme utiliser les terre d'excavation. Dès que tu vois que ces grands acteurs dans la production des matériaux, ils s'intéressent à des choses et jusqu'à présent est un peu à la marche. Ça veut dire que ça va devenir parce qu'ils ne vont pas perdre du temps à faire des choses pour l'amour à la planète. Et donc, et si tu vois, Saint-Gobain par exemple, c'est intéressant, comme cas il, il a vraiment, il est en train de pousser à fond sur le réemplois des matériaux et un peu tous les producteurs des matériaux avec lesquels j'ai l'occasion de parler. Ils sont tous déjà sensibilisés et ils cherchent tous à savoir tous en train de voir comment faire pour développer un truc où il y a moins de chutes qui puissent récupérer ça, ça va venir.

AD 00:35:41 Et en terme, du coup pour récupérer des matériaux, pour les remettre à niveau, est ce que vous mettez en place des choses de recyclage sur le chantier et est ce que c'est bien respecté?

ARCHI 00:35:55 Il y a une charte chantier verte qu'on cherche à intégrer dans les cahiers des charges. Et après moi, je ne fais pas directement du chantier. J'ai l'impression que ça reste un peu du blablabla. Encore une fois, je pense, ça dépend de l'entrepreneur. Bah déjà il y a des choses, du tri, des déchets et c'est quand même, on est quand même obligé à faire. La grande différence, c'est aussi le choix des produits. Et donc, et comment on a dessiné, si on a bien fait un calepinage. On a pris un produit où il y a moins de chute, un producteur qui récupère ses chutes dans tout le chantier. Ça peut être tout de suite plus circulaire. Donc il y a quand même la conception, il y a plus de poids sur la circularité de chantier que ce qu'on pourrait croire.

AD 00:36:51 Oui, oui, parce qu'en fait, vous vous construisez en général des nouveaux bâtiments. Donc c'est plus de démolition. Donc vous avez l'occasion de penser tout ça à l'avance pour tout ce qui est chutes et déchets? Et ça, c'est facile à faire? Est ce que c'est, c'est compliqué à quantifier ou bien est ce que ça dépend vraiment de l'entrepreneur ou vous avez vraiment un rôle à jouer là dedans?

ARCHI 00:37:14 L'architecte bien sûr à un rôle à jouer. Parce que si, si je prends un, par exemple un sol coulé, ce n'est pas la même chose que si j'utilise des dalles avec la mauvaise dimension. Et donc j'ai plein de chutes ou j'ai fait un calepinage de la façade qui m'oblige à couper régulièrement, je dis n'importe quoi, mais régulièrement un morceau de ma céramique. Donc déjà, à partir de la conception, on fait des choix cruciaux. Et ensuite c'est sûr aussi au niveau du chantier, on peut encore faire des choses, ça peut être intégré à des entreprises d'économie sociale.

Et donc avoir un coup de main en plus pour tout ce qui est triage et gestion des déchets ou ça peut être choisi un produit où on sait que les producteurs vont reprendre les chutes du chantier. Donc il y a un recyclage de ces produits là, directement sur place même.

AD 00:38:24 Et maintenant, c'est une question vraiment beaucoup plus générale, mais est ce que vous avez autre chose à laquelle vous pensez qui serait vraiment dans le secteur privé ou même dans votre secteur. C'est quels sont en fait les gros, les gros obstacles en général, pourquoi les gens ne passent pas directement à une construction plus circulaire?

ARCHI 00:38:49 Et, pour les architectes, il y a un premier souci, mais je ne sais pas si c'est vraiment lié à la circularité. C'est un peu une approche à l'architecture où on se préoccupe peut être un peu plus des l'objet architectural. Et donc comment, le côté peut être esthétique, on a envie de poser les bâtiments là et qu'ils soient comme ça et on s'en fiche un peu de toutes les questions liées à l'environnement en général. Et ça, il y a pas mal d'architectes qui font ça, et par exemple un des soucis aussi c'est que souvent il y a la conception qui est faite par un architecte. Et ensuite il y a un ingénieur qui fait des simulations qui collent jamais avec les plans de l'architecte. Et donc voilà c'est pour ça. Et moi, j'insiste beaucoup, mais c'est pas toujours le cas, même chez nous d'avoir des gens qui ont déjà ces compétences là dans l'étape de conception et qui sont directement dans le projet, ils arrivent pas comme des consultants à dire après, mais ça, on aurait dû le projet de 30 degrés comme ça. La lumière naturelle rentre mieux. Et c'est là, ça ne va pas, c'est souvent ça, les soucis. Je pense.

AD 00:40:12 Vous cherchez des ingénieurs architectes. Alors plutôt?

ARCHI 00:40:15 Oui, des architectes qui ont ces compétences là qui puissent accompagner la conception et pas intervenir après. Après, c'est toujours le plus compliqué de de pouvoir faire. Il y a toute une série de choix qui se font presque tout de suite après, c'est très difficile de faire marche arrière.

AD 00:40:38 Oui, alors est ce que j'ai encore une dit question pour vous. Je ne vais pas vous prendre trop de temps, mais je regarde. C'est plus une question pour le privé que je pose, mais bon, voilà. Est ce que et on m'a déjà un peu répondu avec la taxonomie, mais je disais est ce qu'en fait vous observez simplement une augmentation de demande de projet circulaire?

ARCHI 00:41:08 Oui ça sans aucun doute sans doute. C'est vraiment incroyable. Mais ça, c'est de plus en plus demandé. Je pense, même si les gens ne savent pas ce que ça veut dire, je crois qu'il est encore beaucoup de, comme tu dis la circularité, c'est très vaste ça veut tout et rien de dire, mais c'est quand même un mot à la mode peut être, mais ce n'est pas une mauvaise chose du moment qui fait quand même qui fait aller les choses dans une direction qui est intéressante pour l'environnement

AD 00:41:43 Et ce qui est ce qui est aussi à la mode, c'est les certifications. Et quand on m'a donné votre nom, on m'a dit que c'était aussi certificateur BREEAM pour la plupart?

ARCHI 00:41:52 Non, non, pas moi, mais oui, je sais ce que c'est.

AD 00:42:00 Et donc ça, vous, vous faites pas les certifications en particulier ?

ARCHI 00:42:05 Moi personnellement pas, mais après tu vois, on peut faire toutes les choses qui sont nécessaires pour obtenir une certification et ne pas demander les certificats. D'ailleurs, c'est le cas dans plusieurs projets ou les clients ne veulent pas avoir les surcoûts d'une certification, mais les principes derrière c'est des principes qu'on applique, même si sont pas finalisés à obtenir une certification.

AD 00:42:32 Ok et vous trouvez que ces principes sont assez complets parce que vous qui faites beaucoup de recherche et développement, est ce que vous, les certifications sur le marché, elles sont assez poussées?

ARCHI 00:42:44 Comme je ne fais pas directement, mais je ne sais pas vraiment te dire, voilà, je pense que de tout ce que je vais pu voir, par exemple en Belgique, la chose, l'outil que je pense que c'est le plus complet et les plus intéressant, c'est le GRO de toute façon. Donc je pense déjà développer un projet en suivant la structure du GRO, c'est presque comme développer un projet finalisé, une bonne certification. Et c'est quelque chose de gratuit et très accessible, très, très facile à lire, très compréhensible. Et donc je pense que c'est le GRO et le TOTEM déjà des architectes qui n'ont pas forcément l'argent pour s'acheter des choses ou des clients qui n'ont pas l'argent pour accéder à des certifications. C'est déjà super, super, super utile que vous avez à disposition en Belgique. Et franchement, c'est vraiment des qualités. Même les personnes derrière au développement de ce contenu sont spécialisées et le GRO si tu regardes, c'est vraiment ça, ça touche les projets du moment qui sont en place. L'idée du projet sur les terrains jusqu'à prend tout en compte, c'est vraiment un super utile.

AD 00:44:14 Et TOTEM, d'ailleurs, ils ne prennent pas ce qu'on parlait du bilan en carbone, mais en fait, ils ne prennent pas seulement le bilan en carbone, ils prennent aussi les autres catégories de pollution?

ARCHI 00:44:23 Y a une chose intéressante dans TOTEM, c'est qu'il y a quand même plusieurs indicateurs environnementaux qui sont considérés et qu'il est quand même capable de donner un score qui prend tous ses indicateurs ensemble et s'appelle mili points. Et donc les mili points, c'est très parlant pour les gens qui n'ont pas tu as des compétences trop spécifiques, parce qu'en fait, ça donne comme une point action qui reprend tous les impacts environnementaux, pas seulement les émissions des co2, etc. Et donc je pense ça, c'est une caractéristique très intéressante de TOTEM qui parle beaucoup aux gens qui permet un graphique ou une solution est mieux que l'autre. Après il faut faire attention à la simulation, parce que c'est les bases, les bases des données derrière et les choix qu'ont faits, ça colle pas forcément avec les produits qui a sur les marchés. Donc ça, c'est quand même un point d'attention à prendre en compte.

AD 00:45:27 Mais le GRO, par contre, c'est plutôt un framework qu'une guideline. Et donc là, il n'y pas pas besoin de données plus spécifiques?

ARCHI 00:45:34 Et oui, mais en même temps effectivement c'est comme des guidelines, mais après à toute une série de tableaux Excel à remplir et donc tu peux quand même avoir une sorte d'évaluation de ton projet. Donc c'est quand même, c'est quand même un outil qui te permet de savoir ce n'est pas juste un guide, si tu, tu commences à remplir tous tous les tableaux et Excel, tu peux, tu peux avoir un score qui te dit ça, c'est mieux ça, c'est bon, ça, c'est mieux ça, c'est excellent. Donc c'est pas juste, c'est ça intéressant. C'est pas juste un guide des design.

AD 00:46:25 Oui, j'étais étonné parce qu'en fait le promoteur de mémoire et de base, le sujet, c'était sur GRO le mémoire et mais en fait, quand j'en ai discuté autour de moi et aux acteurs privés, surtout il y a très peu de gens qui connaissaient. C'est de très, très voilà. Il avait déjà entendu parler totem, mais GRO, moins.

ARCHI 00:46:48 Peut être maintenant, il y a une version du GRO qui va sortir. Et je pense aussi, tu vois, je ne sais pas, mais avant, c'était surtout développé en Flandre. Et, et donc il y avait aussi la version en français disponible, mais à la base, c'était en néerlandais, mais je pense que c'est un peu ça et peut être souvent la communication entre région. Ce n'est pas, c'est pas évident.

Mais donc, à la base, comme c'est un outil, qui ont développé, qui n'ont pas développé à Bruxelles et en Wallonie. Et donc c'est pour ça qu'il était un peu moins utilisé mais maintenant, la nouvelle version qui va sortir a été développée par les trois régions. Et donc tu vas avoir une nouvelle version du GRO à l'échelle nationale je pense cette année ou l'année prochaine ou plus tard. Et donc les contenus ont été élaborés par un comité avec des experts des trois régions. Donc que ça devienne quand même un truc national. Et je pense que ça va avoir encore plus d'impact.

AD 00:48:10 Génial. Et du coup à vous entendre et à entendre d'autres intervenants, d'ailleurs, les solutions, elles sont, elles sont là parce qu'on a, on a beaucoup parlé des freins, mais il y a pas mal de solutions. Est ce que pour vous, il y a un acteur qui manque réellement dans la chaîne de valeur qui aiderait beaucoup à avancer dans la circularité dans la construction?

ARCHI 00:48:35 Ma vision personnelle, encore une fois, c'est au niveau des matériaux. C'est oui, ça, je pense c'est, c'est un gros sujet. La question des matériaux dans l'économie circulaire. Et c'est, surtout la logistique, en fait, ce qui manque dans la chaîne des valeurs, c'est, c'est quelqu'un qui se charge de la logistique, des matériaux de l'emploi, de la logistique liés aux matériaux qui sont à base des déchets. Il n'y a pas d'entreprises qui se dédient uniquement à ça. Et à partir du moment où il y aura cette entreprise qui s'occupe basiquement de récolter les choses, de les stocker, de les certifier, ça va, ça va aider énormément.

AD 00:49:37 En fait, c'est plutôt la logistique de réversibilité.

ARCHI 00:49:41 C'est la logistique d'approvisionnement.

AD 00:49:43 Ok

ARCHI 00:49:44 Ça, c'est vraiment pas développé. Si tu regardes, il n'y a pas d'entreprises, il y a, je pense, une entreprise en Belgique qui s'occupe par exemple de récupérer des biodéchets, des déchets organiques. Il n'y a pas s'il y avait, je pense que ce serait génial. Et pareil pour le réemploi. On a trois acteurs en Belgique. Ce n'est pas suffisant. Et donc même moi au niveau, par exemple, de la rénovation de mon appartement, j'ai voulu bien sûr, des matériaux circulaires, mais il y avait très peu, ça marchait mieux sur le marketplace de Facebook en annonce que chez rotor ou chez ou chez d'autres. Il y a très peu de choses.

AD 00:50:32 Il y avait très peu de choix.

ARCHI 00:50:34 Il y a très peu de choix. C'est vraiment une logistique d'approvisionnement autour des déchets de construction et pas seulement et qui a complètement et qui n'a pas d'auto-développé.

AD 00:50:49 Mais pour cela sur le chantier, il faudrait qu'il y ait déjà un tri, des choses qui peuvent être récupérées et quelqu'un qui doit savoir qu'est ce qui peut être récupéré dans le chantier. Donc, en fait, ça commence même au début quasi du projet?

ARCHI 00:51:04 Oui, mais ça la limite, tu peux, tu peux parler avec les architectes et ils ont un peu de sensibilité. Et donc ils te disent veulent bien faire du réemploi, mais il y a plein de soucis pratiques de dire oui, mais je le dépose où c'est qui peut venir chercher ses châssis, qui peut venir chercher ses portes? Et s'il y avait des entreprises qui travaillaient de ça. Je pense ça serait beaucoup plus facile.

AD 00:51:37 Ok, mais génial, je pense que j'ai posé toutes mes questions est ce que est ce que vous avez encore quelque chose à rajouter ou bien en commentaire.

ARCHI 00:51:47 Je reste à ta disposition à d'autres d'autres besoins, d'autres informations. Et voilà, après envoi nous ton article.

AD 00:51:57 Oui, c'est un mémoire. Donc c'est 50 pages, mais moi, il y aura une partie méthodologie et aussi. Donc ça, c'est seulement si j'ai le temps parce que je dois rendre mon mémoire fin mai et ça m'intéresse même à titre personnel. J'ai interviewé plusieurs personnes d'un peu toute la chaîne de valeur. Et j'aurais aimé faire une table ronde, une table de discussion, une fois que j'ai un peu fait mon état l'art et repris toutes les interviews et les obstacles et en fait faire une table ronde, un peu de solution, discuter de ce qu'on a vu et tout ça. Donc si ça vous intéresse, je sais que vous êtes sûrement très, très, très, très occupé, mais voilà, je vais peut être le faire, c'est pas sûr. Mais si ça vous intéresse, je serais ravi de vous avoir aussi.

ARCHI 00:52:46 Et bien sûr avec plaisir tu me tiendras au courant. Super.

AD 00:52:50 Mais en tout cas, 1000, merci. C'est super intéressant. Et je vous enverrai quand, quand c'est prêt.

ARCHI 00:52:58 Bon travail. Merci

AD 00:53:00 Merci beaucoup au revoir.

Bibliographie de l'annexe:

DURMISEVIC, Elma (2019), "CIRCULAR ECONOMY IN CONSTRUCTION DESIGN STRATEGIES FOR REVERSIBLE BUILDINGS" [En ligne], BAMB, Netherlands [Consulté le 19 mars 2024]. URL:
bamb2020.eu/wp-content/uploads/2019/05/Reversible-Building-Design-Strategies.pdf

PARLEMENT EUROPÉEN a. (2020), "RÈGLEMENT (UE) 2020/852 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 18 juin 2020 sur l'établissement d'un cadre visant à favoriser les investissements durables et modifiant le règlement (UE) 2019/2088" [En ligne], Journal officiel de l'Union européenne [Consulté le 17 mars 2024]. URL:
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R0852>

PARLEMENT EUROPÉEN b. (2023), "RÈGLEMENT DÉLÉGUÉ (UE) 2023/2486 DE LA COMMISSION du 27 juin 2023 complétant le règlement (UE) 2020/852 du Parlement européen et du Conseil par les critères d'examen technique permettant de déterminer à quelles conditions une activité économique peut être considérée comme contribuant substantiellement à l'utilisation durable et à la protection des ressources aquatiques et marines, à la transition vers une économie circulaire, à la prévention et à la réduction de la pollution, ou à la protection et à la restauration de la biodiversité et des écosystèmes, et si cette activité économique ne cause de préjudice important à aucun des autres objectifs environnementaux, et modifiant le règlement délégué (UE) 2021/2178 de la Commission en ce qui concerne les informations à publier spécifiquement pour ces activités économiques" [En ligne], Journal officiel de l'Union européenne [Consulté le 17 mars 2024]. URL:
http://data.europa.eu/eli/reg_del/2023/2486/oj

SPF Economie, SPF Santé publique b. (2021), "Plan d'action fédéral pour une économie circulaire" [En ligne], SPF [Consulté le 19 mars 2024]. URL:
<https://www.health.belgium.be/fr/plan-daction-federal-pour-une-economie-circulaire-2021-2024>