

Point de mire: économie circulaire dans le domaine de la construction

L'économie circulaire est actuellement en plein essor, tout le monde en parle. Elle est une vision pour une économie adaptée aux enjeux économiques et écologiques du 21ème siècle. Mais comment agir pour qu'elle ne devienne pas un concept spongieux, similaire à la 'durabilité', employé principalement pour des raisons de marketing et facile à démasquer comme le green washing. Cette volonté formait la base d'une journée de présentation, discussions et postes interactifs le 3 octobre 2018 à Lausanne, organisée par *l'association professionnelle Recyclage matériaux construction Suisse (asr)*. Les parties prenantes de cette journée regroupaient la totalité des acteurs de la branche et les associations USIC, VSS et SMI alliées autour d'un même objectif de promotion d'une véritable économie circulaire des matériaux de la construction dans la pratique. 91 personnalités dynamiques et engagées ont échangé leurs expériences et discuté des problèmes de fond, de leurs causes et de la façon de les régler au plus vite.

Qui sont les acteurs (parties prenantes) ?

Les parties prenantes de cette thématique sont les maîtres d'ouvrage et ses représentants architectes et/ou ingénieurs, les entrepreneurs de la construction et déconstruction, les exploitants d'installations de tri et traitement des déchets de chantier, les producteurs de matières premières, les représentants de l'Etat (Confédération, cantons et communes), les acteurs du bureau de l'asr et les partenaires de l'asr dont nous citerons en particulier les représentants de l'union suisse des ingénieurs-conseils (USIC), de l'association de recherche et de normalisation en matière de routes et de transports (VSS) et de l'industrie suisse des enrobés bitumineux (SMI). L'hétérogénéité et la venue en grand nombre des participants montrent le grand intérêt à établir une économie circulaire solide dans le domaine de la (dé)construction en Suisse. Nous verrons au fil de cette article pourquoi la stratégie de l'asr de créer une alliance entre ces parties prenantes importe tellement, afin d'aboutir plus promptement à un bon fonctionnement du recyclage et une véritable révalorisation des déchets appelée RE-cyclage (et non pas DOWN-cyclage).

Qu'est qu'une économie circulaire dans le domaine de la construction ?

L'économie circulaire est une vision. Agostino Clericetti, vice-président du prestataire de services d'ingénieur CSD et chargé de cours à l'EPFL, la définit précisément: "*Au lieu d'une approche linéaire classique, production-utilisation-décharge, on exploite les possibilités de recyclage et de réutilisation pour garder les matières plus longtemps dans le cycle.*" De même, il met l'accent sur la définition de l'exploitation minière urbaine ('urban mining' en anglais): "*Actions et technologies visant la récupération de matières premières secondaires et énergie à partir des produits du catabolisme urbain.*" Le recyclage de matériaux et la réutilisation d'éléments de construction contribuent à réduire l'entropie générale, à préserver la valeur de ressources finies (non renouvelables) et à augmenter l'efficacité des ressources dans la construction. Elle n'est aucunement une utopie.

Christiane Wermeille, cheffe de la section *sites contaminés* de l'office fédéral de l'environnement (OFEV) met le focus sur les 38'500 sites pollués (SIP) dont près de 4'000 seront impérativement assainis en Suisse d'ici le terme 2040. Elle précise: "*Il faut arrêter d'enfouir les déchets avec l'idée de ne plus les toucher, mais plutôt les revaloriser ou alors penser à les stocker pour une réutilisation dans le futur lorsque la technologie sera disponible.*" C'est Isabelle Chevalley, consultante indépendante et conseillère national vert' libérale, qui montre avec le titre de sa présentation "vision zéro déchet en décharge, c'est possible" clairement le but de la journée: Il ne s'agit pas de redéfinir la vision, mais de discuter de sa mise en œuvre pour limiter très fortement les déchets et les revaloriser autant que techniquement et économiquement possible.

Les perceptions de l'économie circulaire, encore plus limpides dans un proche avenir

Pour donner quels exemples d'économie circulaire dans le domaine de la construction, M. Martelain, directeur du service géologie, sols et déchets (GESDEC) et géologue de la République et du canton de Genève, met en avant le projet de minimiser les exportations de matériaux d'excavation. Actuellement lors de gros chantiers, d'immenses quantités de matériaux d'excavation du terrain sont générées. La majorité (50%) sert à combler les gravières, une faible partie est recyclée (15%) et le reste est exporté (35%). Il souligne de plus l'importance du préavis des autorités dans les plans directeurs de quartier (PDQ) et les plans localisés de quartier (PLQ) et de l'exemplarité des maîtres d'ouvrage lors de la planification stratégique d'un projet de (dé)construction. La démarche "ecomatGE" mise en place sur le canton de Genève vise un métabolisme optimisé de la construction, en préconisant une augmentation du taux de revalorisation de ces déchets de chantier et de la valorisation des matériaux d'excavation non pollués.

Un deuxième exemple présenté par Nicolas Bueche Dr. EPF et professeur d'infrastructures de transport à la HESB, a démontré qu'il est possible de mettre sur le marché un enrobé bitumineux recyclé concurrentiel avec les enrobés bitumineux issus de matières premières primaires. Cependant même si cette matière recyclée devient abordable financièrement, quelques points sont encore à améliorer du point de vue de sa durabilité et performance mécanique lors de très fortes sollicitations. Par exemple, des analyses de terrain ont relevé qu'un enrobé recyclé est légèrement plus fissurable qu'un enrobé sans granulats recyclés. L'ajout d'un agent de rajeunissement du liant devient envisageable de nos jours, du fait des progrès très importants enregistrés ces dernières années. Nicolas Bueche est d'avis que le recyclage n'est pas seulement écologique, mais également économique en permettant de préserver des granulats primaires non renouvelables et le liant bitume de haute valeur. Il insiste sur le fait qu'ajouter des agrégats d'enrobés dans les enrobés tièdes (voire froids) est à promouvoir davantage à l'avenir, pour continuer sur la voie tracée.

Concernant l'aspect économique suisse, cet enrobé bitumineux recyclé est plus avantageux financièrement que celui issu de l'utilisation de graves provenant de gravier primaire suisse. Mais si l'on se penche sur les prix des graves françaises importées sur Vaud ou Genève de chez nos voisins français, on observe qu'il est toujours plus faible que les prix suisses. La révision du droit des marchés publics devrait ouvrir la voie à un solutionnement de ce sérieux problème. À nouveau, Marc Steiner a su captiver son public en explicitant le changement de paradigme à venir. L'internalisation des coûts externes selon l'art. 29 du projet de nouvelle loi sur les marchés publics et le nouveau concept en faveur de l'achat public écoresponsable et d'une "compétition axée sur la qualité, innovation, durabilité" diffèrent très nettement du concept des années 90 axé sur le seul prix d'investissement souligné deux fois. Le monde juridique a donc bien changé durant ces dernières années, et cela constitue une chance élevée pour le futur.

Sylvain Chaubert, administrateur et ingénieur civil de Monod-Piguet + associés ingénieurs conseils SA, relève que « *l'évolution générale de la technologie des bétons va permettre à court terme l'utilisation de béton RC-C pour tous les types d'ouvrages (à l'exception de certains ouvrages d'art), y.c. pour les travaux souterrains et travaux spéciaux.* » Il explicite de nombreux exemples d'ouvrages et fait le lien avec le clip de l'asr sur les 1'500 bâtiments certifiés Minergie Eco, avec au minimum 50% de béton recyclé comme critère d'exclusion sinon. Il s'étonne que les RC-M ne soient pas utilisés comme béton en Romandie, alors même que de nombreux ouvrages de renom ou même de privés ont été réalisés à partir de granulats mixtes non triés de l'autre côté de la Sarine.

Jean-Marc Jeanneret, président de la VSS, est convaincu que l'utilisation de matériaux recyclés doit être développée pour des questions économiques et environnementales. Dans les enrobés bitumineux, l'utilisation de granulats recyclés en Suisse est en retard par rapport à la France qui autorise des pourcentages beaucoup plus importants de granulats recyclés. Il y a donc un grand potentiel en Suisse. Par ailleurs, des montants importants continuent d'être alloués à la recherche pour appuyer les travaux de normalisation de la VSS, dont 3 touchent directement au recyclage et l'un indirectement touchant les aspects techniques liés à l'utilisation des grilles synthétiques pour le renforcement des couches de béton bitumineux et la maîtrise de la phase de déconstruction et de recyclage des enrobés :

- Projet de recherche étudiant la possibilité de développer un processus pour déterminer les caractéristiques des bitumes reconstitués à base de bitume modifié PmB.
- Ce projet de recherche examinera quels sont les facteurs d'influence et les mesures qui peuvent améliorer la qualité des agrégats pour les bétons bitumineux nécessaires à la fabrication d'enrobés à chaud et quelles sont les incidences sur la qualité des enrobés à chaud avec des agrégats recyclés.
- Projet international Recycling avec la Suisse, l'Allemagne et l'Autriche pour promouvoir le recyclage et l'efficacité des ressources dans la normalisation en matière de routes et de transports.

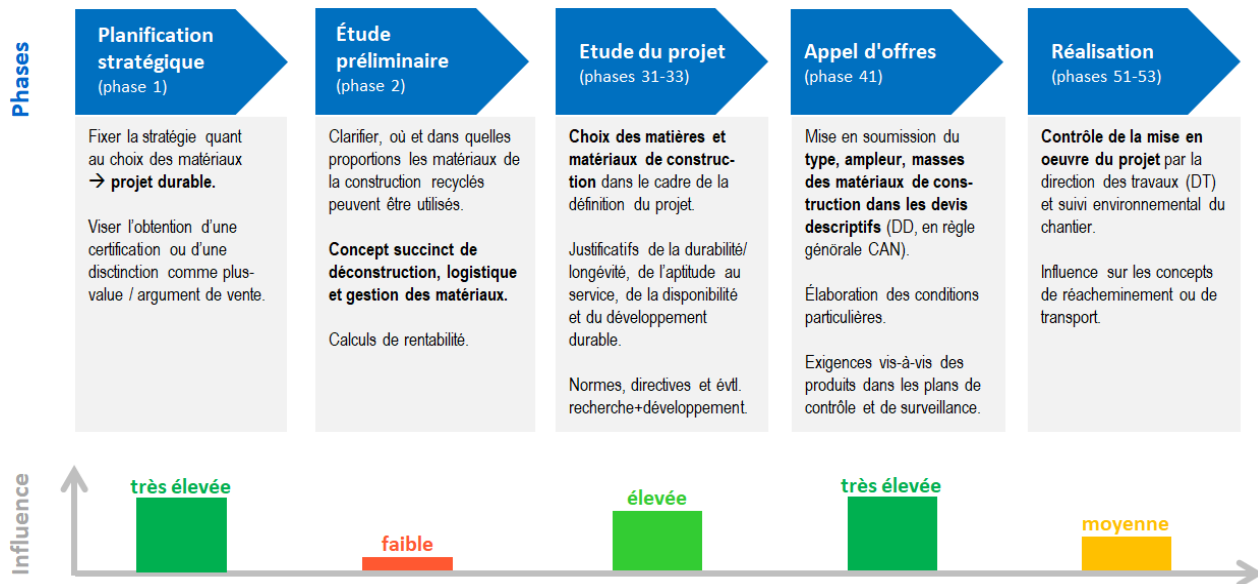
Repenser foncièrement la considération de l'aspect financier

Lors de l'élaboration d'un projet de construction, certains propriétaires ne considèrent que le seul coût d'investissement le plus bas, indépendamment des coûts sur le cycle de vie. Dans un bâtiment, les coûts d'exploitation se montent à 80% alors que les coûts d'investissement ne représentent que 20% des coûts totaux. Dès lors, il vaudrait la peine d'investir dans l'intelligence et l'ingéniosité, pour veiller en amont à une meilleure efficacité des ressources, matérielles comme pécuniaires. Or, cela n'est toujours pas le cas à l'heure actuelle. Les matériaux suisses recyclés – de prix souvent égal ou très légèrement inférieur à ceux des matériaux primaires – ne sont malheureusement pas systématiquement promus, car la différence de prix ne compense pas l'image biaisée que se font encore certains maîtres d'ouvrage des matériaux recyclés. De même, les matériaux importés à bas prix de l'étranger concurrencent injustement les ressources minérales secondaires helvétiques. La révision du droit des marchés publics avec ses nouveaux critères d'éco-responsabilité ou d'internalisation des coûts externes sur le cycle de vie devrait ouvrir la voie à un solutionnement de ce sérieux problème. Laurent Audergon, directeur de l'asr, explique par ailleurs qu'une véritable économie de marché ne s'est pas encore établie avec les matériaux de la construction issus du recyclage: un effet de volume fait donc encore défaut. D'où l'impérative nécessité de promouvoir rapidement l'utilisation des matériaux recyclés par la totalité des maîtres d'ouvrage publics, Confédération et cantons, puis communes dans un deuxième temps, selon le plan du nouveau projet stratégique de l'asr.

Repenser foncièrement l'impact de chaque partie prenante et phase du modèle de prestation SIA 112

Pour permettre une gestion efficace des déchets de la construction et aboutir à un tri sélectif convenable afin d'assurer un recyclage et une réutilisation de qualité, il faut que tout le monde tire sur la même corde et que le maître d'ouvrage (MO) le premier joue son rôle d'exemplarité. Dans un projet de déconstruction, le maître d'ouvrage est en effet la partie prenante clef. C'est lui qui doit faire procéder à une évaluation des polluants, à la détermination du type et de la quantité de déchets qui seront produits ainsi que des filières de valorisation ou d'élimination prévues, selon l'article 16 de l'OLED (Ordonnance sur les déchets). Son influence en amont agit ensuite sur les phases d'étude préliminaire, d'étude du projet et d'appel d'offres où interviennent architecte et ingénieur. De la sorte, les matériaux recyclés

sont mis en soumission, puis offerts par les entrepreneurs qui remettent leurs offres aux représentants du maître d'ouvrage qui les évaluent et soumettent une proposition d'adjudication idoine. Ces différentes phases et l'influence respective sur l'utilisation de matériaux recyclés sont représentées dans la figure suivante du modèle de prestation selon la norme technique SIA 112. Tous les acteurs présents au point de mire sont unanimes quant à la nécessité de l'exemplarité du MO en amont et de la mise en alignement des différents acteurs (maître d'ouvrage, mandataire, entreprise, autorités).



Selon Jean-Marc Jeanneret, président de la VSS, la normalisation offre de plus une chance de parler le même langage, car la terminologie y est clairement définie. Laurent Audergon, directeur de l'asr, abonde dans ce sens. Il explicite l'erreur de terminologie promue depuis le milieu des années huitantes dans la loi de la protection de l'environnement où il a été choisi de parler d'élimination des déchets (au sens large) plutôt que de gestion des déchets, une syntaxe lourde de conséquence.

Travailler ensemble et efficacement autour d'un problème bien défini et d'objectifs communs.

Cette collaboration fructueuse entre les différents acteurs a été démontrée par les résultats dans l'après-midi des ateliers ayant permis aux parties prenantes de débattre sur les zones d'ombre de cette économie circulaire. Un alignement des acteurs autour d'un problème bien défini et d'objectifs communs facilite et accélère grandement le changement. Les sujets de ces ateliers étaient les suivants:

- Critères d'adjudication et spécificités techniques dans le cadre des soumissions pour les marchés publics.
- Le sol n'est-il qu'un déchet ?
- « Et si, en possession d'une baguette magique, je pouvais faire exaucer un vœu par les politiciens ».
- Formations de base et continue selon exigences de l'OLED art. 27, rôle de l'OrTra « gestion des déchets et des matières premières », nouveau module interactif d'économie circulaire avec des légos.
- Comment je perçois l'asr, ses vecteurs de communication et leur contenu.
- Inspectorat professionnalisé de l'asr et ARVIS 4.0, y.c. tablette pour inspection.

« Ces alliances sont primordiales et font accélérer la transformation. De plus, elles assurent le bon fonctionnement de la revalorisation des déchets de la construction en circuit fermé, synonyme d'économie circulaire et donc de RE-cyclage systématique. Déplacer les frontières du possible en termes

de récupération, de traitement et d'utilisation des matériaux de la construction est une tâche entrepreneuriale et sociale », déclare Laurent Audergon, directeur de l'asr.

Il en profite pour remercier les 90 acteurs économiques, étatiques, scientifiques, planificateurs et conseillers, présents à cette deuxième édition en Romandie de l'évènement point de mire de l'asr, tout comme les sponsors de leur appui très apprécié et les associations alliées que sont l'union suisse des ingénieurs-conseils (USIC), l'association de recherche et de normalisation en matière de routes et de transports (VSS) et l'industrie suisse des enrobés bitumineux (SMI) pour la très agréable collaboration partenariale entretenue. La journée riche en échanges d'expériences et enseignements est clôturée par un retour en plenum de chaque chef de poste et un sympathique apéro. Le prochain rendez-vous est d'ores et déjà donné au 2 octobre 2019 en Romandie resp. 18 septembre 2019 en Suisse alémanique.

Zusammenfassung auf d:

Die Kreislaufwirtschaft boomt derzeit und alle reden darüber. Es ist eine Vision für eine Wirtschaft, die an die wirtschaftlichen und ökologischen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts angepasst ist. Aber wie kann man sicherstellen, dass es nicht zu einem schwammigen Konzept wird, ähnlich wie bei der "Nachhaltigkeit", das hauptsächlich aus Marketinggründen verwendet wird und leicht als *green washing* demaskiert werden kann? Dieser Wunsch bildete die Grundlage für eine Netzwerktagung mit Präsentationen, Diskussionen und interaktiven Posten am 3. Oktober 2018 in Lausanne, die vom Fachverband arv Baustoffrecycling Schweiz organisiert wurde. Die Anspruchsgruppen dieser Tagung versammelten allerlei Akteure der Branche und die verbündeten Verbände USIC, VSS und SMI um das gleiche Ziel, eine echte Baustoffkreislaufwirtschaft in der Praxis zu fördern. 91 dynamische und engagierte Persönlichkeiten tauschten ihre Erfahrungen aus und diskutierten die grundlegenden Probleme, deren Ursachen und wie man sie so schnell wie möglich lösen kann.