

Nous prenons de plus en plus conscience que nos ressources en matières premières ne seront pas inépuisables. Celles destinées aux matériaux de couverture ne font pas exception. L'économie circulaire aborde cette problématique en considérant les matériaux d'aujourd'hui comme les matières premières de demain. Cette approche n'implique pas uniquement le recyclage des déchets, mais également une réflexion sur les défis et les possibilités à venir.

La toiture plate d'aujourd'hui, réserve en matériaux de demain ?

Economie circulaire : bien plus que du recyclage

En Belgique, le secteur de la construction est responsable d'environ 30 % de la production de déchets. Bien que le recyclage y soit déjà bien organisé, celui-ci entraîne certains **défis et problèmes** spécifiques au secteur des étancheurs :

- la qualité technique de l'ancien matériau doit être évaluée (contient-il du goudron ? est-il suffisamment pur ? ...)
- vu le cadre normatif actuel, les possibilités de réutilisation dans de nouveaux produits sont limitées
- le coût du recyclage doit être comparé à celui des matières premières.

De **meilleures techniques de recyclage** (voir figure 1) et une **logistique plus intelligente** permettraient d'apporter partiellement des solutions.

Conception et exécution démontables

Au moment de lancer de nouveaux projets, certains choix devraient être effectués, afin de faciliter une réutilisation des matériaux. En d'autres termes, il faudrait accorder plus d'attention au démontage, ou démantèlement, une approche appelée aussi **Design for disassembly**.

De nos jours, l'étanchéité de la toiture est souvent collée au support (isolation



1 | La démolition sélective d'une toiture permet de recycler davantage.

ou structure porteuse). Or, il n'est pas toujours évident de séparer l'étanchéité de l'isolation ou de la structure sous-jacente lorsqu'elle a atteint la fin de sa durée de vie et qu'elle est inévitablement couverte de résidus de colle et d'isolant. Certaines techniques consistent cependant à assurer l'adhérence de l'étanchéité par un assemblage 'sec' ou à mettre en œuvre une étanchéité 'démontable'. On peut ainsi choisir un système d'étanchéité en **pose libre** (lestage, voir figure 2) ou **fixé mécaniquement** au complexe toiture. Bien que ces techniques

soient déjà couramment employées pour les parties courantes, elles ne le sont pas encore pour les relevés. Les avantages seraient pourtant nombreux.

D'autres **solutions innovantes** voient également le jour, notamment des colles réversibles et de nouveaux systèmes de fixation mécanique du revêtement à l'aide de câbles, de crochets et de fixations autoagrippantes. Bien que ces innovations soient peu mises en pratique, elles peuvent inspirer des applications futures.



Perspectives d'avenir

Étant donné que les matériaux posés aujourd'hui sur une toiture plate serviront de matières premières pour de nouveaux produits en 2050, il faut réagir dès à présent. Il est intéressant, par exemple, de connaître l'**historique** des matériaux utilisés (quelles étaient leurs caractéristiques au moment de leur mise en œuvre ? comment ont-ils été entretenus ? depuis combien de temps sont-ils sur le toit ? ...). Les **nouveaux systèmes de stockage de l'information** peuvent s'avérer bien utiles à cet égard. Un modèle BIM pourrait, par exemple, être utilisé et tenu à jour tout au long de la phase d'utilisation du bâtiment. Ces systèmes offrent un meilleur aperçu des matériaux utilisés en toitures (ou pour d'autres applications) en Belgique et permettent de trouver plus facilement une solution de valorisation en cas de démolition ou de démantèlement.

Il est également envisageable de développer des **modèles d'entreprise** dans lesquels les fabricants ou les entrepreneurs restent propriétaires du produit et proposent à leurs clients un service ou une performance (garantir la pérennité de l'étanchéité à l'eau de la toiture plate, plutôt que se limiter à sa mise en œuvre, par exemple). Cette approche



2 | Etanchéité de toiture lestée et donc aisément démontable.

incite davantage les entrepreneurs et les fabricants à fournir un travail de qualité : le remplacement ou la réparation d'une toiture sera d'autant moins nécessaire que sa performance est garantie dans le temps et que son entretien est assuré correctement.

D'autres possibilités sont également étudiées. On cherche ainsi à s'accorder sur la **valeur résiduelle du matériau** (reprise garantie à 10 % du coût

initial, ...) ou à mettre en place des **services** offrant au producteur ou à l'entrepreneur la possibilité de rester en contact avec le client pendant toute la durée de vie du produit (contrat de maintenance, ...).

Alors que tous ces modèles de recyclage sont déjà assez bien développés dans d'autres secteurs, leur intégration semble se faire plus difficilement dans le monde de la construction en raison de la longue durée de vie des bâtiments et de la valeur relativement faible du coût des matériaux de construction.

Impact environnemental et économie circulaire

Chercher à réduire l'impact environnemental et à développer l'économie circulaire ne vont pas toujours de pair. Recycler un produit peut en effet avoir un impact considérable si celui-ci subit de nombreux transports ou un processus de transformation énergivore. On est par ailleurs en droit de se demander si des solutions aisément adaptables ou démontables ne sont pas également remplacées plus rapidement (parce qu'il est justement si simple de les remplacer), entraînant ainsi une consommation de matériaux plus importante à long terme. Dans ce contexte, tant la durabilité technique que la qualité de la conception et de la réalisation sont des aspects essentiels.

Bien que l'on s'intéresse de plus en plus à la consommation des matières premières et à l'impact environnemental des bâtiments (voir **Les Dossiers du CSTC 2018/2.2**), aucune norme ou réglementation n'exige à l'heure actuelle l'utilisation de solutions réversibles ou écologiques.

Conclusion

Continuer de développer les principes de l'économie circulaire dans le secteur de la construction pourrait encourager le recours à des systèmes démontables au moment de la conception et de la réalisation des toitures plates. Bien qu'il n'existe encore aucune obligation en la matière, il est important d'anticiper cette approche en concevant diverses solutions au niveau du bâtiment et des composants. |

*J. Vrijders, ir., chef du laboratoire Développement durable, CSTC
E. Mahieu, ing., chef de la division Interface et consultance, CSTC*