

A Bruxelles, la coopérative Rotor Déconstruction a récupéré 150 mètres courants de cloisons vitrées en vue de leur réemploi.



## Déconstruction Les bâtiments ne veulent plus finir à la benne

Constructions évolutives,  
structures démontables,  
réemploi des matériaux...  
Les concepteurs jouent  
sur tous les tableaux.

**L**es visiteurs du dernier salon Batimat ont peut-être remarqué, parmi les lauréats du concours de l'innovation, les maquettes du projet Démodulor : quatre systèmes constructifs démontables conçus pour faciliter, en fin de vie du bâtiment, la séparation des composants en vue du recyclage ou de la réutilisation. Associant plusieurs matériaux, ils n'utilisent que des assemblages réversibles : un mur en brique précontraint ; un plancher sec associant bac nervuré acier, panneaux bois et plaques béton ; une façade à ossature bois avec assemblage par feuillard en acier ; et un plancher mixte acier et béton.

Démodulor est l'une des initiatives les plus visibles dans le mouvement général opéré par le secteur du bâtiment vers l'économie circulaire. Il est porté par quatre centres techniques (CTICM, FCBA, Cerib et CTMNC) au sein de l'Alliance MECD, qui agit pour une construction durable. « En intégrant l'enjeu du démontage dès la conception, nous réduisons sensiblement les déchets lors de la déconstruction, souligne Thierry Braine-Bonnaire, directeur de l'institut MECD. Ce n'est jamais qu'un retour au bon sens des anciens, qui ne jetaient rien : quand la Bastille a été démolie en 1789, chaque pierre a été réutilisée ! »

**Analyse du cycle de vie.** L'enjeu est tout sauf anecdotique pour une filière qui a généré 42 millions de tonnes de déchets en 2016, dont seulement 8 % ont été recyclés selon l'Ademe. Longtemps cantonnée à la performance énergétique, la réflexion sur l'impact environnemental des constructions (suite p. 52)

s'est prolongée ces dernières années par l'analyse du cycle de vie (ACV). Il quantifie l'empreinte carbone du bâtiment, de la production de ses éléments à sa démolition en passant par le transport ou la mise en œuvre. Alors que cette démarche était jusqu'à l'an dernier cantonnée à des projets pilotes ou à des maîtres d'ouvrage volontaires, l'expérimentation E+C-, préfiguration de la future réglementation environnementale, change la donne en généralisant la réalisation des ACV. « Une fois que la filière se sera familiarisée avec cet outil, elle devrait naturellement se pencher sur la consommation de matières premières et la production de déchets, et mettre en place de nouveaux indicateurs de performance », estime Julien Hans, directeur du CSTB Grenoble.

La conception de bâtiments plus sobres est déjà au cœur des travaux de nombreux centres techniques et de recherche.

### Des bases de données aident à concevoir des bâtiments plus économes en ressources.

Parmi les pionniers, la base de données Bazed, pour « Bâtiment zéro déchet », présente des dizaines de réalisations à travers le monde autour de quatre thématiques : conservation ou réutilisation *in situ* de matériaux, démontabilité des bâtiments, évolutivité, réemploi de composants. Son site [bazed.fr](http://bazed.fr) met aussi à disposition

gratuitement des solutions techniques qui couvrent l'ensemble des phases du chantier, du gros œuvre aux équipements.

Objectif : aider les architectes et les bureaux d'études à concevoir des bâtiments plus économes en ressources. « Avec le développement urbain et la raréfaction du foncier, les bâtiments devront de plus en plus changer d'usage, s'agrandir ou finir par être démolis, explique Benjamin Laclau, chef de projet au sein du centre Nobatek/Inef4, à l'origine de Bazed. La thématique du réemploi est pour l'instant celle qui intéresse le plus, car les acteurs en voient l'intérêt immédiat. » Association réunissant entreprises, collectivités ou encore fédérations en faveur de la construction et l'aménagement durable, l'Alliance HQE-GBC a présenté, fin janvier, 15 leviers pour amener la filière bâtiment

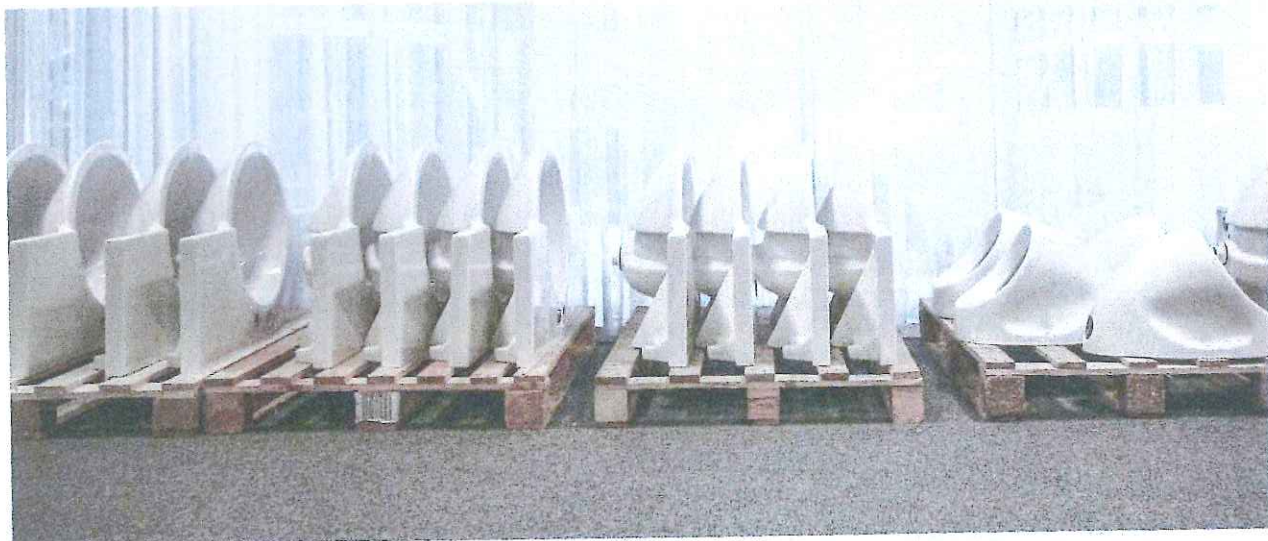
vers l'économie circulaire, juste avant que Cerqual n'annonce la création d'un profil « économie circulaire » dans la dernière version de son référentiel HQE.

« Nous lancerons courant 2018 un premier test HQE Performance autour de l'économie circulaire. Nous obtiendrons ainsi des indicateurs, notamment sur le taux de matières recyclées dans le bâtiment (matières premières secondaires) et le niveau de réemploi ou de réutilisation, annonce Anne-Sophie Perrissin-Fabert, directrice de l'Alliance HQE-GBC. Comme pour tout nouveau sujet, il faut pouvoir comprendre quelles solutions constructives sont les plus performantes, et appuyer ses analyses par des indicateurs scientifiquement fondés. »

**Réflexion au niveau européen.** « Une réflexion est également menée au plan européen, à travers le projet Bamb (pour « Buildings as material banks »). Il réunit 16 organisations autour de deux chantiers : la conception réversible, qui vise à accompagner les évolutions du bâtiment tout au long de sa vie, et le « passeport matériaux » pour faciliter le réemploi des composants après déconstruction. L'année 2018 verra ainsi le lancement opérationnel de plusieurs constructions pilotes, dont l'une sur un campus à Bruxelles (*lire p. 54*).

En France, les bureaux Joliot-Curie au Havre (*lire p. 51*) sont l'une des rares réalisations qui anticipent la démontabilité et le réemploi des matériaux. Mais les outils pour leur développement sont déjà en place, estime Julien Hans du CSTB. « Avec l'Inies, nous disposons d'une large base de données sur les performances environnementales des matériaux. Au sein du centre, nous avons fait évoluer, fin 2017, notre logiciel dédié Elodie pour faciliter la réalisation des ACV par le plus grand nombre d'acteurs du secteur. Une mise à jour est attendue d'ici cet été pour permettre aux plus engagés d'entre eux d'estimer les matières premières consommées et les taux de matériaux recyclés. » ● Paul Falzon

**M** La semaine prochaine, nous poursuivons la thématique de la deuxième vie des bâtiments, avec un dossier consacré à la réversibilité.



Au siège d'une entreprise dans le centre de Bruxelles, des éléments sanitaires ont été démontés pour être réutilisés ailleurs.