CSTB
le futur en construction

Solutions & PERFORMANCES

LE CSTB, PARTENAIRE DE VOS PROJETS

Économie circulaire

#12 - Mai 2023

TENDANCES

Économie circulaire : le bâtiment entre dans la ronde

ENVIRONNEMENT

Ecoscale : l'évaluation environnementale de la circularité du CSTB

EN IMAGES

La plateforme PEMD

Économie circulaire : le bâtiment entre dans la ronde

Limiter la ponction sur les ressources naturelles, réduire les déchets, augmenter la durée de vie des produits, décarboner la filière de la construction et valoriser les compétences locales font partie des enjeux de l'économie circulaire. Principaux leviers à activer pour y répondre, l'éco-conception, le réemploi et le recyclage se mettent en ordre de marche. Le CSTB s'emploie à développer des solutions pour massifier ces pratiques et accompagner tous les acteurs impliqués dans l'acte de construire.

Le secteur du bâtiment est l'un des plus gros consommateurs de ressources et d'énergie, un important émetteur de gaz à effet de serre, mais aussi un gros producteur de déchets. Il en génère chaque année 46 millions de tonnes, dont près de 90 % sont issus de la déconstruction et de la rénovation.

Dans ce contexte, il est nécessaire de généraliser l'économie circulaire qui repose sur la réduction de la consommation des matières premières et du coût de leur transport avec un approvisionnement local, l'éco-conception des produits et des ouvrages, le réemploi des produits en fin de vie et le recyclage des déchets, désormais considérés comme des ressources. Encouragée par les récentes évolutions réglementaires, la mise en œuvre de ces pratiques implique cependant la levée de certains freins (techniques, normatifs, assurantiels, économiques), la connaissance des flux de matières et des gisements ainsi que la mobilisation de tous les acteurs de la filière.

Évolutions réglementaires

Depuis l'entrée en vigueur de la RE2020, le réemploi est fortement encouragé, les matériaux réemployés n'étant pas intégrés dans le calcul de l'impact carbone. Dans le même temps, la loi AGEC a fait évoluer le diagnostic Déchets en diagnostic Produits, Équipements, Matériaux, Déchets (PEMD) qui devient le véritable point de départ d'une stratégie de valorisation de la matière. La plateforme PEMD associée, développée par le CSTB, facilitera la mise en visibilité des gisements puis permettra le récolement en fin de chantier par les maîtres d'ouvrage. Également portée par la loi AGEC, la filière REP a été étendue aux produits et matériaux de construction du bâtiment (PMCB) le 1er janvier 2023, en vue d'améliorer la collecte, le tri et la valorisation des déchets. Ces dispositifs réglementaires nationaux s'accompagnent également d'initiatives locales et s'inscrivent dans un contexte européen dynamique, où la France peut jouer le rôle de fer de lance.

Les enjeux du développement du réemploi et du recyclage

Le développement de ces pratiques jusqu'ici embryonnaires fait face à de nombreux enjeux. Pour le réemploi, il s'agit principalement de préciser le rôle et les responsabilités de chaque partie prenante de cette nouvelle chaîne d'acteurs en cours de structuration. La pérennité des modèles économiques est essentielle et reposera certainement sur une forme de massification des process de reconditionnement. Le recyclage repose sur le développement de nouvelles filières, plus complexes, pour limiter la production de déchets tout en offrant une matière recyclée de qualité constante, économiquement compétitive et répondant aux exigences de performance des futurs produits qui l'intégreront. Dans ce contexte, l'innocuité sanitaire des produits réemployés ou recyclés doit aussi être renforcée pour valoriser l'ensemble des bénéfices de l'économie circulaire.

Montée en puissance de l'éco-conception

Face à l'intérêt croissant des maîtres d'ouvrage pour l'économie circulaire et à la nécessité d'anticiper pour sécuriser les futures filières de valorisation, le CSTB renforce ses actions autour de l'éco-conception. Cela passe par l'accompagnement à l'innovation et les activités d'évaluation qui attestent de la performance des produits intégrant des matières recyclées, biosourcées et géosourcées ou issus du réemploi. La certification QB34 sécurise notamment les performances des produits intégrant des matières plastiques recyclées dans les profilés de fenêtres en PVC. La réalisation de guides méthodologiques partagés et reconnus par les assureurs et les bureaux de contrôle facilite également le réemploi. Enfin, Ecoscale, la nouvelle évaluation environnementale de la circularité des produits et équipements proposée par le CSTB, permet aux industriels de valoriser des performances objectivées par une tierce partie indépendante et reposant sur de solides bases scientifiques. Elle permet également aux maîtres d'ouvrage et prescripteurs d'intégrer davantage ces enjeux dans leurs projets.

Filière REP du bâtiment : pour une meilleure valorisation des déchets

La filière à responsabilité élargie des producteurs (REP) a été étendue aux produits et matériaux de construction du bâtiment (PMCB) le 1er janvier 2023.

Mise en place par l'État, elle vise à renforcer le maillage des points de collecte des déchets du bâtiment sur le territoire, améliorer la traçabilité des déchets ainsi qu'à développer le réemploi et le recyclage.

Cette nouvelle obligation, exigée par la loi AGEC, doit permettre à tous les acteurs qui mettent à disposition des produits et matériaux de construction (fabricants, importateurs, distributeurs) de traiter leurs déchets au plus près des chantiers.
La reprise de ces déchets est ensuite assurée et financée par un éco-organisme agréé par les pouvoirs publics, en échange du versement d'une éco-contribution pour chaque produit mis sur le marché.
Les quatre éco-organismes agréés vont ainsi avoir à structurer de nouvelles filières pour répondre à des objectifs ambitieux de développement du réemploi et du recyclage tout en encourageant l'éco-conception.

Pour en savoir plus : Organisme Coordonnateur Agréé pour la filière Bâtiment

Diagnostic PEMD : mise en place d'une plateforme numérique dédiée et d'une formation pour répondre à la montée en compétences des acteurs

Suite à une évolution réglementaire introduite dans la loi AGEC, le diagnostic Produits, Équipements, Matériaux, Déchets (PEMD) remplace le diagnostic Déchets à partir du 1er juillet 2023.

Pierre angulaire d'une bonne stratégie de valorisation de la matière suite à une déconstruction ou une rénovation, ce dernier a été longtemps déconsidéré. La mise en place du diagnostic PEMD vise à lui redonner ses lettres de noblesse et en faire le point de départ de la valorisation des ressources. Renforcement des exigences du diagnostic, focus réemploi et mise en visibilité des gisements sont maintenant au programme.

Le diagnostic PEMD concerne les déconstructions, mais est également étendu aux réhabilitations significatives de plus de 1 000 m² ou concernant au moins un bâtiment abritant une activité agricole, industrielle ou commerciale associée à l'utilisation, au stockage, à la fabrication ou la distribution de substances dangereuses (article R. 4411-6 du code du travail). Il implique aussi un changement de regard sur les composants constituant un ouvrage existant : ils représentent dorénavant une somme de ressources, composée de produits, équipements ou matériaux dont on analyse le potentiel de réemployabilité, et de déchets pouvant être recyclés.

Associée au dispositif, la plateforme PEMD, développée et gérée par le CSTB pour le compte des pouvoirs publics, s'adresse en premier lieu aux maîtres d'ouvrage afin de leur permettre de respecter leurs obligations réglementaires : transmettre le diagnostic PEMD, mettre en visibilité gratuitement les gisements PEM potentiellement réemployables et déchets valorisables, transmettre le récolement d'une opération de démolition ou de rénovation.

La plateforme PEMD sera disponible à l'adresse suivante à partir du 1er juillet 2023 : plateformepemd.developpement-durable.gouv.fr

Par ailleurs, ce contexte favorise l'émergence d'un nouveau métier, celui de diagnostiqueur PEMD, aux compétences définies par décret. En partenariat avec le SEDDRe et Recovering, le CSTB Formations a développé une formation certifiante qui délivre ce titre professionnel.

Pour en savoir plus

Ecoscale : l'évaluation environnementale de la circularité du CSTB

Le CSTB a développé une évaluation environnementale de la circularité des produits et des équipements du bâtiment. Son objectif est de mobiliser les industriels en faveur d'une démarche plus vertueuse d'éco-conception et de favoriser la prescription de leurs produits auprès des maîtres d'ouvrage engagés.

Ecoscale, évaluation environnementale de la circularité des produits et équipements, est proposée par le CSTB dans le but de massifier et de généraliser les pratiques d'éco-conception. Cette démarche volontaire s'adresse aux fabricants souhaitant objectiver et valoriser la circularité de leurs produits ou équipements, sous réserve que ces derniers disposent d'une FDES/PEP (collective ou individuelle) et présentent des performances techniques minimales. Ce signe de qualité permet également aux maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre et prescripteurs de simplifier leurs recherches et d'éclairer leurs choix de solutions, qui répondent aux exigences d'éco-conception via le développement d'une base de données dédiée.

Ecoscale, maillon de l'économie circulaire

Changement climatique, pénurie de matières premières, difficultés d'approvisionnement, hausse des coûts de production, limitation des déchets : les acteurs de la construction doivent aujourd'hui faire face à de nouveaux enjeux environnementaux, économiques et réglementaires qui les amènent à repenser leurs modèles industriels pour y intégrer l'économie circulaire, et plus particulièrement l'éco-conception.

Ecoscale a ainsi été conçu pour accompagner la filière dans cette dynamique vertueuse. Cette évaluation s'appuie sur de solides bases scientifiques afin de caractériser les performances et de les objectiver pour mieux les valoriser sans risques de greenwashing.

Un signe de qualité basé sur quatre indicateurs

Développé en concertation avec tous les acteurs du secteur de la construction (industriels, acteurs de la conception d'ouvrage, entreprises, bureaux d'études, pouvoirs publics, assureurs, etc.), Ecoscale permet d'évaluer les produits et équipements du bâtiment selon quatre indicateurs, complémentaires à l'impact carbone et couvrant l'intégralité de leur cycle de vie :

- **matières recyclées et renouvelables :** évaluation de la quantité de matières recyclées et/ou renouvelables dans le produit ;
- **démontabilité :** capacité du produit à être démonté sans endommagement, afin de faciliter son réemploi ou son recyclage ;
- **réemployabilité :** capacité du produit à être utilisé à nouveau, à l'issue de son cycle de vie, pour un nouvel usage identique à celui pour lequel il a été conçu (suivant l'indicateur de démontabilité du produit, les conditions de stockage et difficultés de reconditionnement, l'existence d'un guide méthodologique d'évaluation des performances en vue d'un réemploi, etc.) ;
- **recyclabilité :** capacité pour le produit d'intégrer une filière de recyclage en fin de vie pour être recyclé (en fonction, notamment, de la présence de substances pouvant faire obstacle au recyclage, l'état de développement de la filière de recyclage concernée, la séparabilité des composants, etc.).

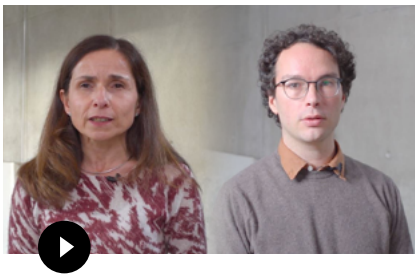
L'analyse de ces indicateurs repose sur la caractérisation de 17 critères couvrant les différents efforts que peuvent mettre en place les industriels pour renforcer la circularité de leurs produits et équipements. Pour chacun des indicateurs, caractérisés en fonction de l'usage retenu pour l'évaluation, les produits sont notés de A à E. Les résultats obtenus sont présentés de façon claire et intégrés dans une base de données de référence. Ils sont accessibles via un QR code apposé sur chaque produit évalué, renvoyant directement vers cette base.

Pour en savoir plus

PAROLE D'EXPERTS

Retrouvez, en images, les actualités et les projets en lien avec la thématique de l'économie circulaire. Ce mois-ci, l'éco-conception des produits de construction et la plateforme PEMD.

L'éco-conception des produits de construction



Rencontre avec Christine Gilliot, directrice opérationnelle Sols et Revêtements, CSTB et Sylvain Laurenceau, directeur opérationnel Économie et Ressources, CSTB

La plateforme PEMD

Rencontre avec Camille Golhen, responsable de la division Économie Circulaire et Analyse des Filières, direction Économie et Ressources

LA PAROLE AUX PROFESSIONNELS

Des professionnels de la filière vous parlent de leur collaboration avec le CSTB et de son accompagnement à l'innovation.

> « La certification QB34 a permis de structurer notre filière. »

François Aublé, président du Syndicat national des régénérateurs de matières plastiques

> « Notre profession doit apporter de manière proactive sa pierre à l'édifice de la transition écologique. »

Manuel Decoodt, président de la commission « Environnement et Construction durable » de la Chambre syndicale française de l'étanchéité

> « Le CSTB nous a identifiés comme acteur du réemploi. »

Nicolas Lohéac, fondateur et gérant du centre de reconditionnement ORAK

Réemploi : comment maîtriser les risques et fiabiliser les pratiques ?

Bois de récupération mis en forme pour réaliser ce parquet en « bois debout ».

La massification du réemploi de produits de construction peut induire, comme pour toute innovation à grande échelle, de nouveaux écueils et risques de désordre. Cette pratique, qui fait appel à des matériaux issus d'une première vie en œuvre, bouleverse tout autant la chaîne de responsabilités des acteurs que l'appréciation d'aptitude à l'emploi des produits.

Rappel du contexte juridique français

Les produits issus de l'économie circulaire se doivent de répondre aux mêmes exigences et caractéristiques techniques qu'un produit neuf, en matière de réglementations, de justification d'aptitude à l'emploi, de durabilité dans le temps, d'entretien et de réparabilité. Or, les conditions de vie en œuvre d'un produit préalablement à son réemploi (contraintes subies, vieillissement, déformations…), sa dépose et son transport sont autant de facteurs pouvant impacter ses performances au sein d'un nouvel ouvrage.

Maîtriser les risques et fiabiliser les pratiques

Comme pour tout produit, les caractéristiques des matériaux réemployés doivent être en accord avec celles définies dans les règles de l'art. Afin de contribuer à la structuration d'une filière « sécurisée », l'utilisation de matériaux et produits de second œuvre issus du réemploi, susceptibles de ne pas entraîner une impropriété à destination ou une atteinte à la solidité de l'ouvrage, est à privilégier.
La mise en place de référentiels techniques fixant les modalités de mesure par échantillonnage des performances réelles des produits est donc indispensable afin de les comparer aux exigences constructives. Ces modalités sont liées à la nature des produits et à leur capacité, ou non, de générer des sinistres d'ordre décennal, et donc à leur fonction (structurelle ou de second œuvre).
Il est primordial que les constructeurs se rapprochent de leurs assureurs le plus en amont possible des projets, afin de confirmer l'étendue de la couverture d'assurance et d'éviter tout sujet en cas de sinistre.
Un dernier point essentiel indispensable à la maîtrise de risques est la montée en compétences des acteurs par la formation et leur qualification à de nouveaux métiers. Ces acteurs doivent être assurés pour les missions qu'ils réalisent.

Le développement de guides homogènes et acceptés par l'ensemble des acteurs pour les différentes familles de produits propices au réemploi, une clarification du partage des responsabilités suivant les différentes configurations possibles et une reconnaissance des pratiques des différents acteurs de la chaîne sont autant de chantiers à faire avancer en priorité afin d'aller vers une massification sereine des pratiques. L'AQC et le CSTB sont mobilisés pour les faire avancer.

AQC

Déchets de chantier en 2023 : tri attentif, collecte séparée, réemploi et éco-conception

La filière de recyclage des déchets de chantier est opérationnelle depuis mai 2023 avec la certification de quatre éco-organismes. Objectif : générer des pratiques plus vertueuses en matière de collecte, tri des déchets, réemploi et d'éco-conception.
Aujourd'hui, le taux de valorisation des déchets de la construction, de l'ordre de 69 % selon l'ADEME, concerne surtout les matériaux inertes, notamment les déchets de béton utilisés en remblais. En revanche, le taux de valorisation des produits du second œuvre (10 millions de tonnes) est beaucoup plus faible, de l'ordre de 26 % (bois, plastiques, produits composés…).
La nouvelle filière REP PMCB met en place la collecte gratuite des déchets du bâtiment aux entreprises de la construction, aux artisans et aux particuliers. Elle est assurée par quatre éco-organismes agréés (Valobat, Ecominero, Ecomaison, Valdelia) qui travaillent en concertation.
Leur financement repose sur le prélèvement d'une éco-contribution sur chaque produit mis sur le marché.

De nouveaux outils pour gérer les déchets

Le premier enjeu sera le tri « et que ce soit facile », selon Hervé de Maistre, président de Valobat, l'un des éco-organismes de la filière. Pour aider les entreprises et artisans, les quatre éco-organismes proposent plusieurs dispositifs :

- un outil de géolocalisation gratuit qui permet d'identifier le point de reprise le plus proche (il y en a un peu plus de 500) et le type de flux autorisé ainsi que les consignes de tri produit par produit avec un barème d'éco-contribution ;
- des signalétiques mises en place dans les déchetteries et chez les distributeurs de matériaux, flux par flux.

L'une des clés du succès sera bel et bien le tri à la source.

Pour en savoir plus

OPPBTP

Raedificare : assurer la circularité des matériaux

Le CSTB'Lab, incubateur du CSTB qui accueille des jeunes pousses du secteur de la construction, a organisé deux jurys consacrés à l'économie circulaire en 2022.

Six start-up ont été retenues et bénéficient aujourd'hui de son accompagnement dans leur développement technique. Raedificare fait partie de celles-ci. La start-up se positionne sur la revalorisation des matériaux de construction en caractérisant des gisements réemployables sur des chantiers de déconstruction et en les proposant pour la conception de nouveaux projets. Elle répond à deux enjeux majeurs de la construction : la réduction des déchets et la création de ressources. L'objectif est de connecter entre eux les acteurs du secteur de la construction pour assurer la circularité des matériaux. L'entreprise se place comme intermédiaire et assure également l'acculturation et la sensibilisation de la filière. En effet, le changement des mentalités est en cours, mais nécessite encore des efforts pour accélérer la transition environnementale et la massification du réemploi.

Pour en savoir plus RAEDIFICARE

Encadrer les centres de reconditionnement pour massifier le réemploi

Le réemploi est l'un des leviers de l'économie circulaire. Le développement de cette pratique s'accompagne de la montée en puissance des centres de reconditionnement des produits et matériaux de construction, maillon important pour renforcer les modèles économiques et apporter les garanties nécessaires à leur remise sur le marché.

En septembre 2022, la Métropole du Grand Paris a officialisé la Charte métropolitaine pour une construction circulaire. Signée par une centaine d'acteurs de la filière, celle-ci regroupe une série d'engagements et de référentiels de solutions pour accélérer le développement de l'économie circulaire.

Dans ce cadre, la Métropole a conclu un partenariat structurant avec le CSTB autour de la massification des pratiques liées à l'économie circulaire et au réemploi. Il vise en particulier l'accompagnement des centres de reconditionnement et la fiabilisation de leurs process permettant de remettre sur le marché des produits, équipement et matériaux aux performances vérifiées et reconnues.

Les matières biosourcées ou recyclées en quête d'innovation

En matière d'Avis Techniques et d'Appréciations Techniques d'Expérimentation, de plus en plus de procédés d'évaluation portent sur la performance des matériaux biosourcés ou recyclés.

De nouvelles matières biosourcées, comme la paille, ou recyclées, comme la ouate de cellulose, sont régulièrement testées dans des systèmes d'isolation thermique. L'évaluation porte ainsi sur la durabilité de ces matériaux, notamment sur leur tassement dans le temps. Pour les matières biosourcées, issues du vivant, il est important de vérifier régulièrement *in situ* l'absence de développement fongique et la présence éventuelle d'eau à l'intérieur de ces matières (ou dans leur environnement direct sous l'effet de la condensation) induite par des transferts hygrothermiques.

Dans le domaine du recyclage, un dispositif d'isolation thermique par couches successives de carton alvéolaire est testé dans le cadre d'un ATec. Un système d'isolation thermique à base de carton et de papier journal recyclé fait également l'objet d'une ATEx, de même qu'un isolant à base de matelas recyclés. Ce fort engouement pour de nouvelles ressources que l'on constate sur les isolants se diffuse progressivement sur l'ensemble des familles de produits.

FOCUS

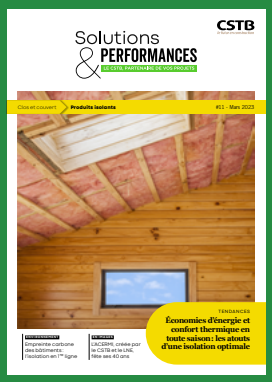
Devenir diagnostiqueur PEMD

FOCUS

Secteur du bâtiment : comment mieux valoriser et déconstruire

Accédez à la version numérique de cette lettre :

Retrouvez les précédents numéros sur cstb.fr :



NOUVEAU !

Ecoscale : l'évaluation environnementale de la circularité du CSTB,

basée sur quatre indicateurs d'éco-conception et de circularité couvrant l'ensemble du cycle de vie : taux en matière recyclée et renouvelable, démontabilité, recyclabilité, réemployabilité.

https://evaluation.cstb.fr/fr/ecoscale/

Besoin d'aide ? Contactez le service d'accompagnement du CSTB

ARIANE
ACCOMPAGNEMENT DES INNOVATEURS

CSTB
le futur en construction

www.cstb.fr

Directeur de la publication : Étienne Crépon - **Directrice de la rédaction :** Florence Ferry - **Rédaction :** Christine Gilliot, Camille Golhen, Juliette Gruau (Impulse Partners), Sylvain Laurenceau, Alexandra Lebert, Isabelle Marcelly - **Coordination :** Charline Schwartz - **Crédits photos :** AQC, OPPBTP, CSTB, BalazsSebok/Shutterstock.com, Hodim/Shutterstock.com, Vladyslav Horoshevych/Shutterstock.com - **Conception :** Agence MUE