

CSTB
le futur en construction

Présentation SPIROU

Atelier Climat – Alec Grenoble

04/07/2023





Introduction

CSTB
le futur en construction

Le CSTB organise ses activités pour répondre aux besoins des acteurs, quelle que soit la maturité de leur projet



La Recherche & Expertise

pour penser le bâtiment et la ville de demain



L'Évaluation

pour vérifier l'intégrabilité des solutions innovantes



La Certification

pour valoriser la qualité sur le marché



La Diffusion des connaissances

pour soutenir les compétences des acteurs



Les Essais

pour caractériser les performances

Anticiper le futur

Caractériser les futurs enjeux

Structurer et animer une activité de prospective

Comprendre les dynamiques de parc

Modéliser les dynamiques de parc – Analyser l'impact des politiques publiques

(Ré)intégrer la problématique de ressources

Organisation des filières face à la circularisation des ressources

Accompagner le présent

Faciliter l'appropriation des nouveaux enjeux

Accompagnement stratégique, formations, etc.

Support d'aide à la décision

Outils d'analyse de la circularité et des enjeux économiques

Accompagner l'innovation technique

Ecoconception et intégration de nouvelles ressources

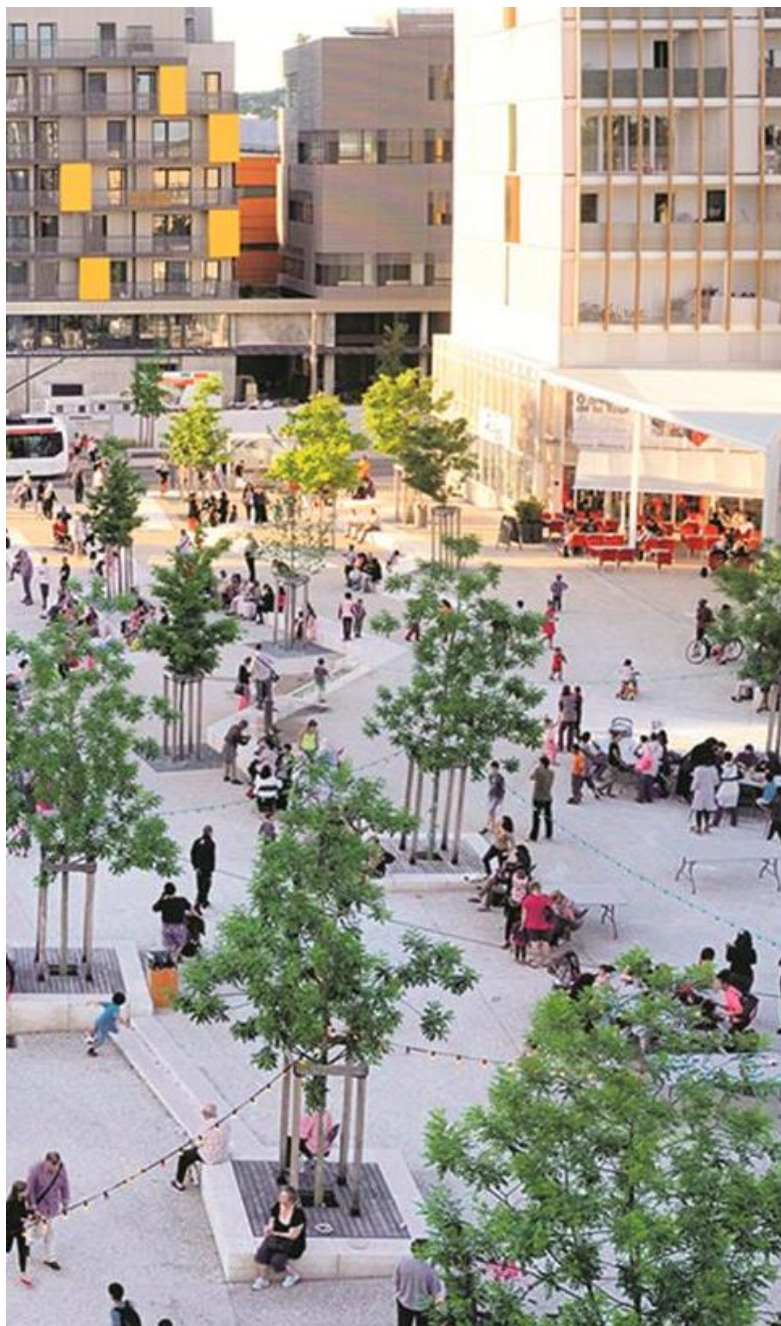
Objectiver le passé

Evaluer les politiques publiques

Analyse et évaluation des politiques publiques

Performances techniques des ressources passées

Réemploi – Recyclage



Rappel actualité réglementaire plateforme PEMD

- **Extension du périmètre** : les dispositions s'appliquent aux opérations de démolition, ou de rénovation significative de bâtiments, suivantes :
 - Celles dont la surface cumulée de plancher de l'ensemble des bâtiments concernés est **supérieure à 1 000 m²** ;
 - Celles concernant au moins un bâtiment ayant accueilli une activité agricole, industrielle ou commerciale et ayant été le siège d'une utilisation, d'un stockage, d'une fabrication ou d'une distribution d'une ou plusieurs substances classées comme dangereuses en application de l'article R. 4411-6 du code du travail.
- **Renforcement du réemploi** : vision produits, équipements et matériaux en plus de la vision déchets.
- **Hiérarchisation des modes de traitement** : identification des potentiels de réemploi, réutilisation, recyclage, valorisation matière, élimination et des filières associées.

- Prendre le relais avec la plateforme existante de l'ADEME ;
- Fonctionnalités :
 - Permettre aux **maîtres d'ouvrage de respecter leurs obligations réglementaires** ;
 - **Mettre en visibilité**, en amont de la phase chantier, **les PEMD qui seront générés** afin de mobiliser au plus tôt les filières de valorisation et d'optimiser la gestion de la matière par une meilleure anticipation et un développement de nouveaux services ;
 - Organiser un **retour d'information auprès des maîtres d'ouvrage**, pour qu'il y ait un intérêt direct à renseigner les diagnostics sur la plateforme ;
 - Créer les conditions pour que la puissance publique puisse **contrôler la bonne application de la réglementation**.
- Impliquer autant que possible les **futurs utilisateurs**

- Dispositif PEMD obligatoire
- Plateforme numérique associée au diagnostic PEMD en ligne
- Groupe utilisateur et newsletter: contacter plateforme.pemd@cstb.fr



Présentation du projet SPIROU

CSTB
le futur en construction

SPIROU - Sécuriser les Pratiques Innovantes de Réemploi via une Offre Unifiée

CONTEXTE : Le réemploi dans le secteur du bâtiment

- > Le réemploi reste une pratique marginale dans le secteur du bâtiment
- > Pourtant de **nombreux impacts positifs** associés au réemploi:
 - Réduction de l'extraction de ressources
 - Réduction des émissions de gaz à effet de serre
 - Limitation de la production de déchets
 - Limitation des importations
 - Activation des ressources humaines des territoires, etc.
 - Réduction des qtés d'eau consommée et de l'énergie utilisée
- > Le contexte réglementaire récent a évolué en faveur du réemploi (RE2020, filière REP PMCB, diagnostic PEMD, etc.)
- > Pour se développer et se massifier, les pratiques de réemploi doivent encore répondre à plusieurs enjeux :
 - **Encadrement d'un point de vue assurantiel**
 - **Reconnaissance des process de requalification et de justification des performances des PEM**
- > Des démarches de rédaction de guides pour sécuriser les pratiques ont déjà été amorcées
- > La massification du réemploi doit aussi passer par le développement de centres de reconditionnement



Documentation - CSTB



Livrables Interreg FCRBE

OBJECTIF

- > Développer des **modes opératoires partagés** permettant la sécurisation des pratiques de réemploi dans le secteur du bâtiment, afin d'accompagner les **acteurs de l'offre** à développer et à **structurer leurs activités**.
- > Durée projet : 24 mois
- > Mémos importants :
 - SPIROU est un projet de recherche (expérimental – protocole de caractérisation)
 - Diffusion d'informations pendant et après le projet

2 AXES D'ÉTUDE

- > Axe 1 : Faire reconnaître, par les assureurs, des méthodologies de diagnostic et protocoles de caractérisation, établis par famille de produits destinés au réemploi
- > Axe 2 : Accompagner la filière à la création et au développement des activités des plateformes de reconditionnement de produits-équipements-matériaux (PEM) existants, et les aider à faire reconnaître leurs process et à développer de nouvelles offres sécurisées de réemploi



Partenaires



Soutenu par



Comité de pilotage		
<ul style="list-style-type: none"> • CSTB (<i>coord</i>) • Qualiconsult • Mobius réemploi • A4MT (Booster du réemploi) <ul style="list-style-type: none"> • ADEME 		
Comité de suivi	Club des acteurs de l'offre de réemploi	Remontées de REX
<ul style="list-style-type: none"> • ADEME • GIE SOCABAT • AQC • CAPEB • EGF BTP • FFB • SEDDRé • Représentants des éco-organismes • Représentants du syndicat des acteurs du réemploi • DGPR/DHUP 	<ul style="list-style-type: none"> • Les plateformes de réemploi (physiques et numériques) • Cluster bâtiments durables régionaux (ODEYS, etc.) • Circolab • Démoclès • MOE impliquées • Autres acteurs volontaires (<i>possibilité d'intégrer le club au cours du projet</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • MOA publiques et privées • Tous les acteurs de l'offre et de la demande impliqués dans le réemploi

Différents comités sont prévus dans le projet :

- Le **COMITÉ DE PILOTAGE**
- Le **COMITÉ DE SUIVI** : consulté lors de chaque étape d'avancement du projet afin de participer à l'orientation du projet. Il y contribue également en apportant un regard critique et en partageant des informations, des Rex, des projets, etc. Il participe au projet à travers la communication, l'aide à la rédaction technique, le partage de leur expertise, etc.
- Le "**CLUB DES ACTEURS DE L'OFFRE**" : constitué de l'ensemble des acteurs (entreprises, associations, etc.) de l'offre de réemploi qui souhaitent prendre part au projet. Objectif = organiser des échanges entre les acteurs et les tenir informés de l'avancée du projet → travailler en toute transparence et partager nos travaux avec l'ensemble de la filière du réemploi.

Nota : **REMONTÉES DE REX** = ensemble de la filière

PLANNING PRÉVISIONNEL

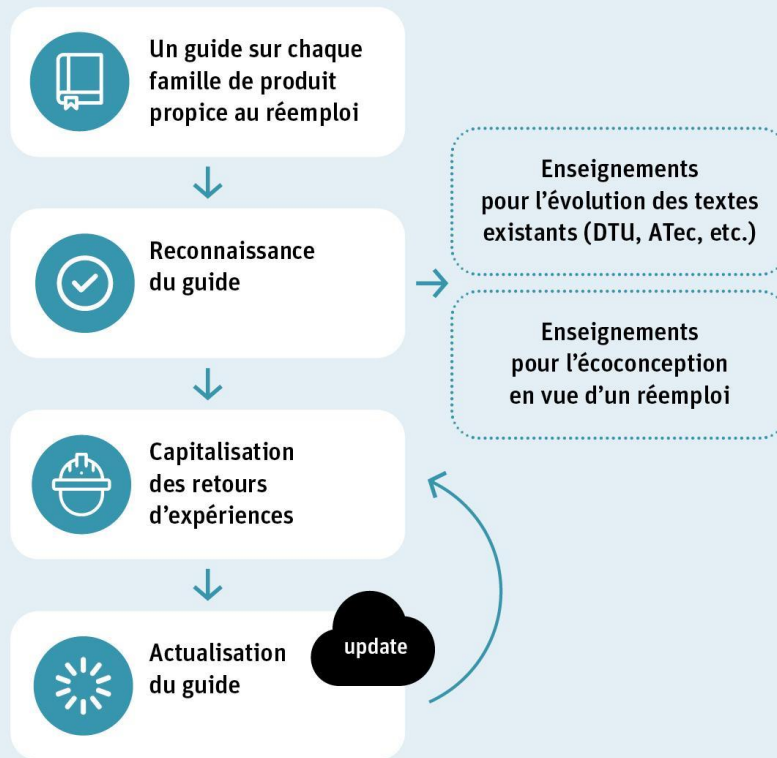
	Mois M3	Mois M6	Mois M12	Mois M18	Mois M24
Mise en place des instances de gouvernance					
ACTIONS 1 À 3					
Développement de 10 guides méthodologiques / protocoles de caractérisation (Action 1)		◆			
Partage des travaux de recherche auprès de l'ensemble de la filière - consensus sur les démarches proposées (Action 2)					
Capitalisation (protocoles, résultats d'essai, modes de preuve) et enseignements pour l'écoconception / la durabilité des produits de construction (Action 3)					
AXES 1 ET 2					
Reconnaissance assurantielle (Axe 1)					
Accompagnement à la création de plateformes de reconditionnement (Axe 2)		◆			
OBJECTIF TRANSVERSE					
Management et communication					

◆ Jalon début projet = choix des familles de produit

Présentation du projet

Rédaction guides - démarche générale

Schéma synthétique de la démarche proposée (source CSTB)



CSTB / Sécourir le réemploi, une démarche collective

Largement développé dans d'autres secteurs, le réemploi reste une pratique marginale dans le monde du bâtiment (d'après le projet Européen Interreg FCRBE, aujourd'hui seulement 1% des éléments de construction sont réemployés dans le Nord-Ouest de l'Europe à la suite de leur première application). Pourtant, les impacts positifs qui y sont associés sont multiples, et l'engagement des acteurs pour son développement connaît une véritable montée en puissance. De plus, le contexte réglementaire évolue favorablement, notamment en 2022 (RE2020, filière REP PMCB, diagnostic PEMD), et de nombreuses initiatives voient le jour, aussi bien sur le développement de l'offre que sur la structuration de la demande.

Cependant, les enjeux de qualité et de responsabilité sont majeurs pour le secteur du bâtiment, et l'offre de PEM (produits-équipements-matériaux) issus du réemploi doit être sécurisée afin de répondre aux attentes des acteurs. Plusieurs actions ont vu le jour ces dernières années, via notamment les travaux de la Fondation Bâtiment Énergie (enjeu A), les cellules innovation du Booster du réemploi, les 36 fiches matériaux issues du projet Européen Interreg FCRBE.

Il est temps de proposer une démarche globale visant à structurer progressivement les filières de réemploi, le développement de l'offre, et de contribuer ainsi à la massification des pratiques. Cette démarche repose sur trois étapes principales :

- 1^{re} étape : cibler les familles de produits les plus propices au réemploi, et élargir progressivement à d'autres familles, afin de concentrer les efforts de structuration de la filière, et d'y associer des objectifs ambitieux ;
- 2^e étape : élaborer des guides méthodologiques partagés et reconnus sur l'évaluation des performances en vue d'un réemploi, pour chacune de ces familles de PEM. L'absence de documents écrits et bonnes pratiques partagés reste notamment une source d'incertitude pour l'ensemble des acteurs. Le développement et l'harmonisation de ces guides permettra de mettre en place un consensus sur les méthodologies, afin de servir de base commune, notamment auprès des acteurs de la maîtrise du risque (assureurs, bureaux de contrôle), et de permettre ainsi à terme aux pratiques de réemploi d'être mieux reconnues. Ils seront nourris par l'expérience des acteurs du terrain. Ces méthodologies pourront également inspirer les approches au cas par cas, qui existent déjà aujourd'hui et qui sont propres à chaque chantier, ainsi que servir de support à la reconnaissance des processus de plateformes de reconductionnement ;
- 3^e étape : faire évoluer les connaissances, et aller vers une simplification. Le réemploi est une pratique ré-émergente. Couramment pratiqué jusqu'au XXI^e siècle, il a marqué un coup d'arrêt lors de l'avènement de l'ère industrielle (mécanisation de la démolition, abondance de produits de construction accessibles et bon marché, augmentation des coûts de stockage). Il fait face aujourd'hui à un manque d'informations sur des thématiques clés telles que la durabilité des PEM, l'évolution des performances dans le temps, la probabilité de présence de substances dangereuses, ou encore les modes de preuve permettant de justifier et de garantir leur maintien. Ainsi, la mise en place d'un dispositif de capitalisation des retours d'expérience, et de travaux de recherche sur les modes de preuve spécifiques au réemploi, permettra de renforcer les connaissances dans ce domaine, afin de mettre à jour et de préciser les guides communs en fonction de l'évolution des savoirs.

La démarche proposée est synthétisée dans le schéma suivant :

Figure 1 - schéma synthétique de la démarche proposée (source CSTB)

juillet 2022 | 01

Présentation du projet

Rédaction guides - choix des 10 familles



**BLOC-PORTES ET
BLOC-PORTES
COUPE-FEU EN BOIS**



**APPAREILS
SANITAIRES
EN CÉRAMIQUE**



**DALLES
DE MOQUETTE**



**CHARPENTES
INDUSTRIELLES
EN BOIS**



**RADIATEURS
À EAU**



**ARMOIRES ÉLECTRIQUES
ET PROTECTIONS
MODULAIRES**



LUMINAIRES



**BRIQUES
À MORTIER
DE CHAUX**



**BARDAGES
MINÉRAUX**



**CONDUITS
DE VENTILATION
RIGIDE EN GALVA**



Présentation de l'intégration du réemploi dans la commande publique

Exemple du projet Waste2BUILD

Projet européen Life Waste2build

2021-2026



Optimiser les ressources et valoriser les déchets du BTP à l'échelle locale puis régionale

COORDINATEUR

toulouse
métropole

PARTENAIRES



tbs EDUCATION





QUATRE OBJECTIFS OPÉRATIONNELS

- Réduire de 20% l'impact du BTP dans la consommation de ressources et la production de déchets
- Structurer la filière du BTP circulaire
- Mettre en place des politiques d'achats publics circulaires
- Accompagner la montée en compétences de la filière du BTP circulaire

LES PRINCIPALES ACTIONS

- Prescriptions circulaires
- Accompagnement de 58 chantiers exemplaires (85% de valorisation matière des déchets exprimés en tonnage et 5% de réemploi exprimé en valeur financière des fournitures)
- [Charte d'engagement économie circulaire dans le BTP](#)
- Formation des acteurs du bâtiment
- Création d'une [plateforme numérique](#) qui met en relation les professionnels pour des projets de réemploi sur Toulouse et sa région



RÉDACTION DE HUIT FICHES DE QUATRE PAGES pour favoriser la mise en œuvre de marchés publics circulaires sur les chantiers de Toulouse Métropole

FICHES AVEC LE PLUS SOUVENT 4 THÈMES IMMUABLES

1. Le contexte
2. Un rappel du cadre du Code de la commande publique
3. Les atouts de la démarche
4. Les limites / points de vigilance



FICHE N°1 Réemploi et recours à la consultation préalable du marché

FICHE N°2 Marchés séparés avec lot réemploi

FICHE N°3 Le marché global de performance

FICHE N°4 Le dialogue compétitif / la négociation avec les candidats

FICHE N°5 Les marchés d'innovation

FICHE N°6 Le partenariat d'innovation

FICHE N°7 Variantes, options, prestations supplémentaires, clauses de réexamen

FICHE N°8 Critères de sélection et d'attribution dans les marchés de travaux





Présentation signe de qualité pour les plateformes de reconditionnement

OBJECTIF

- > Travailler à l'élaboration d'un signe de qualité visant à reconnaître les performances des produits issus des plateformes de reconditionnement en vue d'un réemploi
- > Partenaire: Métropole du Grand Paris

MÉTHODOLOGIE

- > Analyse générique des spécificités du réemploi ;
- > Accompagnement spécifique aux plateformes de reconditionnement sur des familles de produit ciblées ;
- > Formalisation d'un signe de qualité pour sécuriser la chaîne d'acteurs;

AVANCEMENT

- > Identification de 4 plateformes
- > Formalisation des processus de reconditionnement
- > Prochaines étapes: consolidation des processus de reconditionnement et formalisation du signe de qualité



Présentation formation certifiante

Devenir Diagnostiqueur PEMD

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Appréhender le cadre réglementaire et méthodologique de diagnostic PEMD (Produits Equipements Matériaux Déchets)
- Connaître les différents procédés constructifs, matériaux de construction et équipements du bâtiment
- Appréhender le cadre réglementaire des produits dangereux
- Caractériser et gérer les produits, équipements, matériaux et déchets constitutifs du bâtiment
- Procéder à des relevés quantitatifs
- Identifier les filières de réemploi et de valorisation des déchets
- Devenir Diagnostiqueur PEMD

LES 5 AVANTAGES DU PARCOURS CERTIFIANT « DEVENIR DIAGNOSTIQUEUR PEMD »

- > Titre certifiant « Diagnostiqueur PEMD » remis par le SEDDRé
- > Une formation 100% présentielle avec la richesse des échanges entres pairs
- > Une équipe pédagogique au plus près du terrain
- > Un panorama des meilleures solutions logiciels-métiers
- > Une évaluation rigoureuse des compétences acquise

PUBLIC

- > Diagnostiqueurs déchets
- > Diagnostiqueurs amiante
- > Bureaux d'études
- > Diagnostiqueurs ressources
- > Maitrise d'Œuvre



DATES 2023

- Nantes : du 13 au 16 juin + 29 et 30 juin
- Paris : du 12 au 15 sept. + 28 et 29 sept.
- **Grenoble : du 3 au 6 oct. + 17 et 18 oct.**
- Paris : du 21 au 24 nov. + 5 et 6 déc.



CONTACT

cstb-formations@cstb.fr

formations.cstb.fr

01 61 44 14 02



ECOSCALE

Anticiper la circularité des produits et équipements

Un signe de qualité

- Une information claire et robuste
- Scientifiquement fondée
- Portant sur l'ensemble du cycle de vie des produits, au travers de 4 indicateurs

Objectifs :

- Apporter de l'information sur la circularité des nouveaux produits et équipements de construction en fonction de leurs usages
- Mieux répondre aux attentes des maîtres d'ouvrage et aux futurs exigences réglementaires et normatives sur la circularité



Une information robuste et partagée

La légitimité du CSTB

- Un positionnement fort au travers de sa feuille de route Economie et Ressources pour le bâtiment
- Un rôle de tiers de confiance
- Une expertise technique multidisciplinaire

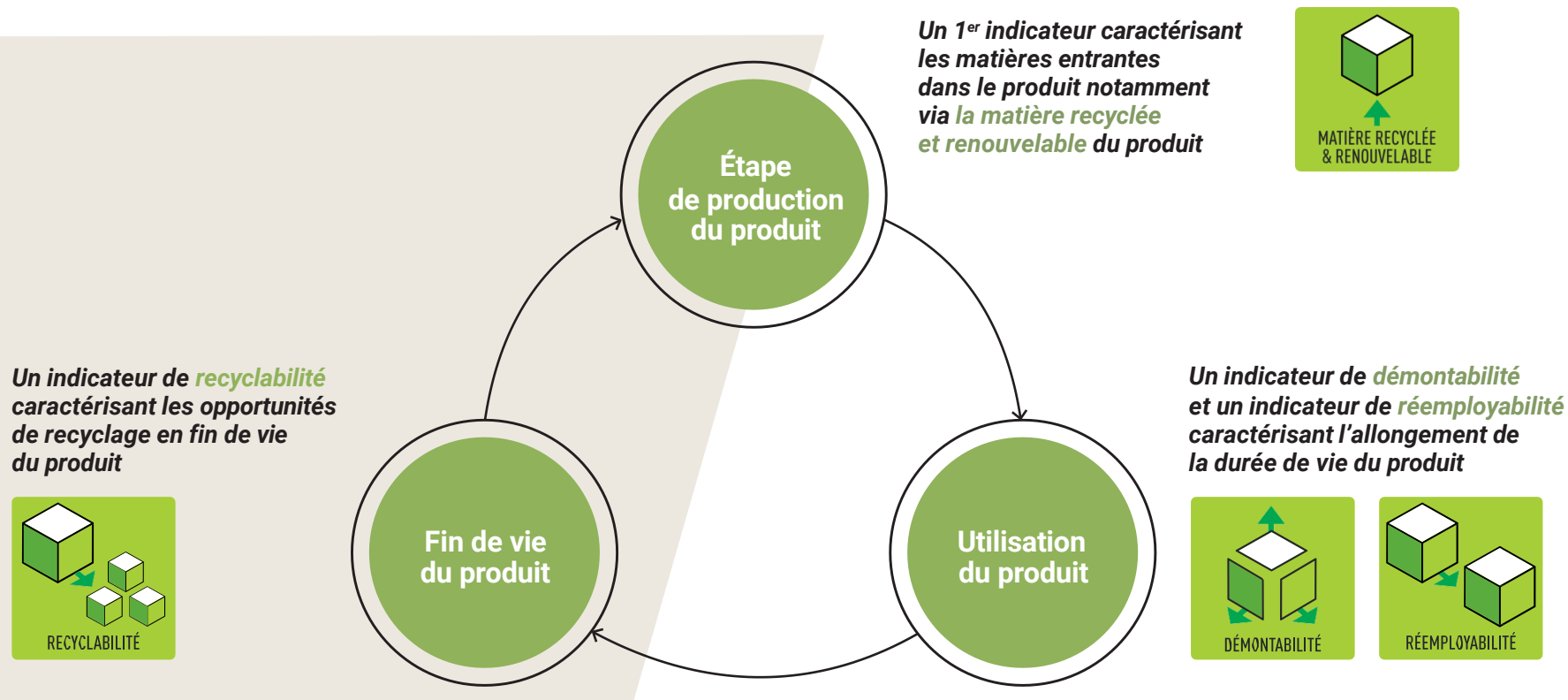
Des travaux menés depuis plusieurs années

- Travaux de recherche
- Entretiens avec une large diversité d'experts
- Implication d'un comité de suivi



Construction des indicateurs

Intégralité du cycle de vie du produit



Affichage d'un résultat pour chaque couple "produit

Attribuer une lettre entre A et E pour chacun des indicateurs

A B C D E

DESCRIPTION DU PRODUIT			
Désignation du produit	Panneau sandwich « Dupont »		
Usage retenu pour l'évaluation	Élément de façade		
Mode de fixations évalués	Système d'emboîtement (rainure, coulisseau, etc...)		
Matériaux composants le produit	Composite : tôle d'aluminium avec une âme isolante minérale		
Dimensions retenues	1350 x 850 mm		
RÉSULTATS OBTENUS			
B	A	C	C
Indicateur de contenu en matière recyclée et renouvelable	Indicateur de démontabilité	Indicateur de réemployabilité	Indicateur de recyclabilité

ÉVALUATIONS

Accueil / Prestations / Évaluations / Ecoscale

Ecoscale

L'évaluation environnementale de la circularité du CSTB

SOMMAIRE

- LES 4 INDICATEURS
- DÉCOUVRIR ECOSCALE EN VIDÉO
- BASE DE DONNÉES ECOSCALE
- COMMENT EN BÉNÉFICIER ?

Les nouveaux enjeux environnementaux et réglementaires ainsi que les pénuries de matières premières, les coûts de production associés à la hausse de l'énergie et les difficultés d'approvisionnement, amènent les acteurs de la construction à revoir leurs modèles économiques et industriels et à renforcer l'écoconception de leurs produits, matériaux et équipements.

Afin de les aider à répondre au mieux à ces nouveaux enjeux, le CSTB a développé Ecoscale, l'évaluation environnementale de la circularité, qui permet de :

- Valoriser vos performances et affirmer leur stratégie de circularisation des ressources au travers d'une évaluation robuste et indépendante
- Anticiper les évolutions réglementaires et normatives
- Favoriser la prescription de vos produits auprès des maîtres d'ouvrage engagés
- Bénéficier de l'accompagnement du CSTB tout au long de leurs démarches environnementales : FDES, PER, accompagnement à l'innovation et écoconception.
- Disposer d'une information fiable et complète sur la circularité des produits et équipements de construction pour optimiser vos choix de conception.

Ecoscale : 4 indicateurs mis au point par le CSTB

Ecoscale permet de caractériser les produits de construction selon quatre indicateurs qui couvrent la totalité de leur cycle de vie :

MATIÈRE RECYCLÉE & RENOUVELABLE

DÉMONTABILITÉ

RÉEMPLOYABILITÉ

RECYCLABILITÉ

Matière recyclée et renouvelable
Évaluation de la quantité de matières recyclées et renouvelables dans le produit.

ÉVALUATIONS

- Ecoscale
- Avis Technique
- Appréciation Technique d'Expérimentation
- Évaluation Technique Européenne
- Appréciation Technique de Transition
- Vérification de Technologie Environnementale
- Évaluation Technique de Produits et Matériaux
- Pass'Innovation

PRODUITS

Rechercher un produit Ecoscale

DOCUMENTATION

- Règlement technique d'Ecoscale
- Conditions d'éligibilité

CONTACT

Faire évaluer un produit ou poser une question

ACTUALITÉS

28/11/2019 - ESSAIS
SIMI 2019 : le groupe CSTB vous accompagne à toutes les étapes de votre projet de construction ou d'aménagement

Rechercher un produit Ecoscale

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

> avec accès à la base de données

Intégration dans une base de données en fonction des différents usages évalués :

The screenshot displays the ecoScale web application interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'ecoScale' and menu items: 'Évaluations', 'Éligibilité', and 'Contact'. Below the navigation bar, there is a 'Filtres' (Filters) section with a search bar labeled 'Recherche textuelle'. The filters include dropdown menus for 'Famille' (set to 'Revêtement de sol souple'), 'Typologie' (set to 'Dalle'), 'Usage' (set to '--Tous--'), and 'Fixation' (set to '--Toutes--'). There is also a 'Matériaux' section with a tag for 'Polyamide' and a 'Filtrer' button.

Below the filters is the 'Évaluations' section, which contains a table of evaluated products. The table has columns for 'Produit', 'Famille', 'Typologie', 'Usagé', and 'Notes'. The 'Notes' column contains a grid of evaluation scores (A, B, C, D, E).

Produit	Famille	Typologie	Usagé	Notes
Dalle de moquette en pose semi libre ruban adhésif double face	Revêtement de sol souple	Dalle	Revêtement de sol	E B C E
Dalle de moquette en pose semi libre ruban adhésif auto-agrippant	Revêtement de sol souple	Dalle	Revêtement de sol	E B C E
Dalle de moquette en pose semi libre colle acrylique	Revêtement de sol souple	Dalle	Revêtement de sol	E D D E
Dalle de moquette en pose poissée	Revêtement de sol souple	Dalle	Revêtement de sol	E B C E
Dalle de moquette en pose libre autoplombante	Revêtement de sol souple	Dalle	Revêtement de sol	E A B E