

LES MARDIS DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Session 1 - L'économie circulaire :
Optimiser l'économie et la gestion de projet

Rennes Métropole – 2024/2025

Le réseau
des bâtisseurs
durables

BATI.Y.L.A

QUI SOMMES-
NOUS ?

Le réseau
des bâtisseurs
durables



Qui sommes-nous ?

Nos membres

■ Le Bureau

3
structures
membres du
Bureau



■ Le Conseil d'Administration

18
représentants
au CA



**Le réseau
des bâtisseurs
durables**



QUI SOMMES-NOUS ?

Une équipe permanente dédiée

6
salariés

Le réseau
des bâtisseurs
durables



■ Rémi
Directeur

■ Quentin
Chargé de mission
Rénovation & Bas-Carbone

Coordinateur du parcours
économie circulaire - RM

■ Amélie
Chargée de
communication
& développement

■ Peggy
Assistante Administrative
& financière

■ Agathe
Chargée de mission Attractivité
des métiers du Bâtiment Durable

■ Clémence
Référénte démarche
Bâtiments Durables Bretagne

6

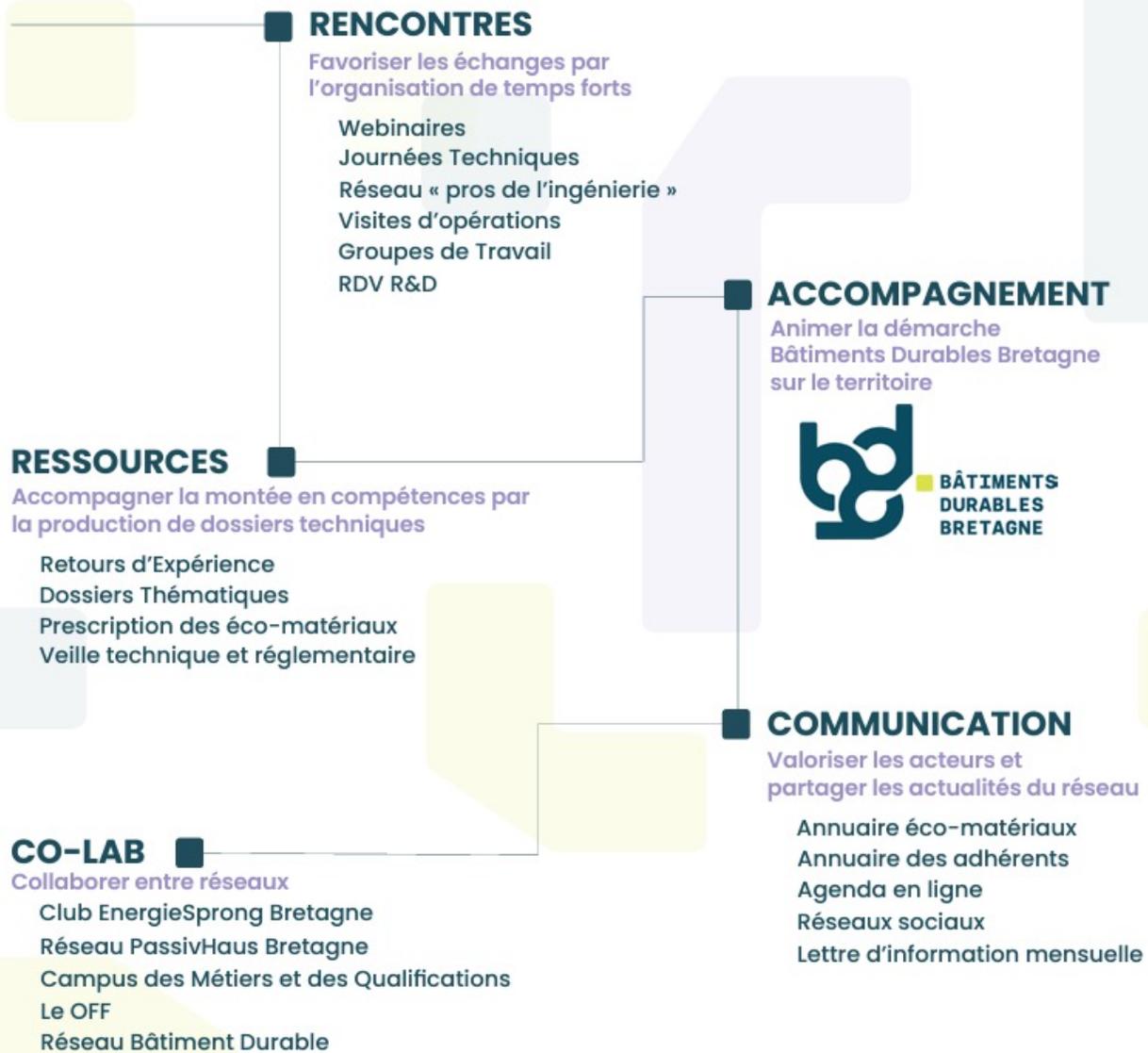
Axes de travail

Le réseau
des bâtisseurs
durables



QUI SOMMES-NOUS ?

Une feuille de route en 6 axes



RDV TECHNIQUES

Les Mardis de l'Économie Circulaire

Session #1

L'économie circulaire : optimiser l'économie et la gestion de projet

Mardi 14 mai 2024

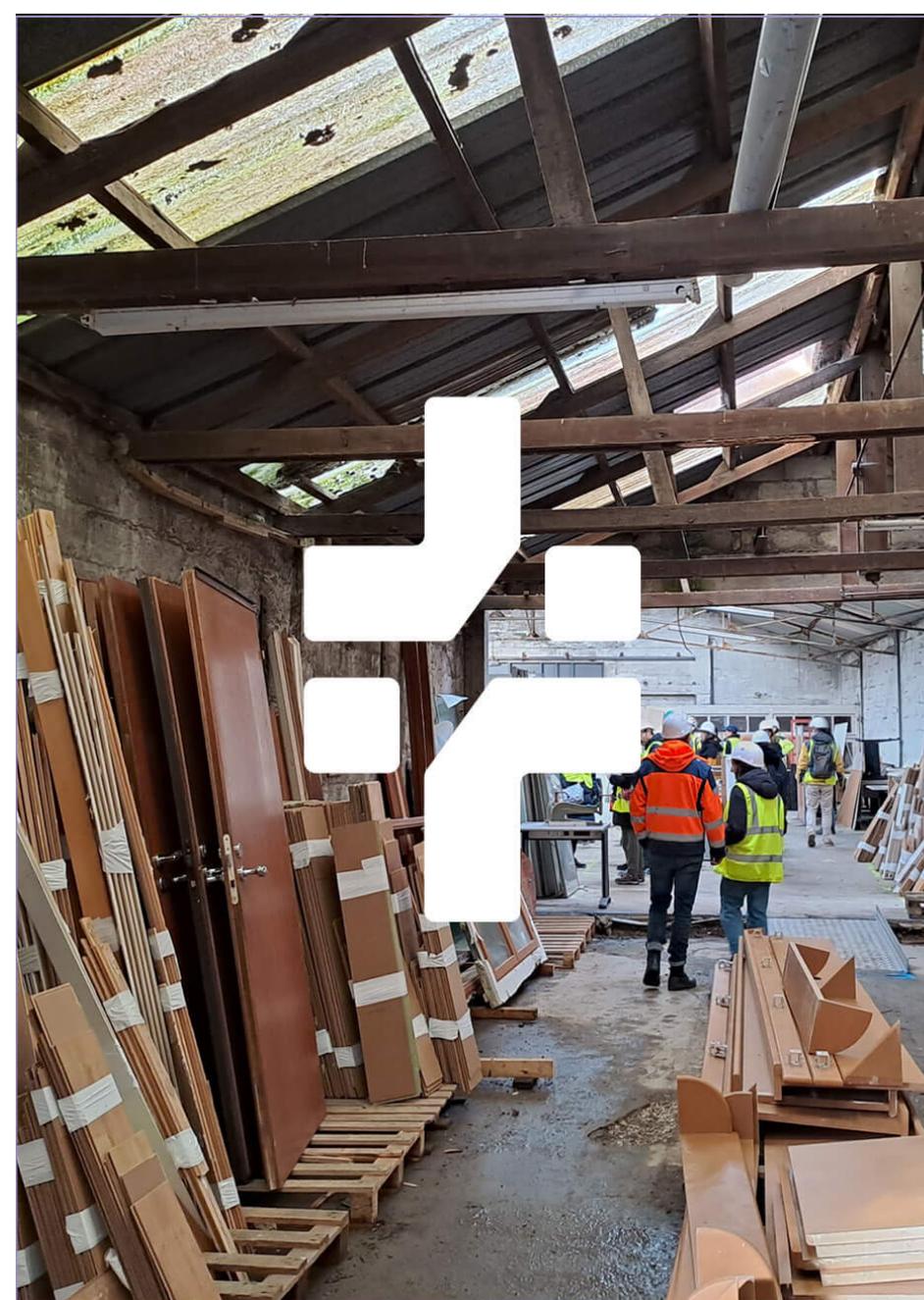
• Rennes Métropole

Un parcours

BAT.Y.LAB

Avec

**RENNES
MÉTROPOLE**



LES MARDIS DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Economie circulaire et gestion de projet

Intervenants :

- Quentin GUILLET –
BATYLAB
q.guillet@batylab.bzh
- Frantz DANIAUD –
Noria formation
reemploi@noria-formation.org



Aujourd'hui :

1. Contexte Rennais
2. Présentation du parcours économie circulaire
3. Introduction à l'EC
4. Atelier : EC et gestion de projet
5. Rex : Le Grand T



Suites:

- Compte rendu de session
- Captation vidéo
- Lien vers les ressources utiles et complémentaires

**Le réseau
des bâtisseurs
durables**



BATJYLAB

CONTEXTE RENNAIS
RENNES MÉTROPOLE – 2024

Le réseau
des bâtisseurs
durables



LES MARDIS DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Le contexte rennais en 2024

Sur le territoire de Rennes Métropole, on consomme 2 fois plus de matériaux du BTP qu'on n'en fait sortir des chantiers

1,8 millions de tonnes consommées



0,8 million de tonnes de flux sortants



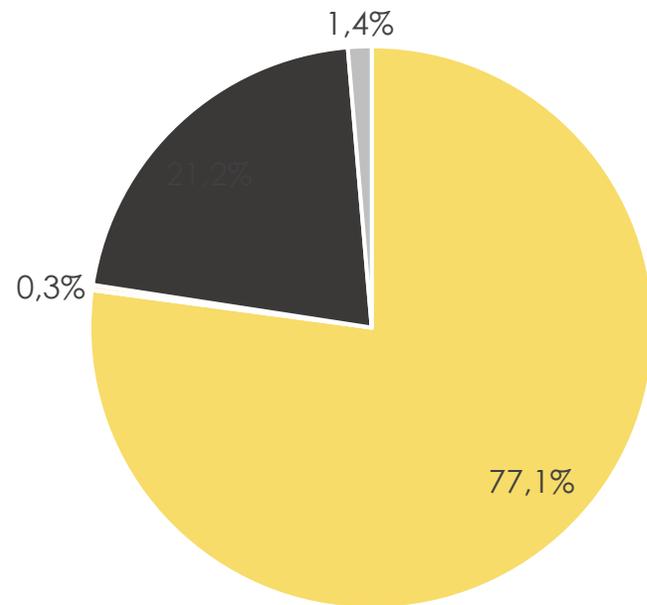
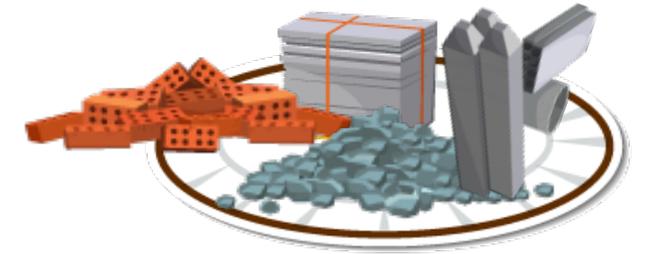
Le réseau
des bâtisseurs
durables



LES MARDIS DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Le contexte rennais en 2024

En moyenne, un habitant de Rennes Métropole consomme 3,8 tonnes de matériaux du BTP / an



- Construction de bâtiments
- Réhabilitations de bâtiment
- Développement réseau routier
- Renouvellement réseau routier

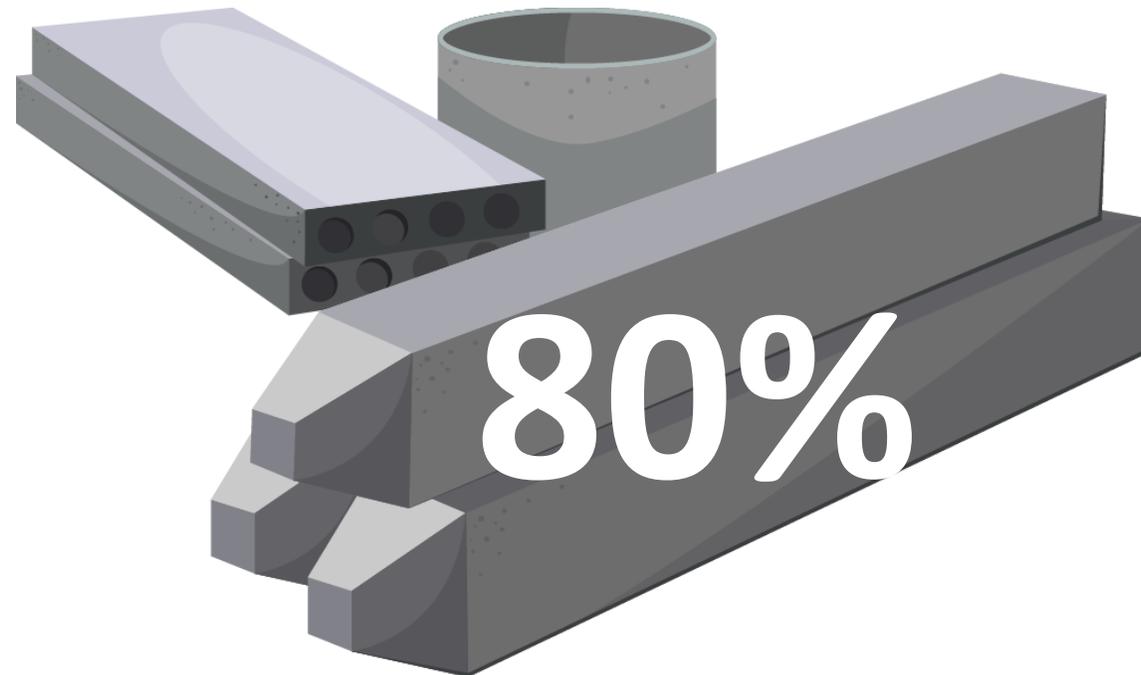
Le réseau des bâtisseurs durables



LES MARDIS DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Le contexte rennais en 2024

Sur le territoire de Rennes Métropole, le béton représente plus de 80% des matériaux consommés, soit 1,4 million de tonnes consommées par an.



Le réseau
des bâtisseurs
durables



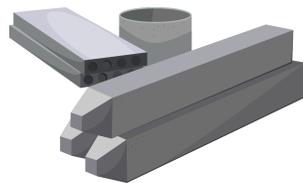
LES MARDIS DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Le contexte rennais en 2024

Le principal matériau sortant en tonnage des chantiers est **la terre** soit : 2/3 des gisement.



Le réseau
des bâtisseurs
durables



Le béton constitue **16% des matériaux sortants** des chantiers

LES MARDIS DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Le contexte rennais en 2024

Une explosion de certains flux de matériaux sortants des chantiers (2019 – 2025)



Le réseau
des bâtisseurs
durables



LES MARDIS DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Le contexte rennais en 2024

Dont les plus carbonés : THE CONSTRUCTION MATERIAL PYRAMID
REUSE OR WASTE?



Le réseau
des bâtisseurs
durables



1. Contexte rennais
2. Présentation du parcours économie circulaire
3. Introduction à l'EC
4. Atelier : EC et gestion de projet
5. Rex : Le Grand T

**Le réseau
des bâtisseurs
durables**



LES MARDIS DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Economie circulaire et gestion de projet

Rennes Métropole a fixé comme objectif à tous les acteurs du territoire, dont elle-même, « *une plus grande sobriété de l'économie pour rendre la consommation de ressources soutenable et réduire la production de déchets.* »

La feuille de route Économie Circulaire fixe des objectifs à plusieurs échéances :

Objectif 2030 : améliorer l'efficacité matière de l'économie.

- Réduire la matière nécessaire de 30% pour le même niveau d'activité économique. En 2020 pour 100 € de PIB, 82 kg de matières sont injectées dans l'économie.
- Réduire les déchets des ménages (objectif -12% entre 2019 et 2030) et les déchets engendrés par les activités économiques.

Objectif 2050 : diviser par 2 l'empreinte matière par habitant sur le territoire par rapport à 2020.

Ces objectifs sont précisés pour la filière BTP avec 3 engagements :

- Amorcer une **réduction de la surface de plancher construite par an** et répondre aux besoins en mobilisant plus intensément le parc existant
- Réemployer et recycler plus de 80% (en tonnage) des déchets issus des chantiers du territoire (hors terres excavées) – 60% actuellement
- Réemployer 5 % des matériaux issus des chantiers de réhabilitation et de démolition (< 1 % actuellement)



1. Contexte rennais
2. Présentation du parcours économie circulaire
3. Introduction à l'EC
4. Atelier : EC et gestion de projet
5. Rex : Le Grand T

**Le réseau
des bâtisseurs
durables**



LES MARDIS DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Economie circulaire et gestion de projet

L'objectif affiché par Rennes Métropole est :

- d'outiller les équipes de maîtrise d'ouvrage en matière d'économie circulaire (connaissance des enjeux, acteurs, bonnes pratiques, montage de marché et prestations,...);
- de créer une banque de connaissance et de méthodes pour permettre la capitalisation à l'échelle du territoire ;
- de créer un groupe d'échange et d'entraide informel sur les thématiques de l'économie circulaire, par l'interconnaissance.

Les professionnels ciblés par cette formation sont :

- les conducteurs & responsables d'opérations de bâtiment (Services techniques, bailleurs sociaux, promoteurs principalement) ;
- les conducteurs & responsables d'opérations d'aménagement.

BATJYLAB

LE PARCOURS EC
RENNES MÉTROPOLE – 2024

Le réseau
des bâtisseurs
durables





1. Contexte rennais
2. Présentation du parcours économie circulaire
3. Introduction à l'EC
4. Atelier : EC et gestion de projet
5. Rex : Le Grand T

**Le réseau
des bâtisseurs
durables**



LES MARDIS DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Economie circulaire et gestion de projet

Objectifs :

1. Dynamiser la filière par la qualification des acteurs de la construction et de la réhabilitation sur le territoire ;
2. Permettre de partager un socle commun de connaissance et de pratique en faveur de l'économie circulaire ;
3. Initier des actions aux seins des « Maîtrises d'ouvrage qualifiées ».



« Mettre le pied à l'étrier »



1. Contexte rennais
2. Présentation du parcours économie circulaire
3. Introduction à l'EC
4. Atelier : EC et gestion de projet
5. Rex : Le Grand T

**Le réseau
des bâtisseurs
durables**



LES MARDIS DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Economie circulaire et gestion de projet

- « Mardi de l'EC »
1. l'économie circulaire un facteur de décarbonation du BTP
- « Mardi de l'EC »
2. Les terres excavées, une ressource
- « Mardi de l'EC »
3. De la circularité dans la gestion de projet
- « Mardi de l'EC »
4. Compétences clefs de succès de l'économie circulaire
- « Mardi de l'EC »
5. : Concevoir « in situ », la nouvelle doctrine de l'aménagement
- « Mardi de l'EC »
6. 2025, l'économie circulaire en action !
- 7. Bilan

<https://www.batylab.bzh/action-collective/les-mardis-de-l-economie-circulaire>



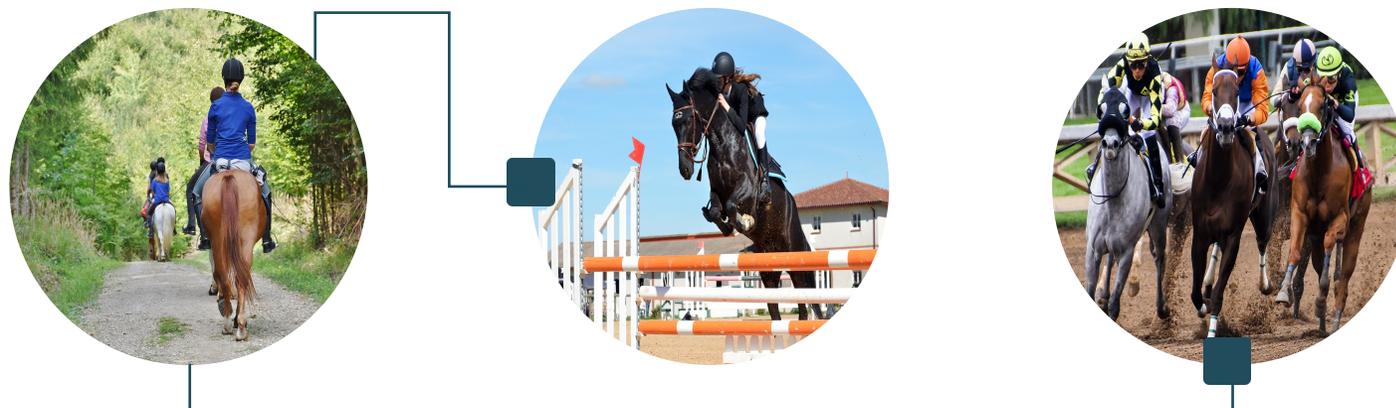
1. Contexte rennais
2. Présentation du parcours économie circulaire
3. Introduction à l'EC
4. Atelier : EC et gestion de projet
5. Rex : Le Grand T

**Le réseau
des bâtisseurs
durables**



LES MARDIS DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Economie circulaire et gestion de projet



Pour les stagiaires :

Être en capacité d'actionner les leviers de l'EC dans le bâtiment et l'aménagement.

Opportunité pour les maîtres d'ouvrage de se saisir du sujet afin de monter en compétence

ou pour se démarquer.

LES MARDIS DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Economie circulaire et gestion de projet



1. Contexte rennais
2. Présentation du parcours économie circulaire
3. Introduction à l'EC
4. Atelier : EC et gestion de projet
5. Rex : Le Grand T

**Le réseau
des bâtisseurs
durables**

Un parcours élaboré par :



Rennes Métropole :
Initiateur & commanditaire



Batylab :
Coordinateur & intervenant



Alec :
Ambassadeur

Avec la participation de :



Noria :
Intervenant



Cycle up :
Intervenant



CRESS :
Intervenant



Agyre :
Intervenant

Et bien d'autres...



BATJYLAB

Introduction à
l'économie circulaire
RENNES MÉTROPOLE – 2024

Le réseau
des bâtisseurs
durables



1. Contexte rennais
2. Présentation du parcours économie circulaire
3. Introduction à l'EC
4. Atelier : EC et gestion de projet
5. Rex : Le Grand T

**Le réseau
des bâtisseurs
durables**



Parcours économie circulaire – RM

Introduction à l'économie circulaire

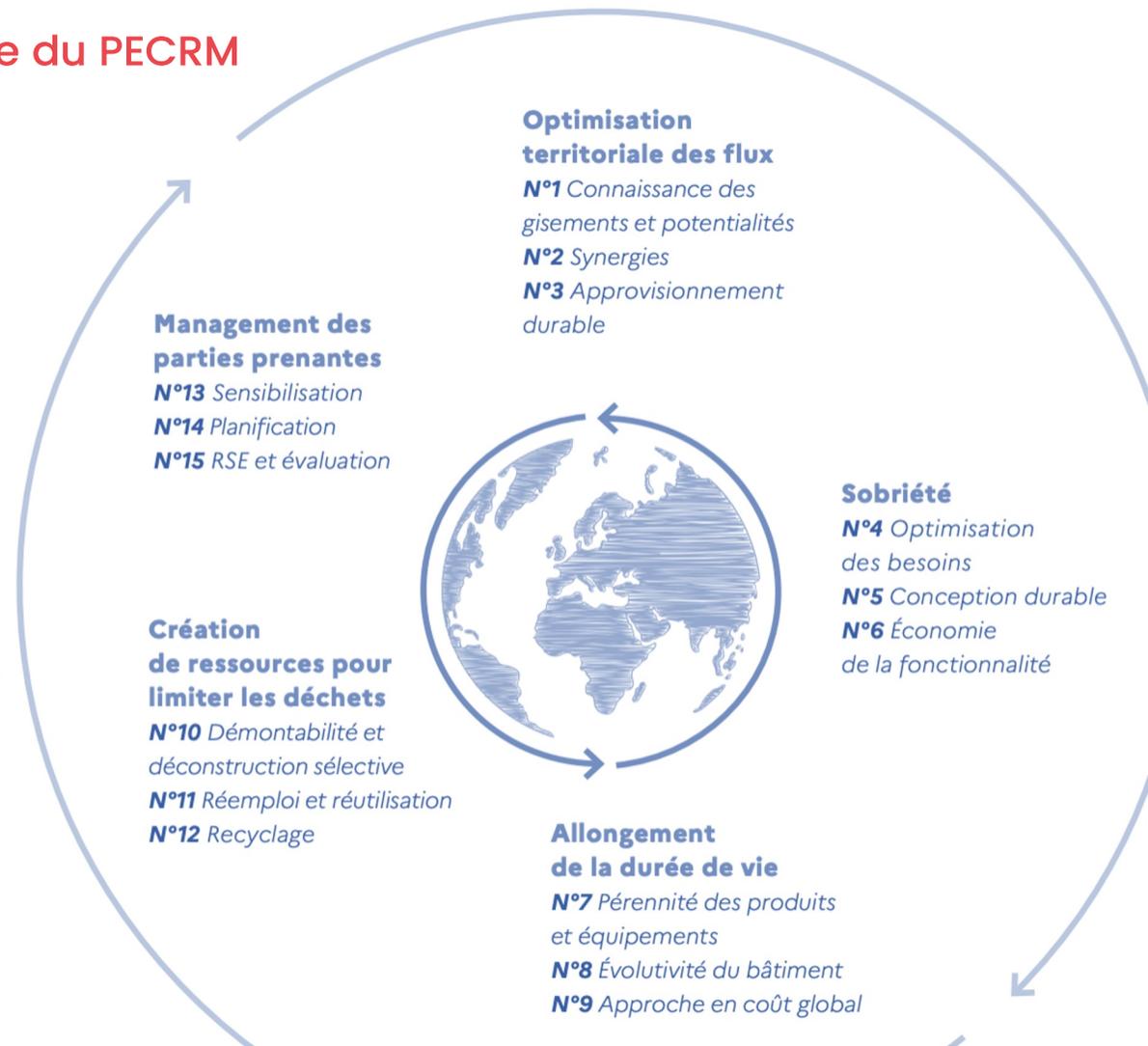
■ Définition du fil rouge du PECRM

« L'économie circulaire est un concept encore émergent, qui consiste – par opposition l'économie linéaire – à passer d'un principe de création de valeur simple (extraction des ressources, transformation, consommation et élimination) à une dynamique, fonctionnant en boucle et tendant à se passer de la notion de déchet.

Selon l'ADEME, il s'agit d'un véritable système économique d'échange et de production qui, comprend tous les stades du cycle de vie des produits (biens et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement tout en développant le bien-être des individus. »

- Source : L'économie circulaire dans les quartiers en renouvellement urbain, Outils pour favoriser le réemploi dans le cadre des projets – ANRU – janvier 2020

- Source : Economie circulaire – Réversibilité, Bonnes pratiques et pistes d'actions pour réduire les impacts environnementaux du bâtiment – ADEME





1. Contexte rennais
2. Présentation du parcours économie circulaire
3. Introduction à l'EC
4. Atelier : EC et gestion de projet
5. Rex : Le Grand T

**Le réseau
des bâtisseurs
durables**



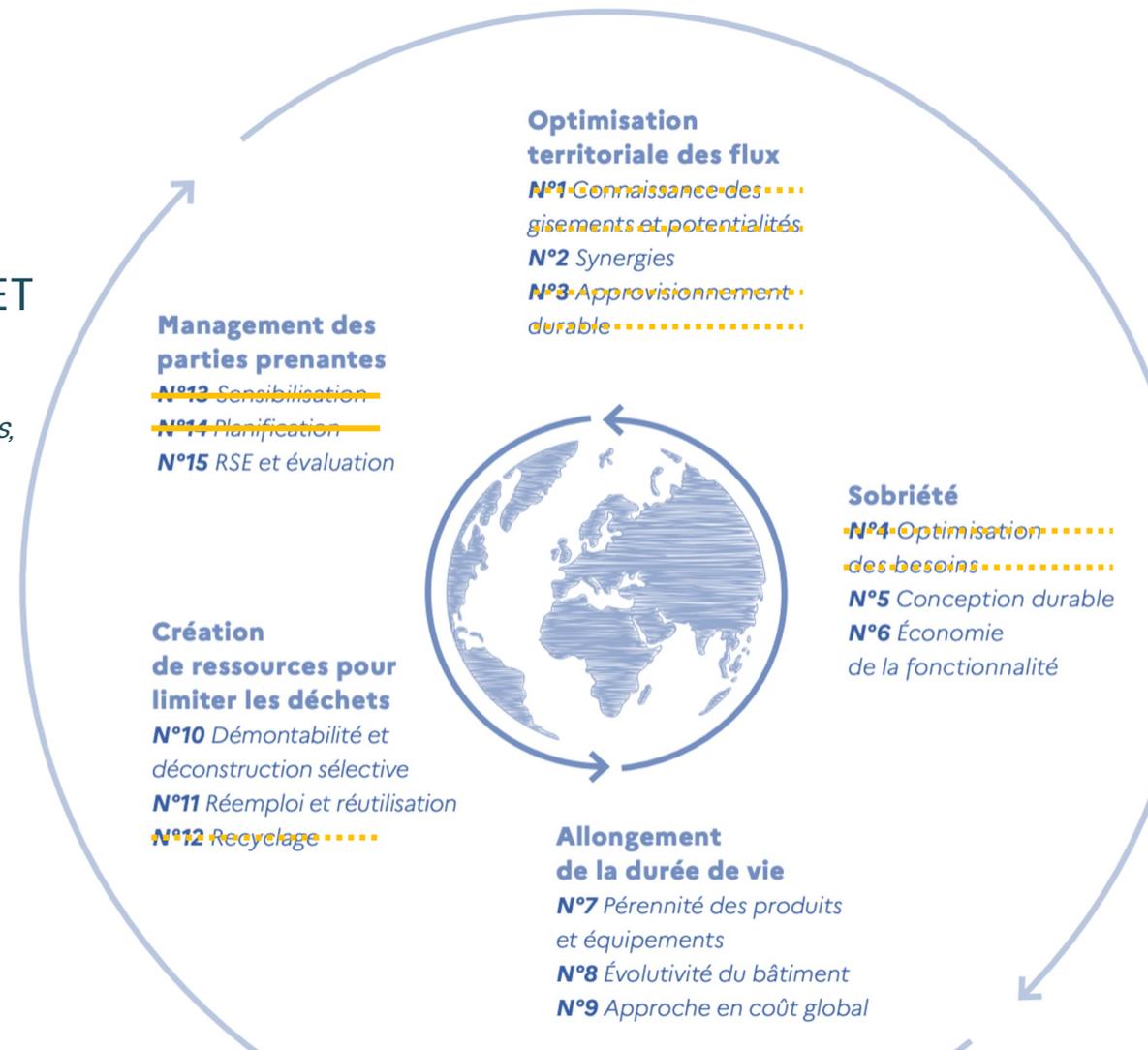
Parcours économie circulaire – RM

Introduction à l'économie circulaire

■ Principes clefs

- CYCLE DE VIE
- BOUCLE(s)
- ABOLIR LE DÉCHET
- L'EFFICACITÉ
(ressources : matières, énergies, espaces...)

■ Ce ne sera pas...



➤ Source : Economie circulaire – Réversibilité, Bonnes pratiques et pistes d'actions pour réduire les impacts environnementaux du bâtiment – ADEME



1. Contexte rennais
2. Présentation du parcours économie circulaire
3. Introduction à l'EC
4. Atelier : EC et gestion de projet
5. Rex : Le Grand T

**Le réseau
des bâtisseurs
durables**

Parcours économie circulaire – RM

Introduction à l'économie circulaire

Ressources : L'approvisionnement durable

Les dossiers « Prescrire les éco-matériaux dans les marchés publics »

Les dossiers « Prescrire les éco-matériaux dans les marchés publics » sont un outil à destination des collectivités, pour accompagner la prescription des matériaux biosourcés dans la commande publique.



Les bardages bois de Bretagne

[Télécharger le document](#)



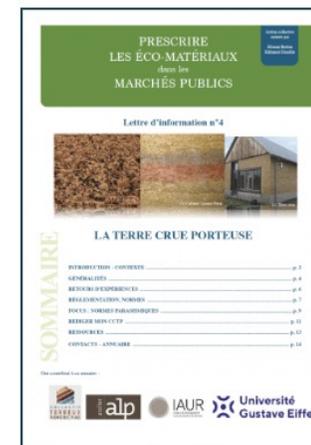
Les bétons et mortiers de chanvre

[Télécharger le document](#)



Terre crue non porteuse

[Télécharger le document](#)



Terre crue porteuse

[Télécharger le document](#)





1. Contexte rennais
2. Présentation du parcours économie circulaire
3. Introduction à l'EC
4. Atelier : EC et gestion de projet
5. Rex : Le Grand T

**Le réseau
des bâtisseurs
durables**



Parcours économie circulaire – RM

Introduction à l'économie circulaire

Ressources : La planification

Sommaire du dossier

- **Le référentiel d'actions Économie circulaire**
- Axe 1 : Définir une stratégie globale de la politique économie circulaire et s'inscrire dans le territoire
- Axe 2 : Améliorer la réduction, la collecte et la valorisation des déchets
- Axe 3 : Déploiement des autres piliers de l'économie circulaire dans les territoires
- Axe 4 : Outils financiers du changement de comportement
- Axe 5 : Coopération et engagement

Une ressource :





1. Contexte rennais
2. Présentation du parcours économie circulaire
3. Introduction à l'EC
4. Atelier : EC et gestion de projet
5. Rex : Le Grand T

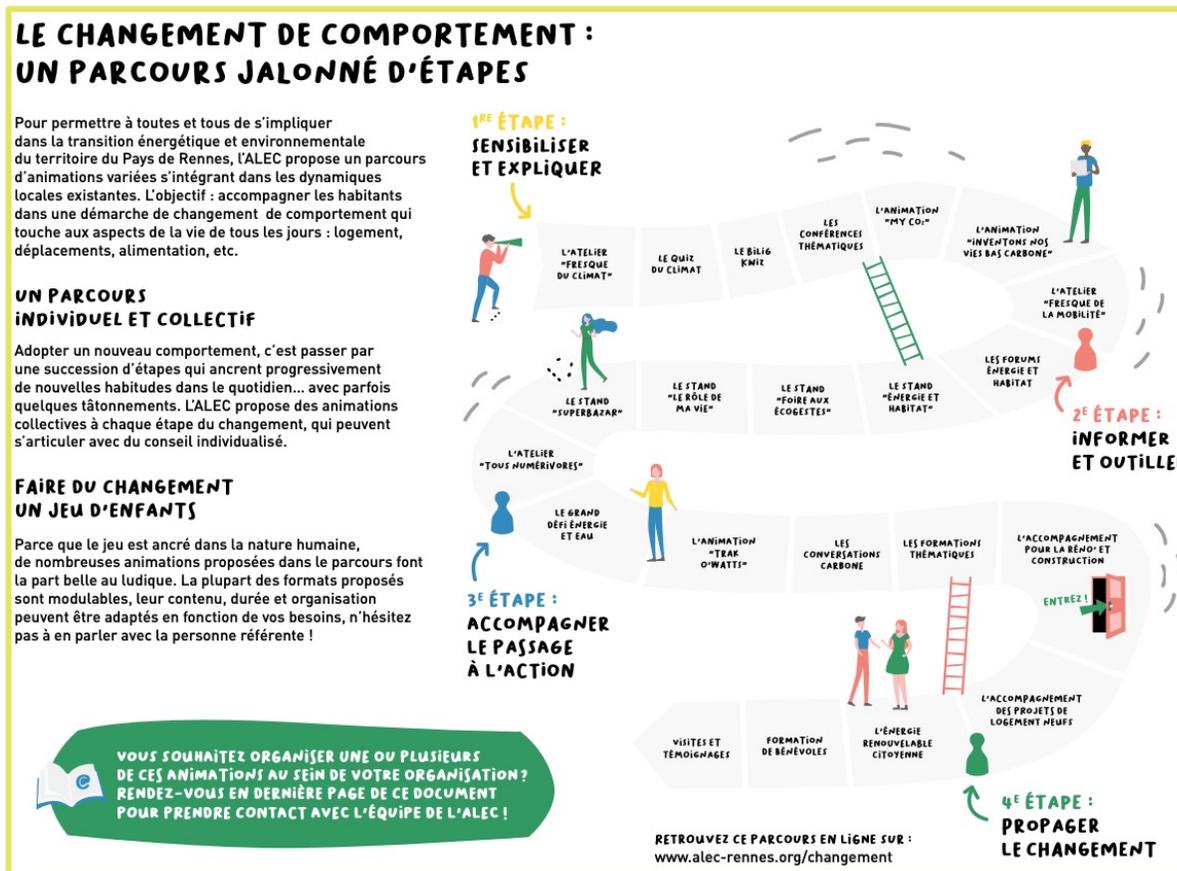
Le réseau des bâtisseurs durables



Parcours économie circulaire – RM

Introduction à l'économie circulaire

Ressources : La sensibilisation





1. Contexte rennais
2. Présentation du parcours économie circulaire
3. Introduction à l'EC
4. Atelier : EC et gestion de projet
5. Rex : Le Grand T

**Le réseau
des bâtisseurs
durables**



Parcours économie circulaire – RM

Introduction à l'économie circulaire

■ Les secteurs du BTP concernés par le P. ECRM

VRD



Espace public



Déconstruction



Construction



L'économie circulaire une approche : transversale et transcalaire



1. Contexte rennais
2. Présentation du parcours économie circulaire
3. Introduction à l'EC
4. Atelier : EC et gestion de projet
5. Rex : Le Grand T

**Le réseau
des bâtisseurs
durables**



Parcours économie circulaire – RM

Introduction à l'économie circulaire

■ Les objectifs à long terme de l'économie circulaire

Réduire les
émissions de gaz
à effet de serre



*Référentiel énergie
bas carbone de
Rennes Métropole*

Préserver les
ressources



*Sécuriser les
marchés (Régional
- national -
européen)*

Réduire le volume
de déchet



*Enjeu régional
prégnant
+
Augmentation du
coût de traitement*

Relocaliser la
valeur



Créer de l'emploi



1. Contexte rennais
2. Présentation du parcours économie circulaire
3. Introduction à l'EC
4. Atelier : EC et gestion de projet
5. Rex : Le Grand T

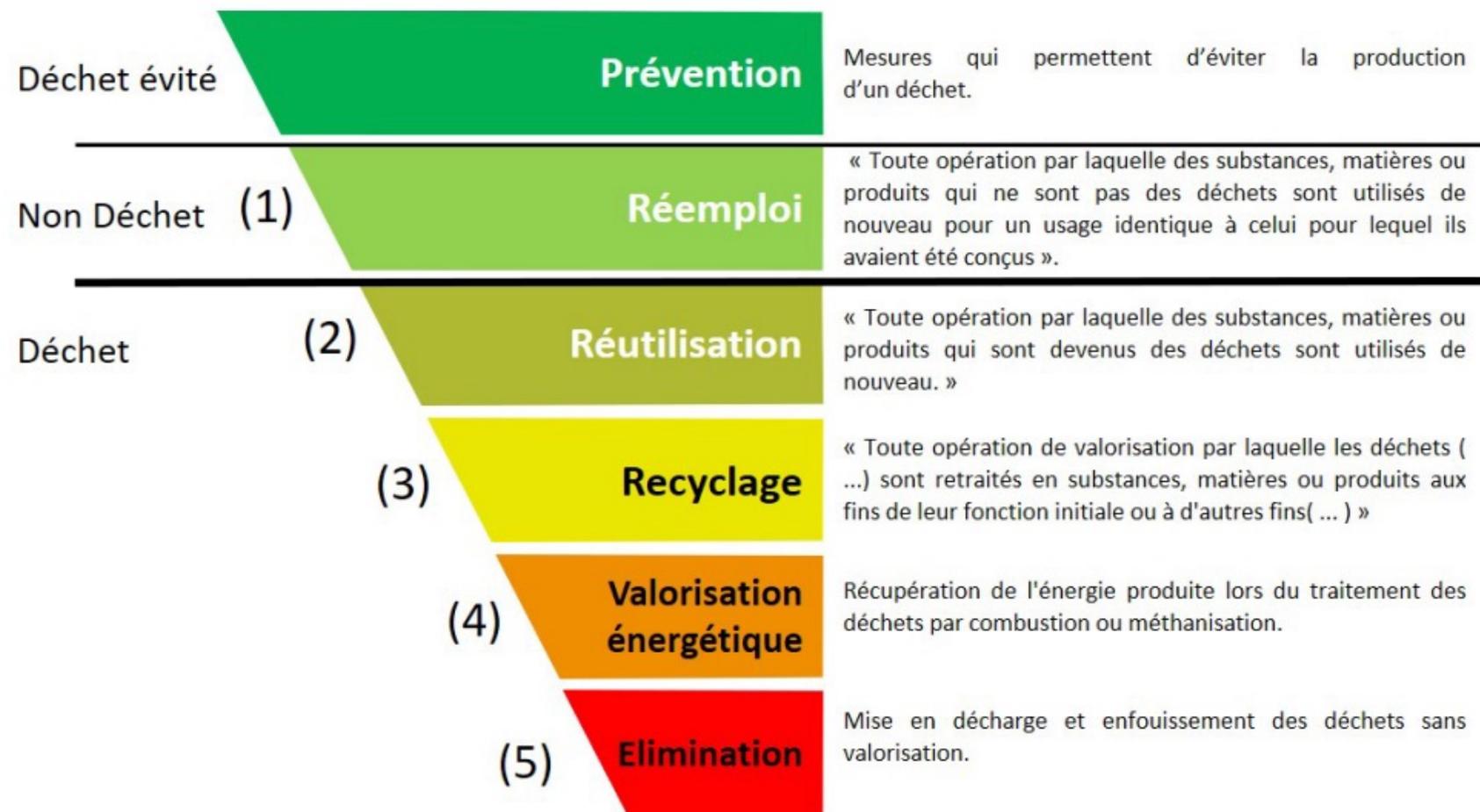
**Le réseau
des bâtisseurs
durables**



Parcours économie circulaire – RM

Introduction à l'économie circulaire

■ Comprendre la hiérarchisation de l'EC



Hiérarchisation des modes de traitement des PEMD

Source : CSTB d'après l'article L. 541-1-1 du Code de l'environnement

Parcours économie circulaire – RM

Introduction à l'économie circulaire



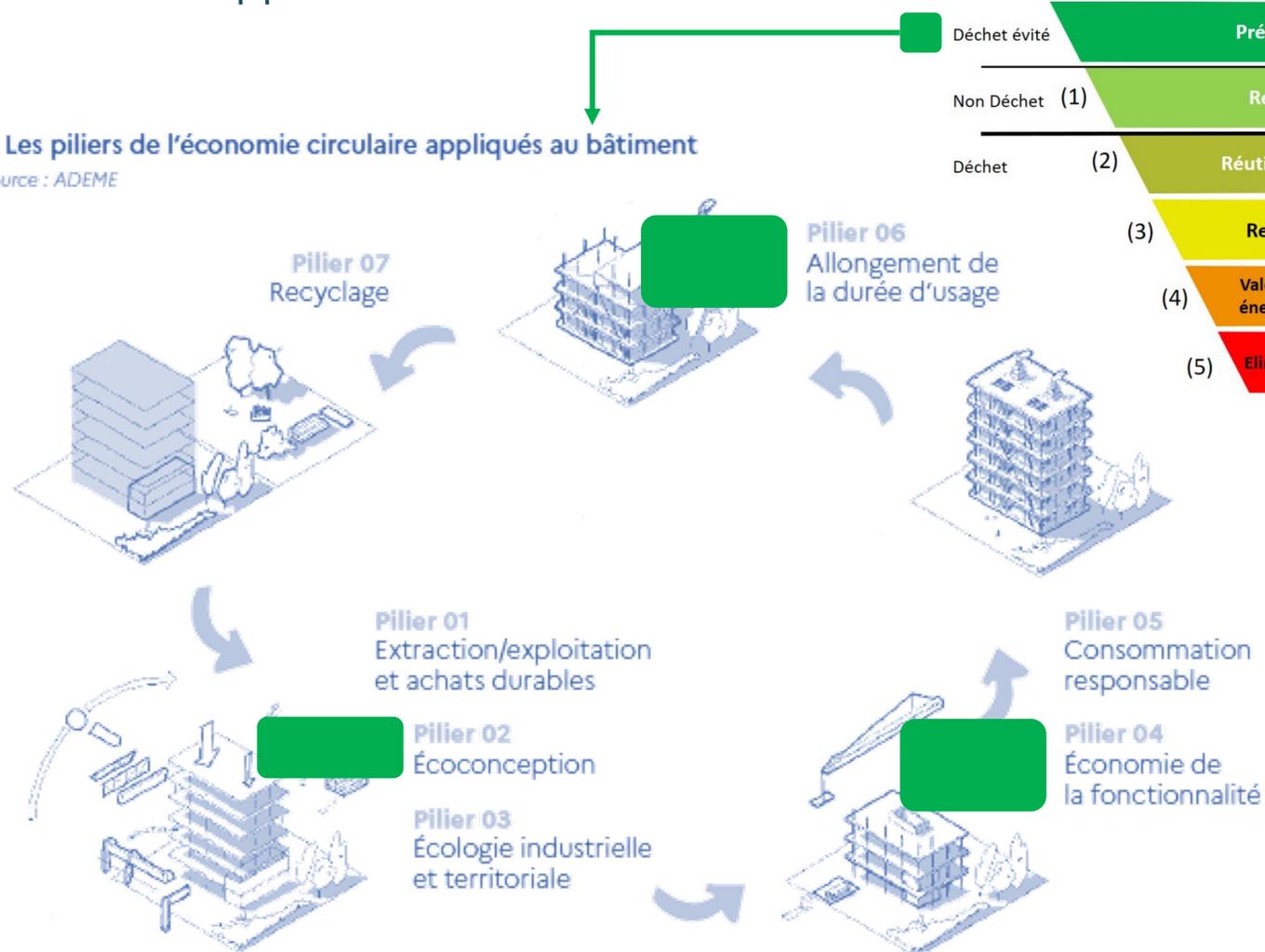
1. Contexte rennais
2. Présentation du parcours économie circulaire
3. Introduction à l'EC
4. Atelier : EC et gestion de projet
5. Rex : Le Grand T

Le réseau des bâtisseurs durables

- Comprendre la hiérarchisation de l'EC
 - Approche CO2, ressources, déchets

↓ Les piliers de l'économie circulaire appliqués au bâtiment

Source : ADEME



Déchets évités	Prévention	Mesures qui permettent d'éviter la production d'un déchet.
Non Déchet (1)	Réemploi	« Toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus ».
Déchet (2)	Réutilisation	« Toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui sont devenus des déchets sont utilisés de nouveau. »
(3)	Recyclage	« Toute opération de valorisation par laquelle les déchets (...) sont retraités en substances, matières ou produits aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins (...) »
(4)	Valorisation énergétique	Récupération de l'énergie produite lors du traitement des déchets par combustion ou méthanisation.
(5)	Élimination	Mise en décharge et enfouissement des déchets sans valorisation.

Parcours économie circulaire – RM

Introduction à l'économie circulaire



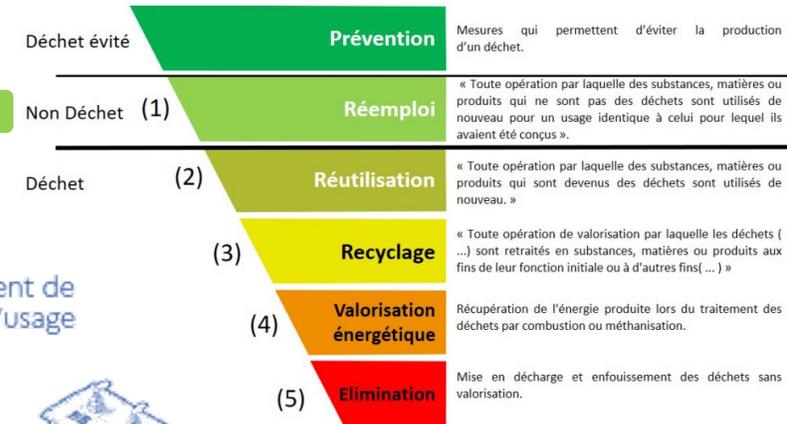
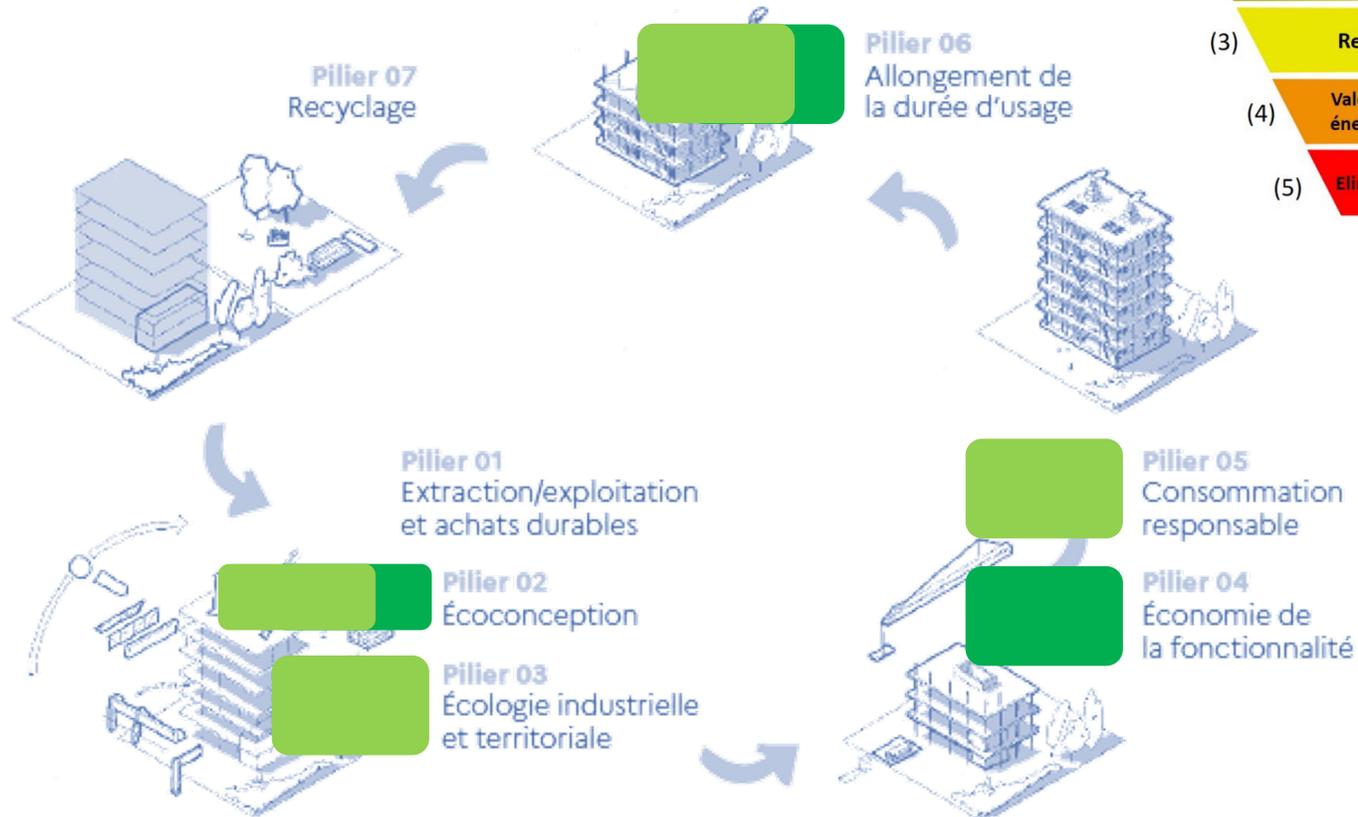
1. Contexte rennais
2. Présentation du parcours économie circulaire
3. Introduction à l'EC
4. Atelier : EC et gestion de projet
5. Rex : Le Grand T

Le réseau des bâtisseurs durables

- Comprendre la hiérarchisation de l'EC
 - Approche CO2, ressources, déchets

↓ Les piliers de l'économie circulaire appliqués au bâtiment

Source : ADEME



Parcours économie circulaire – RM

Introduction à l'économie circulaire



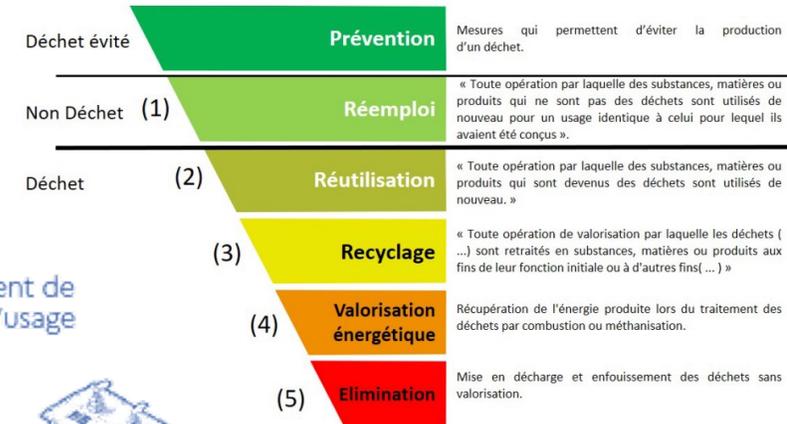
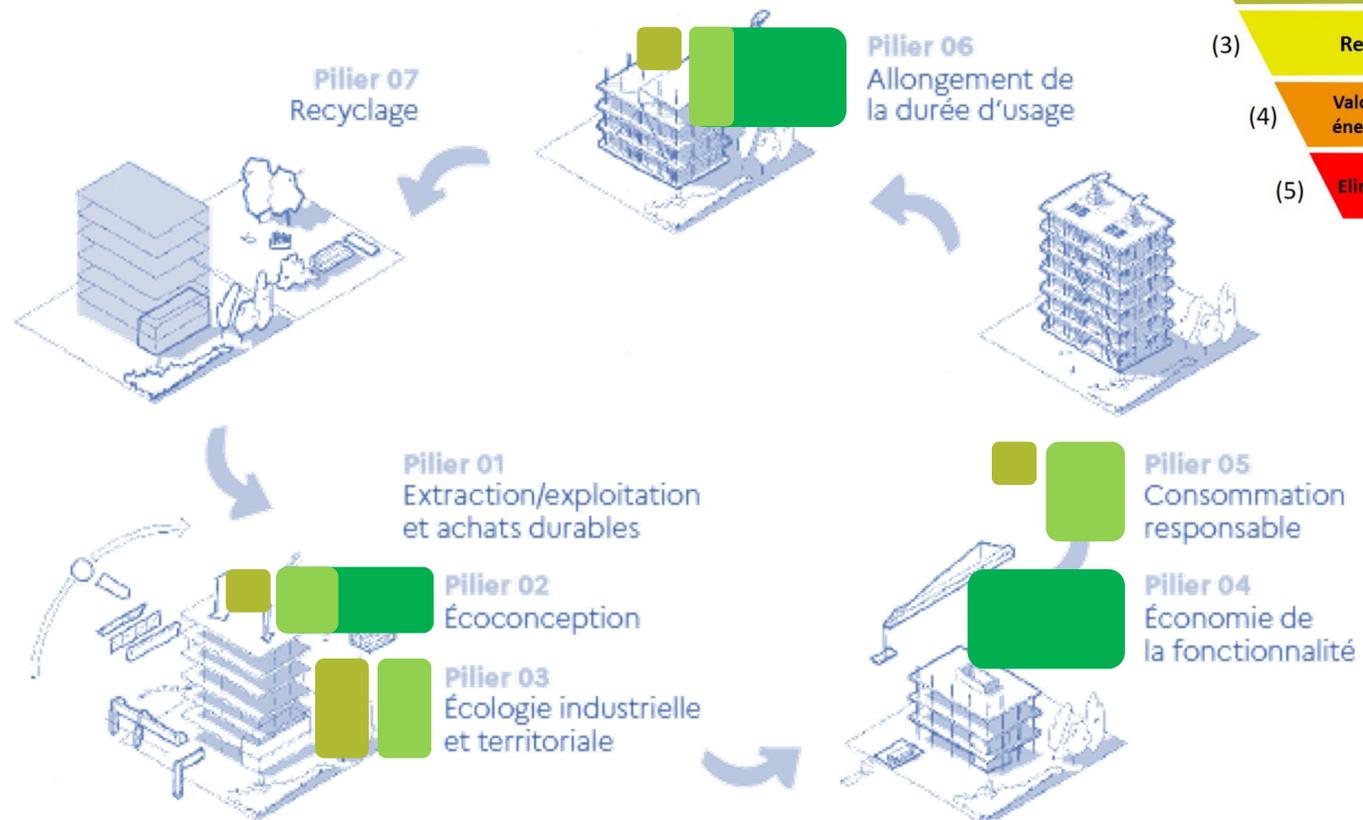
1. Contexte rennais
2. Présentation du parcours économie circulaire
3. Introduction à l'EC
4. Atelier : EC et gestion de projet
5. Rex : Le Grand T

Le réseau des bâtisseurs durables

- Comprendre la hiérarchisation de l'EC
 - Approche CO2, ressources, déchets

↓ Les piliers de l'économie circulaire appliqués au bâtiment

Source : ADEME



Parcours économie circulaire – RM

Introduction à l'économie circulaire



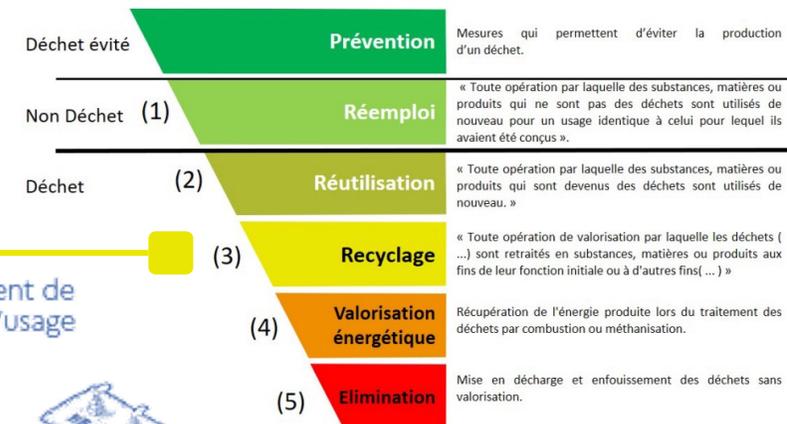
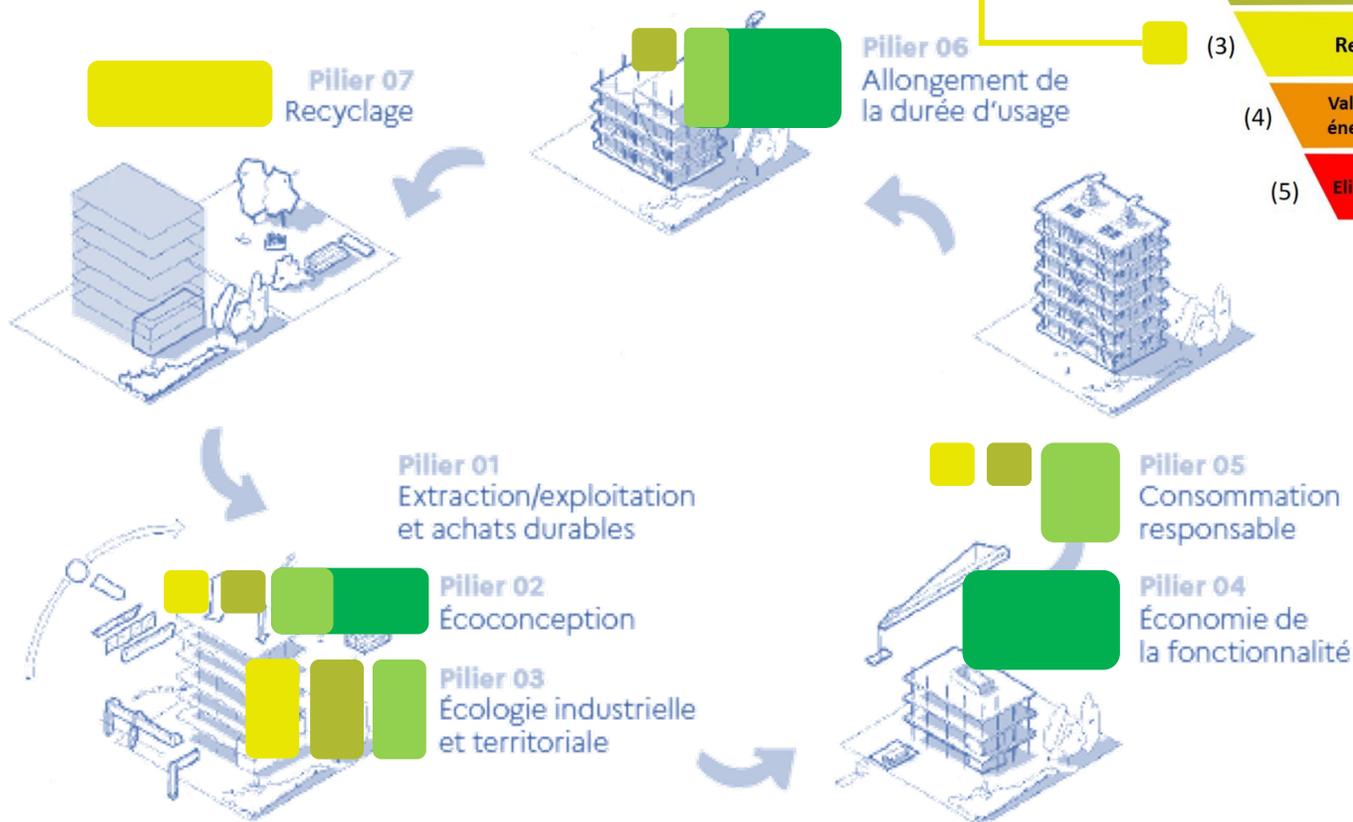
1. Contexte rennais
2. Présentation du parcours économie circulaire
3. Introduction à l'EC
4. Atelier : EC et gestion de projet
5. Rex : Le Grand T

Le réseau des bâtisseurs durables

- Comprendre la hiérarchisation de l'EC
 - Approche CO2, ressources, déchets

↓ Les piliers de l'économie circulaire appliqués au bâtiment

Source : ADEME



Parcours économie circulaire – RM

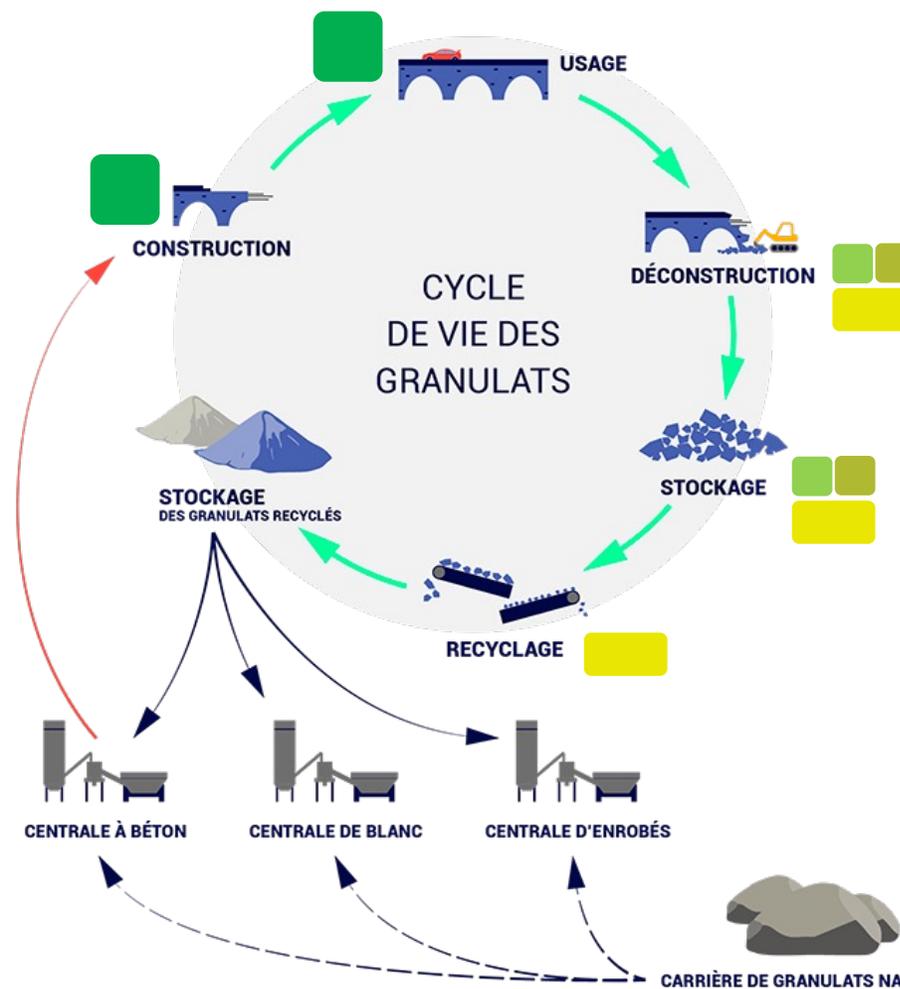
Introduction à l'économie circulaire



1. Contexte rennais
2. Présentation du parcours économie circulaire
3. Introduction à l'EC
4. Atelier : EC et gestion de projet
5. Rex : Le Grand T

**Le réseau
des bâtisseurs
durables**

- Comprendre la hiérarchisation de l'EC
 - Approche CO2, ressources, déchets



Déchets évités	Prévention	Mesures qui permettent d'éviter la production d'un déchet.
Non Déchet (1)	Réemploi	« Toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus ».
Déchet (2)	Réutilisation	« Toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui sont devenus des déchets sont utilisés de nouveau. »
(3)	Recyclage	« Toute opération de valorisation par laquelle les déchets (...) sont retraités en substances, matières ou produits aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins (...) »
(4)	Valorisation énergétique	Récupération de l'énergie produite lors du traitement des déchets par combustion ou méthanisation.
(5)	Élimination	Mise en décharge et enfouissement des déchets sans valorisation.

➤ Source : ©TP Demain 2020
 (Illustrations : Florent Dal Pos/EGLEFOR) MAJ le 08/08/2023

Parcours économie circulaire – RM

Introduction à l'économie circulaire

- Comprendre les boucles stratégiques
 - Approche coût & temps (réemploi)

- Exemples :
 - Bâtiment : WC de réemploi
 - Aménagement : Béton concassé en technique routière

Le réseau des bâtisseurs durables



- Exemples :
 - Bâtiment : Chemin de câbles de réemploi
 - Aménagement : réemploi in-situ des terres d'excavation en technique paysagère
 - Espace public : réemploi de pavés

- Exemples :
 - Bâtiment : Poutre bois de réemploi

➤ Source : Inscrivez votre ZAC dans l'économie circulaire, en 3 étapes, SKOVE Avocats, Avril 2024



1. Contexte rennais
2. Présentation du parcours économie circulaire
3. Introduction à l'EC
4. Atelier : EC et gestion de projet
5. Rex : Le Grand T

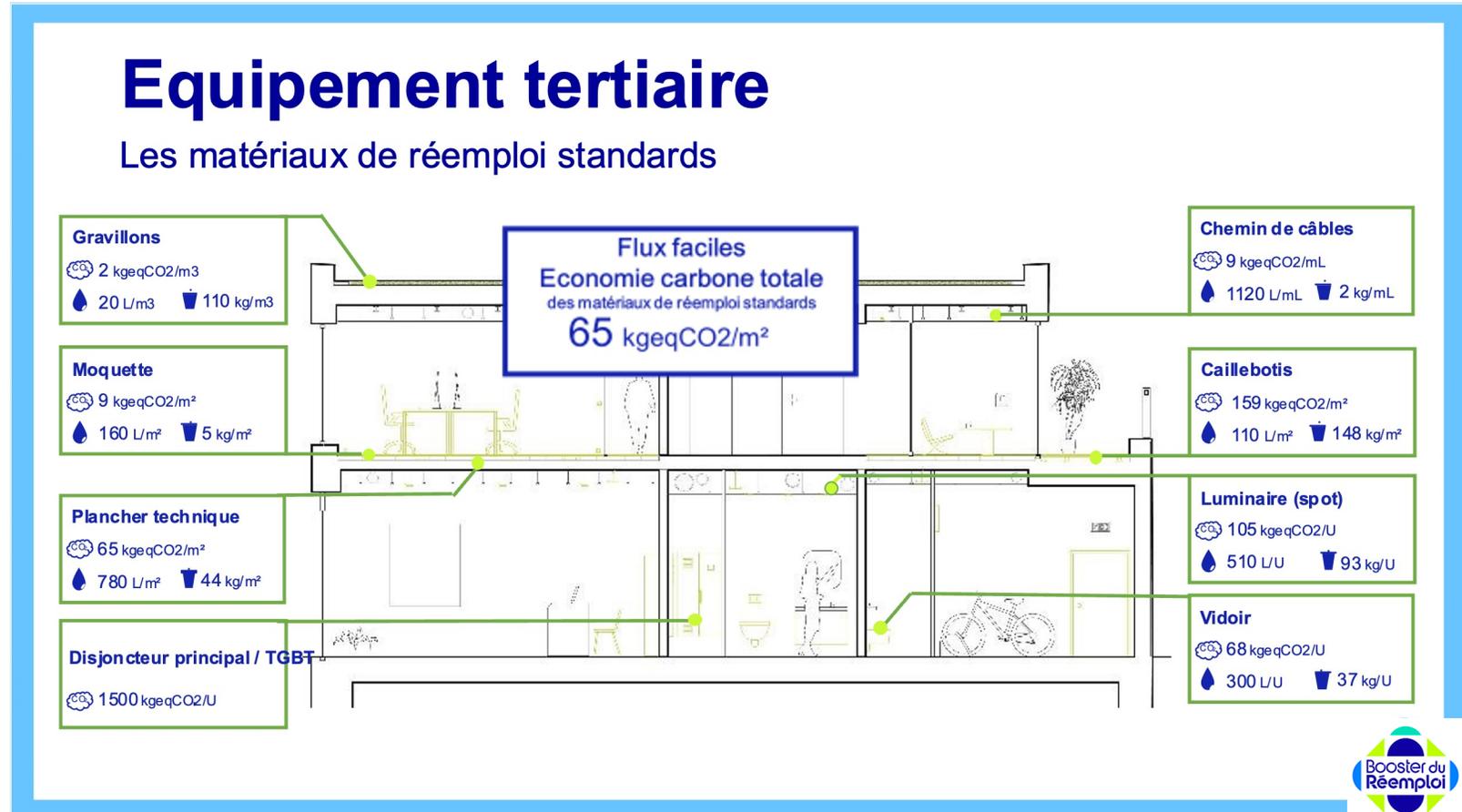
**Le réseau
des bâtisseurs
durables**



Parcours économie circulaire – RM

Introduction à l'économie circulaire

- Comprendre la décomposition du coût (réemploi)
 - Exemple dans le bâtiment



- Source : Etude IFPEB – Equation économique du réemploi dans le bâtiment, Le signal prix suffit-il pour inciter le passage à l'action ? – janvier 2023





1. Contexte rennais
2. Présentation du parcours économie circulaire
3. Introduction à l'EC
4. Atelier : EC et gestion de projet
5. Rex : Le Grand T

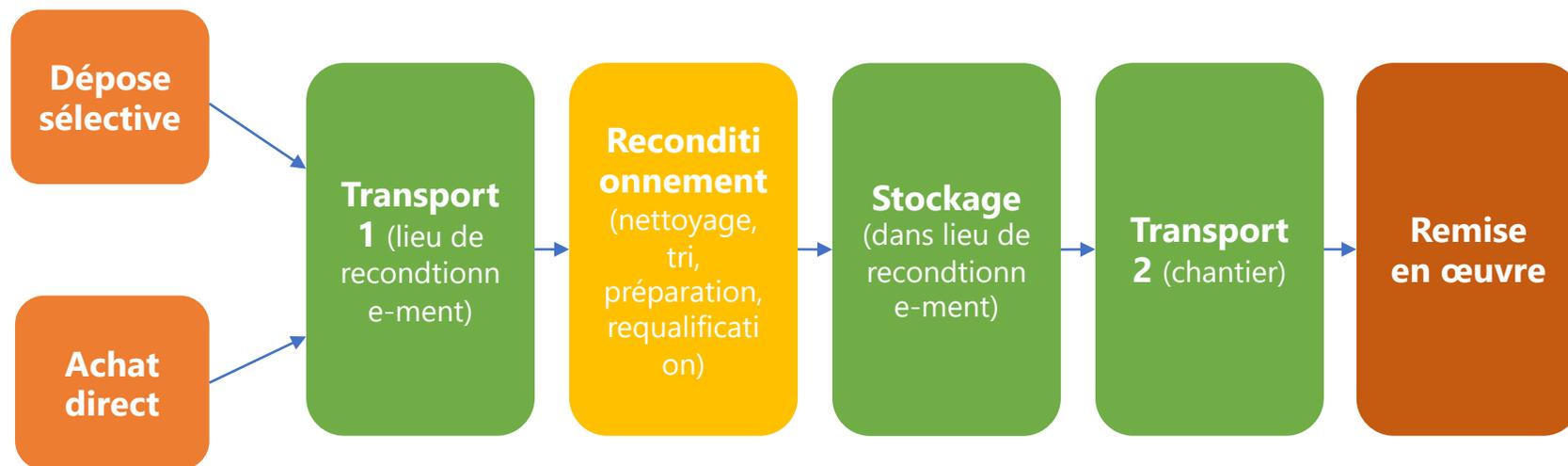
**Le réseau
des bâtisseurs
durables**



Parcours économie circulaire – RM

Introduction à l'économie circulaire

- **Comprendre la décomposition du coût (réemploi)**
 - Identifier les postes de dépenses des produits



- Source : Etude IFPEB – Equation économique du réemploi dans le bâtiment, Le signal prix suffit-il pour inciter le passage à l'action ? – janvier 2023



1. Contexte rennais
2. Présentation du parcours économie circulaire
3. Introduction à l'EC
4. Atelier : EC et gestion de projet
5. Rex : Le Grand T

**Le réseau
des bâtisseurs
durables**



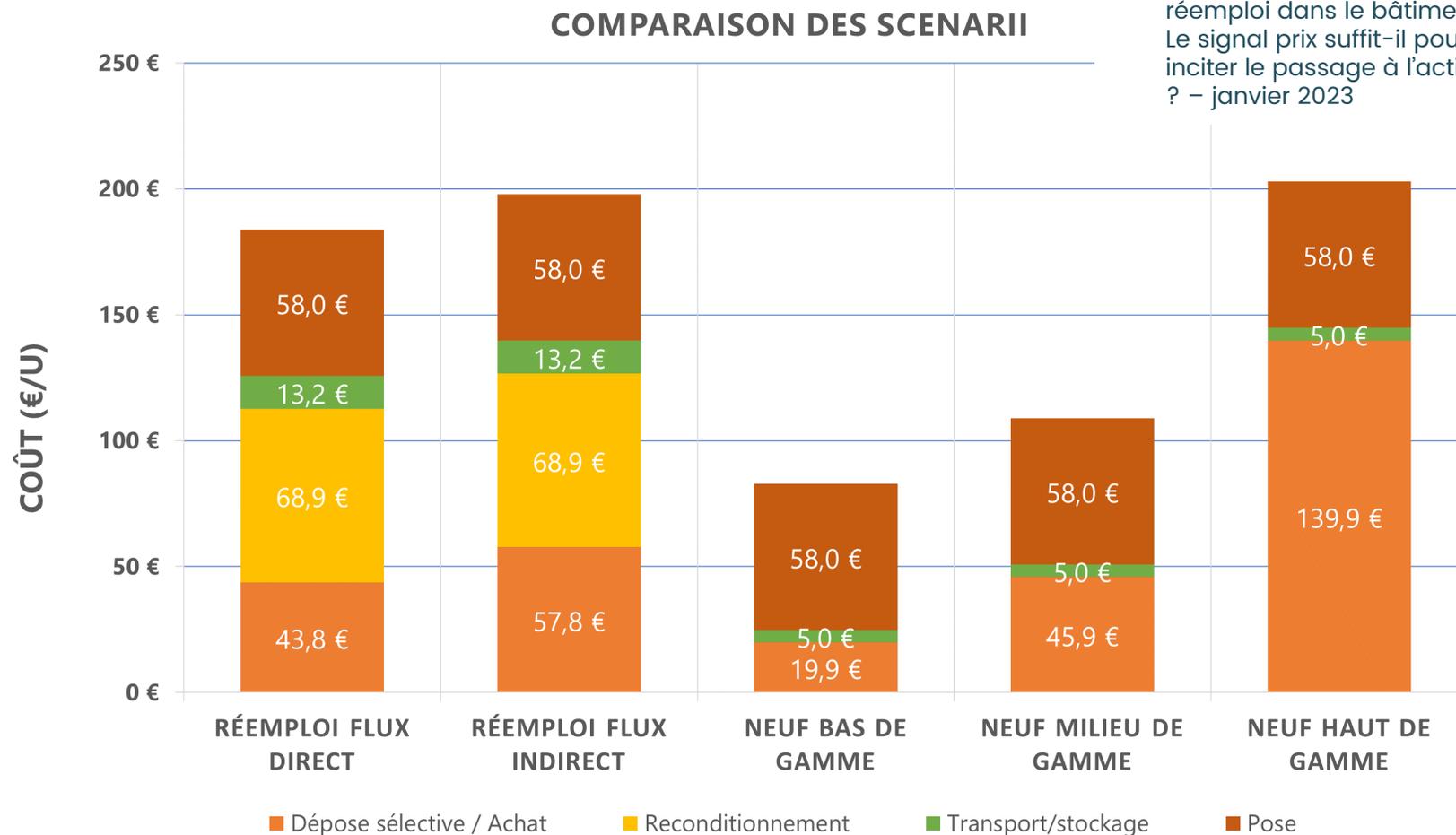
Parcours économie circulaire – RM

Introduction à l'économie circulaire

Comprendre la décomposition du coût (réemploi)

➤ Qualifier les postes de dépenses des produits (exemple de la brique pleine)

➤ Source : Etude IFPEB – Equation économique du réemploi dans le bâtiment, Le signal prix suffit-il pour inciter le passage à l'action ? – janvier 2023





1. Contexte rennais
2. Présentation du parcours économie circulaire
3. Introduction à l'EC
4. Atelier : EC et gestion de projet
5. Rex : Le Grand T

**Le réseau
des bâtisseurs
durables**



q.guillet@batylab.bzh

23 rue Victor Hugo
35000 RENNES

**Suivez Batylab
sur les réseaux !**

www.batylab.bzh



Batylab



BATJY.BATJY.BATJY

Atelier gestion de projet
& économie circulaire
RENNES MÉTROPOLE – 2024

Le réseau
des bâtisseurs
durables


noria
f o r m a t i o n

Présentation de l'intervenant





RESSOURCE

DÉCHETS

Frantz Daniaud

formateur/consultant

reemploi@noria-formation.org

Les membres

APIAS - Varennes Vauzelles -
 03 86 21 52 27

Aplomb 38 - St-Appollinard -
 04 76 64 43 59

ASDER - Chambéry - 04 79 85 88 50

BATIPOLE - St-Martin-de-Villereglan -
 04 68 31 32 15

CAUE du Cers - Auch - 05 62 05 75 34

CNCP FEUILLETTE - Montargis -
 09 81 01 88 30

**Campus de Formation Professionnelle
 Compagnonnique** - Brive-la-Gaillarde -
 05 55 17 73 92

E.c.I.s - Quévert - 02 96 87 94 86

ECOBATYS - Maen Roch - 02 99 95 58 72

École Nationale du Chanvre - Mende -
 04 66 49 00 03

Le Gabion - Embrun - 04 92 43 89 66

École Européenne de l'Art et des Matières -
 Albi - 05 63 33 23 76

MFR du Val d'Erdre - Riaillé - 02 40 97 80 48

NEOPOLIS - Alixan - 04 75 78 67 35

Noria et Compagnie - St-Nicolas-de-Redon -
 07 69 70 79 72

Oikos - La Tour-de-Salvagny - 09 81 71 67 85

Passerelles - Montpellier - 04 67 92 42 00

PERF - Tarnos - 05 59 45 59 53

SCIC TETRIS - Grasse - 04 93 77 51 93



19 organismes de formation

Dont 3 en Bretagne

- Formations professionnelles à l'écoconstruction et au réemploi
- Etudes des besoins en compétences
- ECOCONSTRUIRE 2030



3 formations longues :

- MTC · Maçon·ne Terre Crue
- TRÉMa · Technicien·ne du Réemploi des Matériaux du bâtiment
- CREB · Coordinateur·rice en Rénovation Énergétique Biosourcée

Des formations courtes ou sur mesures :



Saint-Nicolas-de-Redon (44)
La Barre-de-Monts (85)



Enduits et Finitions en Terre Crue

Du 15 au 26 juillet 2024



Enduits décoratifs et Peintures à l'Argile

Du 24 juin au 12 juillet 2024



Pro-Paille

Du 17 au 21 juin 2024



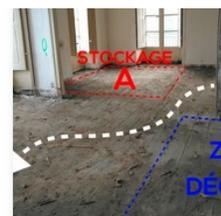
Arcs, Voûtes et Coupoles

Du 27 mai au 7 juin 2024



Réaliser un Diagnostic Ressources pour le Réemploi

1er et 2 juillet 2024



Coordonner une Équipe et un Chantier pour la Dépose Sélective

8, 9 et 10 juillet 2024



Pôle FORMATION

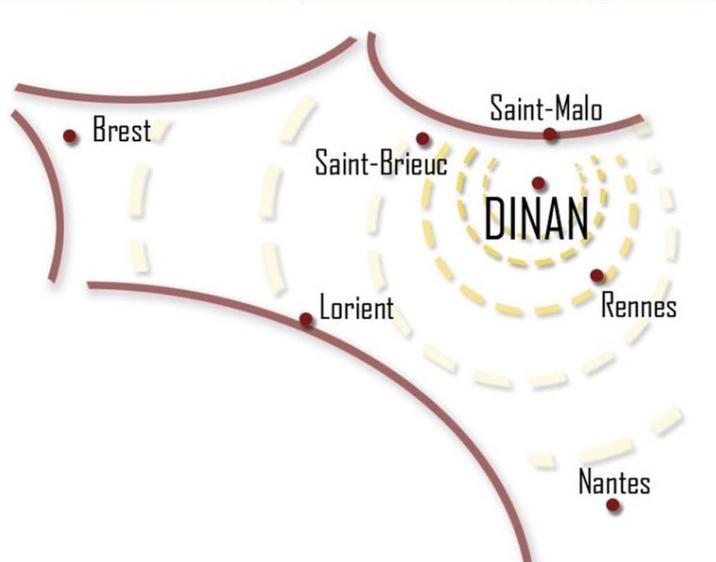
- Restauration du patrimoine
- Eco-construction
- Pro-Paille / Matériaux Bio et Géo Sourced

Pôle ACCOMPAGNEMENT/INNOVATION

- Projets de collectivités, particuliers
- Recherche, développement, innovation
- Diagnostics de bâti

Pôle PROMOTION

- Animation pédagogique
- Information, mutualisation



75 sociétaires





Centre de formation :

- courtes
- longue (maçonnerie terre crue)

Centre ressources :

- Bibliothèque et matériauthèque ouverte au public
- Animations et visites thématiques à la demande
- Location de salles et de matériels de mesure



Formation ProPaille
5 jours pour maîtriser
les règles
professionnelles



Formation pratique
et théorique
Construire en Chanvre
3 jours pour découvrir
différentes techniques



Formation pratique et théorique
Construire en terre crue
5 jours pour découvrir
différentes techniques



Formation théorique et pratique
Diagnostic de réhabilitation
du bâti ancien
1 jour



Formation pratique et
théorique
Produire son bois brûlé
2 jours



à 10 minutes de Fougères et
30 minutes de Rennes



noria

FORMATIONS LONGUES FORMATIONS COURTES + INFOS NORIA

NOUS CONTACTER

Noria Formation



Noria Formation est une association loi 1901, créée en 2006, dont l'activité principale est la formation professionnelle continue dédiée à l'écoconstruction, l'éco-rénovation et le réemploi de matériaux.

« éco-bâtir l'avenir »

www.noria-formation.org



www.scic-eclis.org



www.ecobatys.bzh



Projet de restructuration du Grand T et regroupement avec Musique et danse en Loire-Atlantique

Réemploi

28 novembre 2022



BAT.Y.LVB

Direction du Patrimoine immobilier
Service Développement du patrimoine bâti

Le programme

La modernisation des outils scéniques, la redéfinition des espaces d'accueil du public (librairie, centre de documentation...),

L'agrandissement du hall et du restaurant donnant sur le jardin

Une deuxième salle de spectacles de 350 places.

la création de deux studios de danse et de son et vidéo, d'un foyer des artistes,

La réorganisation et rénovation des espaces techniques,

une construction neuve pour les locaux administratifs du Grand T et de MDLA,

la mise en valeur du jardin en y créant de véritables espaces d'usage.

Direction du Patrimoine immobilier
Service Développement du patrimoine bâti



Le projet

↳ **juin 2019 : concours de maîtrise d'œuvre**

CARACTERE SPECIAL – Matthieu POITEVIN Architecture, Architecte mandataire

Associé à PROJECTILES, (Architecte d'intérieur) Atelier ROBERTA (Paysagiste), Changement à vue (scénographe), AIA Ingénierie, (BET), Marshall Day Acoustics (acousticien), AIA Management de Projets (OPC)

↳ **Octobre 2020 à avril 2022 :**
consultation des entreprises

↳ **Juin 2022**
démarrage des travaux

7850 m² de surface de plancher
8962 m² de surfaces extérieures

Montant travaux : 18,8 M€ HT
Montant d'opération : 32 M€ TDC

Direction du Patrimoine immobilier
Service Développement du patrimoine bâti



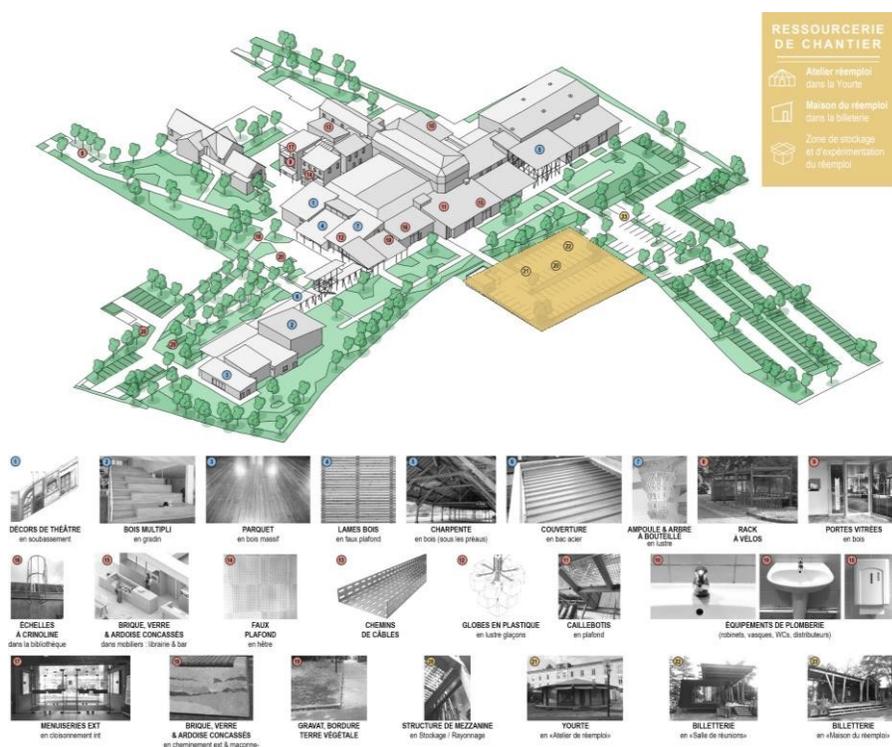
Le réemploi

- Quand ? en 2019 au cours de la conception du projet (APD / PRO),
 - Contexte réglementaire : en gestation la loi de lutte contre le gaspillage et pour l'économie circulaire (adoptée en janvier 2020) qui imposait les diagnostics ressources pour les opérations de démolition en complément des diagnostics déchets
 - Volonté de la maîtrise d'ouvrage et forte adhésion de la maîtrise d'usage
 - Une maîtrise d'œuvre très volontaire pour « concevoir un bâtiment qui a du sens » en ciblant le réemploi, avec un benchmark de retours d'expériences internes et externes et une cartographie des acteurs, AMO / plate-formes de revente...
- Un marché d'AMO pour une mission de diagnostic ressources et déchets, avec un volet accompagnement de la MOE et MOA pour la consultation et le choix des entreprises. Estimation autour de 15 000 € ; 4 offres ont été reçues pour des montants entre 30 000 et 50 000 € (Bati Recup, Backacia, Bellastock et R-Use).

Bellastock a été notifié en février 2020 pour un montant de 29 700 € TTC

Direction du Patrimoine immobilier
Service Développement du patrimoine bâti

Le réemploi : phase conception



L'AMO et la MOE ont identifié les gisements de réemploi. Ils ont également émis plusieurs propositions pour les marchés de travaux avec 3 possibilités :

- Ajout d'un lot « réemploi »
- Intégration du réemploi dans un lot « dépollution, désamiantage, curage, déconstruction
- Répartition entre les 2

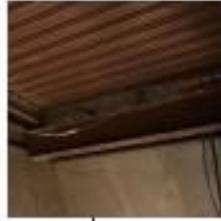
Bellastock a également identifié les lots potentiellement concernés par le réemploi

Exemple propositions

Les gabarits pour réaliser les volumes caractéristiques des parties ?



Les éléments de charpente métallique pour produire les volumes ?



Les spots sur rail rétrogradés à ?



Les candélabres avec leurs globe cubique pour la fabrication des lustres ?



Perspective de la librairie. Extrait du dossier APD - MCE



Perspective du bar / restaurant. Extrait du dossier APD - MCE



Les parties supérieures colonnes pour fabriquer les grandes portes coulissantes de la librairie ?



Fragment de dalle béton (à l'angle d'un retrait de la façade principale) et mobilier de la librairie transformé et combiné pour le mobilier basse de la future librairie ?



Les piliers en béton comme base pour la fabrication du mobilier ?



Réemploi du mobilier existant après restauration et traitement de surface ?

Le réemploi : la consultation des entreprises

- Marchés de travaux en 2020 avec réception des offres en février 2021 : procédure formalisée
- Intègre un lot « réemploi » gérant dépose, stockage, révision et caractérisation
- + un tableau interface précis entre le réemploi et les autres lots
- Prévoit dans 4 lots, en base un poste intégrant le réemploi en Pose seule (fourni par le lot réemploi)
- Plusieurs modalités envisagées :
 - Variantes
 - Tranches optionnelles
 - BPU / marché à prix mixtes
- Choix de passer par des variantes exigées : fournitures d'éléments de (charpente, caillebotis, parquet, sanitaires) neufs en remplacement du réemploi (base)

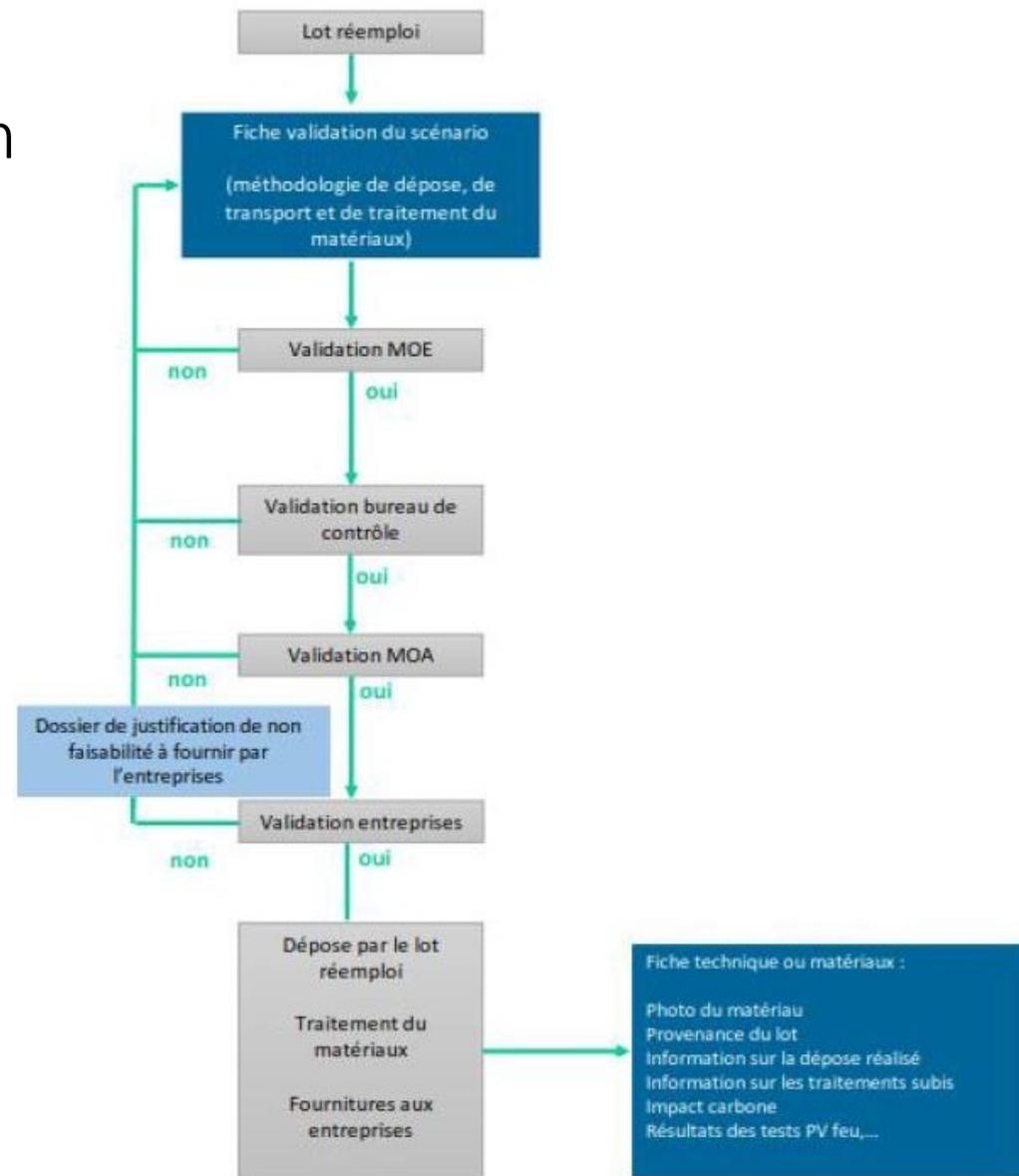
Direction du Patrimoine immobilier
Service Développement du patrimoine bâti

Références	Composants d'ouvrage cibés	quantité	Gisements cibés	Cible/Usage dans le projet	Allotissement dépose	Allotissement remise en état / fourniture	Allotissement pose	Stockage	Infos stockage	Recommandations Bellastock
	Charpente bois extérieur	minima pour les halls d'entrées	Privilégier 1 gisement avec de grands volumes de bois type centre commercial (jardiland, recatillon,), équipements sportifs, industriels... Charpente industrielle de pavillon en démolition ou Revendeur de bois d'œuvre de réemploi ou Charpente lamellée collée de bâtiment voué à la démolition (équipements sportifs et industriels) intérieur ou extérieur ok	charpente extérieur sous préau Gisement: chêne, lamellé collé d'épicéa, douglas ou de mélèze, bois massif (chêne, douglas, épicéa) L'âge du bois (usage précédent) se verra plus sur du chêne que les résineux Si bois stocké ou usage précédent en extérieur Attention: - caractériser le bois vis à vis de la résistance mécanique (caractérisation visuelle), possible de déclasser le bois pour se bacher. - Aspect assurance à creuser R confirmer Pannes treillis : - Membres hautes et basses : 30 à 33,5 m - Horizontales : 0,5 à 2m - Diagonales : 2 à 2,5 m Section standard: 0,170,2m	réemploi	réemploi	charpente	hors site	- Conditionné sur cale bois entre chaque lit avec cerclage et coin de protection - Prévoir marquage de chaque élément plusieurs face pour faciliter l'accès à l'information. - Prévoir étiquetage des lots et carnet de recensement et gestion des stocks - Prévoir protection aux intempéries et ventilation naturelle dépendant des gisements trouvés et des capacités de stockages sur site, sur le site du gisement, sur site intermédiaire (atelier du charpentier par exemple)	Caractérisation des matériaux : - Analyse du bâtiment et vie du bâtiment - Relevé de la ou des structures - Observation des assemblages - Observation de l'état sanitaire - Reconnaissance d'essence - Essai de caractérisation mécanique (type et nombre à définir) - Analyse produits toxique si suspicion de traitement biocide antérieur aux 80° et COV - Analyse état sanitaire >>> Préciser les modalités de la campagne d'échantillonnage Justification : - note de calcul suivant résultat d'analyse et dimension des éléments Conseils : - Privilégier les monogisements pour limiter le nombre d'essai - Limiter le nombre d'éléments différents pour réduire le nombre d'essai - Privilégier les matériaux en œuvre pour pouvoir maîtriser toute la chaîne de gestion des matériaux et leur traçabilité - Faire appel à un laboratoire et/ou centre technique spécialisé (exemple : FCBA, CRITTBOIS, CSTB) - Application d'un traitement préventif - Mise en place d'une stratégie de marquage des éléments avant dépose - Mise en place d'un protocole de caractérisation et de traçabilité avec le lot concerné - Mise en place d'un partenariat ou délégation de maîtrise d'ouvrage si le gisement appartient à une MDA tierce
	Couvres des coursives extérieures	250 m2 pour la coursive de liaison	Bac acier neuf issu de chutes ou erreurs de commande ou occasion	couverture des coursives extérieures bac de réemploi possible ou neuf (surplus de commande)	réemploi	réemploi	clois et couvert	hors site	Empli sur palette avec cerclage et protection des angles Etiquetage	Caractérisation des matériaux : - Contrôle visuel systématique Conseils : - Privilégier les monogisements - Privilégier les matériaux récents - Etude de calepinage en fonction de l'état des matériaux - Prévoir coefficient de perte plus ou moins important suivant le gisement (présence de trou = découpe ou superposition...) Prospection gisements : Voir tableau dédié
	Couvres des préaux	550 m2 pour les préaux	Bac acier neuf issu de chutes ou erreurs de commande ou occasion	couverture des préaux extérieurs bac de réemploi possible ou neuf (surplus de commande)	réemploi	réemploi	clois et couvert	hors site	Idem	Idem
	Parquet de la salle de réunion du studio de danse	30 m2	Opérateur spécialisé dans la vente de parquet de réemploi (BCA Entreprises locales) ou issus de chantier de curage	parquet réunion uniquement	réemploi	réemploi	menuiserie	hors site	Conditionné sur palette cerclé ou filmé Etiquetage des lots	Caractérisation des matériaux : - Cf. recommandations pour les charpentes bois (hors caractérisation performance mécanique) Conseils : - Privilégier bois massif - Prévoir travaux de restauration par le lot concerné ou prestataire : ponçage, reprise des rainures et languettes, traitement... Prospection gisements :

3 familles d'objectifs :

- Réemploi in situ
- Réemploi de gisement Externe (Diag ressource)
- Réemploi en externe de matériaux déposés (ressourcerie, autres chantiers)

Schéma de validation des matériaux



Le réemploi : la procédure

- Le lot 21 a été relancé une première fois sous forme d'appel d'offre ouvert et compte tenu du caractère irrégulier des offres remises, a été relancé une seconde fois en procédure sans publicité ni mise en concurrence en application des articles L. 2122-1 et R. 2122-2 du code de la commande publique
- 2 réponses : Lauréat = groupement solidaire LA BELLE ERE, OCEAN et STATIONS SERVICES
- Montant de 116 574,00 € HT
- L'entreprise prévoit 3 scénarios de réemploi possibles sous forme de schéma :
 - Préparation / Dépose (remise en état) / Ressourcerie / Grand T
 - Préparation / Dépose / Grand T déstockage / Ressourcerie externe
 - Recherche / Dépose (achat) / Transport / Grand T

Le réemploi : le chantier



Direction du Patrimoine immobilier
Service Développement du patrimoine bâti



Le Grand — T

Théâtre
de Loire—Atlantique

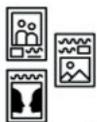
RESSOURCERIE ÉPHÉMÈRE

Mercredi 22 juin de 11h à 20h
au Grand T

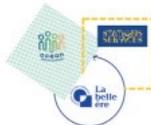
Accès entre les n° 16-31 de la rue Morand · parking possible

Ça y est, les travaux du Grand T ont commencé, tout doit disparaître, destockage de miroirs de loge, éclairage, haut-parleurs vintage, affiches et meubles !

😊 Petits prix ou dons



Loire
Atlantique



Loire
Atlantique







Direction du Patrimoine immobilier
Service Développement du patrimoine bâti

Difficulté rencontrées :

- Sécurité normative et assurances
- Caractérisation des matériaux
- Stockage
- Identification des ressources
- Temporalité et planning

Le réseau
des bâtisseurs
durables

Annexe 1
Références
d'opérations



3 projets à
retrouver en
démarche
QDO

Le réseau
des bâtisseurs
durables







Puits de Roule
 Nîmes
 30

Phase d'évaluation : **Conception**
 Prérequis : **Bronze**
 Version référentiel : V0.1-2018
 Contexte : **Périurbain**
 Type de travaux : **Quartier neuf**
 Points hors bonus : 45

Accompagnateur QDO :
Renan BOSSARD
 Dernière mise à jour :
 13/12/2021


www.envirobat-oc.fr


La démarche QDO est soutenue par :


Le projet à travers les thèmes QDO

MATÉRIAUX & GESTION DES DÉCHETS

- **Espaces publics**

- Réutilisation des **clapas** pour les murs de soutènement et clôtures, mobilier urbain
- Mobilier en bois ou matériaux recyclés



Réutilisation des clapas – OTEIS



Banquette en matériaux recyclés, clôtures, supports vélo et bornes en bois – DCE espace verts

- **Éclairage** : réduction de l'intensité et adaptation aux enjeux écologiques

Puits de
Roule

La Sabla

Le marché de la
gare

<https://www.envirobat-oc.fr/demarches-quartiers-durables-en-occitanie>

Références Session 1



► Langouët (35)

Les Marivoles, un lotissement inscrit dans une démarche d'économie circulaire

Réalisé par l'aménageur LBI, le lotissement se veut sobre avec ses voiries réduites, ses garages groupés et ses réseaux aériens. Il comprend 8 maisons, construites en matériaux biosourcés et/ou recyclables, équipées en panneaux photovoltaïques et pour certaines de toilettes sèches.

Commune de 600 habitants, située à une vingtaine de kilomètres au nord-ouest de Rennes, Langouët appartient à la Communauté de communes Val d'Ille-Aubigné. La commune a développé au fil des années, une politique de l'habitat à la fois écologique et sociale. C'est ainsi que sont successivement sortis de terre les éco-lotissements de La Prairie-Madame en 2005 puis de La Pelouisière en 2010 suivi d'une opération en coeur de bourg en 2014. En 2017, après avoir effectué un référentiel foncier visant à identifier l'ensemble des fonciers potentiellement disponibles, la municipalité lance une étude autour de l'objectif de développer un urbanisme en économie-circulaire.



Le lotissement est distribué par une voirie réduite, avec des stationnements regroupés à l'entrée et sous car-port

► Un aménageur volontaire

En parallèle de cette étude, la municipalité est contactée par Anne-Maud et David Loyer de la société d'aménagement LBI (Pacé). Reprenant les suites de l'entreprise familiale, la sœur et le frère ont le souhait « de développer d'autres formes d'urbaniser en lien avec leurs valeurs » et ont fondé une filiale baptisée Orenda, spécialisée dans l'aménagement "d'éco-villages". Ils se sont entourés des conseils de Bernard Menguy, architecte-urbaniste, concepteur du lotissement de la Prairie Madame, et impliqué dans l'équipe portant la nouvelle étude « 100% circulaire » de Langouët. Une parcelle appartenant à un propriétaire privé reste à urbaniser en face du lotissement de La Pelouisière. Après des échanges approfondis, un accord amiable est conclu entre la municipalité, Orenda

et le propriétaire du foncier. De son côté, la commune accélérera le passage en 1AU de la parcelle - déjà inscrite au PLUj en 2AU - afin de la rendre plus rapidement constructible. Le propriétaire s'engage pour sa part à vendre son terrain à Orenda. Ce dernier s'engage à respecter le cahier des charges de la municipalité et à confier la conception du lotissement à Bernard Menguy. Le foncier d'une superficie de 3 960 m² est vendu au tarif de 10 € TTC/m². Les souhaits de la municipalité sont précis : « proposer des maisons T4 à Langouët au prix d'un appartement de même taille à Rennes soit autour de 200 K€ ». Mais pas n'importe quelles maisons : « l'idée était de construire dans une démarche d'économie circulaire : l'aménagement devant être, autant que possible, réversible ; les matériaux biosourcés et/ou réutilisables ; les maisons pas-

Une commercialisation rapide



« Nous proposons deux modèles de maisons de 96 m² à 101m², sur des terrains de 260 à 416 m², à un prix entre 200 000 et 250000 € incluant le terrain, les frais de notaires, les panneaux photovoltaïques. Chaque propriétaire a une part dans l'ASL (Association Syndicale Libre) qui a en gestion les espaces communs (jardin, jeux...). A l'issue de la réunion d'information, on avait déjà 60 à 70 demandes ! » - Anne-Maud Loyer



► Hédé-Bazouges (35)

Les courtils, un des premiers éco-lotissements en zone rurale

En 2004, sortaient de terre les premières maisons de l'éco-lotissement de Bazouges-sous-Hédé, commune de 900 habitants située à 26 kms de Rennes et associée à Hédé. 10 ans après, le projet continue d'être une référence, en témoigne le label éco-quartier attribué par le Ministère du logement en 2013.

En 2001, Jean-Christophe Bénis, nouvellement élu maire délégué de Bazouges-sous-Hédé, hérite d'un projet de lotissement en coeur de bourg porté par l'ancienne équipe municipale. Une esquisse a été réalisée par la DDE et 90% du foncier a déjà été acquis. « Notre nouvelle équipe municipale partageait l'idée de faire un lotissement à cet endroit mais pas un projet classique, avec des voiries de 6 mètres de large, des trottoirs avec bordures granit, des maisons en parpaing et PVC toutes identiques posées au milieu de la parcelle » se souvient Jean-Christophe Bénis, élu depuis maire de Hédé-Bazouges en 2014.



La végétation, les clôtures, les barrières qui encadrent les placettes, les garages tous identiques... apportent une unité paysagère à la diversité des formes des maisons.

► Pas de cahier des charges précis

L'équipe municipale émet des idées de « développement durable », concept assez nouveau à l'époque, avec la volonté de « faire du solaire et de la récupération d'eau de pluie » et des maisons « bioclimatiques » mais sans vraiment savoir comment s'y prendre. Elle contracte alors avec un lotisseur « qui semblait ouvert et volontaire sur ces questions ». Ils vont travailler ensemble pendant plus d'un an, la commune restant propriétaire des terrains. « Mais plus on avançait dans les discussions, plus le projet était déshabillé de ses engagements écologiques et plus le promoteur nous annonçait des coûts de sortie élevés » reprend le maire. Du coup la mairie décide de « le remercier » en le dédommageant des frais engagés. «

Une étape pas facile, quand, près de deux ans après avoir démarré le travail, vous revenez vers votre conseil municipal pour leur dire que vous repartez à zéro » témoigne l'élu.

► Une reprise en régie

C'est en 2002 que Jean-Christophe Bénis rencontre les architectes Bernard Menguy et Georges Le Garzic, qui travaillent déjà sur un projet de lotissement à Langouët. Le courant passe rapidement avec ces professionnels « qui dénonçaient déjà depuis une dizaine d'années un urbanisme trop consommateur de foncier et déconnecté des enjeux écologiques ». La municipalité décide alors de reprendre le lotissement en régie et le retient dans le cadre d'un appel d'offres.

↳ Limiter la voiture



C'est une des forces de ce projet : avoir réussi à contraindre la voiture et à donner plus de places aux piétons et vélos. « La voiture, nous en avons tous besoin ; néanmoins elle coûte très chère et prend beaucoup de place » résume J.C. Bénis qui fait référence aux villages vacances (VVF) qu'il a fréquenté en famille et « où la voiture restait à l'extérieur ». ■

Date :	
Territoire :	Bretagne
Catégorie :	mixte
Bruded	
<u>Synthèse</u>	
Enjeux :	
<ul style="list-style-type: none"> • Enjeux environnementaux • Enjeux sociaux 	
Economie circulaire :	
<ul style="list-style-type: none"> • Ecoconception • Approvisionnement durable • Maîtrise d'usage 	

Références Session 1

Pôle Multimodal de Dole /
Train muséographique de la Mure

Réemploi de pavés

Réemploi de matériaux existants en place
Enrobé ancien utilisé en structure d'enrobé neuf



RELATIONS URBAINES | VAD | Panorama d'expériences de réemplois sur des éléments du paysage | AVRIL 2024 | page 13

**Le réseau
des bâtisseurs
durables**

https://www.ville-amenagement-durable.org/IMG/pdf/240404_jean-pierrebouchet.pdf



Date :	
Territoire :	Rhône Alpes
Catégorie :	Expérimentation en espace public
Réseau VAD	
<i>Synthèse</i>	
Exemple d'opération dans l'espace public en application de stratégie d'écoconception et plus largement d'économie circulaire.	

Références Session 1



Source : Richez Associes

**Le réseau
des bâtisseurs
durables**



<https://trambus.nimes-metropole.fr/ligne-t2-diagonal/le-projet.html>

<https://www.richezassocies.com/fr/projets/le-tram-bus-t2-diagonal>

Date :	2015 - 2020
Territoire :	Nîme
Catégorie :	Infrastructure de mobilité
Le projet Trambus T2 Diagonal	
<i>Synthèse</i>	
Enjeux :	
<ul style="list-style-type: none"> • Prise en compte des attentes des parties prenantes • Engagement environnemental • Qualité de vie et attractivité du territoire renforcée 	
Economie circulaire :	
<ul style="list-style-type: none"> • Valorisation in situ du patrimoine arboré en application de l'ERC (préservation, transplantation) 	



Source : Nantes Métropole Aménagement

**Le réseau
des bâtisseurs
durables**



<https://metropole.nantes.fr/territoire-institutions/projet/grands-projets/caserne-mellinet-projet-urbain>

<https://www.nantes-amenagement.fr/projet/caserne-mellinet/>

Date :	2010 -2024
Territoire :	Nantes
Catégorie :	Opération de renouvellement urbain

La caserne Mellinet

Synthèse

Enjeux :

- Approvisionnement durable
- Allongement de la durée d'usage

Economie circulaire :

- Réemploi in-situ de matériaux d'aménagements en espace public (pavés + bordures granites)
- Intégration de lots réemplois dans certains projets de constructions

BATYLAB

Le réseau
des bâtisseurs
durables



q.guillet@batylab.bzh

23 rue Victor Hugo
35000 RENNES

Suivez Batylab
sur les réseaux !

www.batylab.bzh



Batylab

