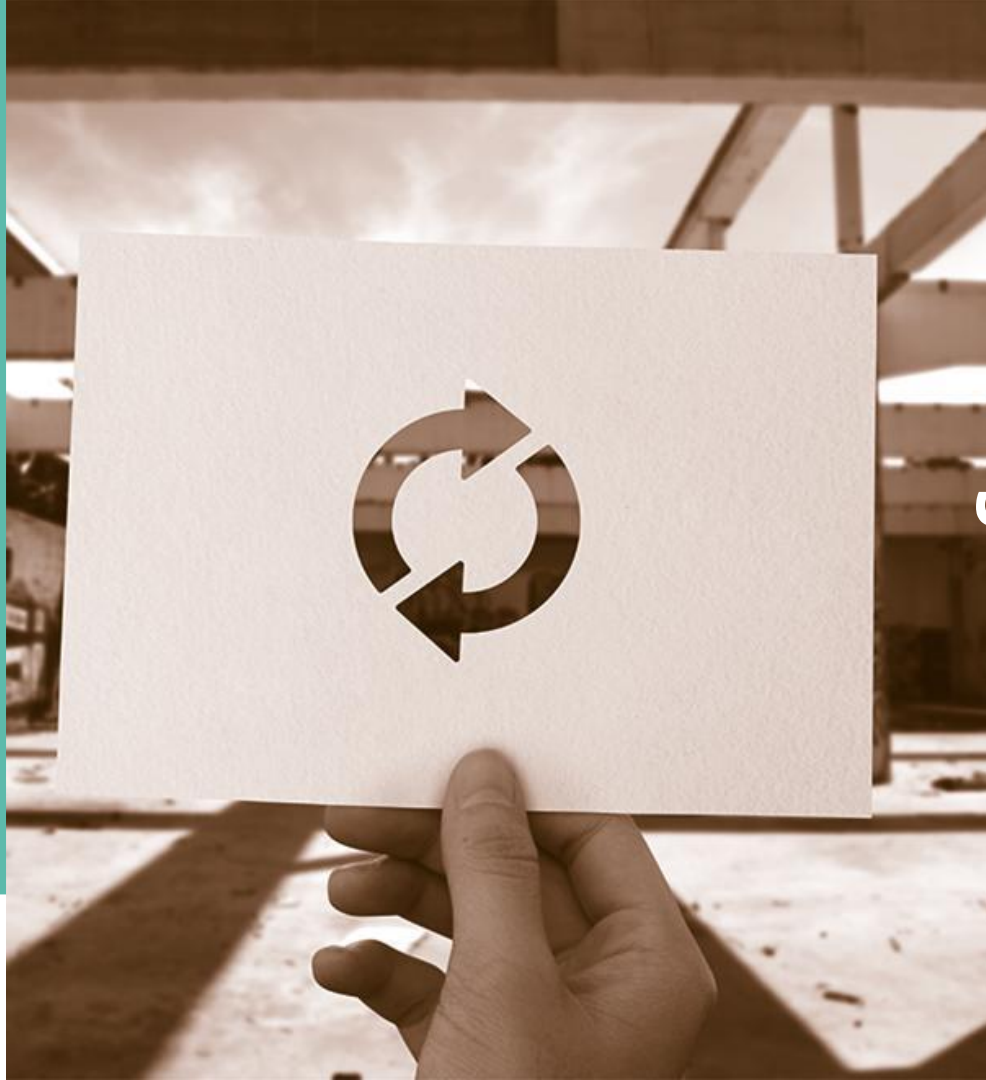


# BILAN

## Ecole Bénézet



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE



5  
202

01

## **SYNETHIC**

Expertises, innovations

02

## **LIFE WASTE2BUILD**

Equipe, objectifs, actions

03

## **L'OPÉ RATIO**

Ecole Bé né

**N**  
zet



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

# NOS EXPERTISES

**Appuyer la montée en compétences des acheteurs publics dans l'introduction du développement durable dans leurs marchés.**



**LES ACHATS  
PUBLICS  
DURABLES :  
RES'Occ**



**L'ÉCONOMIE  
CIRCULAIRE  
DANS LE  
BTP**



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANÇÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

# Le Guichet de l'économie circulaire dans le BTP

Plateforme  
d'accélération régionale  
pour impulser et  
massifier l'économie  
circulaire dans le secteur  
de l'aménagement et du  
bâtiment en Occitanie

**ACHETEURS  
PUBLICS / PRIVÉS**  
Commande  
de travaux

*Accompagnement  
sur l'ensemble  
de la démarche  
Economie  
circulaire*

**FACILITATEUR  
R  
ÉCONOMIE  
CIRCULAIRE**

*Soutien et  
contrôle*

**ENTREPRISES BTP**  
Mise en œuvre des  
matériaux  
(ressources / déchets)

*Identification  
des filières,  
des gisements*

*Intégration de  
l'économie  
circulaire aux  
prescriptions*

**MAÎTRISE  
ŒUVRE**  
Conception  
circulaire,  
mission  
déchets...

**OPÉRATEURS**  
Collecte, stockage,  
transformation et  
valorisation des  
matériaux



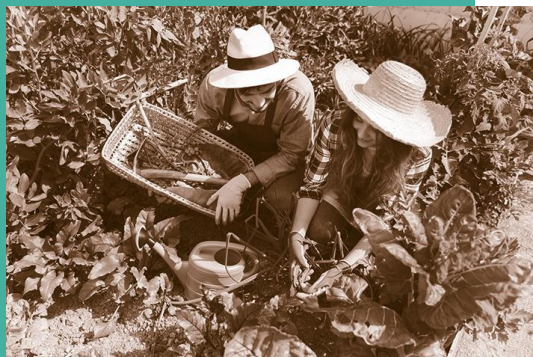
LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

# NOS INNOVATIONS

**Incubation et développement  
de projets à impact positif et  
accélérateurs de la transition  
alimentaire**



**L'OPÉRATION  
MENU 2 FOIS  
BON DANS  
LES CANTINES**



**LE TIERS-LIEU  
NOURRICIER  
EDENN À TOULOUSE  
MÉTROPOLE**



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

# Life Waste2Build

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

**2021-2026**



# L'ÉQUIPE COORDINATRICE



**Budget : 2 757 841 €**  
**Cofinancement européen : 55%**

# PARTENAIRES BÉNÉFICIAIRES

toulouse  
métropole



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

# LES 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 plus circulaires
- Accompagner la montée en compétence de la filière du BTP circulaire

## DE RÉSULTATS

- 85% de déchets revalorisés sur la métropole toulousaine
- 80% des marchés publics de la métropole qui intègrent un critère économie circulaire
- 60% des entreprises répondant aux marchés publics sensibilisé à ces enjeux
- 360 équivalents temps plein/an créés à partir de 2026

# SYNTHÈSE DES ACTIONS OPÉRATIONNELLES

2021-2026



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE



## EXPÉRIMENTER ET MODÉLISER

- 58 chantiers exemplaires (dont 8 pilotes)
- Un kit marchés publics (32 fiches)
- Mutualisation Diagnostic ressources pour 17 donneurs d'ordre

## FÉDÉRER ET MASSIFIER

- Signature d'une Charte économie circulaire BTP
- Création d'un guichet territorial : 60 donneurs d'ordre
- Elargir le périmètre auprès de 230 donneurs d'ordre régionaux et privés

## OUTILLER ET FORMER

- Plateforme numérique
- Guide ressources de 55 Fiches
- Essaimage de 2 plateformes physiques
- Formation de 1300 entreprises et salariés
- 24 fiches métiers
- Formation de 80 maîtres d'œuvre

## ÉVALUER COMMUNIQUER ET DISSÉMINER

- 10 territoires inventoriés et 200 acteurs Audités
- 14 indicateurs socio-éco et environnementaux
- 4000 scolaires et universitaires sensibilisés
- Tiny House 100% réemploi
- 6 webinaires européens
- 3 territoires et chantier sur DUSSELDORF



# 58 sur 58 chantiers exemplaires engagés



- Prescriptions économie circulaire
- Appui au suivi de chantier
- Boucles circulaires
- Contrôle d'exécution
- Bilan final d'opération

85 % de valorisation  
matière  
des déchets exprimés en  
tonnage

5% de matériaux de  
seconde main exprimé en  
valeur financière des  
fournitures

## Les 8 premiers chantiers exemplaires :

Déconstruction Gluck  
[Groupe des Chalets](#)

Nouveau Campus  
[Toulouse Business School](#)

Déconstruction N°26 Menton  
[Toulouse Métropole Habitat](#)

Déconstruction gymnase – ZAC Empalot  
[Oppidea](#)

Réfection Lycée Bellevue  
[La Région Occitanie](#)

Réhabilitation groupe scolaire Benezet  
[Maire de Toulouse](#)

Déchèterie Hall 9 - Ramier  
[Syndicat Mixte Decoset](#)

Réhabilitation logement rue Denfert-  
Rochereau  
[In'li Sud-Ouest](#)



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

# MÉTHODOLOGIE DE NOTRE ACCOMPAGNEMENT DES 58 CHANTIERS

Du programme au bilan : un coordinateur

1

Rédaction des marchés  
diagnostiqueur PEMD et sélection  
du diagnostiqueur

2

Analyse du diagnostic

3

Participation à la rédaction  
des marchés MOE

4

Etude circulaire des  
propositions MOE

5

Enquête et appui MOA : recherche  
de destinations site et hors-site,  
anticipation des cessions, recherche  
de fourniture (Sourcing),  
identification de gisements et  
filères, boucles inter-chantiers...

6

Participation à la rédaction  
des marchés travaux

7

Analyse des offres travaux

8

Mission ressources et déchets :  
- suivi hebdomadaire pour les 8  
chantiers pilotes  
- suivi mensuel en lien avec l'équipe  
de MOE / BE dédiée pour les 50  
autres chantiers

9

Consolidation : bilan  
environnemental, emploi et  
économique



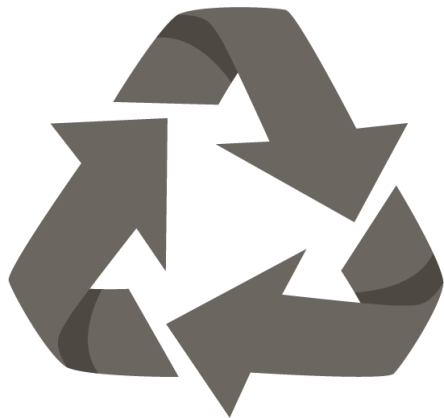
LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE



# Rédaction du marché: expertise et intégration économie circulaire



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE



- 1** Objectifs : optimisation de la valorisation
- 2** Prescriptions économie circulaire et gestion des ressources :
  - dépose sélective
  - hiérarchie des modes de traitement
  - caractérisation des déchets
- 3** Critères économie circulaire :
  - taux de valorisation matière visé
- 4** Schéma d'Organisation de la Gestion et de l'Élimination des Déchets de chantier (SOGED)
- 5** Responsable Environnement Entreprise (REE)
- 6** Traçabilité des déchets
- 7** Bilan économie circulaire de fin de chantier

# Assistance à maîtrise d'ouvrage économie circulaire :



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

| ÉTAPES        | PROJET 1<br>Rénovation                                                    | PROJET 2<br>Déconstruction    | PROJET 3<br>Aménagement            | PROJET 4<br>Construction<br>Bâtiment |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 CONCEPTION  | Rédaction de projet de concours                                           | Analyse de projets            | Rédaction de projet de concours    | Rédaction de projet de concours      |
|               | Prescription diagnostic ressources (dont BIM)                             | Enquête                       | Analyse des projets d'aménagements | Analyse des projets architecturaux   |
| 2 PRÉPARATION | Rédaction des marchés travaux                                             | Rédaction des marchés travaux | Rédaction des marchés travaux      | Rédaction des marchés travaux        |
|               | Analyse des offres                                                        | Analyse des offres            | Analyse des offres                 | Analyse des offres                   |
| 3 SUIVI       | Mission ressources / déchets : sourcing acquéreur, suivi, sensibilisation | Mission ressources / déchets  | Mission ressources / déchets       | Mission ressources / déchets         |
|               | Consolidation données                                                     | Consolidation données         | Consolidation données              | Consolidation données                |

Le projet de restructuration du groupe scolaire Bénézet à Toulouse a débuté par une déconstruction sélective de l'existant, suivie de la construction d'un nouveau bâtiment en R+1, combinant un socle béton et une ossature bois. Le bâtiment accueille des espaces d'enseignement, une bibliothèque, un restaurant scolaire, des locaux administratifs et des espaces CLAE. La démarche économie circulaire s'est traduite par un parti pris de sobriété architecturale, l'intégration de matériaux issus du réemploi, et une conception bioclimatique (ventilation naturelle, protections solaires, îlots de fraîcheur). Le niveau de performance visé (E3C1) a été atteint grâce à une pompe à chaleur géothermique et 68 kWc de photovoltaïque en toiture.

**Libellé de l'opération****Ecole BENEZET****Adresse****37 Rue Bernard Bénézet, 31 300 TOULOUSE****Maître d'Ouvrage****Ville de Toulouse****Période****De juillet 2023 à septembre 2025****Nature de l'opération****Déconstruction-Construction****Référent MOA****Walter Corrocher****Référents SYNETHIC****Olivier Françoise**

LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

# BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## les ambitions du projet



### Objectifs stratégiques

- **85% de valorisation globale matière** des ressources et déchets (soit + 15 points relativement à la réglementation) pour l'ensemble des travaux (déconstruction, rénovation et extension)
- **5% des matériaux** utilisés dans le cadre des travaux d'extension/ rénovation seront **issus du réemploi ou recyclés**



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

# BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## les éléments clefs du projet



### Un chantier exemplaire

Réutilisation des menuiseries extérieures dans les murs à ossature bois

Réemploi du parquet pour créer du mobilier (banque d'accueil, bancs, tablettes)

Optimisation du projet avec traitement des sols à la chaux, évitant l'apport de ressources

Transformation des ouvrages perdus de chantier en mobilier extérieur

Utilisation de stocks dormants pour les faïences et bardages

Financement des pratiques et métiers locaux de l'économie circulaire



A noter une mission dédiée réemploi pour le bureau de contrôle



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

# BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## établissement du marché

Une typologie du réemploi en trois catégories définies par Synthéthic :

- Réemploi in situ non sensible  
ceci touche les **matériaux présents sur site** dont la dépose et le stockage sur site sont **assurés par l'entreprise de déconstruction**. L'**entreprise titulaire du lot concerné** par le matériau **repose le matériau après reconditionnement sur site**.
- Réemploi in situ sensible  
**l'entreprise titulaire du lot concerné** par le matériau considéré comme sensible doit **effectuer une dépose soignée**, le transporter **hors du chantier pour le reconditionner** et le stocker avant de le poser.
- Réemploi ex situ  
**l'entreprise titulaire du lot** concerné se fournit en matériau en **s'appuyant sur les filières existantes**. Elle prend en charge le transport et le reconditionnement avant la pose.



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

# BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## déconstruction + déchets de construction

Poids total de ressources  
déconstruites :

**672,6 t**

Poids total de déchets de  
construction :

**114,7 t**

Poids total :  
**787,3 t**

=

**16,1 t**  
réemploi

**744,8 t**  
matière valorisée

**26,4 t**  
matière non valorisée

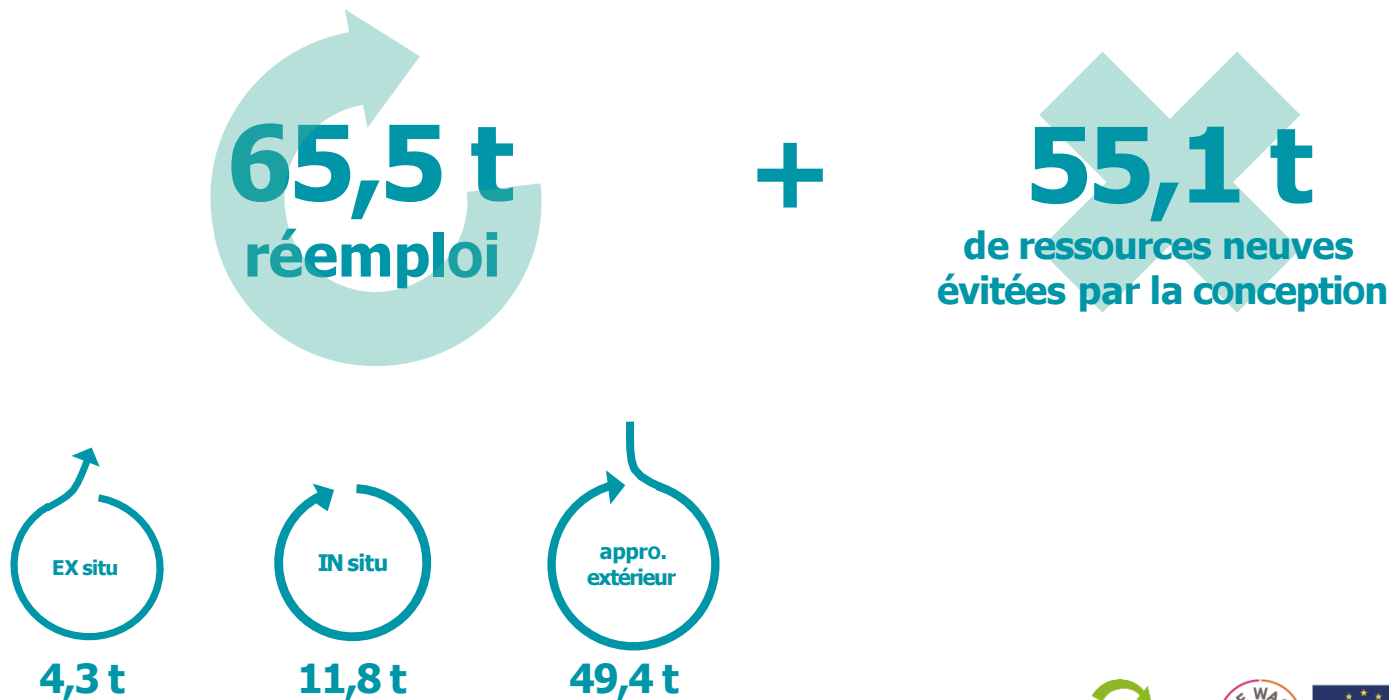
soit **96.6%** de **valorisation** de la production de déchet (objectif cible 85%)  
**205** tonnes valorisées au delà des 70% réglementaires prévus par la loi LTECV



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

# BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## ressources réemployées



# BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## déconstruction - ressources réemployés ex situ



4,3 t

porte intérieure - bois, lavabo, chemins de câble métalliques, faux plafonds laine de bois, parquet traditionnel, urinoir, poutre bois

→ **récupération par des structures locales**



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

# BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## ressources réemployées ex situ

**BOUCLE EX SITU :** 80 m<sup>2</sup>

Réemploi sur la Tiny House témoin  
du projet LifeWaste2Build



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

© crédit photo : Envirobat Occitanie

# BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## ressources réemployées ex situ

**BOUCLE EX SITU : 20 m<sup>2</sup>**

Conception et fabrication d'un  
projet individuel de mezzanine



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE



©crédit photo : 3.14 Conception

# BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## ressources réemployées in situ



11,8 t

chaperon terre cuite, bancs béton, racks à vélo, urinoir, menuiseries ext aluminium, murale, vitrine, radiateur fonte, lavabo, portail  
**upcycling** : banque d'accueil, banc bois, tablette



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

# BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## upcycling de ressources in situ

**BOUCLE IN SITU : 150 kg**

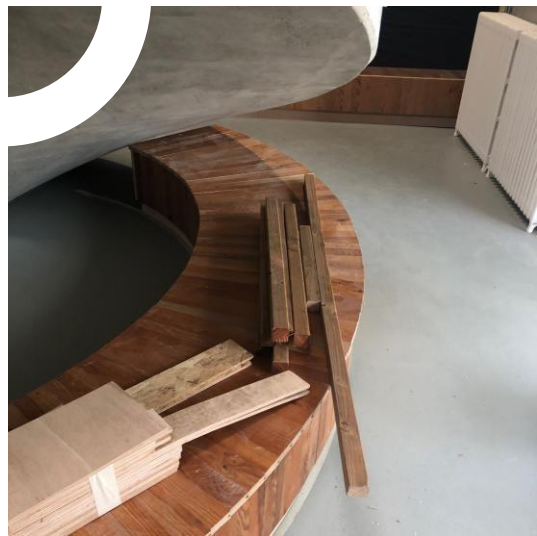
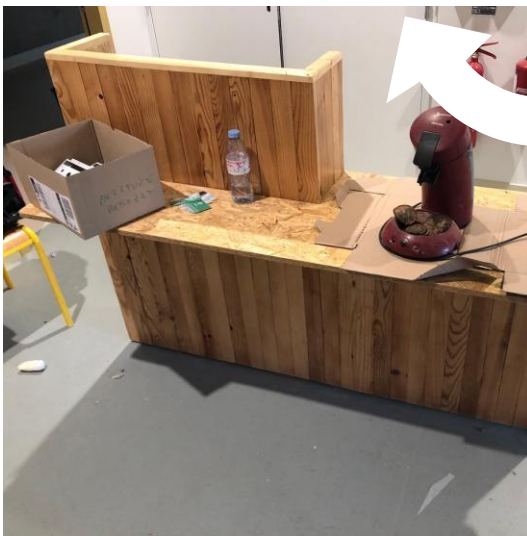
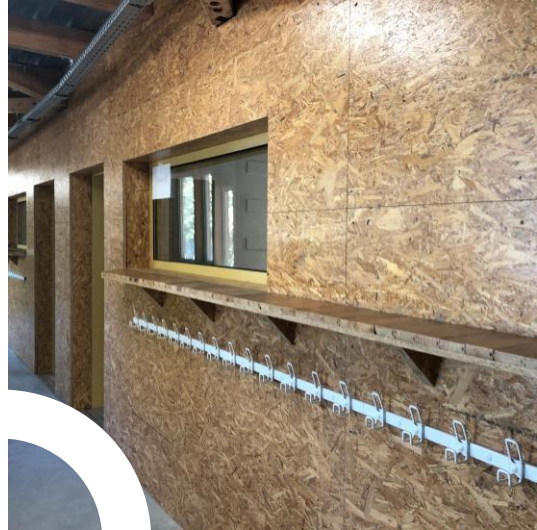
Fabrication de la **banque d'accueil**,  
des **tablettes**, et de **bancs en bois**  
à partir du parquet d'origine,  
par l'entreprise Antras



Intégration de cette prestation dans  
le marché du Lot Menuiseries  
Intérieures - Mobilier



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE



# BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE upcycling de ressources in situ

**BOUCLE IN SITU :** 2m3

Transformation des  
**ouvrages perdus** de chantier en  
banc pour la cour



Titulaire du lot gros oeuvre -  
Initiative prise en cours de chantier



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE



# BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## réemploi des menuiseries

BOUCLE IN SITU : 44 u



Entreprise titulaire du Lot  
et en charge de la dépose soignée, du  
reconditionnement et de la repose

**SMAP**



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE



# BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## ressources réemployées in situ : les menuiseries extérieures



1. Retrait des joints et des parcloles pour accéder au vitrage

2. Retrait du vitrage à l'aide de ventouses

3. Dépose des habillages extérieurs à l'aide d'un cutter ou d'une scie sabre

4. Retrait des fixations intérieures du châssis

7. Mise en palette et transport vers l'atelier SMAP

6. Retrait des habillages intérieurs

5. Dépose du châssis par l'intérieur

8. Reconditionnement : drainage et resserrage des angles

9. Transport vers le site de rénovation

10. Repose des menuiseries reconditionnées



Entreprise titulaire du Lot et en charge de la dépose soignée, reconditionnement et repose tels que décrits dans le CCTP



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

# BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## ressources réemployées in situ : les menuiseries extérieures



### Une approche limitant les risques :

- La **typologie** des menuiseries sélectionnées pour le réemploi : les **châssis réemployés sont fixes**. Ceci limite les risques dans la mesure où les modalités d'usage passées et futures sont connues (elles n'ont pas subies et ne subiront pas des ouvertures et fermetures répétées)
- Les **spécifications imposées par le maître d'ouvrage dans son cahier des charges** : le titulaire du lot « Menuiseries extérieures aluminium » devait prendre en charge la dépose et la pose des menuiseries extérieures de réemploi.
- Des **exigences d'usage diminuées** : les prescriptions de la réglementation thermique actuelle aurait écarté le réemploi de ses menuiseries dans des zones requérant une isolation thermique (par exemple des salles de classe). Pour cette opération le maître d'ouvrage a indiqué que les zones de réemploi concerneraient des coursives. Ce lieu de passage n'impose pas le respect de la réglementation thermique. Les menuiseries remplissent **uniquement une fonction d'éclairage naturelle** de la coursive.
- L'entreprise a récupéré quelques **menuiseries supplémentaires afin de faire face aux aléas** de chantier.
- Le **marché lié au réemploi reste limité dans son ampleur**. Il représente pour la SMAP 8% du montant total alloué à ce lot 5 (45 châssis ont été réemployés). Le reste du lot porte sur la fourniture et pose de menuiseries neuves.



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

# BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## ressources réemployées in situ : les menuiseries extérieures



### bonnes pratiques liées à l'assurance :

Le réemploi de menuiseries extérieures est peu courant et rarement possible en raison des évolutions de la réglementation thermique et des progrès technologiques enregistrés sur les produits neufs. Dans le cas du projet Bénézet, **plusieurs éléments contribuent à la mise en application de la garantie décennale :**

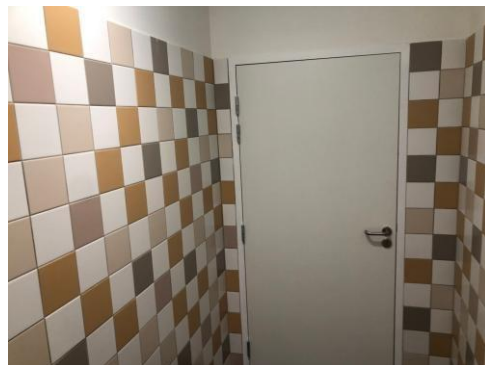
- Un processus de reconditionnement maîtrisé : l'entreprise de menuiserie aluminium et métallique est **qualifiée et expérimentée**. Ceci lui permet d'avoir une maîtrise complète du processus de la dépose à la repose. Cette maîtrise l'amène à porter le risque et à garantir les fenêtres en décennale.
- Un cahier des clauses techniques particulières (CCTP) cohérent avec les objectifs de réemploi : le maître d'ouvrage a considéré que pour maîtriser les risques il fallait confier le marché de **dépose soignée à l'entreprise qui serait aussi chargée du reconditionnement et de la repose**.
- Une garantie décennale liée à l'usage : l'entreprise a joué le rôle de qualificateur et elle porte le risque en décennale uniquement parce que les conditions d'usage des menuiseries extérieures aluminium de réemploi le permettent. Les **châssis étaient et resteront fixes** et **aucun objectif de performance thermique n'est recherché**.



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

# BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## approvisionnement en réemploi / stock dormant



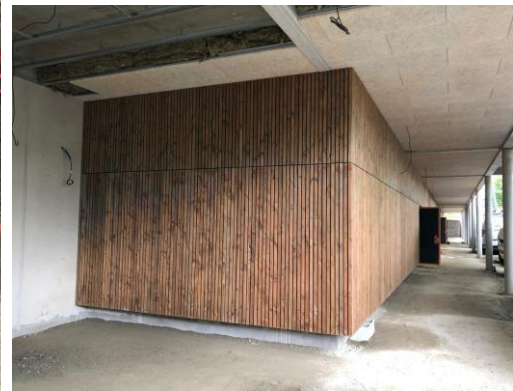
panachage des carreaux  
avec l'entreprise titulaire et  
les architectes

**TECHNI CERAM**



**ANTRAS**  
**M**  
**MENUISERIE**

bardage issu de  
déclassé ou stock  
dormant



**49,4 t**

moquette, chemin de câble, bardage bois, bac acier,  
carrelage faïence et sol



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

# BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## Volet environnemental



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

| VOLET ENVIRONNEMENT                                                                                        |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                              |                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Valorisation matière et recyclage                                                                          | Réemploi                                                                                              | Boucles de réemploi                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Économie de ressource                                        | Economies carbone réemploi                                                 |
| <b>204,96 t</b><br>de déchets valorisés en plus des obligations légales                                    | <b>65,5 t</b><br>de ressources réemployées : sauvés de la benne et production évitée                  | <b>25</b><br>boucles réalisées                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>55 t</b><br>d'utilisation de gravier évitées              | <b>49,8 tonnes eq CO2</b><br>évitées par le réemploi                       |
| <b>96,57%</b><br>de taux de valorisation matière des déchets du chantier au lieu de 70% imposés par la loi | soit une économie équivalente à la production annuelle de déchets ménagers de<br><b>142 habitants</b> | chaperon terre cuite, banc béton, racks à vélo, menuiseries, banque d'accueil, banc bois, vitrine, tablette murale, radiateur fonte, portails, lavabo, moquette, chemins de câble métalliques, bardage bois, bac acier, carrelage faïence, carrelage sol, porte bois, faux plafonds, parquet, urinoir, poutre bois | <b>soit 500m3</b><br>ou l'équivalent d'une piscine de 25x10m | <b>soit 24</b><br>personnes faisant l'aller-retour Paris-New York en avion |

# BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## Volet emploi



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

|                                 | Ingénierie | Dépose     | Reconditionnement | TOTAL (h)  |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|------------|
| STTL Déconstruction             |            | 350        |                   | 350        |
| LOT 02 GO - Crespy              |            |            | 40                | 40         |
| LOT 03 bardage - Antras         | 10         |            |                   | 10         |
| LOT 4 étanchéité - Sobra        | 5          |            |                   | 5          |
| LOT 5 MEX - SMAP                |            | 136        | 8                 | 144        |
| LOT 9 MIN - Antras              |            |            | 50                | 50         |
| LOT 11 sols durs - Techni Ceram | 40         |            |                   | 40         |
| LOT 13 CFO/CFA - Allez 1 Cie    | 5          |            |                   | 5          |
| LOT 15 CVC - MGC                | 8          |            |                   | 8          |
| <b>TOTAL (h)</b>                | <b>68</b>  | <b>486</b> | <b>98</b>         | <b>652</b> |

|                                         |                 |                                                            |
|-----------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------|
| TOTAL JOURS                             | <b>93</b>       | de travail supplémentaire créés                            |
|                                         | <b>0,406</b>    | ETP-an créés (1607h/ETP)                                   |
| <i>Impact économique estimé : 35€/h</i> | <b>22 820 €</b> | <b>HT de gains économiques liés à la création d'emploi</b> |

### VOLET EMPLOI

#### Création d'emploi

**93 jour-personne**  
d'emplois créés

**0,4 ETP-an**  
créés (1607h/ETP)

# BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## Volet financier - réemploi EX situ



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

| PEM                           | Unité | Quantité | Poids total (t) | Prix déchet évité : | structure acquéreuse | Coût de dépose : dépense MOA | Bilan financier MOA : déchet évité + revente - coût dépose | Prix à neuf (€/UF) | Total achat neuf évité (€) (Prix à Neuf - Prix achat 2nde main) |
|-------------------------------|-------|----------|-----------------|---------------------|----------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Porte intérieure - bois       | U     | 2        | 0,06            | 7 €                 | 3,14 conception      |                              | 7 €                                                        | 60 €               | 120 €                                                           |
| Lavabo                        | U     | 1        | 0,04            | 1 €                 | La chapelle          |                              | 1 €                                                        | 45 €               | 45 €                                                            |
| Chemins de câble métalliques  | ml    | 6        | 0,01            |                     | La chapelle          | 175 €                        | -175 €                                                     | 22 €               | 132 €                                                           |
| Faux plafonds - laine de bois | m²    | 80       | 0,80            | 180 €               | 3,14 conception      | 530 €                        | -350 €                                                     | 70 €               | 5600 €                                                          |
| Parquet traditionnel          | m²    | 20       | 0,24            | 26 €                | 3,14 conception      | 800 €                        | -774 €                                                     | 40 €               | 800 €                                                           |
| Urinoir                       | U     | 1        | 0,03            | 1 €                 | La chapelle          |                              | 1 €                                                        | 60 €               | 60 €                                                            |
| Poutre bois -bastaing         | m3    | 7        | 3,08            | 339 €               | STTL                 |                              | 339 €                                                      | 500 €              | 3500 €                                                          |
| <b>Totaux</b>                 |       |          | <b>4,3</b>      | <b>554 €</b>        | 3                    | <b>1 505 €</b>               | <b>-951</b>                                                |                    | <b>10 257 €</b>                                                 |

# BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## Volet financier - réemploi IN situ



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

| PEM                          | Unité | Quantité | Poids total (T) | Prix déchet évité(€) : économie MOA | Prix à neuf évité total(€) | Coût traitement pour réemploi ; dépense MOA (dépose soignée, caractérisation...) | Bilan financier MOA : déchet évité + achat neuf évité -coût traitement |
|------------------------------|-------|----------|-----------------|-------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Chaperon terre cuite         | ml    | 15       | 0,20            | 6 €                                 | 150 €                      | 140 €                                                                            | 16 €                                                                   |
| Banc béton                   | m3    | 2        | 4,60            | 129 €                               | 100 €                      |                                                                                  | 229 €                                                                  |
| Racks à vélo                 | U     | 11       | 0,11            |                                     | 1980 €                     |                                                                                  | 1980 €                                                                 |
| Urinoir                      | U     | 2        | 0,06            | 2 €                                 | 350 €                      | 84 €                                                                             | 268 €                                                                  |
| Menuiseries ext Aluminium    | m²    | 44       | 2,79            | 627 €                               | 19096 €                    | 4266 €                                                                           | 15457 €                                                                |
| Upcycling : Banque d'accueil | U     | 1        | 0,02            | 3 €                                 | 2673 €                     | 2602 €                                                                           | 73 €                                                                   |
| Upcycling : Banc bois        | U     | 1        | 0,06            | 7 €                                 | 1092 €                     | 974 €                                                                            | 125 €                                                                  |
| Vitrine                      | U     | 4        | 0,02            | 5 €                                 | 2739 €                     | 630 €                                                                            | 2113 €                                                                 |
| Upcycling : Tablette murale  | U     | 52       | 0,06            | 7 €                                 | 2548 €                     | 3619 €                                                                           | 1064 €                                                                 |
| radiateur fonte              | U     | 28       | 2,80            | 1000 €                              | 14000 €                    | 10794 €                                                                          | 4206 €                                                                 |
| Portail                      | U     | 1        | 1,00            |                                     | 4800 €                     |                                                                                  | 4800 €                                                                 |
| Vasque -Lavabo               | U     | 2        | 0,08            | 2 €                                 | 1155 €                     | 1182 €                                                                           | 25 €                                                                   |
| <b>Totaux</b>                |       |          | <b>11,80</b>    | <b>1 786 €</b>                      | <b>50 684 €</b>            | <b>24 291 €</b>                                                                  | <b>28 178 €</b>                                                        |

# BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## Volet financier - approvisionnement



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

| PEM                          | Unité | Quantité | Poids total (t) | Prix d'achat total (€) 2nde main (A) | Prix à neuf total (€) évité (B) | Bilan financier (€) MOA (B) - (A) = (C) |
|------------------------------|-------|----------|-----------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|
| Moquette                     | m²    | 54       | 0,25            | 1620 €                               | 2771 €                          | 1151 €                                  |
| Chemins de câble métalliques | ml    | 60       | 0,10            | 300 €                                | 1320 €                          | 1020 €                                  |
| Bardage bois                 | m²    | 238      | 2,07            | 4760 €                               | 9520 €                          | 4760 €                                  |
| Bardage bois                 | m²    | 1002     | 8,72            | 36072 €                              | 40080 €                         | 4008 €                                  |
| Bac acier                    | m²    | 20       | 0,20            | 1000 €                               | 700 €                           | -300 €                                  |
| Carrelage faïence            | m²    | 832      | 27,21           | 15309 €                              | 15309 €                         |                                         |
| Carrelage sol                | m²    | 333      | 10,88           | 6030 €                               | 6656 €                          | 626 €                                   |
| <b>Totaux</b>                |       |          | <b>49,43 t</b>  | <b>65 091 €</b>                      | <b>76 356 €</b>                 | <b>11 265 €</b>                         |

# BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## Volet financier - économie de ressource



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

| PEM                                            | Unité | Quantité | Poids total (T) | Prix à neuf total (€)évité | Bilan financier (€) MOA<br>achat neuf évité -coût<br>traitement |
|------------------------------------------------|-------|----------|-----------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Gravillons remplacés par traitement à la chaux | m3    | 500      | 55,15           | 7500 €                     | 7500 €                                                          |
| <b>Totaux</b>                                  |       |          | <b>55,15</b>    | <b>7 500 €</b>             | <b>7 500 €</b>                                                  |

# BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## Volet financier / GLOBAL



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

| VOLET ECONOMIQUE                                                                                                                             |                                                                           |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Impacts économiques directs                                                                                                                  |                                                                           | Bilan global                                            | Objectifs                                                                                                                                                                                                                               | Externalités économiques                                                     |
| <b>90 887 €</b><br>réinjectés dans les pratiques et métiers de l'économie circulaire<br>(dépose soignée, reconditionnement, achat 2nde main) | <b>2 339 €</b><br>économies liées à l'évitement de déchet par le réemploi | <b>0,80 %</b><br>d'économie pour la MOA                 | <b>Objectif cible :</b><br><b>5 % du montant total des produits,</b><br>équipements, matériaux mis en œuvre sur le projet (hors taxes) consacré à l'achat de produits équipements matériaux issus du réemploi.<br><b>soit 143 012 €</b> | <b>22 820 €</b><br>de gains économiques liées à la création d'emploi         |
| <b>45 157 €</b><br>d'économie sur achat neuf évité par la fourniture en réemploi ou les stratégies d'économie de ressource                   | <b>45 992 €</b><br><b>d'économie au total pour la MOA</b>                 | sur<br><b>5 720 500 €</b><br>de marché total de travaux | <b>Objectif atteint : 130 426 €</b>                                                                                                                                                                                                     | <b>3 475 €</b><br>de gains économiques liées aux économies d'émission de CO2 |
|                                                                                                                                              |                                                                           |                                                         | soit <b>91%</b><br>de l'objectif fixé,<br>c'est à dire <b>4,56%</b><br>du montant total de fourniture                                                                                                                                   |                                                                              |

# BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## Volet financier / Dépense Economie circulaire par lot



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

| Lot                                              | Dépense économie circulaire | Total dépense lot | Part d'acquisition en EC                                          |
|--------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Lot 02 Gros Œuvre                                | 7 750 €                     | 1 839 507 €       | 0,42%                                                             |
| Lot 03 Charpente Bois Mob                        | 40 832 €                    | 377 618 €         | 10,81%                                                            |
| Lot 04 Etancheite Couverture Bardage             | 1 000 €                     | 265 771 €         | 0,38%                                                             |
| Lot 05 Menuiseries Extérieures Aluminium         | 19 096 €                    | 428 253 €         | 4,46%                                                             |
| Lot 06 Serrurerie                                | 4800 €                      | 241 228 €         | 1,99%                                                             |
| Lot 07 Enduits sur ITE                           | 0 €                         | 150 000 €         | 0,00%                                                             |
| Lot 08 Plâtrerie                                 | 0 €                         | 257 750 €         | 0,00%                                                             |
| Lot 09 Menuiseries Intérieures / Mobilier        | 8 783 €                     | 267 141 €         | 3,29%                                                             |
| Lot 10 Revêtements De Sols Souples Et Textiles   | 2 771 €                     | 69 442 €          | 3,99%                                                             |
| Lot 11 Revêtements De Sols Durs / Faïences       | 21 338 €                    | 143 931 €         | 14,83%                                                            |
| Lot 12 Peinture                                  | 0 €                         | 80 000 €          | 0,00%                                                             |
| Lot 13 Electricité                               | 300 €                       | 395 000 €         | 0,08%                                                             |
| Lot 14 Photovoltaïque                            | 0 €                         | 105 301 €         | 0,00%                                                             |
| Lot 15 Cvc-Plb-Equipements Sanitaires-Géothermie | 23 756 €                    | 955 027 €         | 2,49%                                                             |
| Lot 16 Cuisine                                   | 0 €                         | 122 287 €         | 0,00%                                                             |
| Lot 17 Ascenseur                                 | 0 €                         | 22 230 €          | 0,00%                                                             |
| Total général                                    | 130 426 €                   | 5 720 486 €       | 2,28 %du marché global<br>ou<br>4,56 %de l'acquisition fourniture |

# RETOURS D'EXPÉRIENCES

## CONDITIONS DE RÉUSSITE / IMPACTS

### Forte implication des acteurs :

- MOA / MOE avec une mission EC, un temps dédié, contrôleur avec une mission d'avis technique réemploi

### Processus maîtrisé :

- intégration dès la phase primaire de conception : concours/ APS + adaptabilité en phase opérationnelle
- Diagnostic PEMD complété par un diagnostic ressource par domaine d'emploi stabilisé
- Réunions de travail dédiées pour valider les boucles et les stratégies de prescriptions (réemploi sensible, allotissement)
- Utilisation d'un outil unique (PV de réemploi) partagé

### De nombreuses boucles complexes réussies :

- Dont le réemploi in situ des 44 menuiseries extérieures via une qualification en cascade

Des impacts vertueux : près de 5% de réemploi avec des gains économiques à la clé !

## LIMITES ET FREINS

### Synchronisation délicate des temporalités :

- emprise de stockage temporaire limité
- lot infructueux entraînant des changements de stratégie de dépose pour optimiser les calendriers
- difficulté de projection sur des ressources à conserver 12 à 24 mois avant la réalisation concrète d'intégration

### Acculturation inégale des objectifs visés :

Si de nombreux corps d'état se sont emparés du sujet, certains lots n'ont pas pu contribuer à la dynamique Economie circulaire

**Une opération phare du projet LIFE WASTE2BUILD confirmant l'atteinte d'objectifs ambitieux en générant des gains économiques !**



LE PROJET LIFE WASTE2BUILD  
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME  
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

# « NOS RESSOURCES FONT NOS PROJETS »

Merci de votre attention

[patrick@synethic.fr](mailto:patrick@synethic.fr)

