

BILAN N°10 / 58

ECOLE BENEZET (déconstruction)

Octobre 2024



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

01

SYNETHIC

Expertises, innovations

02

LIFE WASTE2BUILD

Equipe, objectifs, actions

03

OPÉRATION N°10

Ecole BENEZET
(déconstruction)



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

NOS EXPERTISES



LES ACHATS
PUBLICS
DURABLES

Accompagnement des acteurs
majeurs structurants des filières
économiques de nos territoires :
les collectivités et entreprises



L'ÉCONOMIE
CIRCULAIRE
DANS LE
BTP



L'ENGAGEMENT
SOCIÉTAL DES
ENTREPRISES



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

NOS INNOVATIONS



**LES CORBEILLES
DE FRUITS
D'À CROQUER**



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



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

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



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



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

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



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

OBJECTIFS 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 sensibilisées à ces enjeux
- 360 équivalents temps plein/an créés à partir de 2026

SYNTHÈSE DES ACTIONS OPÉRATIONNELLES

2021-2026

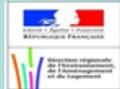


toulouse
métropole

CSTB
le futur en construction



toulouse
métropole
SMALL BUSINESS ACT
charte des marchés publics



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



envirôbât
OCCITANIE



CSTB
le futur en construction



AIOc

EIS
BELLASTOCK



toulouse
métropole

envirôbât
OCCITANIE



Zaragoza



NOSDO
AYUNTAMIENTO DE SEVILLA



UNIVERSITÉ TOULOUSE
Jean Jaurès

Au cœur de
votre quotidien
toulouse
métropole



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

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

RÔLE DU GUICHET TERRITORIAL

FACILITATEUR ÉCONOMIE CIRCULAIRE

ACHETEURS PUBLICS / PRIVÉS

Commande de travaux

Accompagnement sur l'ensemble de la démarche Economie circulaire

Intégration de l'économie circulaire aux prescriptions

Identification des filières, des gisements

Soutien et contrôle

MAÎTRISE ŒUVRE

Conception circulaire, mission déchets...

ENTREPRISES BTP

Mise en œuvre des matériaux (ressources / déchets)

OPÉRATEURS

Collecte, stockage, transformation et valorisation des matériaux



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



La ville de Toulouse a choisie de faire de la restructuration du groupe scolaire Benezet un projet pilote de l'appel à projet européen LIFE Waste2build.

Ce programme de restructuration vise à soutenir la mise en œuvre de la politique climatique de l'Union Européenne en préparant cette dernière aux enjeux en matière d'action climatique et environnementale autour de l'économie circulaire.

Libellé de l'opération

Ecole BENEZET (déconstruction)

Adresse

37 Rue Bernard Bénézet, 31 300 TOULOUSE

Maître d'Ouvrage

Ville de Toulouse

Période

Du 01/07/2023 au 08/09/2023

Nature de l'opération

Déconstruction

Surface (m²)

2075

Référent MOA

Walter CORROCHER

Référent SYNETHIC

Olivier FRANCOISE



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

ÉLÉMENTS DE CONTEXTE



Des matériaux issus de la déconstruction seront réemployés dans le nouveau projet et d'autres seront issus de l'extérieur (chantiers/filières).

Un test grandeur nature de réemploi de menuiseries extérieures pour un même usage est menée (dépose soignée/tests/repose)

Dans cette logique, les engagements de l'opération de restructuration concernent l'atteinte des objectifs suivant :

- **85% minimum de recyclage matière des ressources et déchets générés par le chantier (TONNAGE)**
- **2,5 % minimum du montant global travaux (€ HT) dédié à l'acquisition de produits, équipements, matériaux issus du réemploi**

- **Mettre en lumière la démarche économie circulaire menée par une maîtrise d'ouvrage engagée**
- **Favoriser l'éviction de production de déchets au profit du réemploi local de ressources**
- **Mise en place d'un marché dépose/stockage**



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

Facilitateur économie circulaire



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

ÉTAPES	LIVRET 1 Rénovation	LIVRET 2 Déconstruction	LIVRET 3 Aménagement	LIVRET 4 Construction 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



- 1** Objectifs : optimisation de la valorisation
- 2** Prescriptions économie circulaire et gestion des ressources :
 - hiérarchie des modes de traitement
 - caractérisation des déchets
 - dissociation réemploi sensible/non sensible
 - marché dépose/stockage, remise en œuvre
- 3** Critères économie circulaire :
 - solution de réemploi
 - organisation et tri
 - production de GBR
- 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

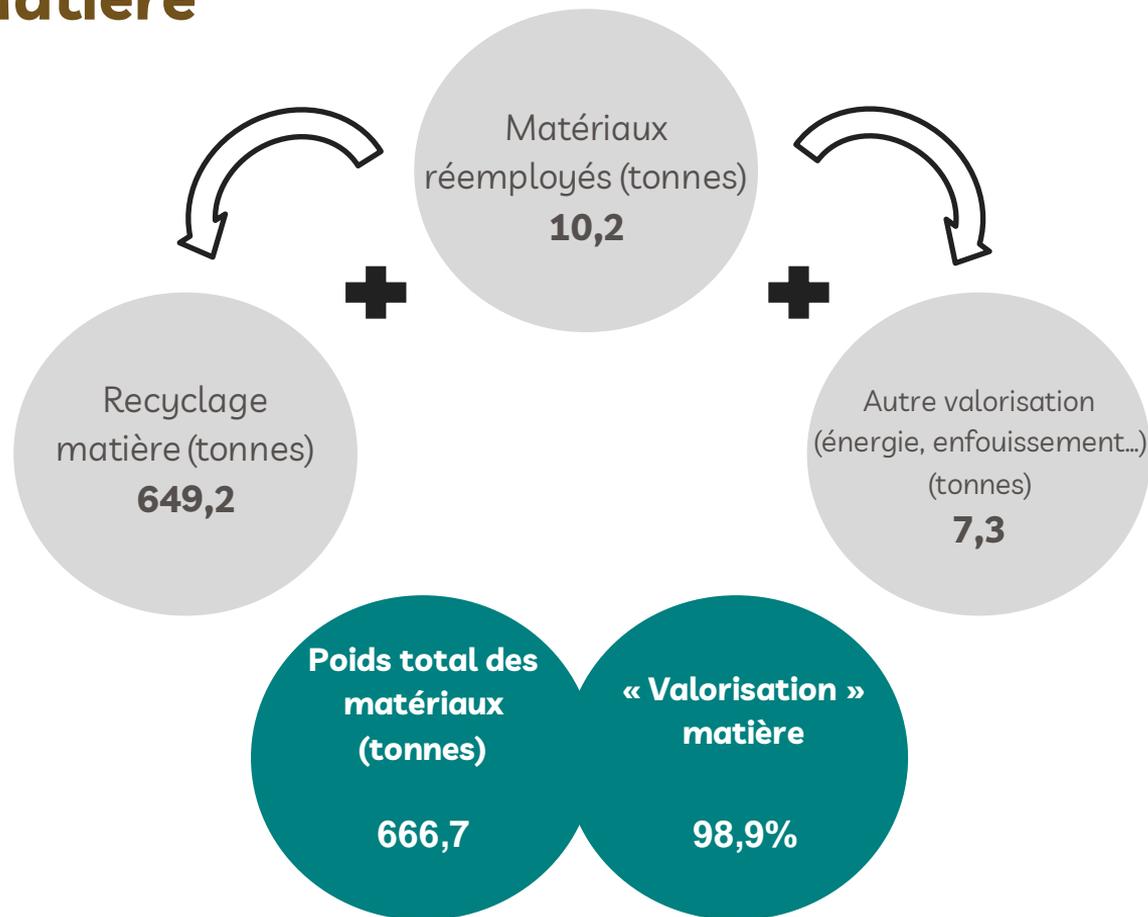
BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE - Volet Valorisation Matière



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

Principaux Matériaux présents :

- Inertes : béton / tuile / céramique (599 T)
- Bois : (25 T)
- DIB : (24 T)



Une production de déchets limitée et valorisée à près de 98,9 %

(contre 70% prévu par la loi LTECV et un objectif cible du projet de 85%)

BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE - Volet Valorisation Matière – GBR



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



SITE CEMEX



BETON AVEC GBR -
COLLEGE PONT JUMEAUX



DECONSTRUCTION ECOLE
BENEZET



ECOLE BENEZET

La déconstruction d'une partie du béton de l'Ecole BENEZET par STTL permet la production de béton avec GBR pour le Collège PONT JUMEAUX par CEMEX

BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE - Volet Réemploi – BOUCLES EX SITU*

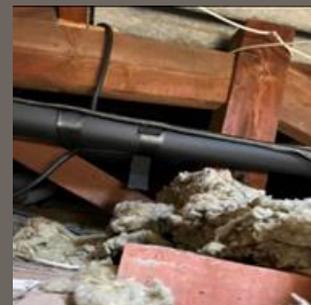


LE PROJET LIFE WASTE2BUILD
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE

MATERIAUX	QUANTITE	ACQUEREURS
Porte bois	x2	3.14 CONCEPTION
Lavabo	x1	LA CHAPELLE
Chemin de câbles	30 ml	SOBRA
Faux plafond fibre de bois	80 m ²	3.14 CONCEPTION
Parquet	20 m ²	3.14 CONCEPTION
Bastaing	3 T	STTL
Radiateur fonte	6 T	DECAP RADIA



Matériaux réemployés (tonnes)
10,2 T



* Les boucles IN SITU et les matériaux issus de filières extérieures seront traités dans le bilan CONSTRUCTION

BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE - Volet Réemploi – EXEMPLES BOUCLES EX SITU*



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



**ECOLE BENEZET – FAUX
PLAFOND FIBRE BOIS**



TINY HOUSE

** Les boucles IN SITU et les matériaux issus de filières extérieures seront traités dans le bilan CONSTRUCTION*

BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE - Volet Réemploi - EXEMPLES BOUCLES EX SITU*



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



ECOLE BENEZET



APPARTEMENT QUARTIER SAINT CYPRIEN



APPARTEMENT QUARTIER DES MINIMES



** Les boucles IN SITU et les matériaux issus de filières extérieures seront traités dans le bilan CONSTRUCTION*

BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE - Volet Financier Réemploi



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

pour Ville de Toulouse (MOA)

VOLET ÉCONOMIQUE RÉEMPLOI - DECONSTRUCTION		
POSTES		MOA
		Ville de Toulouse
COÛTS	COÛT DÉPOSE SOIGNÉE	12 274 €
GAINS	COÛT DÉCHETS ÉVITÉS	454,2 €
TOTAL (€HT)		11 819,8 €

BILAN ÉCONOMIE CIRCULAIRE - Volet Financier Réemploi



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

pour Les acquéreurs

VOLET ÉCONOMIQUE RÉEMPLOI					
POSTES		ACQUÉREURS			
		3.14	LA CHAPELLE	SOBRA	STTL
COÛTS	-	-	-	-	-
ESTIMATION	VALEUR MATERIAUX	-	-	90 € (chemin de câble)	1 163 € (radiateur fonte + bastaing)
	ACHATS NEUFS ÉVITÉS	2 760 € (porte bois + faux plafond + parquet bois)	45 € (lavabo)	-	-
TOTAL (€HT)		+ 2 760 €	+ 45 €	+ 90 €	+ 1 163 €

BILAN ECONOMIE CIRCULAIRE DE LA DECONSTRUCTION DE L'ECOLE BENEZET



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



	VOLET ENVIRONNEMENT			VOLET EMPLOI	VOLET ÉCONOMIE	
	Réemploi	Valorisation matière et recyclage	Impact CO2		Economie des acteurs du chantier	Externalités économiques
Chiffres clés	10,2 tonnes de matériaux réemployés et "sauvés" de la benne	192,7 tonnes de déchets valorisés en plus des obligations légales	45 Tonnes eq CO2 évitées	50 hommes-jours de travail supplémentaire créés	+4 058€ HT de gain net total pour les opérateurs économiques	+2 927€ HT de gains économiques liés aux économies d'émission de CO2
Pourcentages et équivalences	Soit une économie équivalente à la production annuelle de déchets ménagers de 22 habitants	98,90% de taux de valorisation matière des déchets du chantier au lieu de 70% imposés par la loi	420 trajets allers-retours Toulouse-Montpellier évités (en voiture citadine)	0,218 ETP/an créés (1607h/ETP)	0,27% de surcoût pour le maître d'ouvrage*	+12 250€ HT de gains économiques liés à la création d'emplois
					Total Volet économie : +19 235€ HT	

*Consolidation en attente du bilan CONSTRUCTION

RETOURS D'EXPÉRIENCES : FACILITATEUR EC

Points positifs

- ❑ Acculturation de l'ensemble de la chaîne des acteurs à la démarche de réemploi avec des missions EC données à la MOE et au contrôleur technique
- ❑ Accompagnement de Synethic pour mobiliser les acteurs
- ❑ Souplesse du démolisseur pour sauver des matériaux non prévu à son marché (ex : WC prévu en dépose au lot CVC)
- ❑ Zone de stockage tampon qui a facilité la récupération des matériaux
- ❑ Une bonne réactivité des acquéreurs
- ❑ Un suivi des boucles réalisées par le déconstructeur

Axes d'amélioration :

- ❑ Marchés infructueux (lié à la conjoncture économique) qui n'a pas permis de tester le marché dépose
- ❑ Optimisation de la fiabilité des exutoires en contractualisant le plus tôt possible
- ❑ Diagnostic PEMD/Fiches ressources à fiabiliser (zone inaccessible obligeant des hypothèses/écart de quantitatif/erreur de matière)
- ❑ Mieux coordonner les actions entre corps d'état
- ❑ Contrôleur technique présent sur la partie conception mais moins en exécution (intégrer l'analyse des données techniques dans les missions)

« NOS RESSOURCES FONT NOS PROJETS »

Merci de votre attention
olivier@synethic.fr

