



**VALDELIA**

**Interreg**

North-West Europe



Co-funded by  
the European Union

# PREUSE

Le réemploi comme  
source de créativité

**Comment le réemploi  
transforme les pratiques  
architecturales**

**Contraintes comme moteurs  
de conception**

**Journée Economie Circulaire de Wiltz**

**Workshop - 1h**

**AUTEUR** Bellastock

**DATE** 23/04/2026

PREUSE



## Déroulé

### 1 Introduction (15 min)

- Tour de table
- Réflexion commune

### 2 Mise en pratique : adapter la conception à des ressources existantes (30 min)

- « Diagnostic ressource » du lieu et intégration à un projet fictif
- *Domaines d'emploi et créativité*

### 3 Et si je n'ai pas de ressources ? prescrire le réemploi (10 min)

- Exemples de matériaux chez les revendeurs
- Discussions : adaptation du mode de fourniture et influence sur le projet

### 4 Clôture

PREUSE

# Introduction

# La coopérative Bellastock (SCIC)

---

Association - Festival - formation-sensibilisation par le faire - depuis 2006

## Réemploi

et urbanisme transitoire - recherche-action - depuis 2012

SCIC (Société Coopérative d'Intérêt Collectif) - Bureau d'étude - depuis 2019

Agence d'architecture : en cours de création



Formation,  
sensibilisation



Etudes et  
Recherche



Bureau d'étude  
réemploi  
(AMO / MOE)



Conception  
architecturale

## Tour de table

Présentations : qui je suis, quel est mon rapport au réemploi et à la pratique architecturale

« Le réemploi comme source de créativité

Comment le réemploi transforme les pratiques architecturales

Contraintes comme moteurs de conception »

***A votre avis, en quoi le processus de conception et de projet avec des matériaux de réemploi diffère de celui avec des matériaux neufs ?***

# Concevoir avec des matériaux existants

Mise en pratique

# Concevoir à partir des ressources existantes

## S'adapter aux ressources

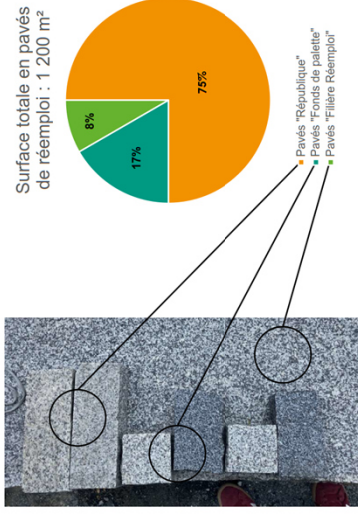
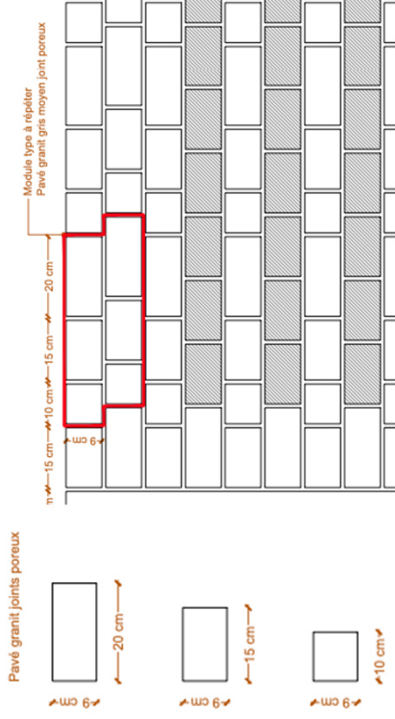
### REX : ZAC Gratte-Ciel Centre-Ville

Approvisionnement et mise en œuvre d'un revêtement de sol dans l'espace public.

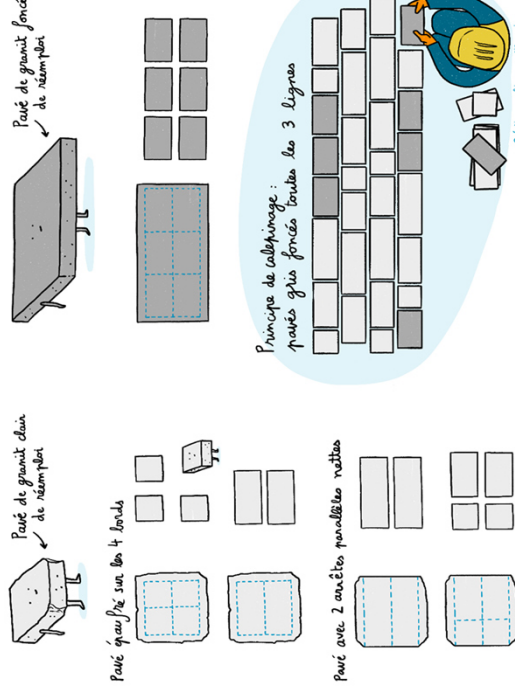
Stratégie de calepinage et anticipation des sources de matériaux pour un ouvrage phasé.



Eplanade Agnès Varda, ZAC Gratte-Ciel Centre-Ville. Photos SERL, illustrations Petite Esquisse, extraits carnet de détail / In Situ MOE : In Situ



## REVÊTEMENT / DÉCOUPAGE DES DALLES GRANIT



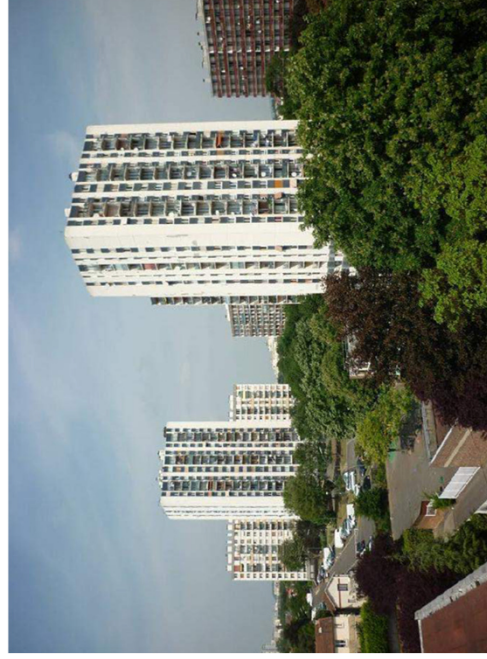
# Concevoir à partir des ressources existantes



## S'adapter aux ressources

REX : Ferme des possibles, Stains

Approvisionnement de menuiseries bois, mises en œuvre pour un espace « tampon » avec une technique de calepinage



*Ferme des possibles Novaedia  
Architecte : Frédéric Denise  
MOE réemploi : Bellastock  
Stains (93)*

# Concevoir à partir des ressources existantes

## Identifier les couples « ressource-domaine d'emploi »

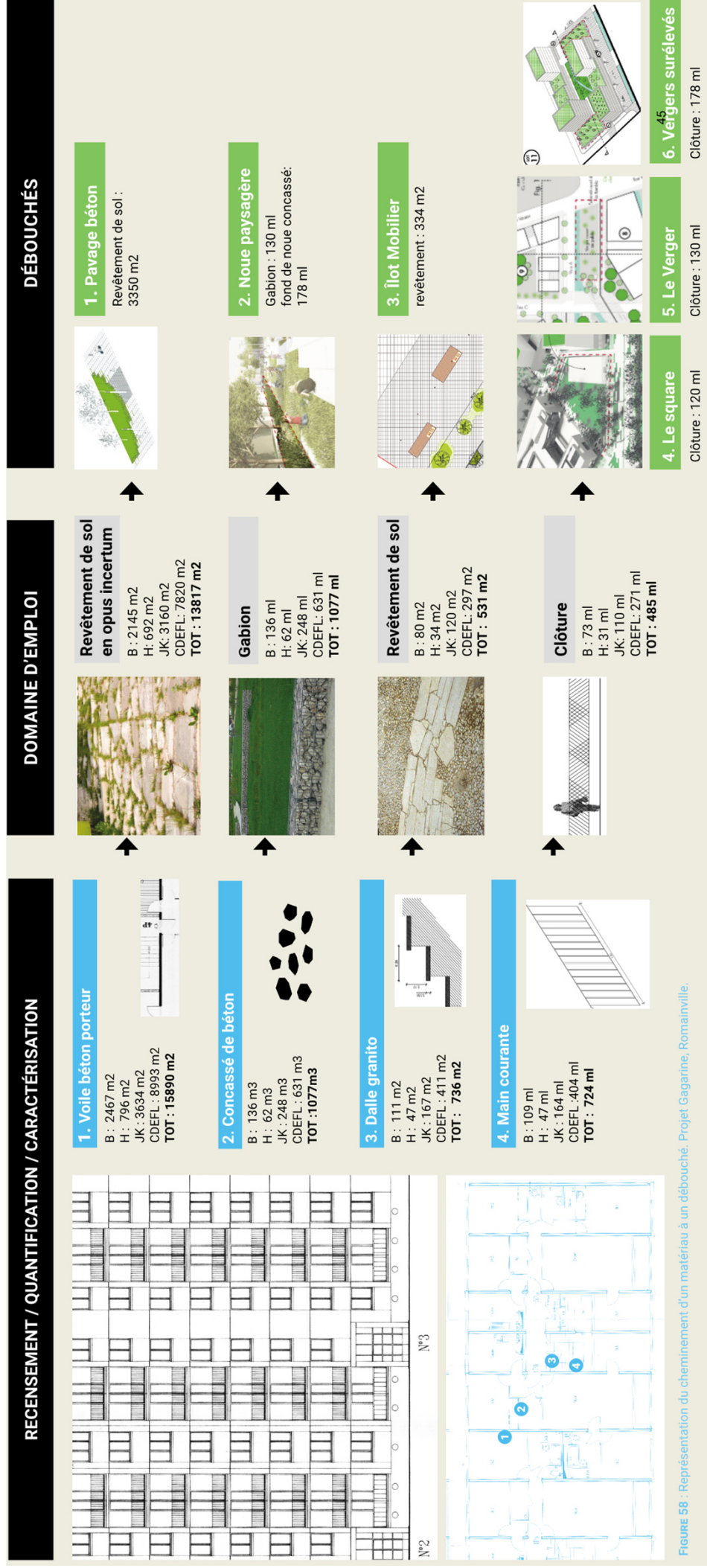


FIGURE 58 : Représentation du cheminement d'un matériau à un débouché. Projet Gagarine, Romainville.

## Concevoir à partir des ressources existantes

---

### Inventer une nouvelle matérialité



Luminaire Polix conçu et produit par les designers Maximum



La ferme du rail, Paris. Grand 8 architecture. Photo Myr Muratet



[Pour découvrir des projets inspirants](#)

## Mise en pratique

### Imaginer les possibles

#### 1. Répartissez-vous en groupes de 4-5 personnes

Groupe 1 : Clos-couvert (toiture)

Groupe 2 : Revêtements intérieurs

Groupe 3 : Structure

Groupe 4 : Cloisons et Menuiseries intérieures

#### 2. **Sélectionnez des ressources réemployables** dans le château

#### 3. **Intégrez les ressources au projet**

Quelles adaptations faites-vous ? Quelles stratégies de conception peut-on mettre en place ?

PREUSE

# Concevoir avec des matériaux existants

Mise en pratique

# BELLASTOCK



## VALDELIA



Co-funded by  
the European Union

## Interreg

North-West Europe

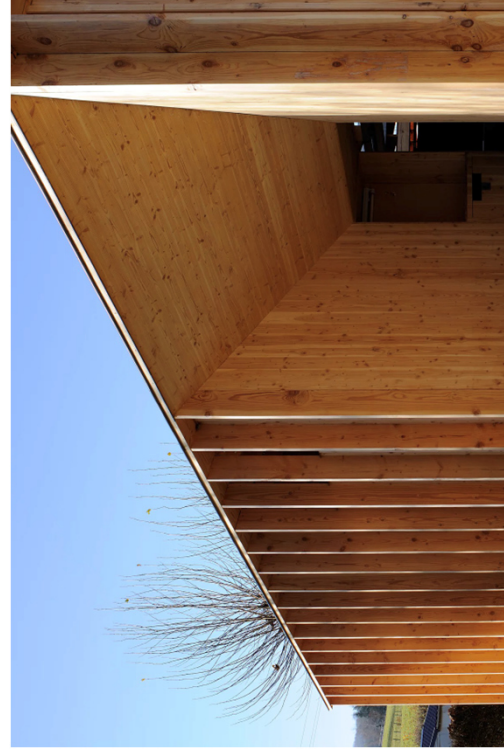
## Mise en pratique

### Contexte

*Vous êtes les architectes du projet des Sanitaires du lac du lit du roi, à Massignieu-de-Rives (Atelier Régis Roudil Architecte).*

*Arrivé au stade Avant-Projet, votre cheffe d'agence, qui a participé à une conférence sur le réemploi, décide d'intégrer des matériaux de réemploi dans ce projet.*

*Il s'avère que le château de Wiltz voisin, va justement subir une lourde rénovation ...*

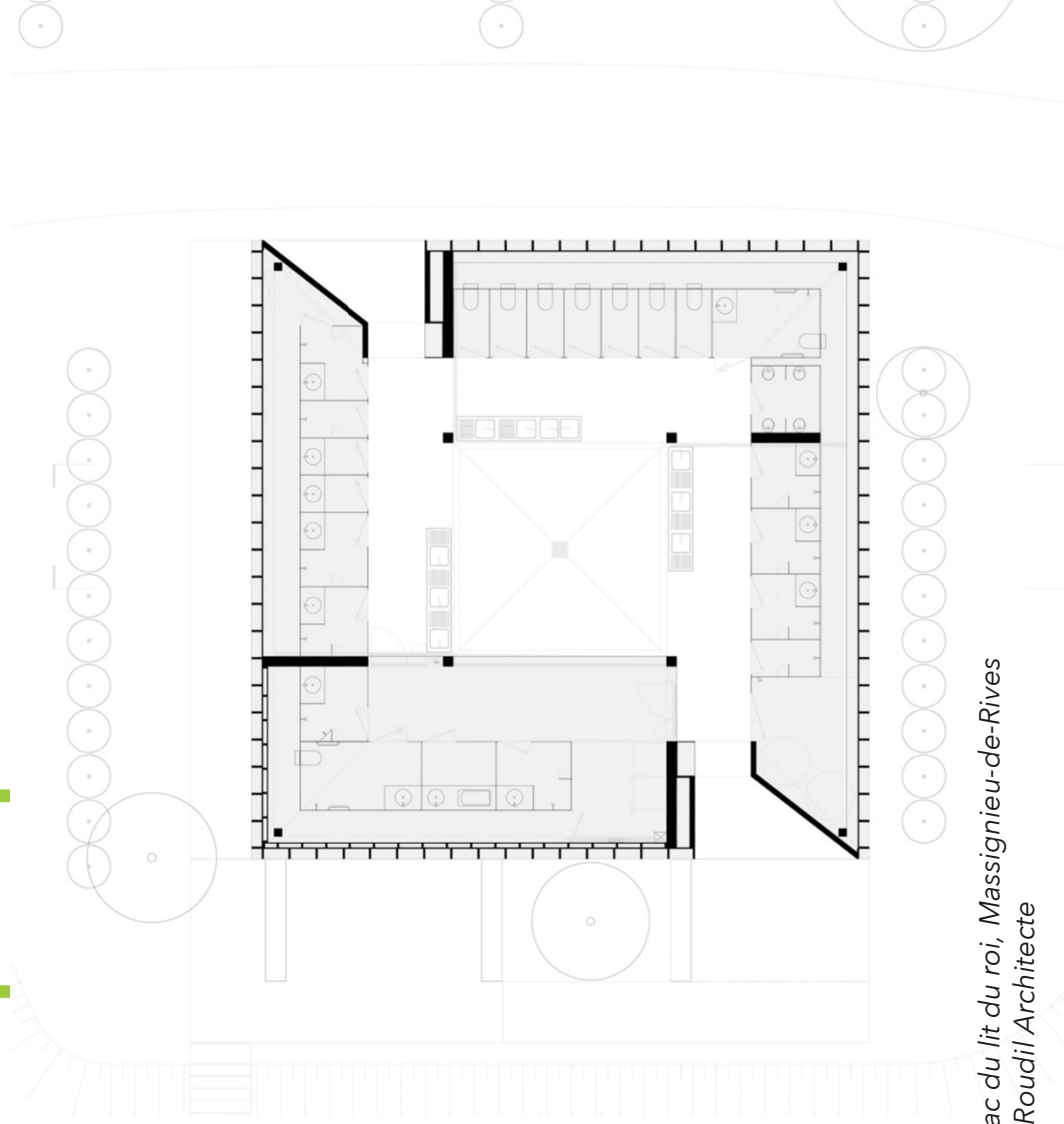


Sanitaires du lac du lit du roi, Massignieu-de-Rives  
Atelier Régis Roudil Architecte

23/04/2026

Journée EC Wiltz - Atelier

# Mise en pratique



Sanitaire du lac du lit du roi, Massignieu-de-Rives  
Atelier Régis Roudil Architecte

## PREUSE



## Mise en pratique

### Déroulé

**1. Sur la base de photos, sélectionnez des ressources réemployables** dans le château qui pourraient venir s'intégrer à votre projet.

**2. Imaginez des manières d'intégrer ces ressources au projet**

Pensez à des détournements d'usages possibles.

Quelles sont les caractéristiques à prendre en compte ?

Quelles adaptations faites-vous ? Quels modes de mise en œuvre ? Quelles stratégies de conception peut-on mettre en place ?

Est-ce que vous pensez qu'il y a des inconnues à lever pour savoir si les matériaux sont réellement réemployables ?

Quel impact cela peut-il avoir sur la manière de mener un projet ?

**BELLASTOCK**



**VALDELIA**

**Interreg**

**North-West Europe**

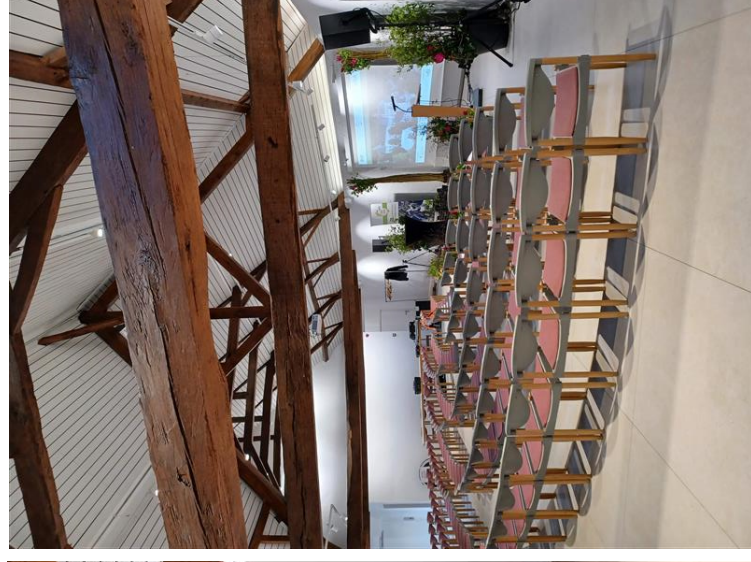


Co-funded by  
the European Union

# Mise en pratique

**Existant**

**PREUSE**



**BELLASTOCK**



**VALDELIA**



Co-funded by  
the European Union

**Interreg**

**North-West Europe**

# Mise en pratique

**Existant**



**PREUSE**

**BELLASTOCK**



**VALDELIA**

**Interreg**



Co-funded by  
the European Union

**North-West Europe**

# Mise en pratique

**Existant**



**BELLASTOCK**



**VALDELIA**



Co-funded by  
the European Union

**Interreg**

**North-West Europe**

## Mise en pratique

**Existant**

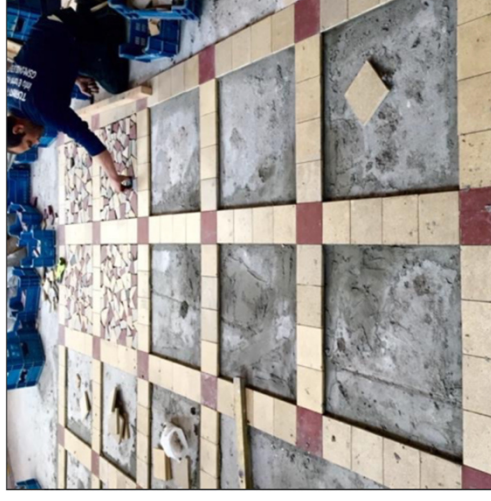
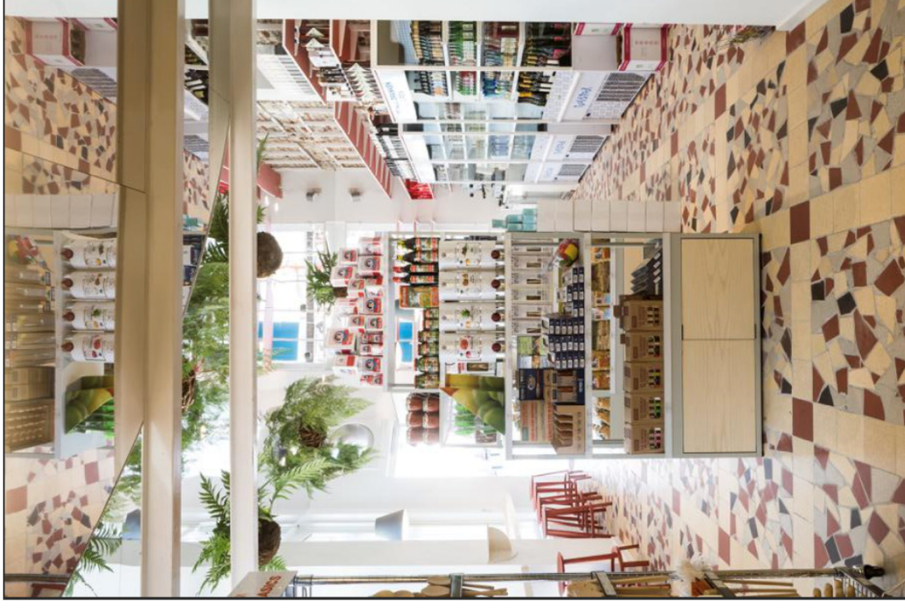
**PREUSE**



# Concevoir à partir des ressources existantes

## Synthèse des enjeux de conception

- **Quantités** : prendre en compte un taux de perte (tris, dépose, préparation, ...)
- **Temporalités** : vérifier l'adéquation entre le planning de dépose, de préparation et de mise en oeuvre
- **Dimensions** : adapter les plans, calepinages, ... (exemple : taille de dalles, hauteurs de garde corps)
- **Caractéristiques négociables** (Exemple : Lavabo sur pied ou suspendu? Coloris? Taille ? Menuiserie bois ou acier?)
- **Caractéristiques non-négociables** (Résistance au feu? Adapté à un usage extérieur? Durabilité? ...)
- Identification des inconnues à lever et des **études complémentaires à réaliser**

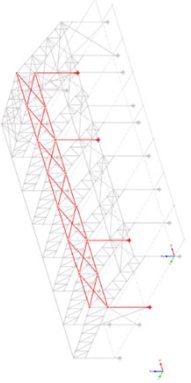


MOE : Doorzon architecten. Belgique, Carrelage fourni par ROTOR DC.

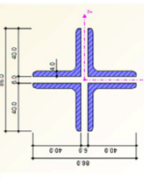

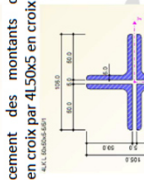
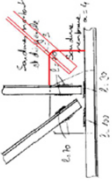
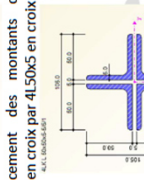
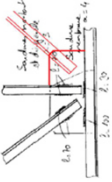
# Concevoir à partir des ressources existantes

## Adapter les études

- Adapter les modes de mise en œuvre au gisement (détails, calepinages, ...)
- Recourir à des prototypes et essais
- Implication des bureaux d'étude : notes de calcul, DTU, certifications ...
- Anticiper ces études dans le planning

| Configuration Atelier                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Description                              | Cette configuration utilise la géométrie du bâtiment existant. La modification majeure porte sur l'ajout d'une poutre verticale au faîtage appuyée sur des poteaux intermédiaires afin de créer un appui intermédiaire à la traverse. La toiture supporte un complexe de couverture lourd : 60 kg/m <sup>2</sup> et le bâtiment est fermé. |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                          | Le prédimensionnement de cette poutre de reprise et des poteaux support donne les sections suivantes :<br>Membre supérieure : tube 120x5<br>Membre inférieure et diagonale : 2L60x6<br>Poteaux : HEA200                                                                                                                                    |
| Nombre/espace-ment/largeur des portiques | 8 portiques<br>Espacement entre portiques 5,12 m<br>Largeur 21,5 m                                                                                                                                                                                                                                                                         |



|                                                                             |                                                                                      |                                                                                                                  |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Proposition de renforcement 1<br>Remplacement ou renfort des barres tordues |   | Proposition de renforcement 2<br>Remplacement ou renfort des barres tordues                                      |   |
| Remplacement des diagonales centrales 2L30x3 par 4L40x4 en croix            |  | Ajout de diagonales tendues pour les panneaux centraux avec élargissement des goussets (côté membre sup et inf). |  |
| Remplacement des montants centraux 2L40x4 en croix par 4L50x5 en croix      |  | Remplacement des montants centraux 3L40x4 en croix par 4L40x5 en croix                                           |  |

Prototype de façade en menuiserie



Échantillon de calepinage et traitement de surface

Extrait d'étude de faisabilité du BE structure

# Et si je n'ai pas de ressources ? Prescrire le réemploi

## Et si je n'ai pas de ressources ?

### Contexte

Il n'y a pas de projets de rénovation et de construction à proximité du site, toutefois il existe des plateformes de revente de matériaux de réemploi ...

<https://opalis.eu/fr>

[Antique Floors](#) (lux)

[Pougin G](#) (Be)

[Dubois Dawance Travaux](#) (Be)

[La Maison du Réemploi](#) (Fr)

### Déroulé

Regardez les matériaux vendus par ces différents acteurs (fiches imprimées, [opalis.eu](https://opalis.eu))

Est-ce que certains matériaux pourraient également convenir au projet ?

Lesquels ? Pour quelle utilisation ?

Quel impact aura ce mode de fourniture sur le déroulé du projet ?

### PREUSE

# Et si je n'ai pas de ressources ?

## Prescrire un sourcing dans les marchés de travaux

### Se laisser de la marge de manœuvre

**Dans les choix de mise en œuvre** : certains assemblages, appareillages, modes de composition s'accommodent mieux à des matériaux présentant une certaine variabilité. Par exemple : une pose en longueur libre

**Dans la définition des caractéristiques attendues des matériaux**. Par exemple : augmenter les marges de tolérance sur les dimensions nominales ou définir un intervalle plutôt qu'une dimension fixe (en compatibilité avec la mise en œuvre choisie), accepter des traces de patine et d'usure cosmétique, permettre une certaine variation de teintes et de coloris

### Exprimer les résultats attendus

Lorsque le lot de matériaux de réemploi est à fournir par l'entrepreneur, les spécifications techniques peuvent être formulées en termes de **performances ou d'exigences fonctionnelles**.

Bien sûr, les choix de mise en œuvre et la définition des caractéristiques attendues pour les matériaux doivent toujours permettre de **rencontrer les exigences relatives à l'usage visé**. Ces exigences peuvent être réglementaires, (non négociables) ou contractuelles (potentiellement adaptables).

## Diapositive 24

---

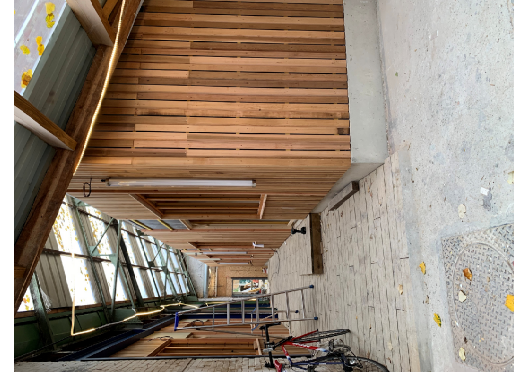
FT1

a rendre digeste

Fanny Thibault; 2025-01-31T16:53:49.556

# Impacts du réemploi sur le chantier

- **Se laisser de la marge de manœuvre** : augmenter les marges de tolérance sur les caractéristiques « non-essentielles » : dimensions, coloris, ... ; favoriser des appareillages et assemblages qui acceptent des variabilités
- **Anticiper l'incertitude** : dans le cas d'un approvisionnement extérieur à la charge de l'entreprise infructueux, définir en amont les échéances qui déclenchent la variante neuve, de manière à ne pas impacter le planning
- **Accepter l'imprévu** : le dessin (détails, calepinages...) peut évoluer avec une marge d'incertitude plus importante que les matériaux neufs issus de fabricants industriels. Une ressource peut disparaître (casse, vol, dégradation...).
- **Conserver en lien étroit avec les entreprises** : le réemploi implique des pratiques nouvelles, il est nécessaire de ne pas négliger les temps de discussion et coordination avec les entreprises.



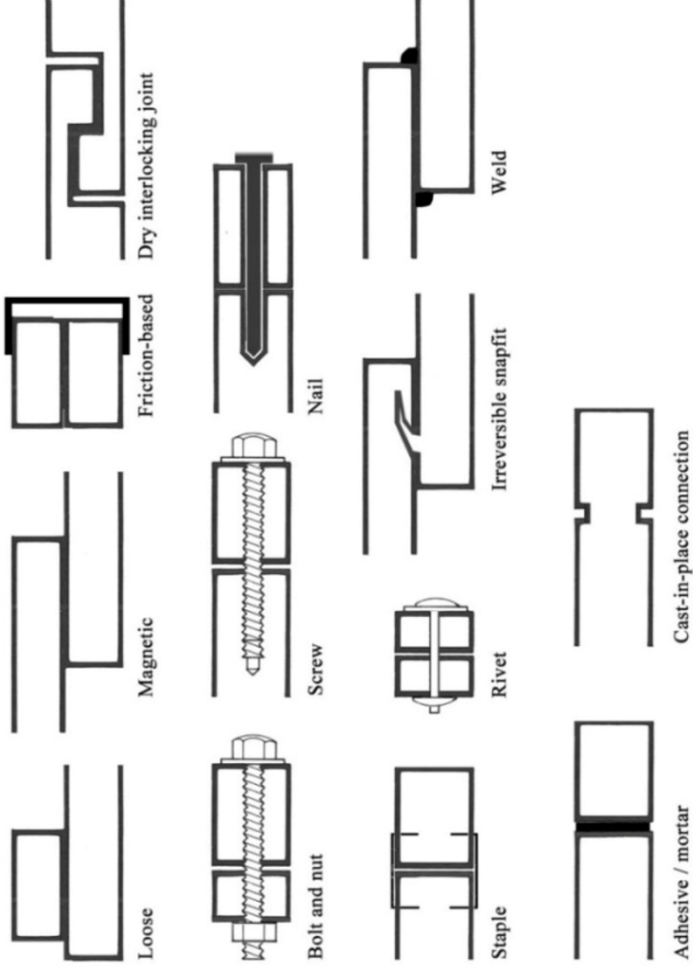
La Balise, Ile Saint Denis – MOE : Bellastock

# Concevoir pour le réemploi

## Prévoir la réversibilité des ouvrages



ZAC Caserne Mellinet, Nantes. Le type de pose et de mortier influe fortement sur la démontabilité

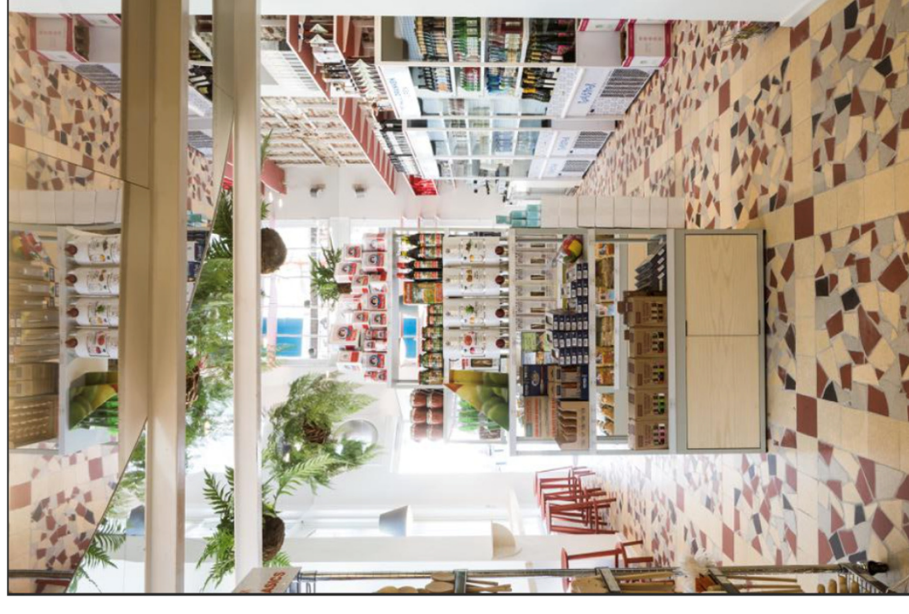


*Development of policy metrics for circularity assessment in building assemblies  
Article in Economics and Policy of Energy and the Environment · March 2018  
Matan Mayer et Matin Bertchold*

# Clôture

## Concevoir avec et pour le réemploi

- Adopter une **posture flexible** : concevoir à l'opportunité, ou avec le déjà-là ;
- Différencier cas de figure simple (réemploi balisé) et complexe (innovation)
- Différencier les **caractéristiques « négociables »** (dimensions, couleurs, type...) et « **non-négociable** » (porosité, glissance, durabilité...)
- Décrire les spécifications techniques avec **souplesse**
- **Anticiper les futures transformations** : concevoir pour déconstruire
- **Permis de construire** flexible ou modificatif



MOE : Doorzon architecten. Belgique, Carrelage fourni par ROTOR DC.

# Maîtriser le risque technico-assurantiel

## Evaluer la faisabilité technique du réemploi sur chantier

- Etablir le "protocole chantier" : Elaboration des **spécifications techniques** aux entreprises de travaux pour les opérations de démontage, nettoyage, reconditionnement, découpage, mise en œuvre...
- Déterminer **les taux de perte**, les compétences nécessaires, les moyens humains et matériels à mettre en œuvre
- Déterminer les **limites de prestations** et allotissements
- Réaliser des **tests ou expertises** en amont pour vérifier la faisabilité :
  - de la dépose,
  - du nettoyage,
  - des traitements de surfaces,
  - de mise en œuvre



Test de dépose et de nettoyage.  
NPRU Ville de Bastia.

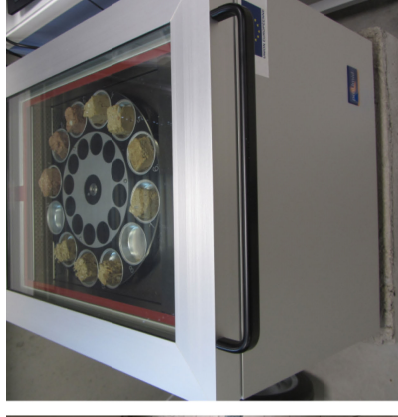
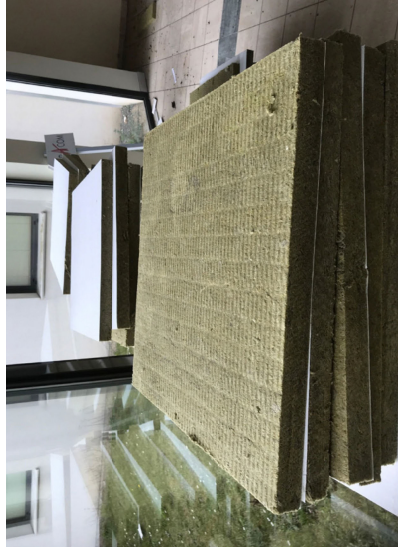


Tests de dépose avant le marché puis après le démarrage des travaux.  
NPNRU Sanitas, Tours Habitat.

# Maîtriser le risque technico-assurantiel

## Evaluer les performances des matériaux

- Vérifier les performances des matériaux et s'assurer de l'aptitude à l'emploi
- La vérification des performances des matériaux peut être réalisée :
  - Par le MOE et le BET :
    - études techniques complémentaires (dimensionnement...)
    - Recherche documentaire,
    - Prototypage et échantillons tests
  - Par l'entreprise : auto-control visuel, tri...
  - Par un laboratoire : essais



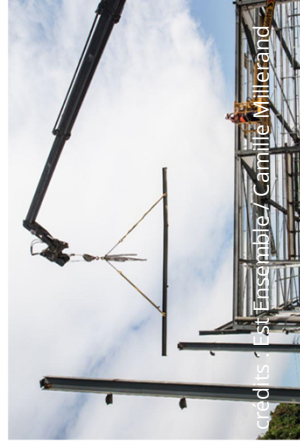
Test en laboratoire : hygrométrie de panneaux d'isolation

# Maîtriser le risque technico-assurantiel

## Exemple : réemploi d'une charpente métallique



Bâtiment source



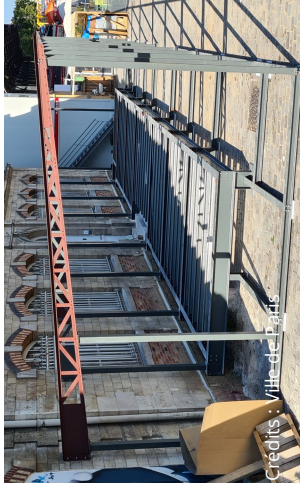
Démontage



Tri



Transformation



Installation

Projet : Maison des Canaux  
MOA : Ville de Paris  
MOE : Grand Huit  
MOE réemploi : Bellastock  
Entreprise : GME

### Preuves utilisées pour démontrer l'aptitude à l'emploi

- **informations existantes** sur les matériaux (via DOE) ;
- mise en place de **mesures compensatoires** : surdimensionnement des éléments ;
- **contrôle visuel** dans toute les phases (dépose, transport, transformation) réalisé par le charpentier ;
- Aucun essai en laboratoire

# Maîtriser le risque technico-assurantiel

Exemple : réemploi de fenêtres bois simple vitrage

**Preuves utilisées pour démontrer l'aptitude à**

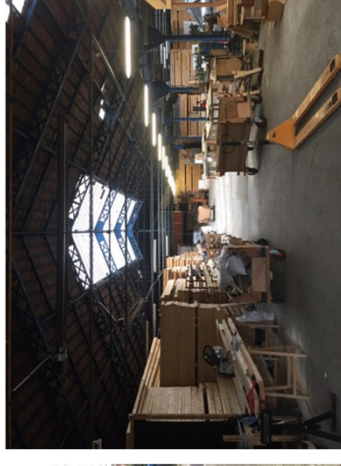
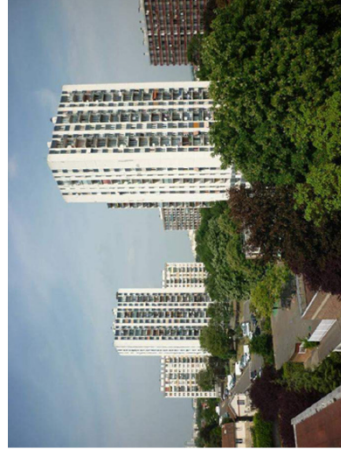
**l'emploi**

**Sécurité des vitrages** → application d'un film plastique transparent (en cas de bri)

**Performance thermique** → Déclassement - pas de performance thermique exigée (locaux hors gel uniquement)

**Etanchéité à l'eau** → détails d'assemblage selon DTU

**Durabilité des bois** → reconnaissance d'essence, tri, déclouage complet, aucun traitement des bois



Projet : Ferme Novaedia (ERP)  
MOA : Ville de Stains (93)

MOE : Frédéric Denise  
MOE réemploi : Bellastock  
Entreprise : Depuis 1920

# Maîtriser le risque technico-assurantiel

33

## Exemple : fournisseurs professionnels

Cuvette WC



Radiateurs en fonte



Briques de façade



Faux planchers techniques



### Preuves utilisées pour démontrer l'aptitude à l'emploi

- Contrôle visuel : absence d'écaillage et de fissure (surtout au niveau des canalisations)
- Essai au bleu de méthylène : état de l'émaille
- Dépose, tri et control sur site de démolition
- Décapage et désembouage
- Vérification d'étanchéité
- Couche antirouille et peinture
- Contrôle sur site de démolition : son des briques pour détecter la porosité
- Essais éventuels : gel, résistance à la compression
- Ponçage des colles
- Essais sur échantillons : résistance mécanique (rupture, charge), feu et acoustique

# Et si je n'ai pas de ressources ?

## Prescrire un sourcing dans les marchés de travaux

### **Exemple d'une prescription de pavés de porphyre de réemploi re-sciés pour un aménagement intérieur**

#### Contexte et démarche

Dans le contexte d'un marché public, les architectes choisissent des pavés de réemploi re-sciés pour le revêtement de sol intérieur d'un bâtiment public. Ils prescrivent ce matériau via le cahier des charges des travaux, en spécifiant leurs attentes. L'entrepreneur achète les pavés auprès d'un fournisseur spécialisé et les pose.

#### Extrait des prescriptions techniques

#### **(XX)YY REVÊTEMENTS DE SOL EN PAVÉS**

#### **(XX)YYY PAVÉS DE PORPHYRE RESCIÉS**

#### **1° MATÉRIAU**

**Pavés en porphyre belge de récupération, issu du démontage de voiries, et prévus pour un dallage normalement chargé.**

**Format carré 13 X 13 X 13 cm.**

**3 couleurs (pose en mosaïque) : Couleur verte, couleur rose et couleur grise.**

**Face supérieure "dessus scié"**

(...)

#### Commentaire

À moins qu'il n'y ait une bonne raison de spécifier des dimensions précises, il aurait été possible de laisser ce critère plus ouvert. Par exemple : spécifier un format carré dont les dimensions sont comprises entre 10 et 20 cm. De cette façon, il y a plus de chances de rencontrer l'offre disponible chez les revendeurs.

Dans ce cas, les exigences de pose sont identiques à celles des revêtements de sol neufs. Il suffit pour le prescripteur de se référer aux clauses types y afférentes.



# Templates graphiques PREUSE

## État de l'art

### *Qu'est ce qu'un centre public de réemploi ?*

C'est un **lieu physique** dédié à la **logistique** qui doit remplir ou moins un des critères suivants :

- A** Un **site** pour stocker, préparer et remettre en circulation des matériaux de réemploi et dont les matériaux doivent être issus d'**opérations de maîtres d'ouvrage publics** ou redistribués vers des opérations de maîtres d'ouvrage publics
- B** Un site **exploité par des maîtres d'ouvrage publics** (ou, au moins, pour des maîtres d'ouvrage publics)
- C** Une solution globale pour une **meilleure gestion des ressources publiques**.



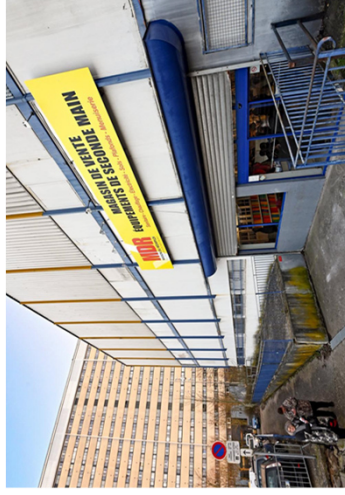
# État de l'art : plusieurs initiatives inspirantes selon les objectifs des acteurs porteurs des centres...

**1**  
Centre public interne



**Maintenance**  
**quotidienne** au sein des  
organisations publiques  
(villes, bailleurs sociaux,  
hôpitaux).

**2**  
Centre temporaire



Opérations publiques  
**temporaires** et de **grande**  
**échelle**.

**3**  
Centre soutenu par des  
acteurs publics (groupe)



Politiques publiques  
engagées pour le  
développement d'un  
**écosystème du réemploi**  
sur un territoire donné.

**4**  
Centre orienté vers le  
patrimoine

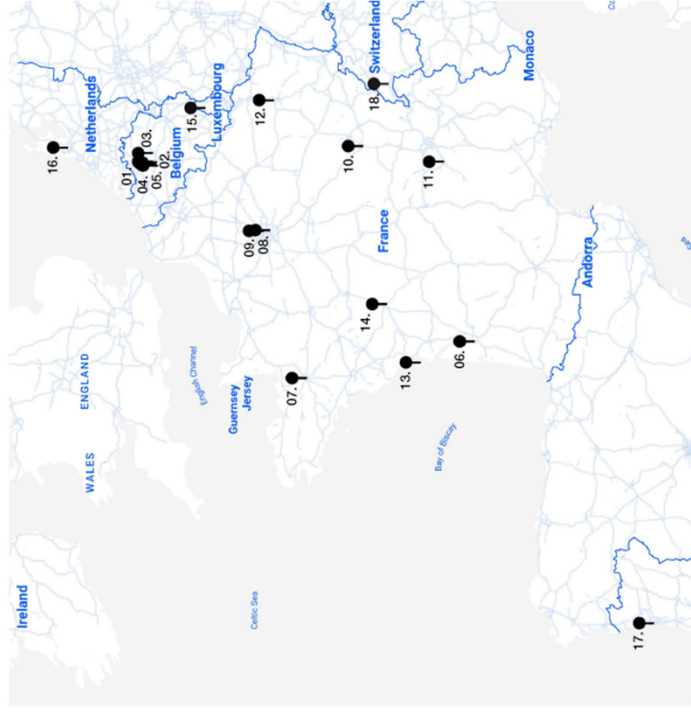


Préservation du  
**patrimoine**.



PREUSE

...rassemblées dans un atlas d'exemples



ATLAS DES CENTRES DE RECYCLAGE ET MONUMENTS DE SOUTIEN PUBLIC

#08  
Dépôt interne de matériaux de voirie  
de la Ville de Paris  
1/3



Le dépôt de matériaux de voirie de la Ville de Paris, appelé Centre de Recyclage des Matériaux de Voirie (CRMV), est un site industriel de 100 000 m<sup>2</sup> situé dans le 13<sup>e</sup> arrondissement de Paris. Il est dédié au stockage et au traitement des matériaux de voirie recyclés, tels que les graviers, les sables et les pierres cassées. Le site est équipé de machines à vapeur et de convoyeurs pour le traitement des matériaux. Le CRMV est un exemple de gestion durable des déchets et de recyclage des matériaux de voirie.

PUBLIC RESPONSE TO ENABLE THE USE OF PAWNEER BUILDING ELEMENTS, AN INTERREG NINE PROJECT

ATLAS DES CENTRES DE RECYCLAGE ET MONUMENTS DE SOUTIEN PUBLIC

Dépôt interne de matériaux de voirie  
de la Ville de Paris  
2/3



Le CRMV est dédié aux opérations de traitement des déchets et des matériaux de voirie. Les matériaux de voirie sont stockés dans des bennes et sont traités par des machines à vapeur. Le site est équipé de machines à vapeur et de convoyeurs pour le traitement des matériaux. Le CRMV est un exemple de gestion durable des déchets et de recyclage des matériaux de voirie.

PUBLIC RESPONSE TO ENABLE THE USE OF PAWNEER BUILDING ELEMENTS, AN INTERREG NINE PROJECT

ATLAS DES CENTRES DE RECYCLAGE

Dépôt interne de matériaux de voirie  
de la Ville de Paris  
3/3

**Projet de la voirie**

- 13 personnes employées par le CRMV
- 13 personnes employées par le CRMV
- 13 personnes employées par le CRMV

**Projet de la voirie**

- 13 personnes employées par le CRMV
- 13 personnes employées par le CRMV
- 13 personnes employées par le CRMV

**Projet de la voirie**

- 13 personnes employées par le CRMV
- 13 personnes employées par le CRMV
- 13 personnes employées par le CRMV

PUBLIC RESPONSE TO ENABLE THE USE OF PAWNEER BUILDING ELEMENTS, AN INTERREG NINE PROJECT

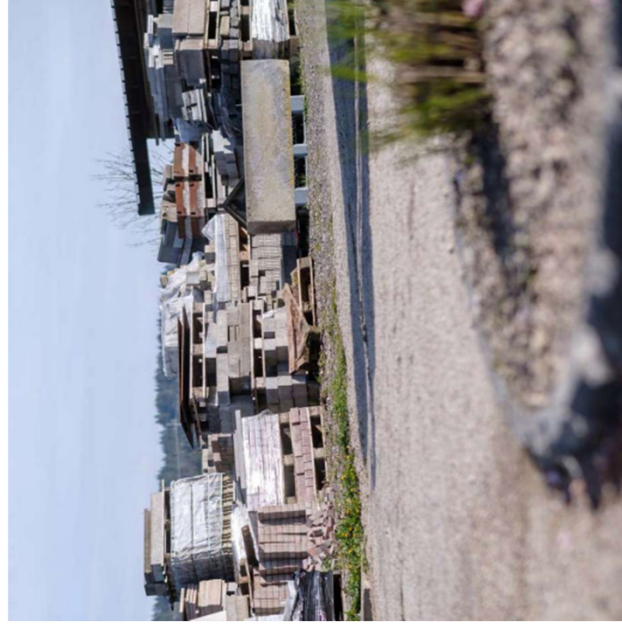
18 fiches identité présentant les cas d'études

PREUSE

## une synthèse préfigurant l'élaboration du guide stratégique pour la mise en place d'un centre de réemploi

- Proposer des **définitions claires** et les plus objectives possible :  
centre de réemploi / revendeur / dépôt etc
- Identifier des **schémas de fonctionnement** : en boucle fermée ou ouverte ?
- Délimiter **3 niveaux d'implication publique** :  
gestion interne, mixte interne-externe, indirecte

> Livrable à télécharger ici ou sur le site <https://preuse.nweurope.eu/>



ATLAS DES CENTRES DE RÉEMPLOI  
ET DES MODALITÉS DE SOUTIEN  
PUBLIC

## Guide stratégique

### PREUSE

- 1** Formation d'une **liste de « primo adoptant »** / « early adopters » :
  - Diffusion des premiers résultats de l'atlas
  - Invitation à des workshops préparatoires à la stratégie (novembre 2024)
  - Création d'une communauté d'échanges et de partages de retours d'expériences
- 2** Rédaction en cours – Planning : **première version en juin 2026**
- 3** Constat : **des études préexistantes ou en cours**, plus ou moins comparables (scope / exhaustivité)
  - Focus « public » (cadre juridique, montages publics-privé, ...)
  - Retours d'expérience de l'état de l'art et des projets pilotes
  - Format « guide / pédagogique »
  - Echelle européenne

## État de l'art

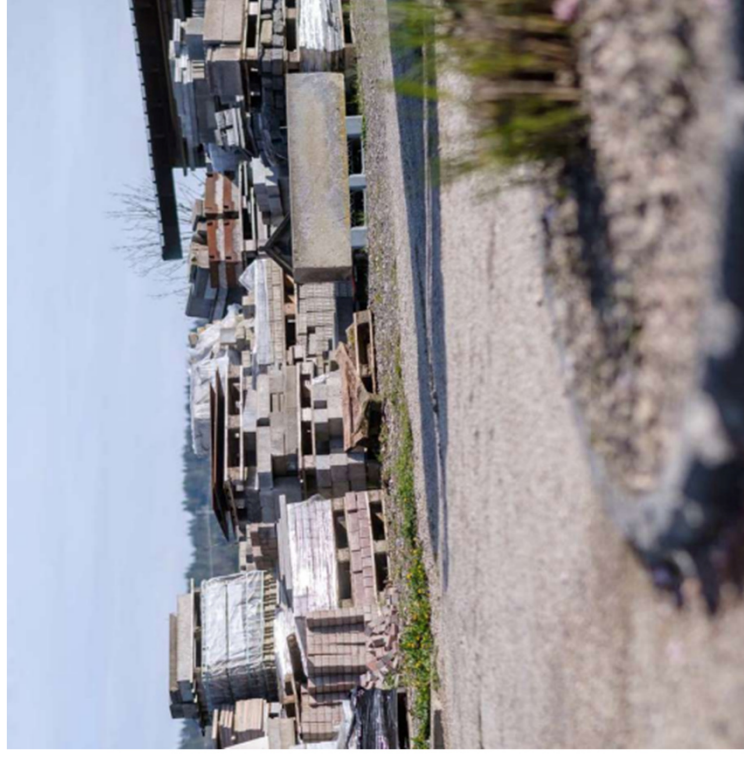
### Livrable

**18** centres *publics* de réemploi visités dans **6 pays** européens (09/2025)

et présentés en fiches (données qualitatives et quantitatives)

+ environ **16** autres centres recensés

+ veille continue



**ATLAS DES CENTRES DE RÉEMPLOI  
ET DES MODALITÉS DE SOUTIEN  
PUBLIC**