

# INTRODUCTION AU RÉEMPLOI

*Support de formation en appui aux fiches IMOA*

---

Département des Hauts-de-Seine

Direction des bâtiments

Intervenants : **Bellastock – Louis Destombes & Chloé Gentet**

EIS

**BELLASTOCK**



# La coopérative Bellastock (SCIC)

Depuis 2012

Paris & Marseille ~ 18 etp

Diversité d'activités autour du réemploi des matériaux de construction

[www.bellastock.com](http://www.bellastock.com)



**Bureau d'étude  
réemploi  
(AMO / MOE)**



**Conception  
architecturale**



**Recherche**



**Formation,  
sensibilisation**

# Déroulé de la formation

## 1. Introduction au réemploi et à la gestion des déchets

- Session 1 : jeudi 20/03 13h-14h30
- Session 2 : mercredi 02/04 11h-12h30

## 2. Ateliers thématiques

### 2.1. Atelier 1 : Lundi 28 Avril (AM ou PM à confirmer)

2h30 : Rencontre des différents ateliers techniques de la Régie

Format : Audit des pratiques, partage de retours d'expérience et échanges libres

### 2.2. Atelier 2 : Mercredi 30 Avril

2h30 : équipe *Bâtiments scolaires* et équipe *Bâtiments patrimoniaux*

Format : Atelier Diagnostic en marchant (2x 1h15h)

### 2.3 Atelier 3 : Jeudi 15 Mai de 10h à 12h30

Partie 1 : 10h à 11h15 Atelier Diagnostic en marchant équipe *Bâtiment centraux*

Partie 2 : 11h30 à 12h30 Atelier Du diagnostic à la stratégie de réemploi avec l'équipe *Grand Projet*

## 3. Retours d'expérience

Jeudi 06 Juin de 14h à 15h15

# Introduction au réemploi et à la gestion des déchets

## Préambule

### - Cadre réglementaire

→ Fiche 9 : Gestion des déchets et Réemploi : cadre réglementaire

## Du diagnostic au programme

### - Diagnostic PEMD ou ressource ?

→ Fiche 3 : Diagnostics PEMD et diagnostic ressources

### - Elaboration du programme

→ Fiche 4 : Réemploi : définition des objectifs

### - Suivi des objectifs

→ Fiche 2 : Les indicateurs de suivi de la démarche

### - Adaptation des marchés de MOE

→ Fiche 6 : Réemploi : adapter les marchés de MOE et suivre les études

## Suivi des études et du chantier

### - Sourcer les matériaux de réemploi

→ Fiche 5 : Réemploi : approvisionnement en matériaux

### - Maitriser le risque technico-assurantiel

→ Fiche 11 : Réemploi : assurances

### - Évaluer les impacts sur l'économie du projet

→ Fiche 10 : Réemploi : coûts

### - Réemploi hors site : trouver des débouchés

→ Fiche 12 : Réemploi : cession des matériaux

### - Adapter les marchés de travaux

→ Fiche 7 : Réemploi : adapter les marchés de travaux

→ Fiche 8 : Gestion des déchets : adapter les marchés de MOE et de travaux

# Introduction au réemploi et à la gestion des déchets

---

## Suivi des études et du chantier (suite)

- Anticiper la logistique
- Assurer le suivi du chantier

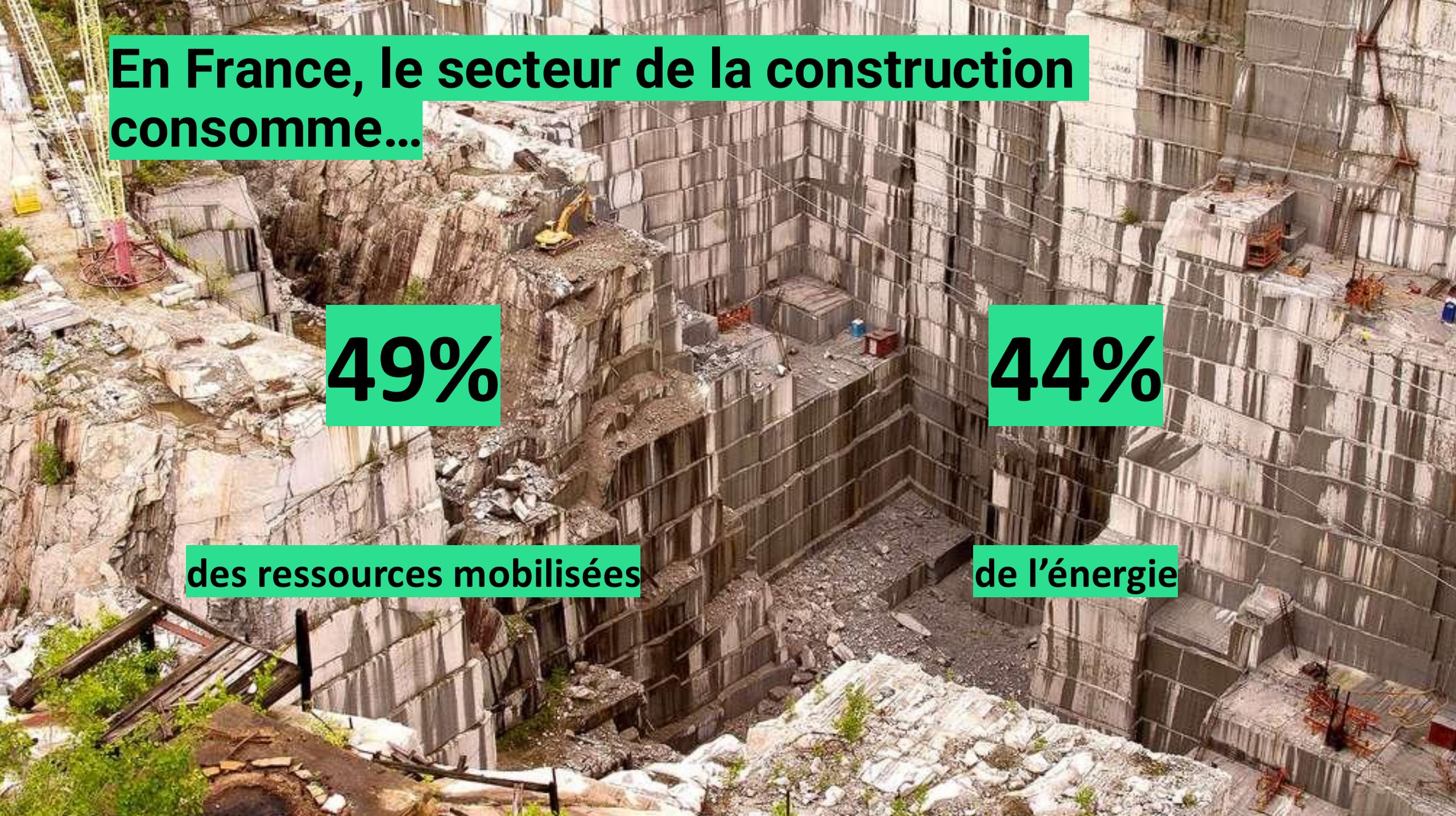
## Conclusion

- **Temporalité du réemploi et missions de complémentaires**  
→ *Fiche 13 : Réemploi : attribuer des missions complémentaires*
- **Acteurs et rôles de chacun**  
→ *Fiche 1 : Acteurs et rôles de chacun*

# <sup>6</sup>Préambule



## Cadre réglementaire

A high-angle photograph of a large-scale quarry. The scene is dominated by massive, rectangular blocks of light-colored stone, likely granite or marble, which are neatly stacked in rows and columns. A yellow excavator is visible on one of the upper levels of the quarry. In the background, a tall yellow crane stands on the left side. The quarry is situated on a steep, rocky slope, and some green vegetation is visible at the bottom left corner. The overall atmosphere is one of industrial scale and natural resource extraction.

**En France, le secteur de la construction  
consomme...**

**49%**

**des ressources mobilisées**

**44%**

**de l'énergie**

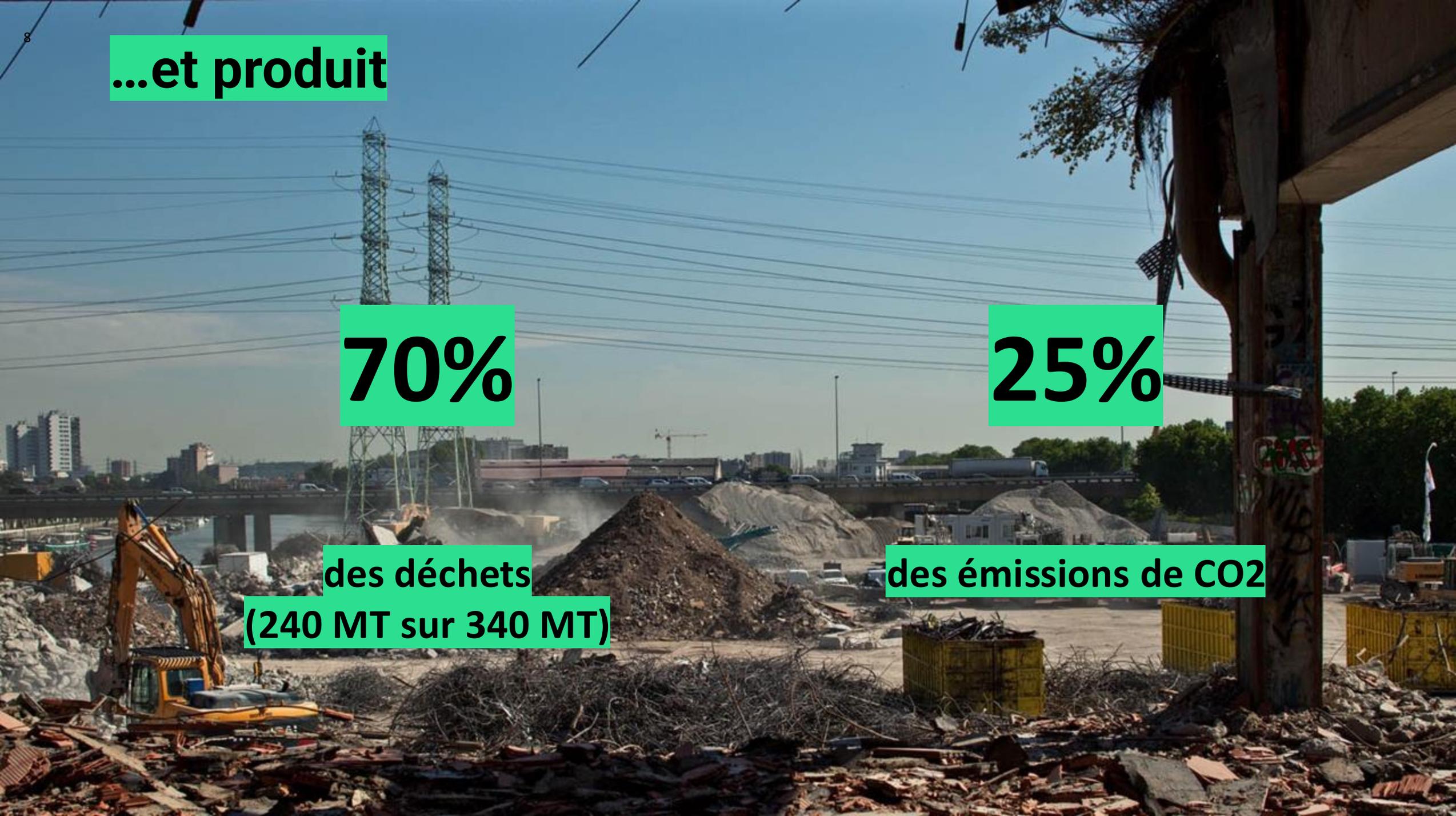
**...et produit**

**70%**

**des déchets  
(240 MT sur 340 MT)**

**25%**

**des émissions de CO2**



# Cadre réglementaire

## Enjeu : Vers une transition circulaire du BTP

### Définition de l'économie circulaire par l'ADEME :

« L'économie circulaire peut se définir comme un **système économique d'échange et de production** qui, à 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. Il s'agit de faire plus et mieux avec moins, en prenant en compte 3 domaines d'action et 7 piliers »

→ **Changer ses modes de production, consommation, usage, coopération...**

→ **Aller vers plus de :**

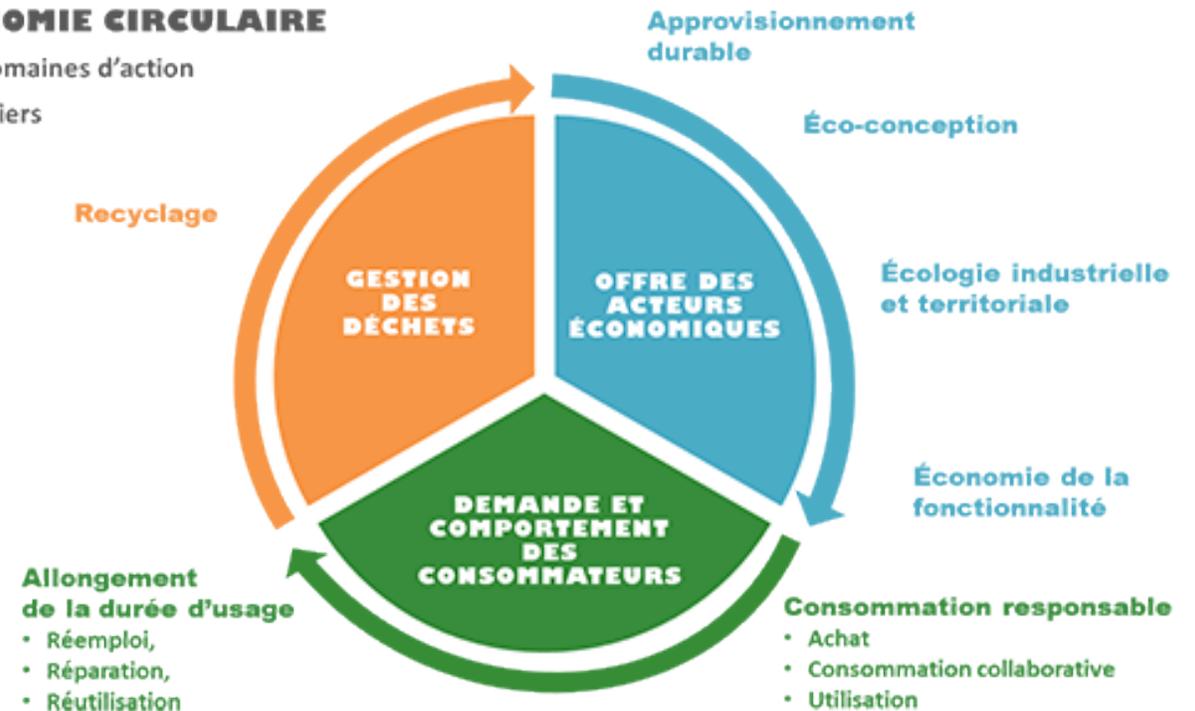
- Sobriété
- Transversalité
- Circularité
- Mutualisations et substitutions

### ECONOMIE CIRCULAIRE

Trois domaines d'action

Sept piliers

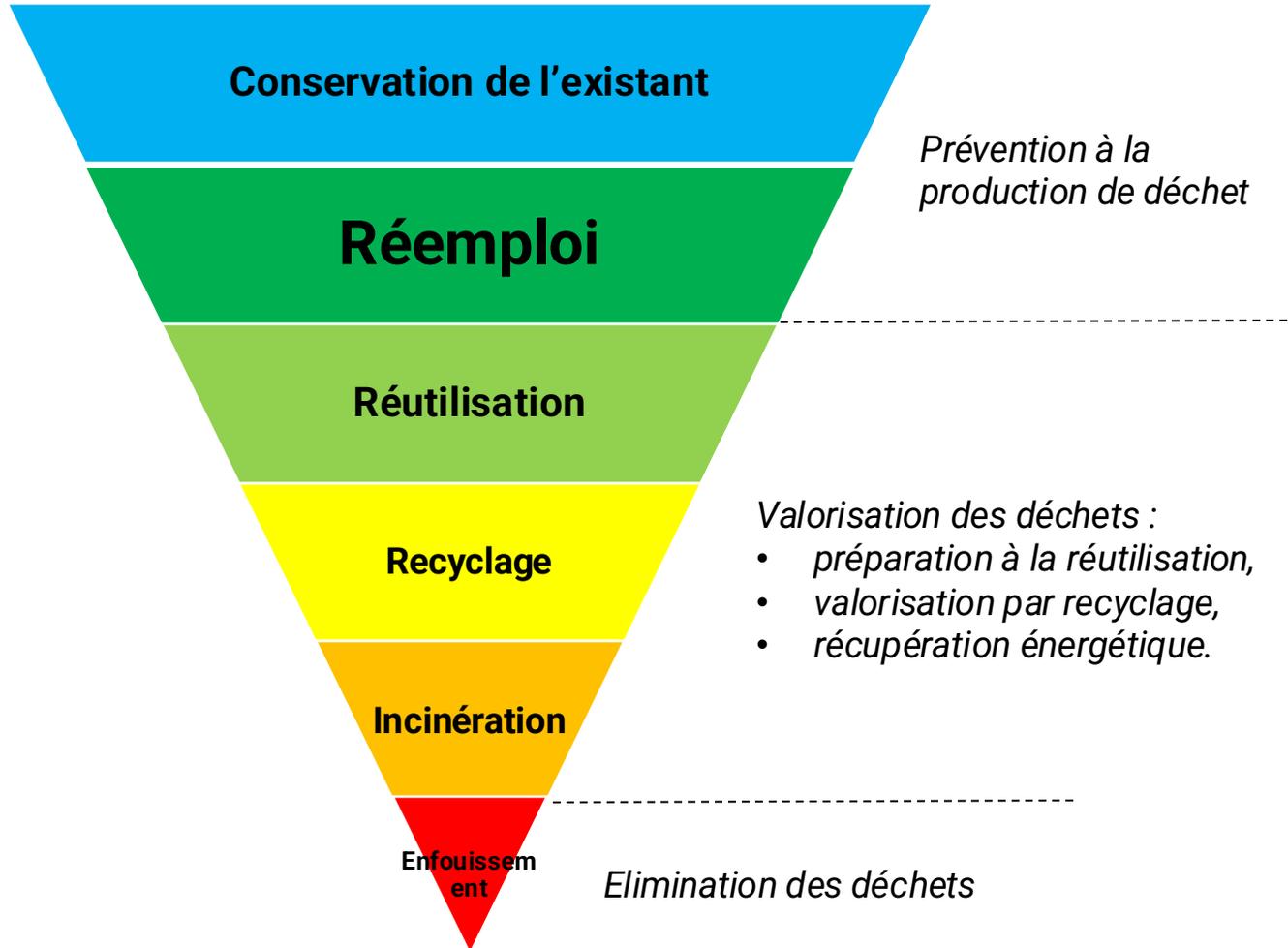
ADEME



Les 7 piliers de l'économie circulaire - Source : Ademe

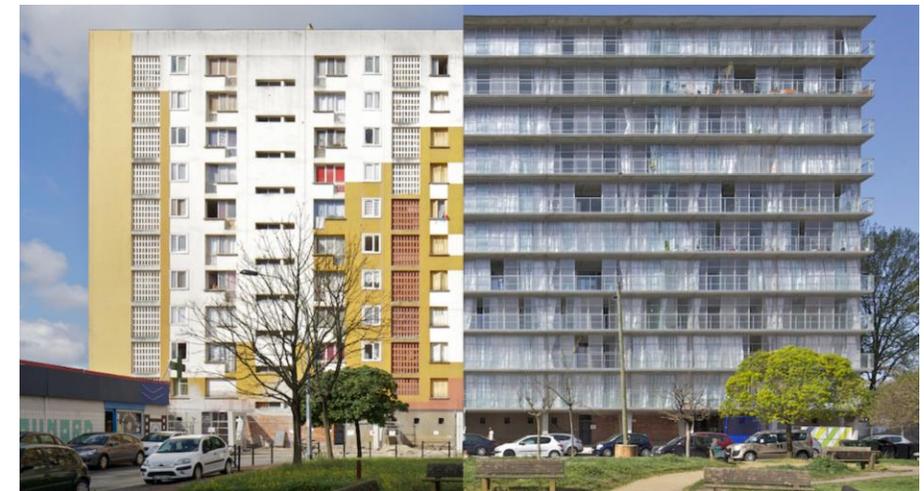
# Conservation de l'existant

## Hiérarchie des modes de traitement (Loi LTECV 2015)



En amont de toute démarche de réemploi, la **conservation de l'existant doit être privilégiée.**

Des parties d'un bâtiment sont maintenues en place. C'est une logique de stock : ce qui est déjà là reste là.



Réhabilitation de 530 logements dans la Cité Grand Parc à Bordeaux  
Lacaton & Vassal

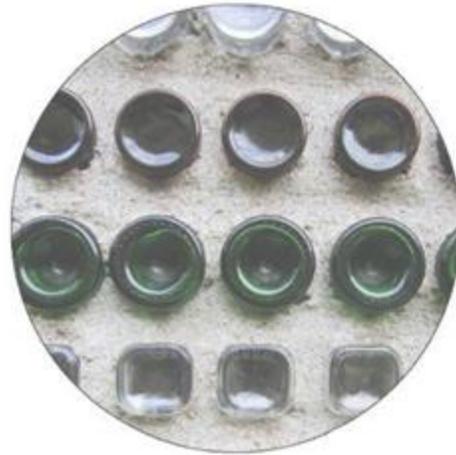
## Cadre réglementaire

### Définition dans le code de l'environnement (article L541-1-1)



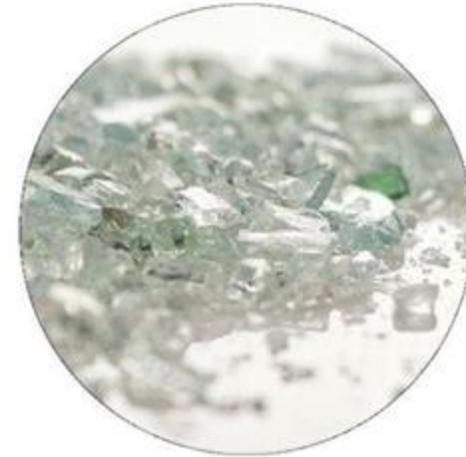
#### Réemploi

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**



#### Réutilisation

Toute opération par laquelle des substances, matières ou produits **qui sont devenus des déchets** sont utilisés de nouveau. L'opération de réutilisation est toujours précédée d'une opération de **préparation**, ou a minima, par une opération de contrôle.

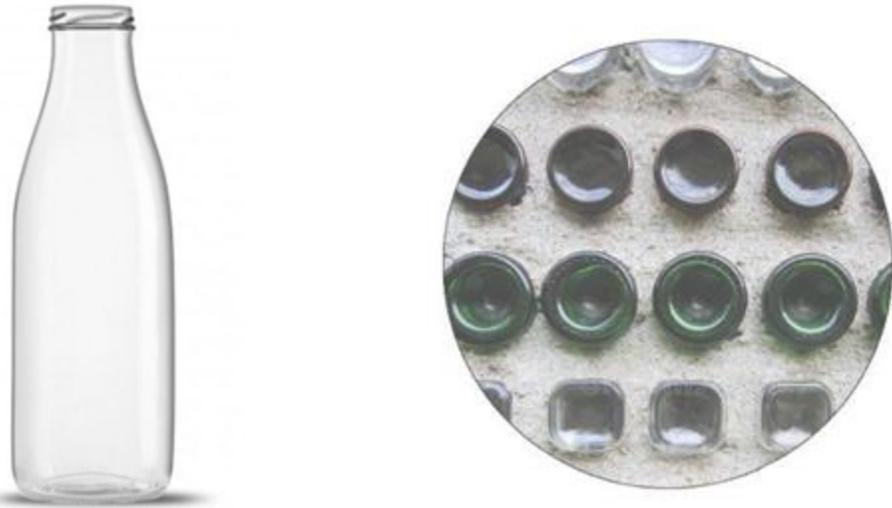


#### Recyclage

Toute opération de valorisation par laquelle les déchets, y compris les déchets organiques, sont **retraités en substances, matières ou produits** aux fins de leur fonction initiale (boucle fermée) ou à d'autres fins (boucle ouverte).

## Cadre réglementaire

### Réemploi : acceptation large



Nous appellerons par la suite **réemploi**  
**l'ensemble des pratiques :**

- Réemploi
- De réutilisation
- De prévention de déchet

**Principe : récupérer des matériaux** en vue de leur ré-intégration dans un projet, **quel que soit leur nouvel usage** (similaire ou détourné)

## Réemploi - adaptation

Toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau **pour un usage identique ou différent** à celui pour lequel ils avaient été conçus

# Cadre réglementaire

## Code de l'Environnement : obligations du détenteur de déchets

### Responsabilité du MOA

En tant que **détenteur**, le MOA "Est responsable de la gestion de ces déchets jusqu'à leur élimination ou valorisation finale, même lorsque le déchet est transféré à des fins de traitement à un tiers."

L'entreprise est co-responsable en tant que **producteur**.

### Tri à la source 7 flux

Tri sur chantier obligatoire : papiers et cartons, bois, fractions minérales (béton, briques, tuiles et céramiques, pierres), métal, verre, plastiques, plâtre.

### Obligations de transport

Selon la catégorie de déchets : inertes, non dangereux non inertes ou dangereux.

### Obligations de traçabilité

Obligation de collecter et transmettre les bordereaux de dépôt et de suivi.

Tenue d'un registre chronologique de suivi de déchets, des terres excavées et des sédiments.

### Traitement des déchets dangereux

Caractérisation, tri à la source et conditionnement adapté.



Crédits photos : Bellastock



**Fiche n°9** \_ Gestion des déchets et Réemploi : cadre réglementaire

# Cadre réglementaire

## Loi AGECE

### Modification du code de l'environnement

**Clarification des modalités d'entrée dans le statut de déchet**, ce qui flexibilise les pratiques de réemploi pour les généraliser à d'autres sites que ceux de la démolition

### Diagnostic Produit Equipements Matériaux Déchets

→ Obligation de réaliser un diagnostic « Produits Equipements Matériaux Déchets » pour les opérations de démolition et de rénovation significative, d'au moins 1000 m<sup>2</sup> de surface au plancher

### Commande publique

Article 69 de la loi AGECE : obligation d'un % issus du réemploi, de la réutilisation et du recyclage pour les **achats publics** concernant les **meubles intérieurs, meubles urbains, les bâtiments préfabriqués et modulaires, les équipements de collecte de déchets**

### REP PMCB

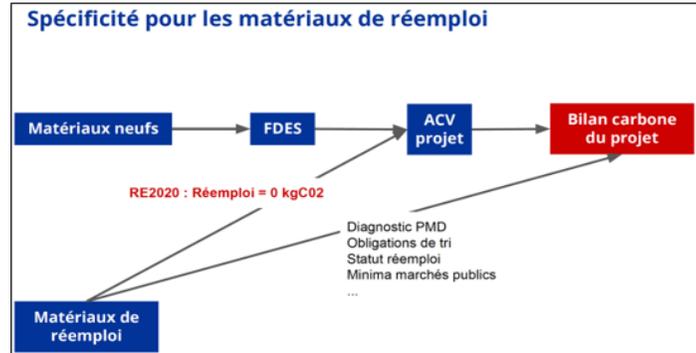
Mise en place d'une **Responsabilité Elargie du Producteur (REP)** appliquée au secteur du BTP - 4 éco-organismes agréés :



valdelia



## RE2020



L'impact carbone d'un matériau ou équipement issu du réemploi est compté comme nul dans l'ACV du projet.



*Fiche n°9 \_ Gestion des déchets et Réemploi : cadre réglementaire*

# Du diagnostic au programme

---

## Scénarios d'opérations

Diagnostic PEMD ou ressource ?

Elaboration du programme

Suivi des objectifs

# Scénarios d'opérations

## Neuf



Opération pilote FCRBE – Port Chemin Vert

## Réhabilitation



Opération pilote FCRBE – La maison des Canaux

## Démolition



Opération pilote FCRBE – Quartier Sanitas

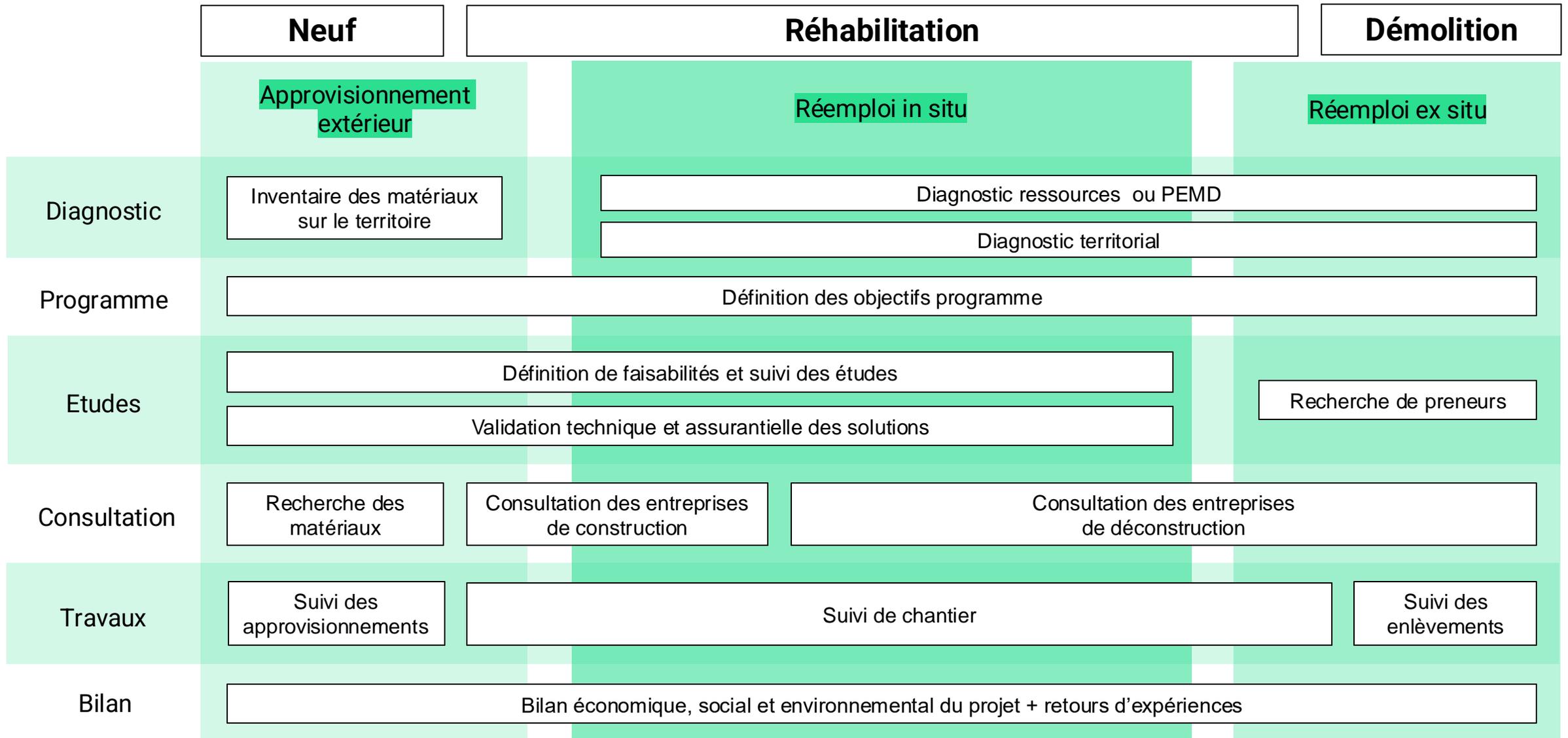
Réemploi des matériaux existants hors site (*ex situ*)

Réemploi des matériaux existants sur site (*in situ*)

Intégration de matériaux de réemploi externes

→ Le réemploi a sa place dans toutes les typologies d'opérations!

# Scénarios d'opérations et missions réemploi



# Du diagnostic au programme

---

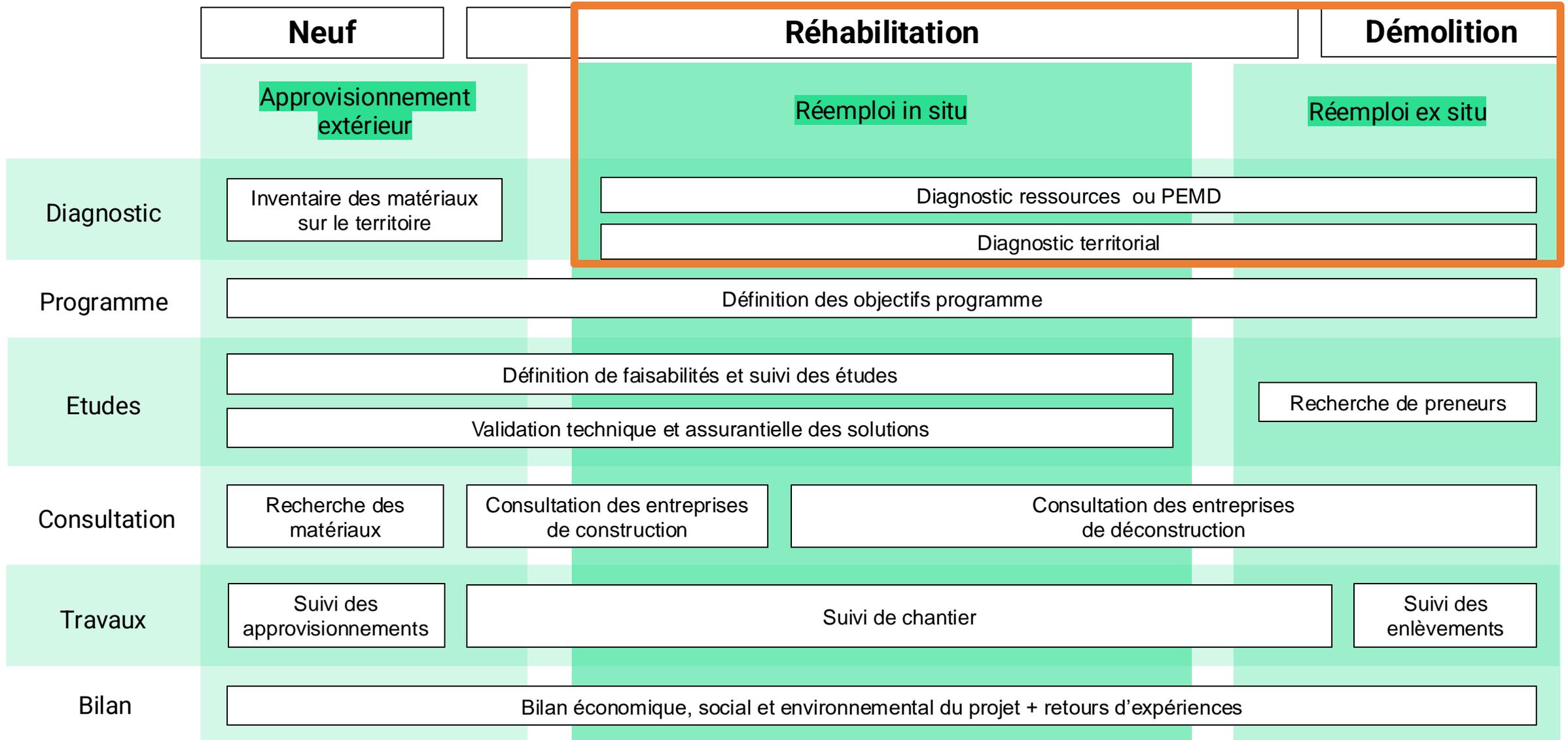
Scénarios d'opérations

**Diagnostic PEMD ou ressource ?**

Elaboration du programme

Suivi des objectifs

# Diagnostic PEMD ou ressource ?



# Diagnostic PEMD ou ressource ?

## Le diagnostic PEMD

### 5 - Tableaux déclaratifs

! La complétion des tableaux 1 et 2 doit se faire à l'échelle de l'opération et non des bâtiments. Dans le cas où l'opération concerne plusieurs bâtiments, vous devez compléter les tableaux 1 et 2 à partir du rapport de diagnostic en faisant la somme des PEMD à l'échelle de l'opération et non des bâtiments.

Tableau 1 - Caractérisation des produits, équipements et matériaux (PEM) identifiés comme potentiellement réemployables (4)

Remplissez ces colonnes									Cochez la case pour indiquer si ces informations sont renseignées dans votre rapport de diagnostic (14)			
Catégorie (5)	Description (6)	Quantité disponible et unité appropriée (7)	Dimensions (8)	Type principal d'assemblage (9)	Âge estimé (10)	État de conservation ou de fonctionnement estimé (11)	Suspectez-vous la présence de substances dangereuses ou de polluant organique persistant dans ce PEM ? (12)	Matériaux Constitutifs (13)	Localisation et fonction du PEM dans le bâtiment (15)	Conditions techniques et économiques pour permettre le réemploi du PEM (16)	Informations techniques disponibles (17)	Précautions de dépose, transport et stockage (18)
							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



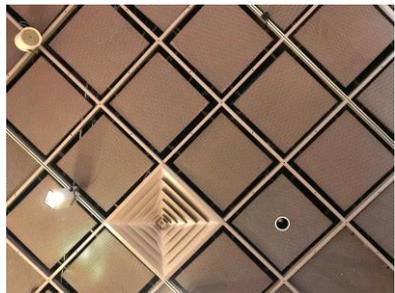
### Fiche n°3 \_ Diagnostics PEMD et ressources

## Le diagnostic ressource

LOT : MÉTALLERIE
DESCRIPTION DE LA RESSOURCE

COMPOSANT :
FICHE N° : 05

### RÉSILLE





DÉSIGNATION	DESCRIPTIF
Composant	Résille de faux plafond en tube creux rectangulaire
Matériaux	Acier, peinture
État	Bon, présence de nombreux éléments accrochés sur la résille
Homogénéité	-
Quantité	168 m <sup>2</sup> et 69 m <sup>2</sup>
Géométrie	Maille de 80 x 80 cm en tube creux rectangulaire de section 35 x 80 mm (à vérivier)
Densité	7800 Kg/m <sup>3</sup> (acier)
Mode d'assemblage	Barres soudées à la résille et à la charpente du hall
Accessibilité	Élément en hauteur sous plafond
Date de pose	1982 puis application de peinture en 1997
Exposition	Intérieur
Localisation	Hall et bar
Préconisation de dépose	Dépose manuelle avec moyen de levage
Réconisation de conditionnement	Découpe partielle pour faciliter le transport Sur cale au sol avec bache de protection
Point d'attention	Les types de profil sont indiqués à titre d'hypothèse des relevés complémentaires doivent être réalisés. Vérifier l'état sanitaire (peinture au plomb)
Sources	Visite de reconnaissance in situ, DOE de l'extension de 1997

bellastock
Grand T - Nantes
DIAGNOSTIC RESSOURCES ET DÉCHETS - 2020 15-23

Exemple de fiche ressource produite par Bellastock

# Du diagnostic au programme

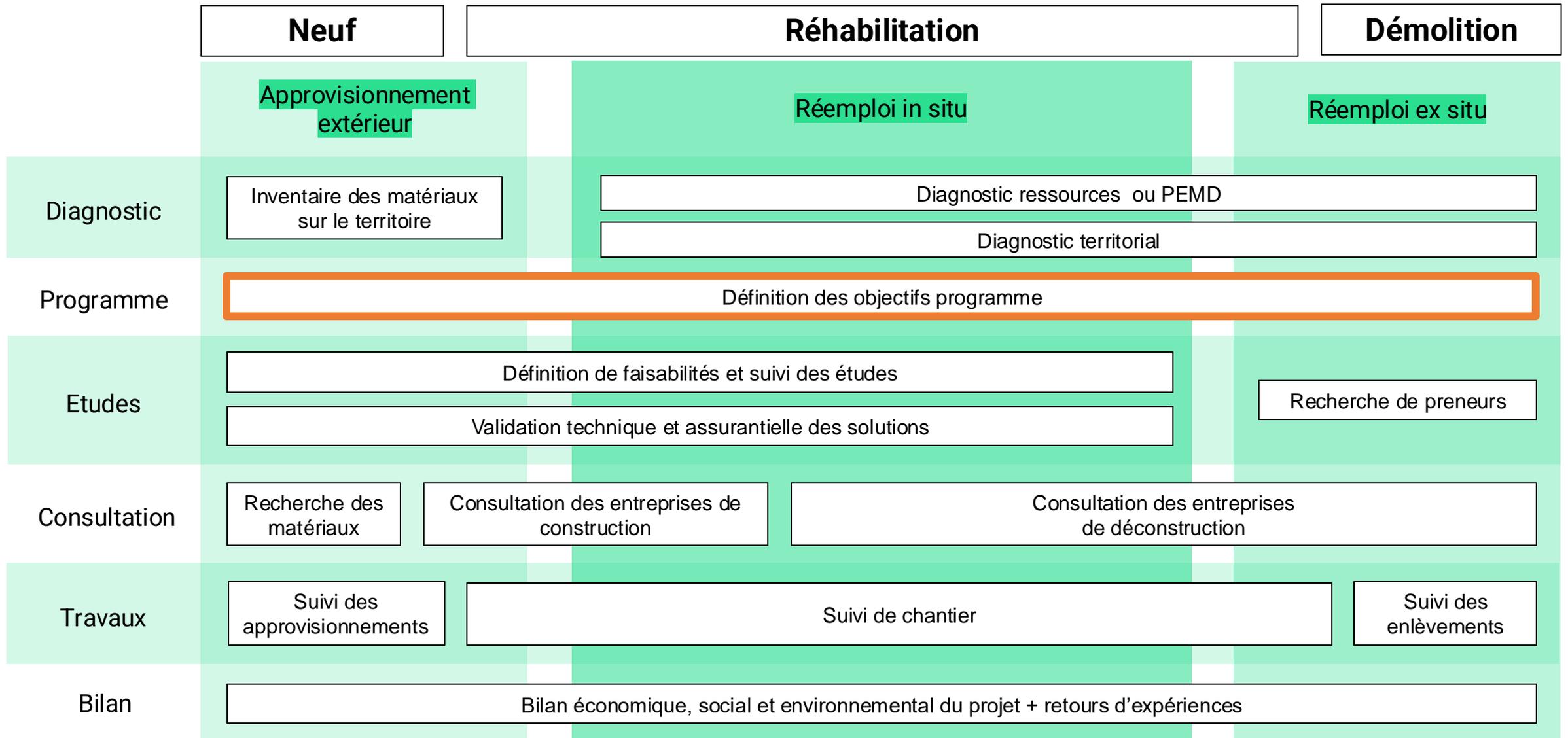
—  
Scénarios d'opérations

Diagnostic PEMD ou ressource ?

**Elaboration du programme et des objectifs**

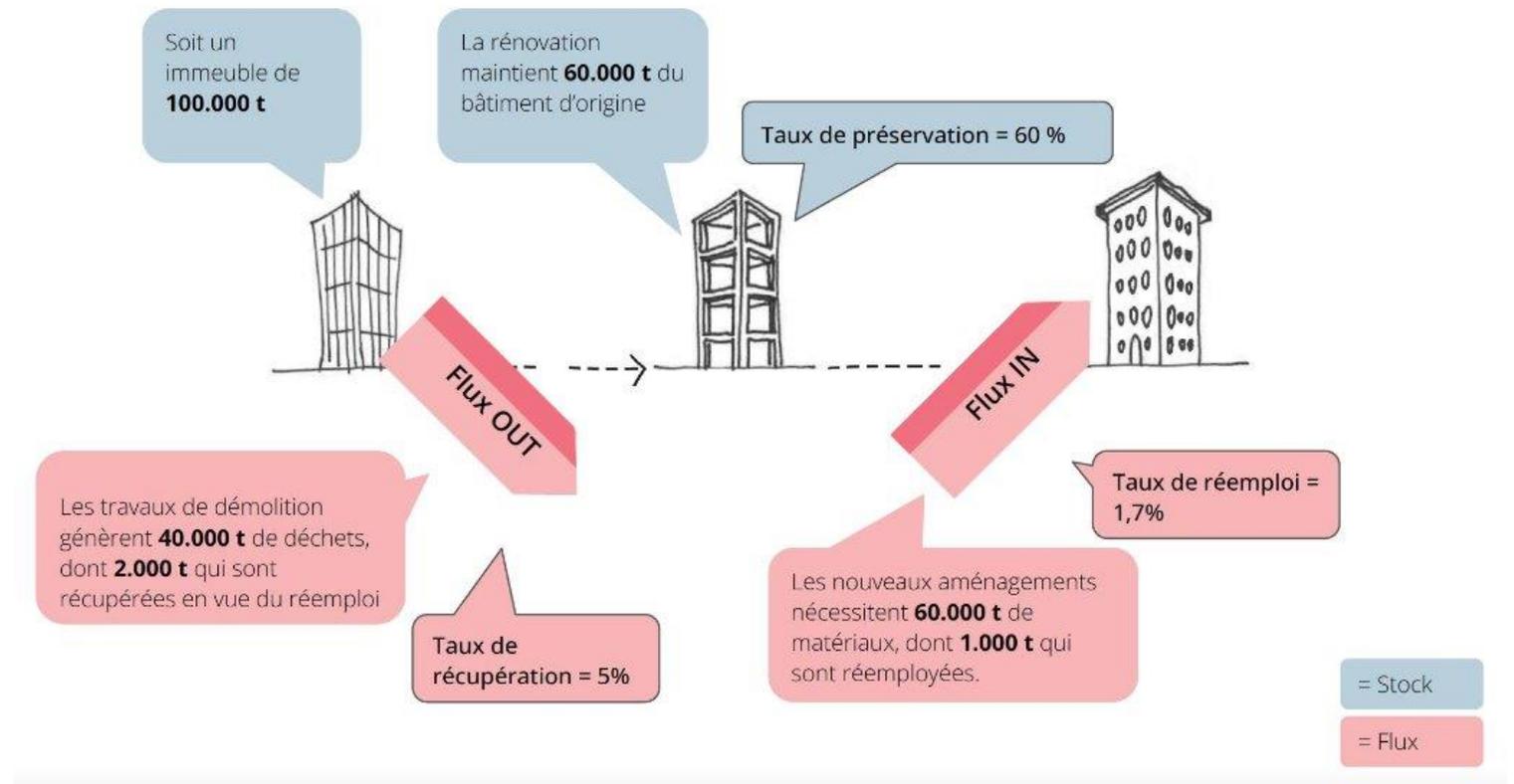
Suivi des indicateurs

# Elaboration du programme et des objectifs



# Elaboration du programme et des objectifs

- **Distinguer les objectifs** : quantitatifs, qualitatifs
- **Distinguer les flux** : matériaux entrants, matériaux sortants, matériaux préservés...
- **Choisir l'unité** adaptée : euro, masse, masse/m<sup>2</sup>
- **Fixer des objectifs** ambitieux et réalistes
- **Communiquer** l'objectif le plus justement possible



**Fiche n°4 \_ Réemploi : définition des objectifs**

# Du diagnostic au programme

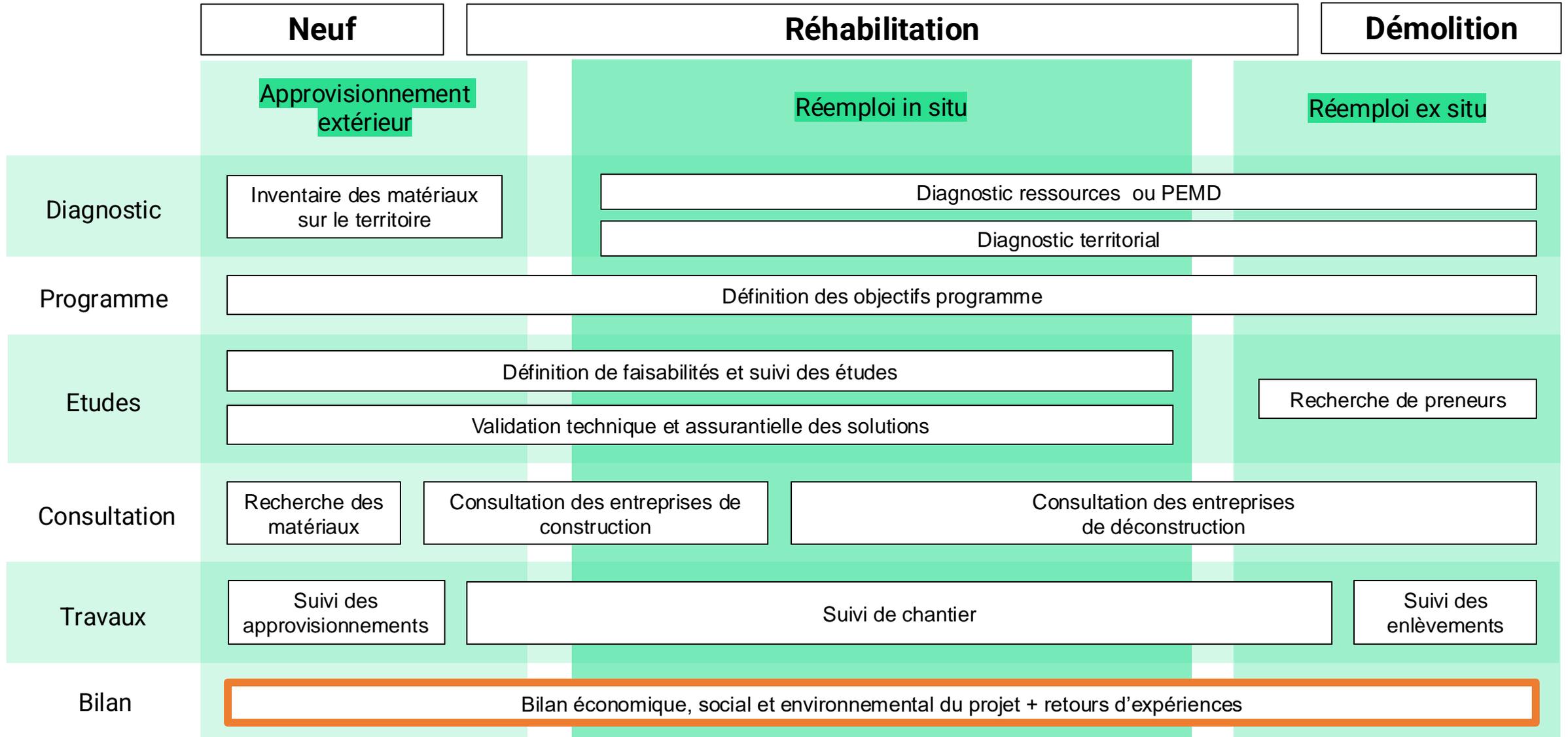
Scénarios d'opérations

Diagnostic PEMD ou ressource ?

Elaboration du programme et des objectifs

**Suivi des indicateurs et bilan**

# Elaboration du programme et des objectifs



## Suivi des indicateurs et bilan

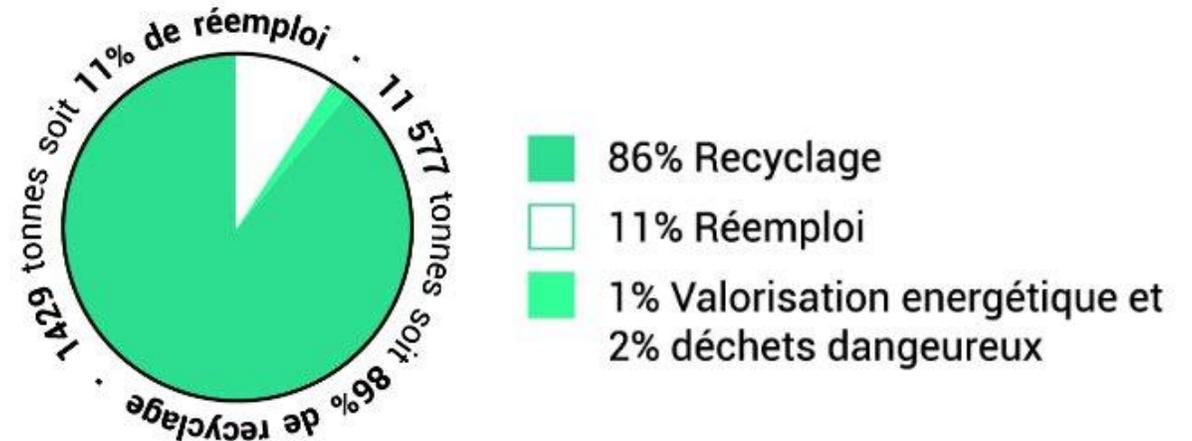
- **Utilité des indicateurs** : dresser un **bilan** en fin de projet, pouvoir **arbitrer** pendant le projet, assurer un **suivi** de l'atteinte des objectifs ou encore **valoriser la démarche**.
- **Choix des indicateurs** : environnementaux, économiques, qualitatifs, sociaux...



**Fiche n°1** \_ Les indicateurs de suivi de la démarche

Sur un total de **13 451 tonnes** de flux créés par les démolitions...

### 11% de réemploi



**8 chantiers** récepteurs des matériaux

**9 matériaux** différents récupérés

**35 acteurs locaux** sensibilisés au réemploi

# Suivi des études et du chantier

---

## Sourcer des matériaux de réemploi

Adapter les marchés de MOE

Maîtriser le risque technico-assurantiel

Evaluer les impacts sur l'économie du projet

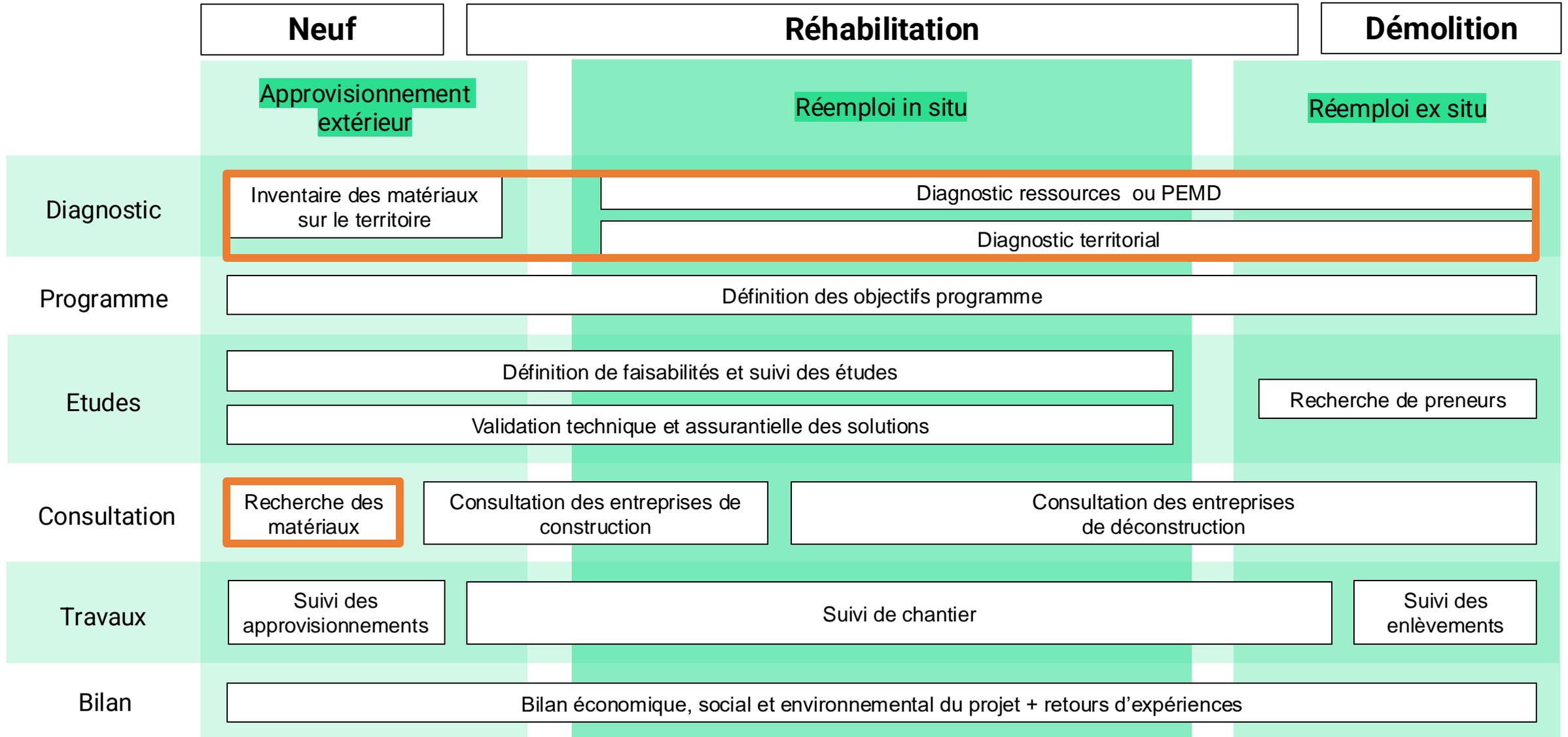
Réemploi hors site : trouver des débouchés

Adapter les marchés de travaux

Anticiper la logistique

Assurer le suivi du chantier

# Elaboration du programme et des objectifs



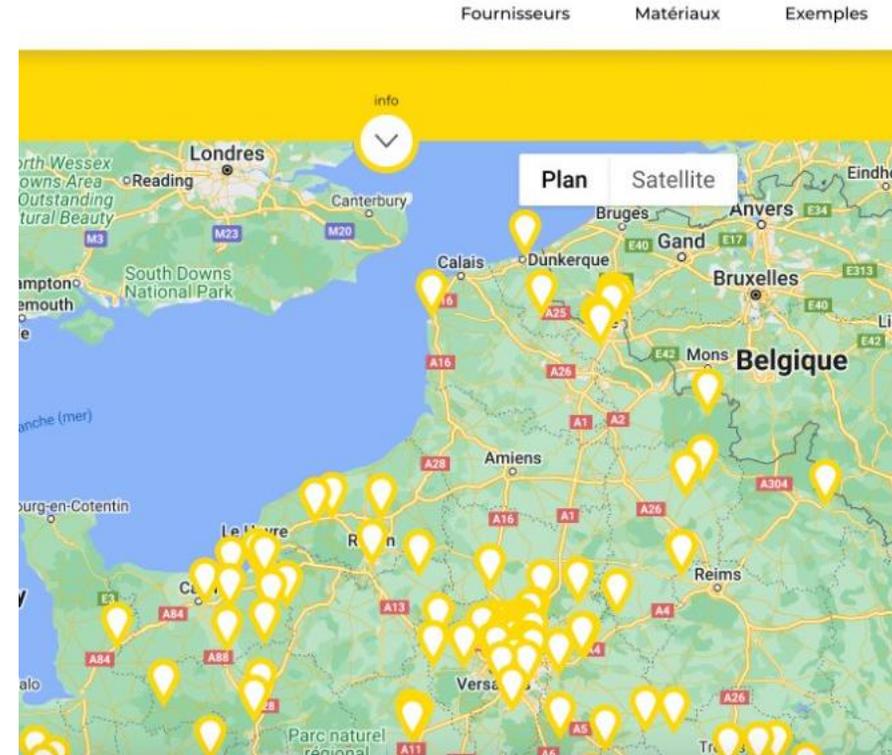
# Sourcer des matériaux de réemploi

## Le bâtiment d'origine : réemploi in-situ



Exemple : La Fabrique du Clos, Stain (93)

## Les fournisseurs professionnels



*Opalis.eu* : un annuaire en ligne présentant plus de 250 entreprises spécialisées dans le réemploi en France



**Fiche n°5** \_ Réemploi : approvisionnement en matériaux

# Sourcer des matériaux de réemploi

## Les synergies interchantier, ou chantiers concomittants

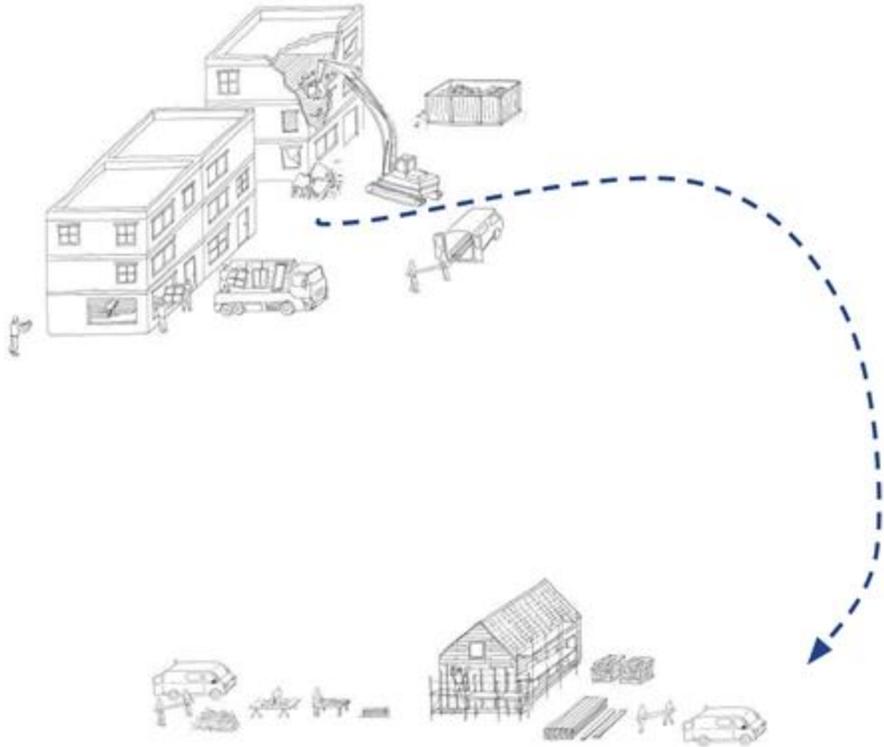


Schéma produit dans le cadre du projet FCRBE, programme INTERREG



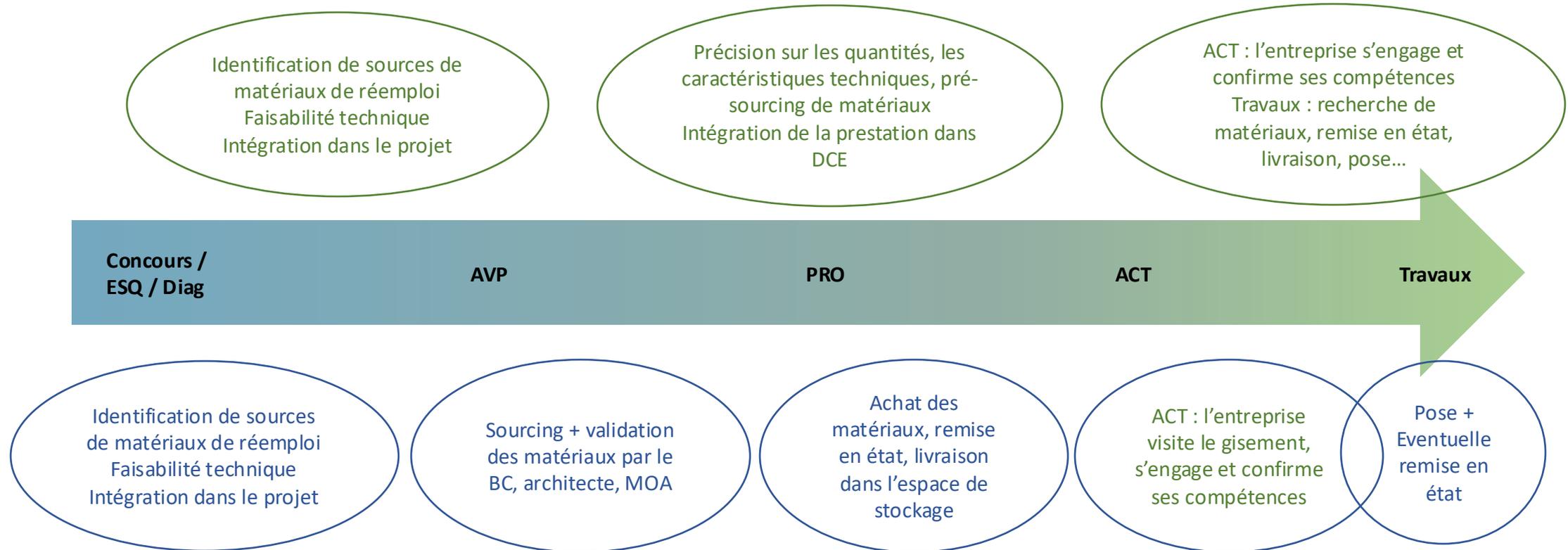
**Fiche n°5** \_ Réemploi : approvisionnement en matériaux

## Les stocks internes



# Sourcer des matériaux de réemploi

## Cas n°1 : acquisition des matériaux sur le chantier



## Cas n°2 : acquisition des matériaux avant le chantier

(pré-requis : espace de stockage + prestataire fournisseur de matériaux)



Fiche n°5 \_ Réemploi : approvisionnement en matériaux

# Suivi des études et du chantier

---

Sourcer des matériaux de réemploi

**Adapter les marchés de MOE et suivre les études**

Maîtriser le risque technico-assurantiel

Evaluer les impacts sur l'économie du projet

Réemploi hors site : trouver des débouchés

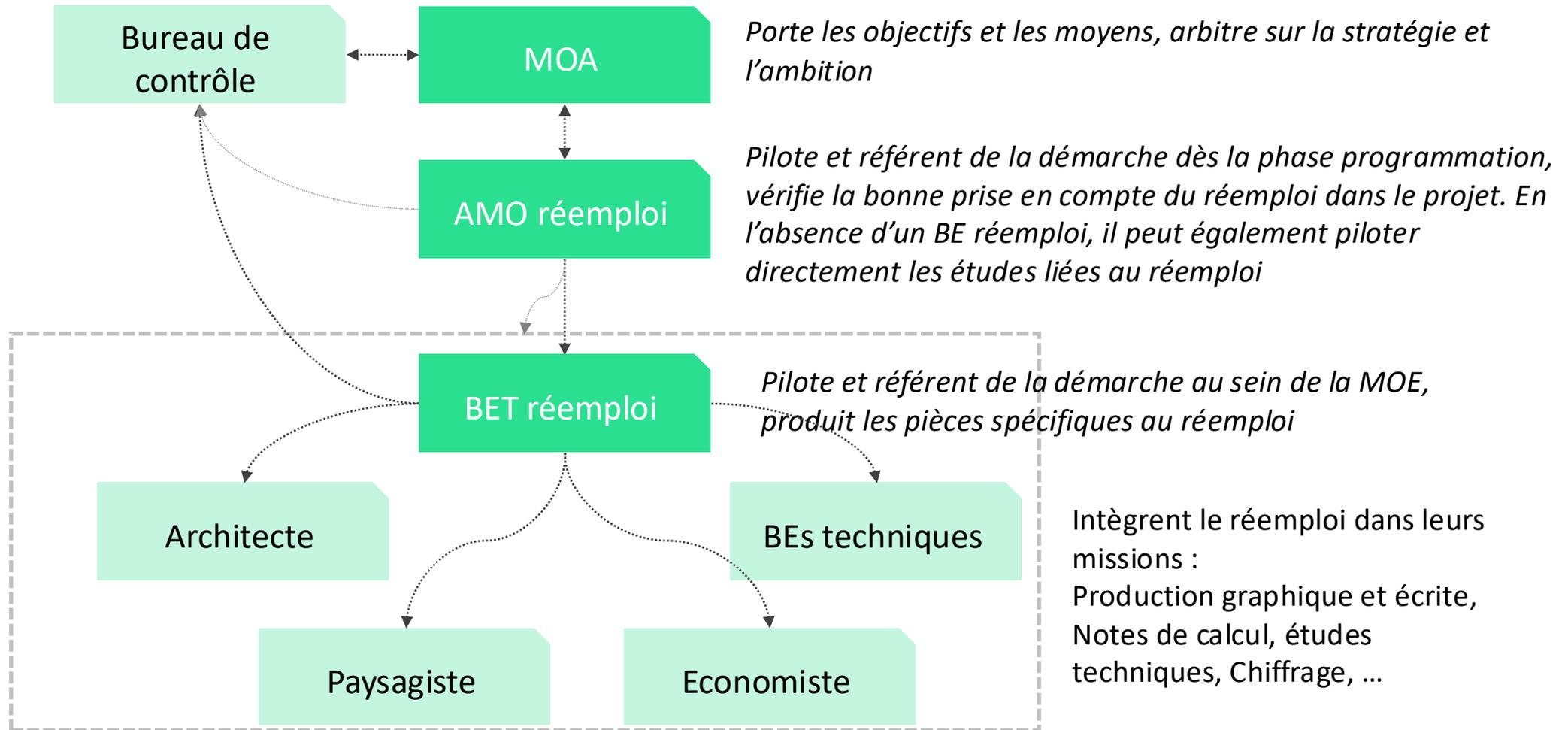
Adapter les marchés de travaux

Anticiper la logistique

Assurer le suivi du chantier

# Adapter les marchés de MOE et suivre les études

## Qui fait quoi ?



# Suivi des études et du chantier

---

Sourcer des matériaux de réemploi

Adapter les marchés de MOE et suivre les études

## **Maîtriser le risque technico-assurantiel**

Evaluer les impacts sur l'économie du projet

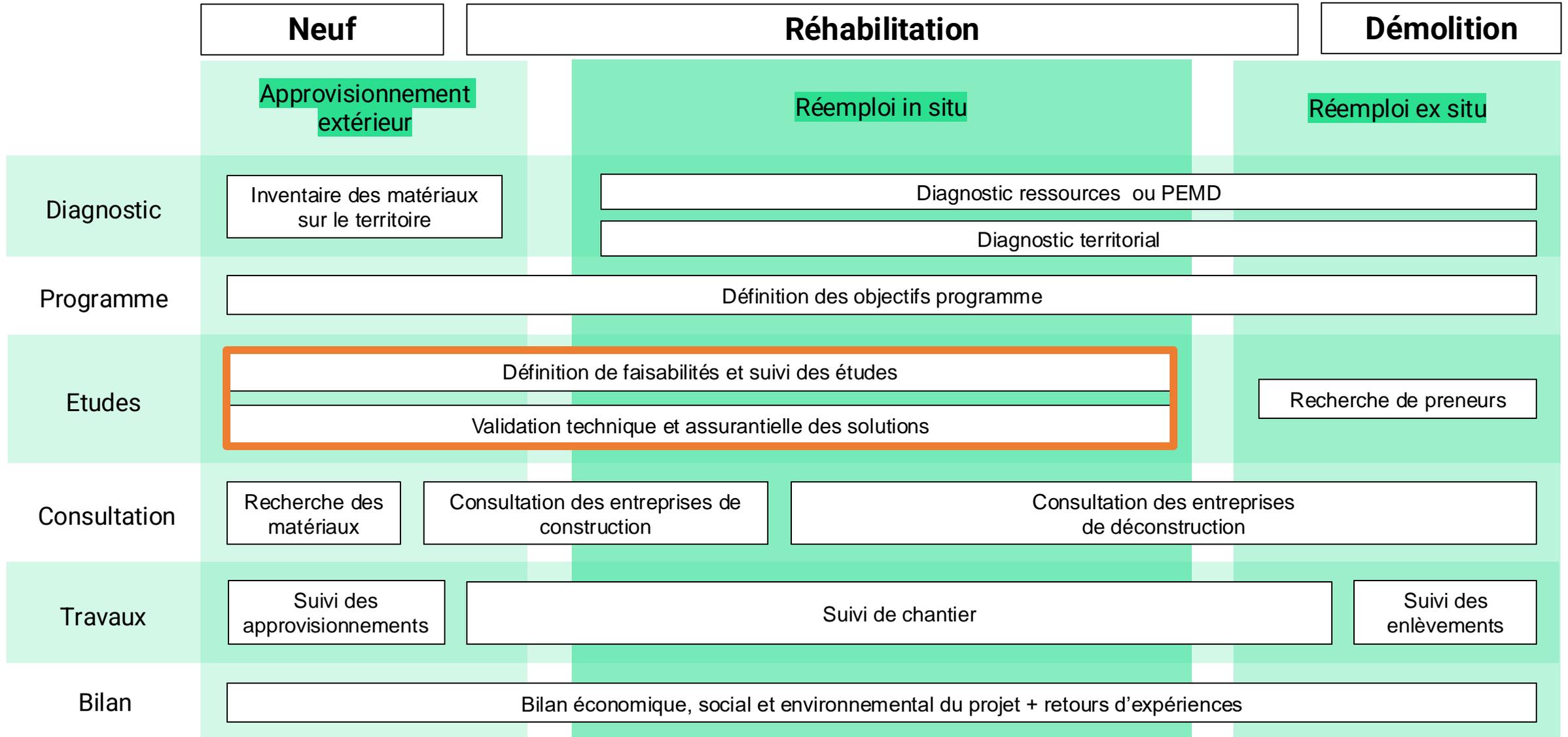
Réemploi hors site : trouver des débouchés

Adapter les marchés de travaux

Anticiper la logistique

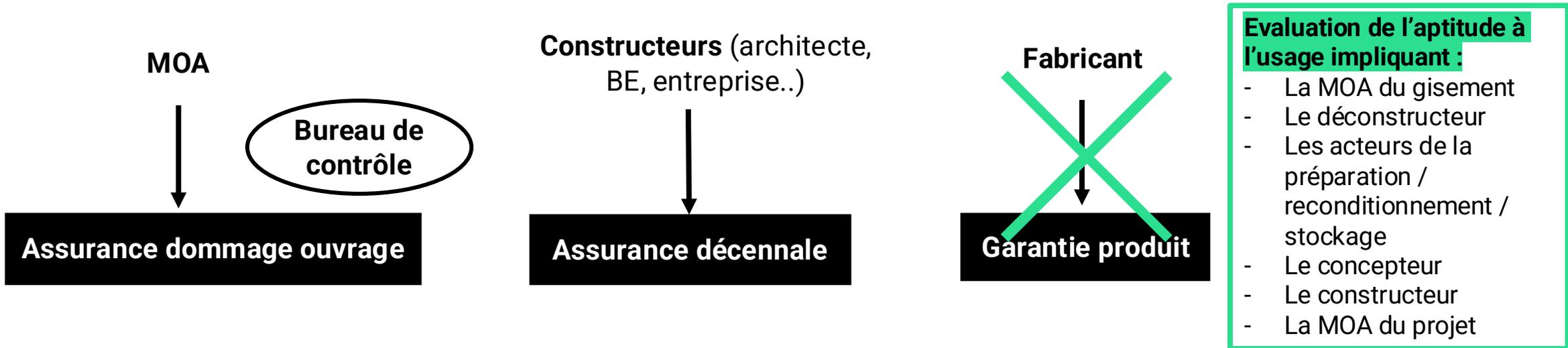
Assurer le suivi du chantier

# Elaboration du programme et des objectifs



# Maîtriser le risque technico-assurantiel

De quelles assurances parle-t-on ?



# Maîtriser le risque technico-assurantiel

## Modification de la chaîne de responsabilité

### Matériau neuf



### Matériau de réemploi



# Maîtriser le risque technico-assurantiel

## Différencier règle et norme

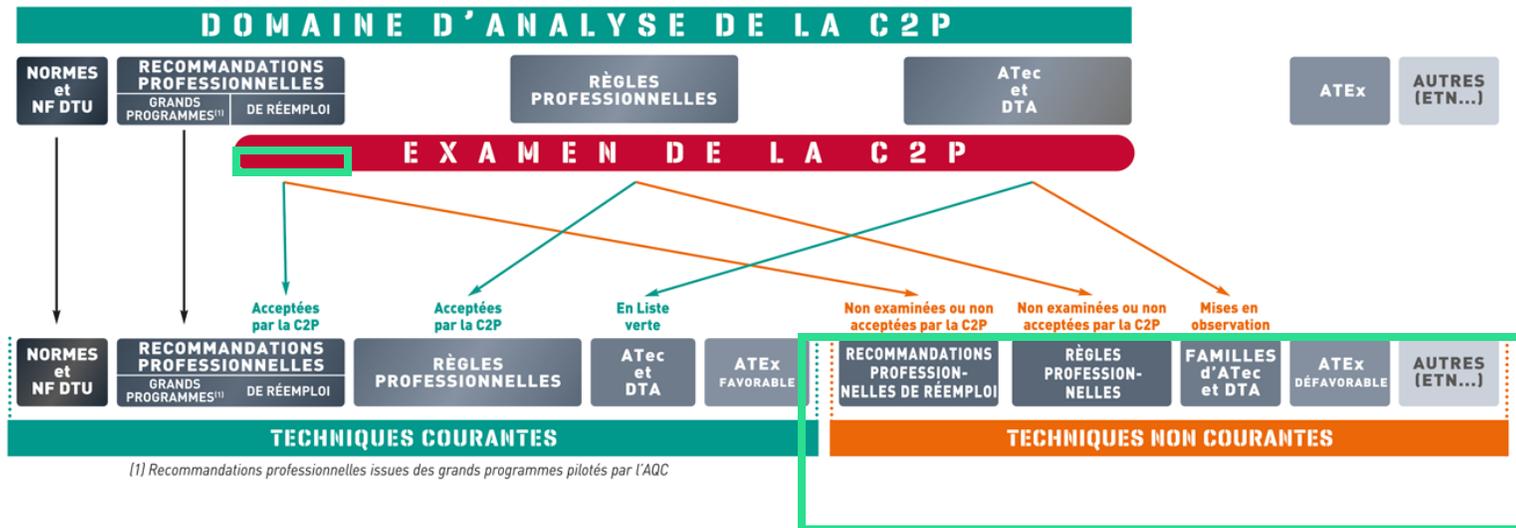
Obligation réglementaire

vs

Obligation contractuelle

**A RETENIR** : le cadre contractuel peut permettre de déroger aux normes d'application volontaire dans le cas du réemploi.

## Différencier technique courante et non courante



**A RETENIR** : le réemploi est considéré par les assureurs comme une technique non courante, mais assurable, avec ou sans surprime



Fiche n°11 \_ Réemploi : assurances

# Maîtriser le risque technico-assurantiel

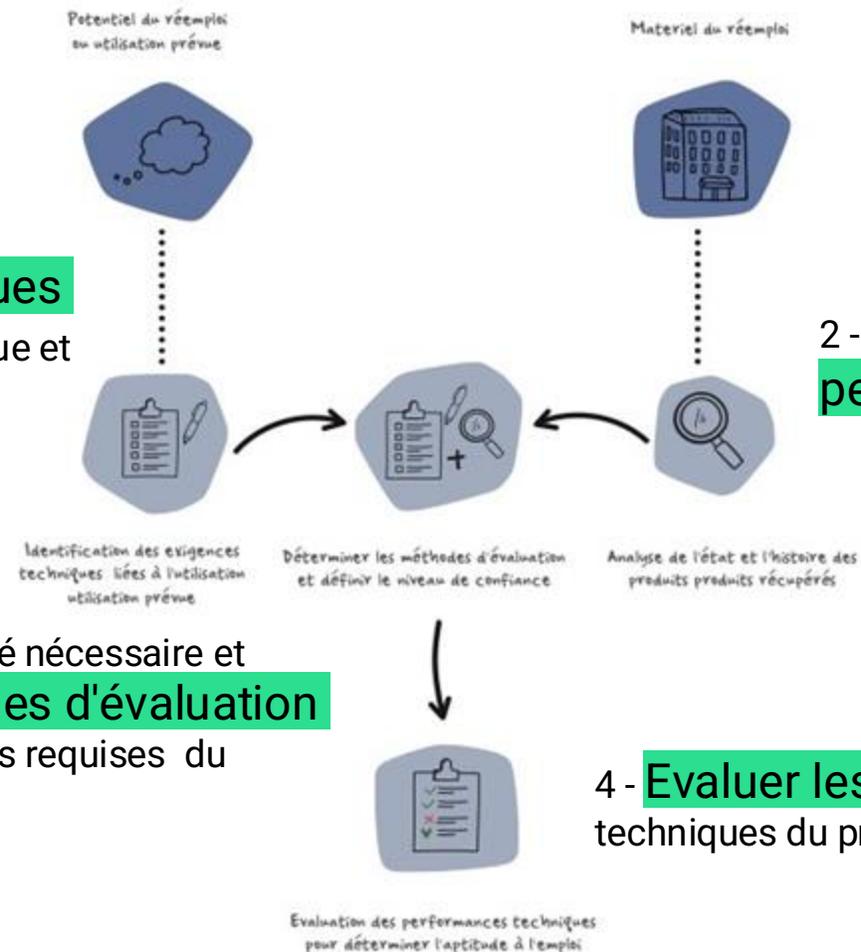
## Etapes générales de l'évaluation de l'aptitude à l'usage

1 - Identifier les exigences techniques à évaluer à la lumière de l'utilisation prévue et du potentiel de réemploi du produit

2 - Collecter des informations pertinentes relatives au produit

3 - Définir le niveau de fiabilité nécessaire et déterminer les méthodes d'évaluation des performances techniques requises du produit

4 - Evaluer les performances techniques du produit de réemploi



# Maîtriser le risque technico-assurantiel

## Exemple : réemploi d'une charpente métallique



crédits : Est Ensemble / Camille Millerand

Bâtiment source



crédits : Est Ensemble / Camille Millerand

Démontage



crédits : Bouvelot TP

Tri



Crédits : Ville de Paris

Transformation



Crédits : Ville de Paris

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)

**Étanchéité 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

## 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.

# Maîtriser le risque technico-assurantiel

## Quelques bonnes pratiques



Prévenir son assureur le plus en amont possible et l'intégrer dans la démarche tout au long du projet



Impliquer tous les acteurs du projet dès le début (bureau de contrôle, Moe, entreprises...)



S'accompagner des compétences réemploi



A l'échelle de la filière réemploi : partager les bonnes pratiques et les retours d'expérience



**Fiche n°11** \_ Réemploi : assurances

# Suivi des études et du chantier

---

Sourcer des matériaux de réemploi

Adapter les marchés de MOE et suivre les études

Maîtriser le risque technico-assurantiel

**Evaluer les impacts sur l'économie du projet**

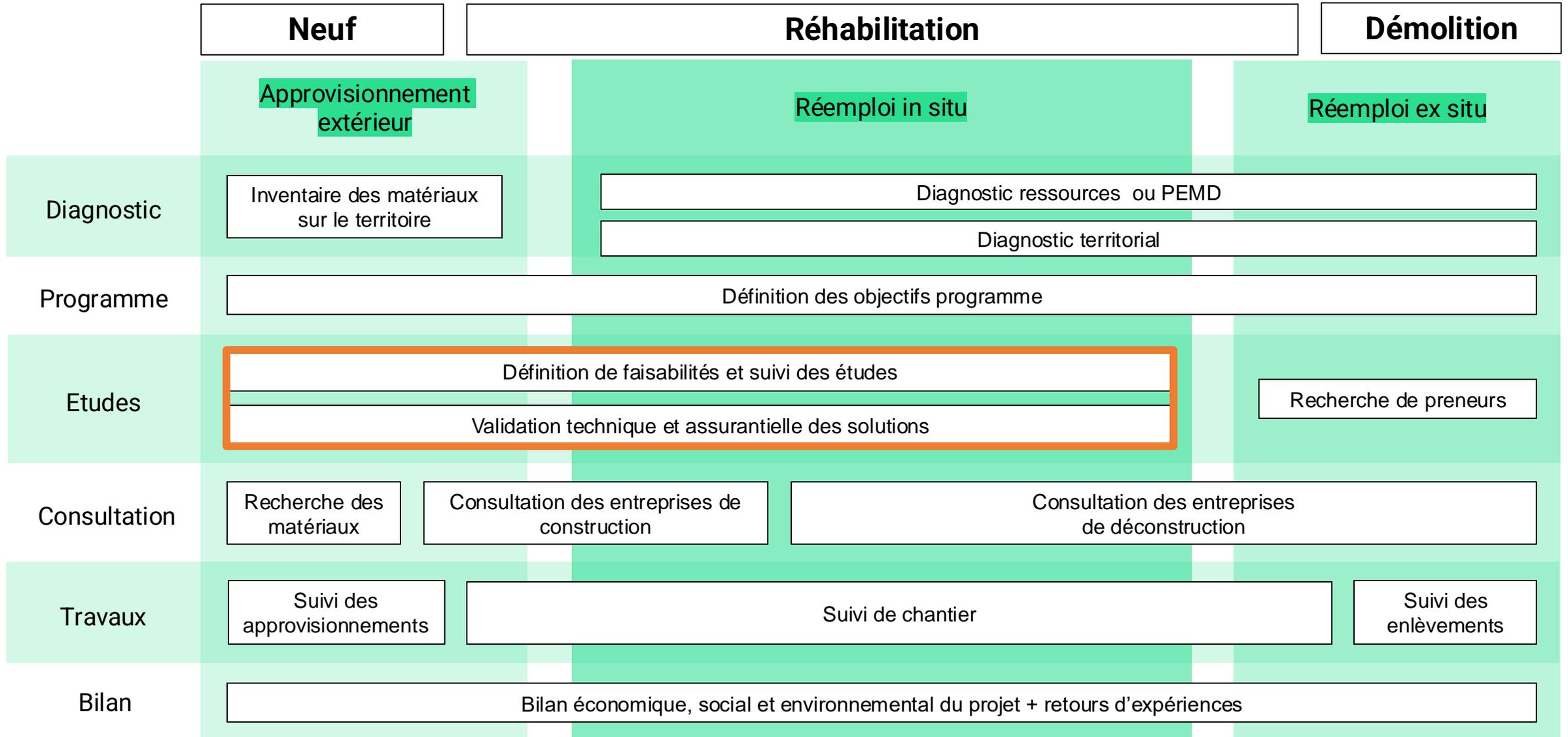
Réemploi hors site : trouver des débouchés

Adapter les marchés de travaux

Anticiper la logistique

Assurer le suivi du chantier

# Elaboration du programme et des objectifs



# Evaluer les impacts sur l'économie du projet

## Principes généraux

« plus-values » ou surcoûts

+

- + Démonstration de l'aptitude à l'usage (prestataires de service, essais éventuels, etc.)
- + Dépose soignée
- + Tri, nettoyage, conditionnement
- + Eventuellement entreposage temporaire

-

« moins-values » ou économies réalisées

- Fourniture de matériaux neufs équivalents
- Evacuation et mise en décharge de déchets
- Prix de vente éventuel (cas rare)

→ Proposition de première approche : **viser un bilan économique équivalent à celui d'un projet sans réemploi**



## Evaluer les impacts sur l'économie du projet

### Exemple 1 : Réemploi de chantier à chantier – Parquet massif

Résidence étudiante Ottawa (dans bâtiment réhabilité)

#### Scénario réemploi

Plus-value à la dépose : 25€/m<sup>2</sup>

Plus-value au transport/stockage: 5€/m<sup>2</sup> (mise à disposition)

Plus-value pose : 5€/m<sup>2</sup> (tri sur lieu de pose)

Moins-value : Ponçage et traitement de surface par le locataire  
(15-20 €/ m<sup>2</sup>)

---

**Prix total : 35€/ m<sup>2</sup>**

#### Scénario neuf

Fourniture neuve équivalente : parquet en chêne massif

**80€/m<sup>2</sup>**

Fourniture qui aurait été posée : lames PVC clipsées **25€/m<sup>2</sup>**



Réemploi de chantier à chantier  
MOA : Est Métropole habitat (Villeurbanne)  
MOE : Ginger, Neo Eco

# Evaluer les impacts sur l'économie du projet

## Exemple 2 : Réemploi in situ (périmètre du quartier) – Pavage béton

La fabrique du Clos, Stains (93)



Etapes du processus de réemploi des voiles béton. Prototypes d'ouvrages réalisés.

### Scénario réemploi

### Scénario neuf

Coût des étapes supplémentaires par m <sup>2</sup>	Prix	Coût des étapes évitées par m <sup>2</sup>	Prix
Diagnostic réemploi	0,7€	Traitement des matériaux (évacuation de la matière après démolition)	15,2€
Abattage sélectif	8,8€	Achat de matériaux neufs (yc transport)	20,0€
Transport vers site d'utilisation	0,4€		
Transformation / préparation de la matière	14,2€		
Intégration dans le projet architectural	1,2€		
<b>TOTAL procédé constructif en « réemploi »</b>	<b>25,2€</b>	<b>TOTAL procédé constructif en classique</b>	<b>35,2€</b>
<b>RÉSULTATS - Économie générée par le réemploi ( en € / m<sup>2</sup> )</b>			<b>-10€</b>

TABLEAU 27 : Analyse financière du pavage béton en réemploi

Source : Bellastock, REPARS#2

# Suivi des études et du chantier

---

Sourcer des matériaux de réemploi

Adapter les marchés de MOE et suivre les études

Maîtriser le risque technico-assurantiel

Evaluer les impacts sur l'économie du projet

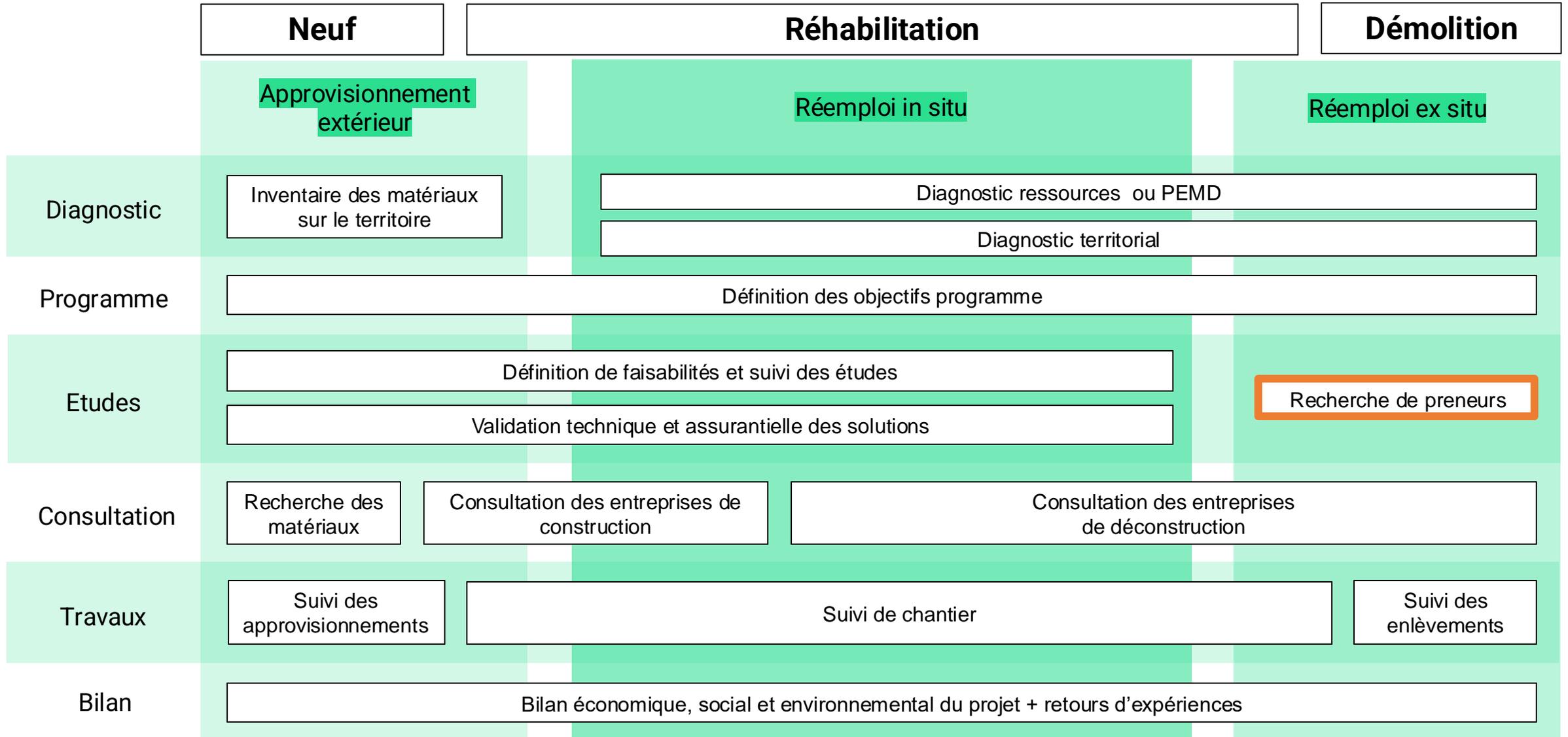
**Réemploi hors site : trouver des débouchés**

Adapter les marchés de travaux

Anticiper la logistique

Assurer le suivi du chantier

# Elaboration du programme et des objectifs



# Réemploi hors site : trouver des débouchés

## Etape 1 – Vérifier que la cession est possible

- Vérifier l'absence de substance dangereuse
- Vérifier l'appartenance du matériau au domaine privé (se référer au CG3P)
- Se renseigner pour les procédures nécessaires pour un don ou une vente

## Etape 2 – Encadrer les conditions de cession

- Fournir toute la documentation disponible sur les produits
- Inviter le cessionnaire à faire requalifier les matériaux (évaluer leurs performances techniques) avant toute remise en œuvre
- Visite à organiser avec les repreneurs / désigner un interlocuteur réemploi sur chantier
- Se faire accompagner pour la rédaction des contrats, à adapter avec le service juridique du maître d'ouvrage
- Acter juridiquement le transfert de propriété

**CONTRAT DE CESSION À TITRE GRATUIT D'ÉLÉMENTS POUR LE RÉEMPLOI**



**PREAMBULE**

Morbihan Habitat est Maître d'ouvrage de l'Opération de déconstruction de la résidence Le Bris, située avenue de la Marne à Vannes.

Mat'low est une société de recyclerie des matériaux du BTP.

BELLASTOCK fait le lien entre les différents partenaires en tant que porteur de projet, Mat'low souhaite acquérir et utiliser une partie des matériaux constituant le projet Le Bris à des fins de réemploi.

.....

De cet intérêt commun, les deux parties conviennent de se rapprocher en vue du réemploi de ces éléments, intermédiation initiée et facilitée par BELLASTOCK.

*Il est exposé et convenu ce qui suit :*

**ENTRE LES SOUSSIGNÉS :**

Morbihan Habitat, dont le siège social est situé à 6 avenue Edgar Degas – 56 000 Vannes, représentée par Erwan Bargain, en sa qualité de Responsable PÔLE TRAVAUX,

Ci-après dénommée « Le Cédant »

D'une part

**ET :**

Mat'low dont le siège social est situé au 18 rue Denis Papin 56000 Vannes, représentée par \_\_\_\_\_ en sa qualité de \_\_\_\_\_,

Ci-après dénommée « Le Cessionnaire »

*Extrait de contrat de cession, Bellastock*



**Fiche n°12 \_ Réemploi : cession des matériaux**

# Suivi des études et du chantier

---

Sourcer des matériaux de réemploi

Adapter les marchés de MOE et suivre les études

Maîtriser le risque technico-assurantiel

Evaluer les impacts sur l'économie du projet

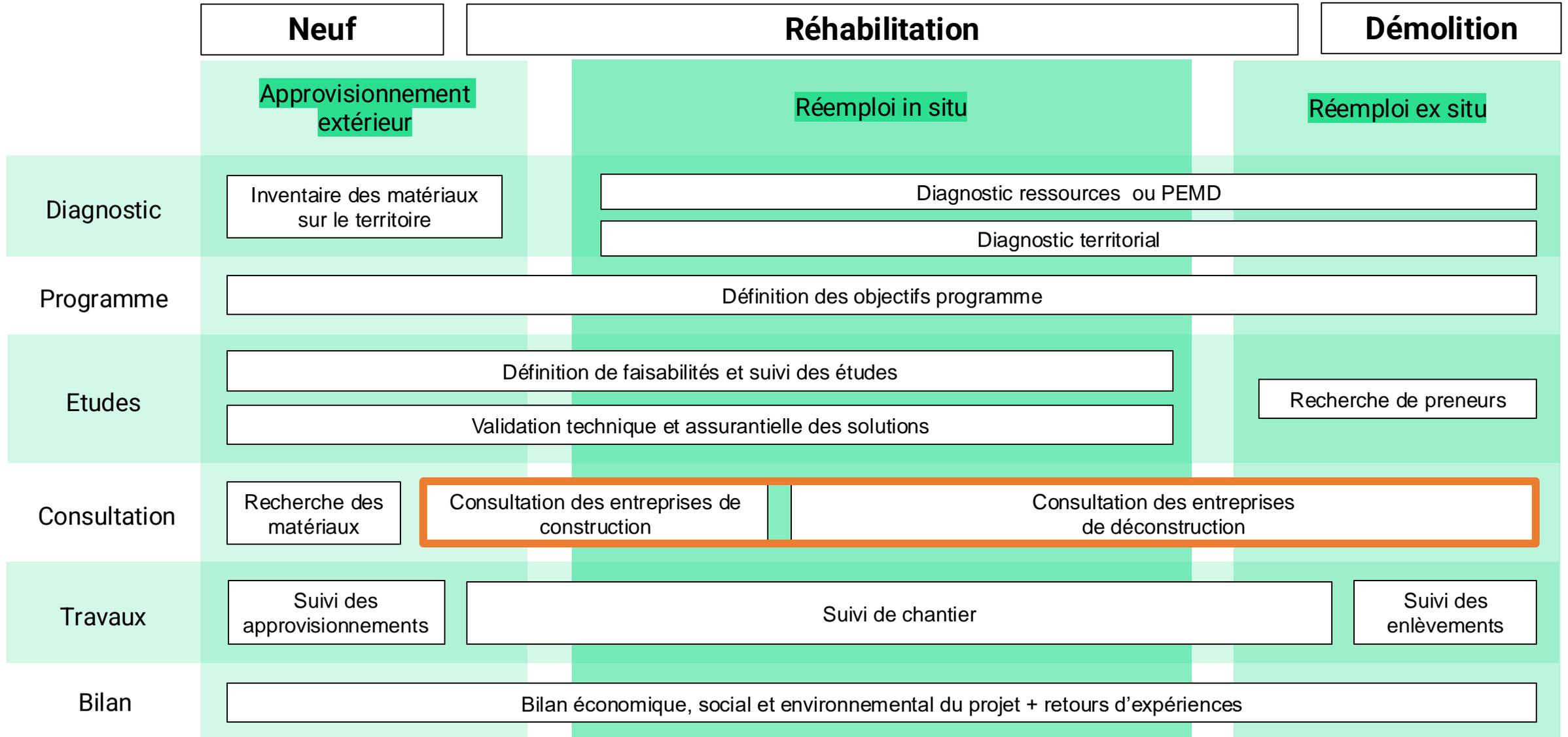
Réemploi hors site : trouver des débouchés

## **Adapter les marchés de travaux**

Anticiper la logistique

Assurer le suivi du chantier

# Elaboration du programme et des objectifs



# Adapter les marchés de travaux : réemploi

## Points clés

**Adapter l'allotissement** selon le contexte et les ressources en présence. **Un marché mal-dimensionné augmente fortement le risque de consultation infructueuse !**

--> *Qui dépose les matériaux éligibles au réemploi ? Qui les stocke ? Les reconditionne ? Les repose ? ...*

**Adapter les pièces administratives** (RC et CCAP) en intégrant le réemploi

--> *Objectifs de réemploi, pénalités, assurances, critères d'évaluation de l'offre, mémoire technique et références...*

**Vérifier que les pièces techniques** (pièces graphiques, planning, CCTP, DPGF, BPU...) intègrent bien le réemploi

--> *Dissocier le prix de fourniture de celui de pose, préciser les conditions d'admissibilité des matériaux...*



**Fiche n°7** \_ Réemploi : adapter les marchés de travaux



Opérations de dépose soignée

# Adapter les marchés de travaux : gestion des déchets

---

## Points clés

### **Anticiper la gestion des déchets via le SOGED**

--> *Installation de tri à la source, caractérisation des déchets par catégorie...*

### **Adapter les pièces administratives (RC et CCAP) en intégrant la gestion des déchets**

--> *Objectifs de valorisation, pénalités, critères d'évaluation de l'offre, pénalités mémoire technique...*

### **Vérifier que les pièces techniques (CCTP, DPGF...) intègrent la gestion des déchets**

--> *Clauses techniques*

### **Organiser la traçabilité**

--> *Documents et autorisations*



**Fiche n°8** \_ Adapter les marchés de MOE et de travaux à la gestion des déchets

# Suivi des études et du chantier

---

Sourcer des matériaux de réemploi

Adapter les marchés de MOE et suivre les études

Maîtriser le risque technico-assurantiel

Evaluer les impacts sur l'économie du projet

Réemploi hors site : trouver des débouchés

Adapter les marchés de travaux

**Anticiper la logistique**

Assurer le suivi du chantier

# Anticiper la logistique

- **Etude des besoins en stockage** : Surfaces, temporalité, conditions (en fonction des matériaux)
- **Etude des solutions de stockage**
  - Sur site (intérieur ou extérieur, container, système de roulement...)
  - Hors site (foncier MOA, foncier mutualisé, logisticien professionnel)
- Prescription du **matériel de conditionnement**
- **Anticiper la gestion des flux** entrant et sortant : zoning (à intégrer au PIC et SOGED), accessibilité, poids, encombrement...



# Suivi des études et du chantier

---

Sourcer des matériaux de réemploi

Adapter les marchés de MOE et suivre les études

Maîtriser le risque technico-assurantiel

Evaluer les impacts sur l'économie du projet

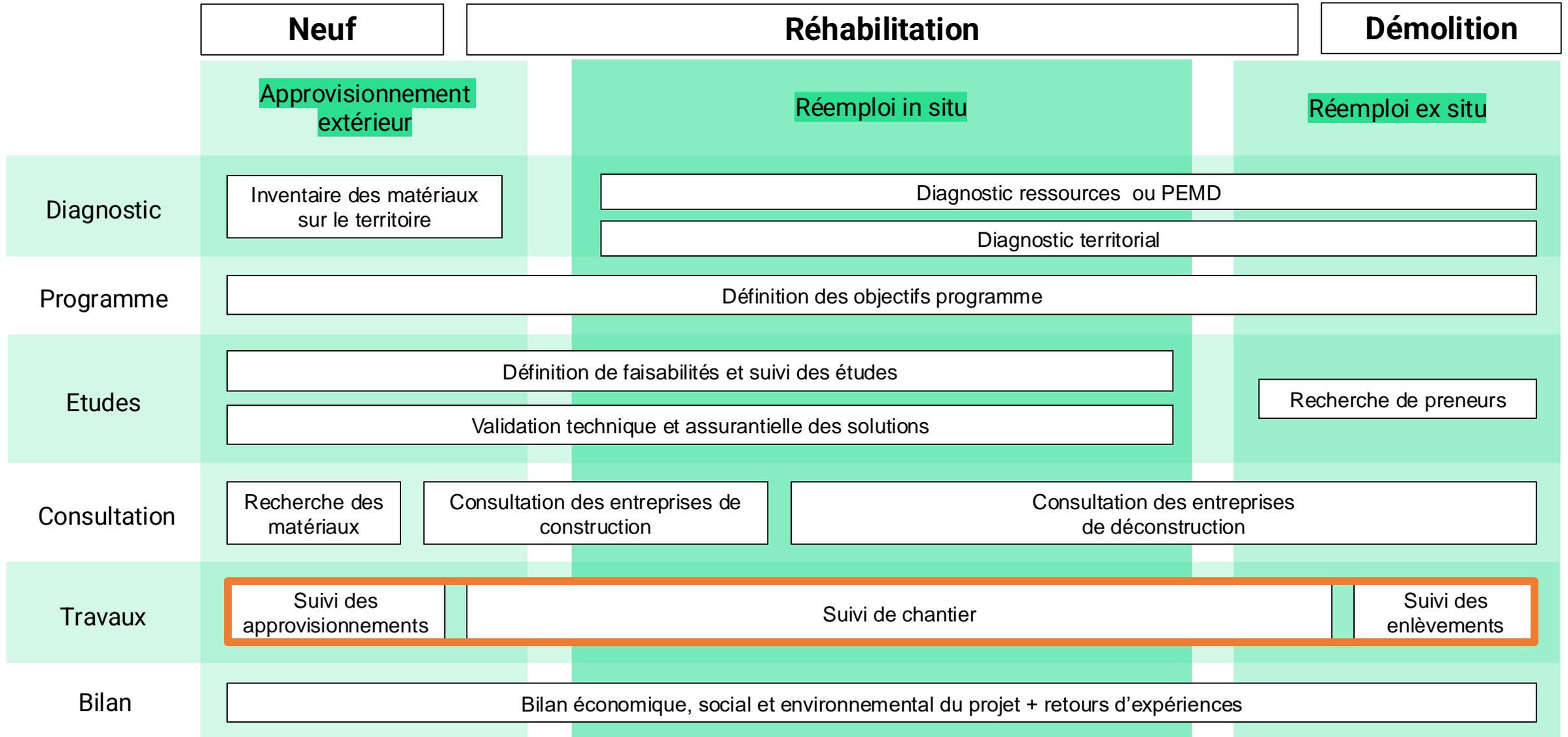
Réemploi hors site : trouver des débouchés

Adapter les marchés de travaux

Anticiper la logistique

**Assurer le suivi du chantier**

# Elaboration du programme et des objectifs



# Assurer le suivi du chantier

## Etapes d'un chantier de démolition classique



Désamiantage



Curage



Abattage



Tri



Crédits photos : Bellastock

# Assurer le suivi du chantier

## Etat des matériaux après démolition



Poutre métallique déformée suite à sa dépose à la pince hydraulique.



Tas de bois de charpente



Tas de brique après démolition et tri mécanique

*Crédits photos : Bellastock*

# Assurer le suivi du chantier

## Etapes d'un chantier avec réemploi

### Déconstruire, Déposer



- Garantir l'intégrité des matériaux extraits
- Méthodologies de **déposes soignées** et **précautionneuses**

### Conditionner, Stocker



- **Protéger, stabiliser** les matériaux entre eux
- **Optimiser** le stockage, faciliter le **transport** et la gestion des stocks

### Préparer



- **Contrôler, trier**
- **Panel** d'action variable allant du simple **nettoyage à la transformation** (sciage, restauration, ...)

### Et remettre en œuvre !



- **Visible ou invisible**
- Peu de différence par rapport au neuf, à l'exception près qu'on ne peut pas raisonner en « tout standard »

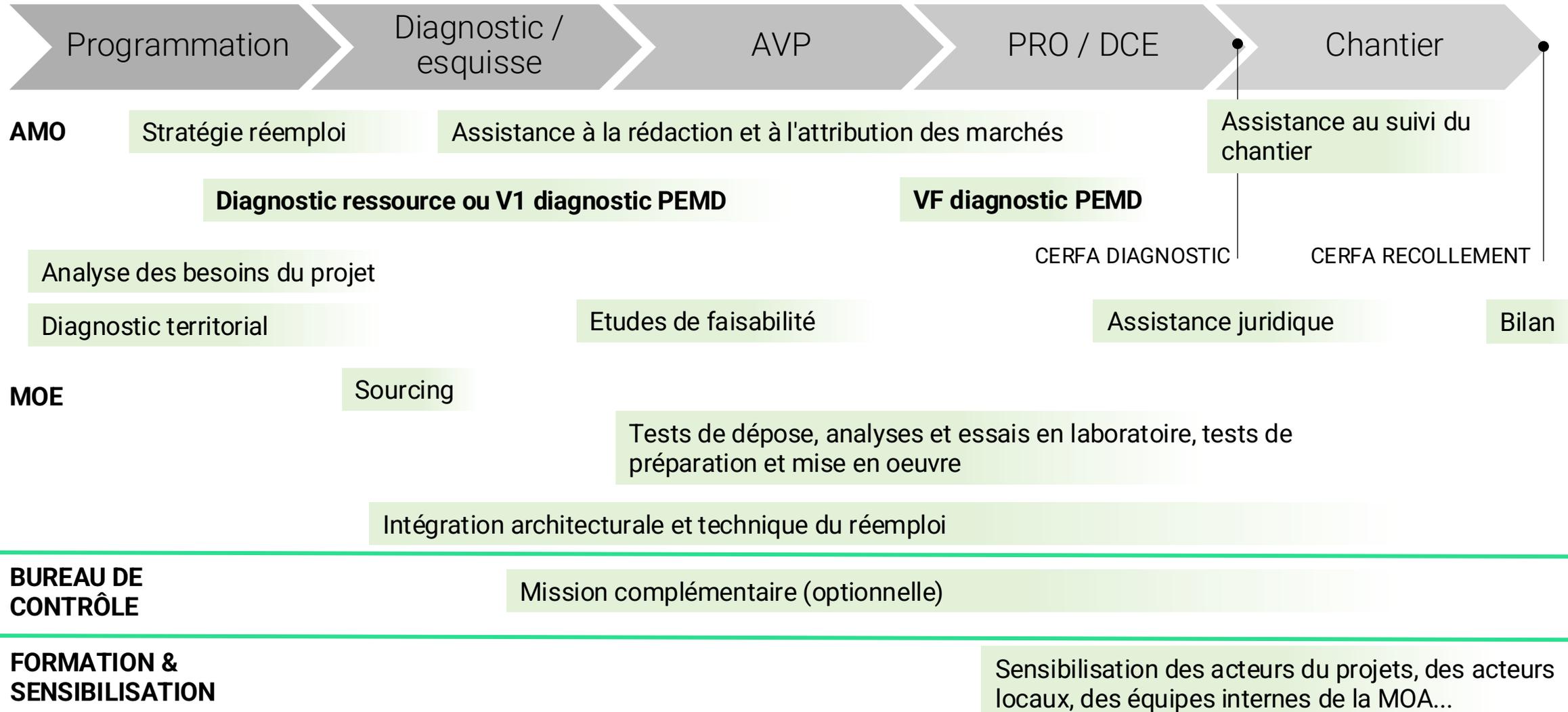
# Synthèse

---

## Temporalité du réemploi et missions complémentaires

Etapes et rôles de chacun

## Temporalités du réemploi et missions complémentaires



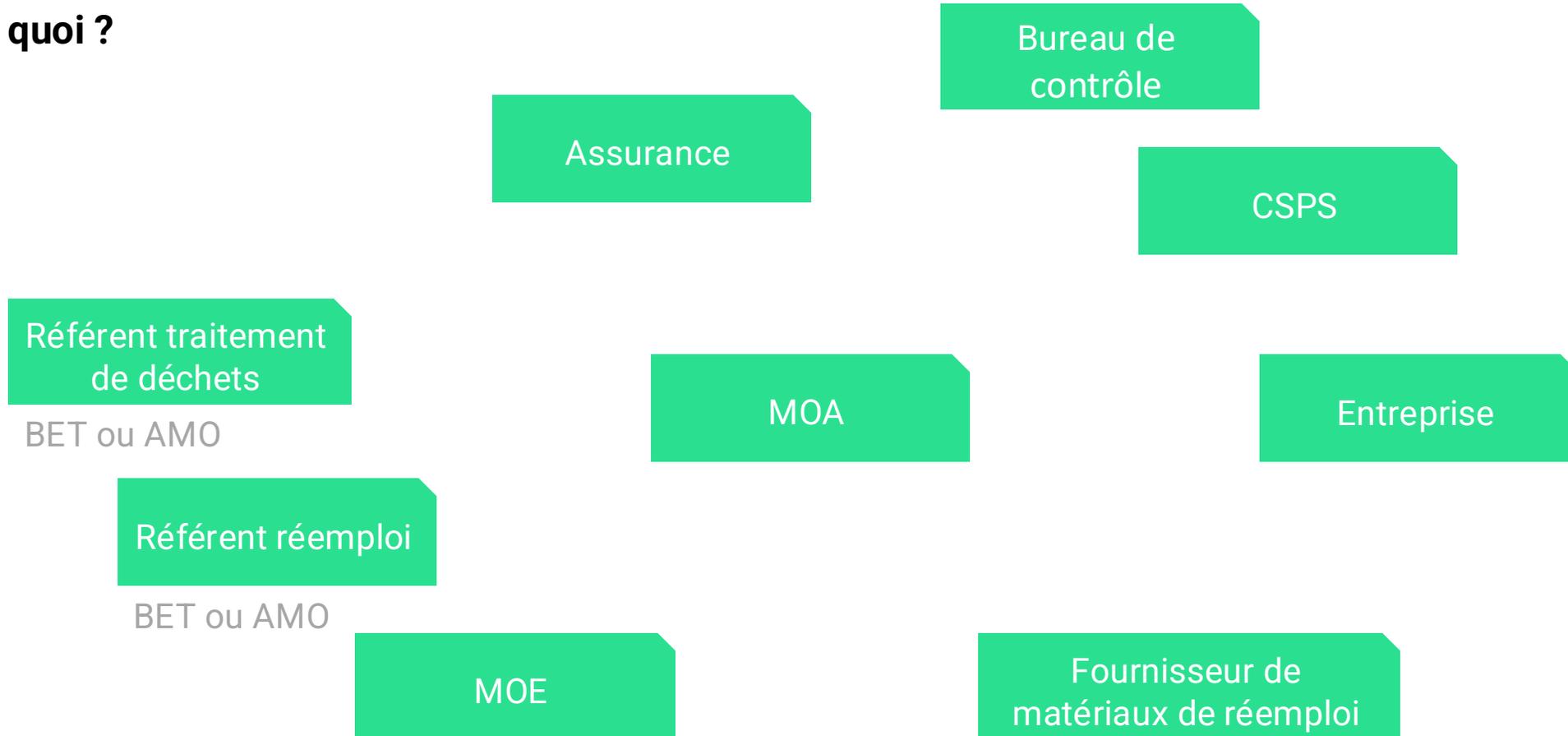
# Synthèse

Temporalité du réemploi et missions complémentaires

**Acteurs et rôles de chacun**

# Acteurs et rôles de chacun

## Qui fait quoi ?



---

**MERCI !**

[contact@bellastock.com](mailto:contact@bellastock.com)

**Bellastock.com**

**Bellastock**