



**LE HAVRE**

**24.10.2024**

**CONSTRUIRE AUTREMENT : VALORISER  
LES RESSOURCES ET FAVORISER  
LE RÉ-EMPLOI**



# MOT DE BIENVENUE

## CHRISTINE CORMERAIS

Conseillère municipale en charge de patrimoine  
de la ville du Havre







# MOT DE BIENVENUE

## DENIS LAMARE

Président du Conseil régional de l'Ordre des  
architectes Normandie





# MOT DE BIENVENUE

## JÉRÔME BERRANGER

Conseiller national de l'Ordre des architectes





Table ronde

# LES POLITIQUES PUBLIQUES, LE RÉEMPLOI ET DES INITIATIVES RÉUSSIES GRÂCE À L'ÉCOSYSTÈME LOCAL



## EMMANUELLE ONNO

Chargée de projet  
Ecoconstruction & Valorisation  
des déchets du BTP, Région  
Normandie



## VALENTIN BLANLOT

Diagnosticteur, conseiller  
et formateur en économie  
circulaire et réemploi de  
matériaux chez Olso  
Réemploi



## LAURENT CARRIERE

Chargé d'opérations au  
Département du Calvados



## STEVEN LEMERCIER

Maître d'ouvrage chez  
PERMAC - Président de  
la coopérative S.C.I.C  
HANGAR ZERO

## ELISE LAMBERT

Architecte de l'agence  
l'Archiviolette



## DAVID GROIX

Valoriste chargé  
de développement,  
Les Bâtineurs



## Le projet



### → Déconstruction

- ◆ collège construit en **1983**
- ◆ 2 525 m<sup>2</sup>
- ◆ **5 mois** de chantier
- ◆ désamiantage / curage / abattage
- ◆ avec des **objectifs de réemploi** hors site ciblés sur 3 matériaux

### → MOA : CD Calvados

### → AMO Réemploi : Olso Réemploi

### → Entreprise : Paprec Métal Déconstruction

## Les objectifs



### Réemploi hors site de

📦 600 m<sup>2</sup> d'**ardoises naturelles** posées en essentage et en toiture

📏 300 m<sup>2</sup> de **dalles gravillonnées** posées en allée sur plot ou lit de sable








🌲 4,5 m<sup>3</sup> de **bois de charpente**







## La méthode

-  **Identifier** sur site les **matériaux** réemployables
-  **Trouver** des **repreneurs**
-  Proposer une **stratégie** et des **objectifs** de réemploi atteignables
-  Participer au **recrutement** de l'entreprise en charge des travaux : rédaction du cahier des charges curage réemploi et analyse des **offres**
-  Rédiger les **dossiers techniques** et assurantiels indispensables à l'acceptation des matériaux par les repreneurs et leurs assureurs
-  Coordonner les opérations de **dépose** et de **préparation** des matériaux sur chantier et assurer le suivi des objectifs
-  Organiser le **transport** des matériaux chez les repreneurs



## Le marché

### Contractualiser l'atteinte des objectifs de réemploi

- clauses d'**insertion sociale** (CCAP)
- clauses **techniques** pour la dépose, conditionnement, stockage (CCTP)
- détail **quantitatif** du curage réemploi (DPGF)
- **PEMD** inséré dans le DCE

### Contractualiser la mise en oeuvre des ardoises de réemploi

- Option en moins-value pour la fourniture des ardoises (DPGF)

### Contractualiser le transfert de propriétés et assurer la traçabilité

- Dossier matériaux
- Convention de don

1.3. Objet des travaux

L'objet du présent cahier des charges est de définir les préconisations relatives au réemploi des matériaux et à la valorisation des déchets issus de la déconstruction du collège.

L'équipe de maîtrise d'œuvre du Département du Calvados aura en charge la maîtrise d'œuvre de l'ensemble des opérations de déconstruction, l'organisation des échanges et des limites de prestations entre les entreprises ainsi que le suivi de ce marché.

De plus, le groupement assistant du Maître d'ouvrage aura en charge, le suivi des objectifs environnementaux, du déroulement des processus mis en œuvre pour la valorisation, stockage temporaire...

Les prestations à assurer dans le cadre de ce marché sont :

- La **dépose soignée** des ardoises
- La **dépose sélective** (tri, recyclage)
- La **proposition de débouçage**
- La **proposition de filières de réemploi**
- Le **conditionnement** des ardoises dans des contenants spécifiques, par type de matériau
- Le **colmatage** des matériaux
- La **pré-valorisation** des déchets
- Le **nettoyage** des dalles grises

1.4. Engagements de résultats :

- 90% des produits, équipe source, collectés séparément
- **PEMD** annexé au présent DCE

5.1. Tuiles en ardoise


Étape	Préconisations	Points de vigilance
<b>Nettoyage</b>	Si nécessaire, nettoyer les ardoises en place au moyen d'une brosse douce pour éliminer les mousses, algues et autres salissures.  Ce nettoyage doit être doux.  Ce nettoyage doit faciliter le tri des ardoises à éliminer et la reprise pour réemploi.	L'utilisation d'un nettoyeur à haute pression est à éviter car il pourrait endommager la couche superficielle et affecter l'étanchéité des ardoises.  Ne pas marcher sur les ardoises (utilisation d'échelle de couvreur)
<b>Dépose</b>	Déloger et retirer manuellement l'ensemble des ardoises (fixation par crochet)  Retirer les ardoises du haut vers le bas.	Ne pas marcher sur les ardoises (utilisation d'échelle de couvreur)  Récupérer les crochets

	A	B	C	D	E
Designation		QTE	UTE	PU	PREX HT
<b>Préparation, installation de chantier (§4.1)</b>					
réalisation, vérification des hors exploitation des matériaux		2	000		
plan d'installation de chantier		1	000		
autres prestations préliminaires, permis de chantier, logistique		1	000		
- base via TCE		1	000		
total travaux de chantier		500	000		
<b>Désencombrement, curage réemploi, usage 2nd œuvre (§4.2)</b>					
prestations conformes au CCTP		1	000		
chiffre de décompte des ardoises (dépose et conditionnement)		871	00		
chiffre de décompte de la charpente lamelle bois (dépose et conditionnement)		42	00		
chiffre de décompte des poutres grillonnées (dépose et conditionnement)		240	00		



## Les matériaux réemployés

Grâce à notre intervention, ce sont :

 **24 000 ardoises naturelles** soigneusement déposées, nettoyées et directement réemployées par le Département du Calvados pour la construction de 8 logements de fonction. Soit **600 m<sup>2</sup>** de toiture en réemploi et **14,5 tonnes** de déchets évités !

 **1 938 dalles gravillonnées** réemployées en aménagement paysager chez un particulier. Soit plus de **300 m<sup>2</sup>** de dallage en réemploi et **27 tonnes** de déchets évités !

 **19 pannes lamellé-collé** et **12 madriers en bois massif** réemployés en ossature d'isolation par l'extérieur d'une maison individuelle et l'aménagement d'un salon de coiffure. Soit plus de 4,5 m<sup>3</sup> de bois de charpente réemployés et 2 tonnes de déchets évités.

 Autant de matériaux neufs en moins et d'euros économisés



## Ardoises naturelles



- **24 000 ardoises naturelles** soigneusement déposées, triées, nettoyées, conditionnées
- Réemployées par le Département du Calvados pour la **construction de 8 logements de fonction** (600 m<sup>2</sup>)
- **5,3 tonnes** de CO<sup>2</sup> évitées
- **14,5 tonnes** de **déchets** évités
- Coût réemploi : 10€/m<sup>2</sup>
- Moins value : **16 k€ économisés**

## Dalles gravillonnées



- **1 938 dalles gravillonnées, soit 300m<sup>2</sup>**
- Réemployées en **aménagement paysager** chez un particulier.
- **4,6 tonnes** de **CO<sup>2</sup>** évités
- **27 tonnes** de **déchets** évités
- Coût réemploi : 5€ /m<sup>2</sup>
- Moins value : 2,5 k€ économisés



## Bois de charpente



- 19 **pannes lamellé-collé** et 12 **madriers** en bois massif, soit **4,5 m<sup>3</sup>** de bois de charpente
- Réemployés en **ossature** d'isolation par l'extérieur d'une maison individuelle et **l'aménagement** d'un salon de coiffure.
- **184 kg** de **CO<sup>2</sup>** évités
- **2 tonnes** de **déchets** évités
- Coût réemploi : 110€ m<sup>3</sup>
- Moins value : 3 k€ économisés



## Le bilan social, économique et environnemental

- 902 heures d'insertion sociale
- Coût réemploi : 8 000 €
- Moins-value en fourniture neuve : 21 500 €
- Déchets évités : 43,5 tonnes
- CO<sup>2</sup> évités : 10 tonnes (soit 84 500 km en voiture)





## Les facteurs clés de réussite

- Une **démarche** de réemploi **intégrée en amont** par la MOA et traduit dans les pièces de consultation (objectifs chiffrés, engagements de résultats et de moyens)
- Les **compétences** de l'équipe constituée et la force du **réseau**
- L'identification des **repreneurs** au plus tôt
- L'identification des **contraintes techniques** liés aux matériaux (dépose soignée, tri, nettoyage et conditionnement des ardoises, dépose méthodique des bois de charpente)
- Les possibilités de **stockage** temporaire disponible sur site
- La procédure de **traçabilité** des matériaux mise en place



## Les axes d'amélioration

- **Sécuriser** les lieux vacants au plus tôt pour prévenir les vols de matériaux (cas de l'ardoise)
- Maintenir les efforts de **sensibilisation** auprès de tous les acteurs
- **Responsabiliser** davantage les entreprises sur leurs engagements et leurs démarches en faveur de la transition écologique (critère performance environnementale)
- **Communiquer** sur nos expériences de réemploi (et ce quelque soit le projet, son ampleur, ses impacts)



Table ronde

# LES POLITIQUES PUBLIQUES, LE RÉEMPLOI ET DES INITIATIVES RÉUSSIES GRÂCE À L'ÉCOSYSTÈME LOCAL



**EMMANUELLE ONNO**

Chargée de projet  
Ecoconstruction & Valorisation  
des déchets du BTP, Région  
Normandie



**VALENTIN BLANLOT**

Diagnosticteur, conseiller  
et formateur en économie  
circulaire et réemploi de  
matériaux chez Olso  
Réemploi



**LAURENT CARRIERE**

Chargé d'opérations au  
Département du Calvados



**STEVEN LEMERCIER**

Maître d'ouvrage chez  
PERMAC - Président de  
la coopérative S.C.I.C  
HANGAR ZERO

**ELISE LAMBERT**

Architecte de l'agence  
l'Archiviolette



**DAVID GROIX**

Valoriste chargé  
de développement,  
Les Bâtineurs

# Per MAC

Plateforme  
d'Échange et de  
Réemplois des  
Matériaux de  
Construction



**50%**  
DES DECHETS  
DU MONDE



REDUIRE LE BESOIN  
D'EXTRACTION

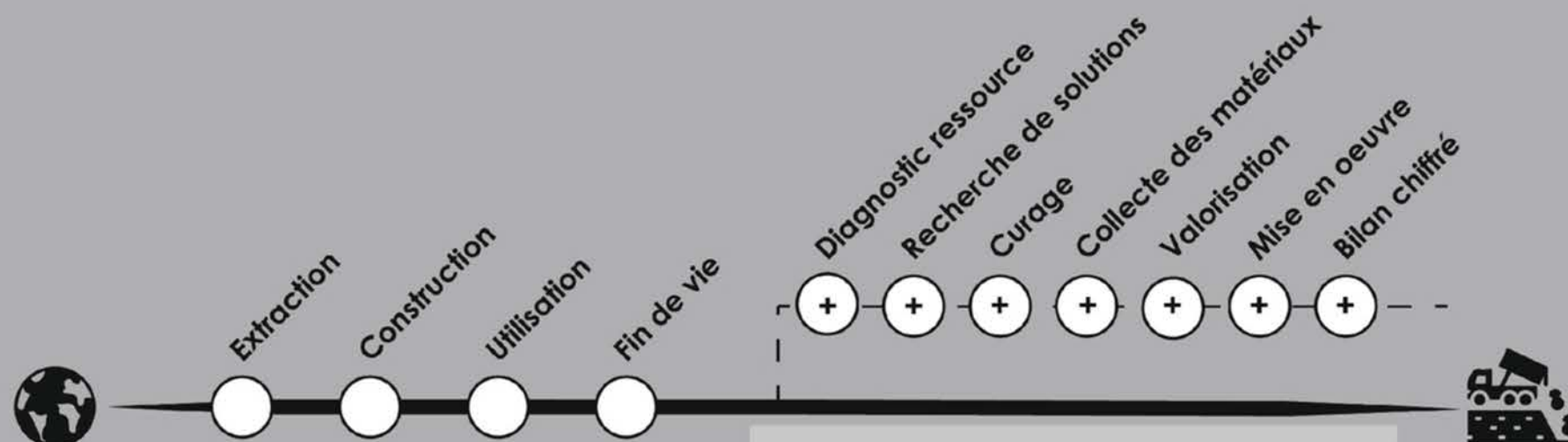


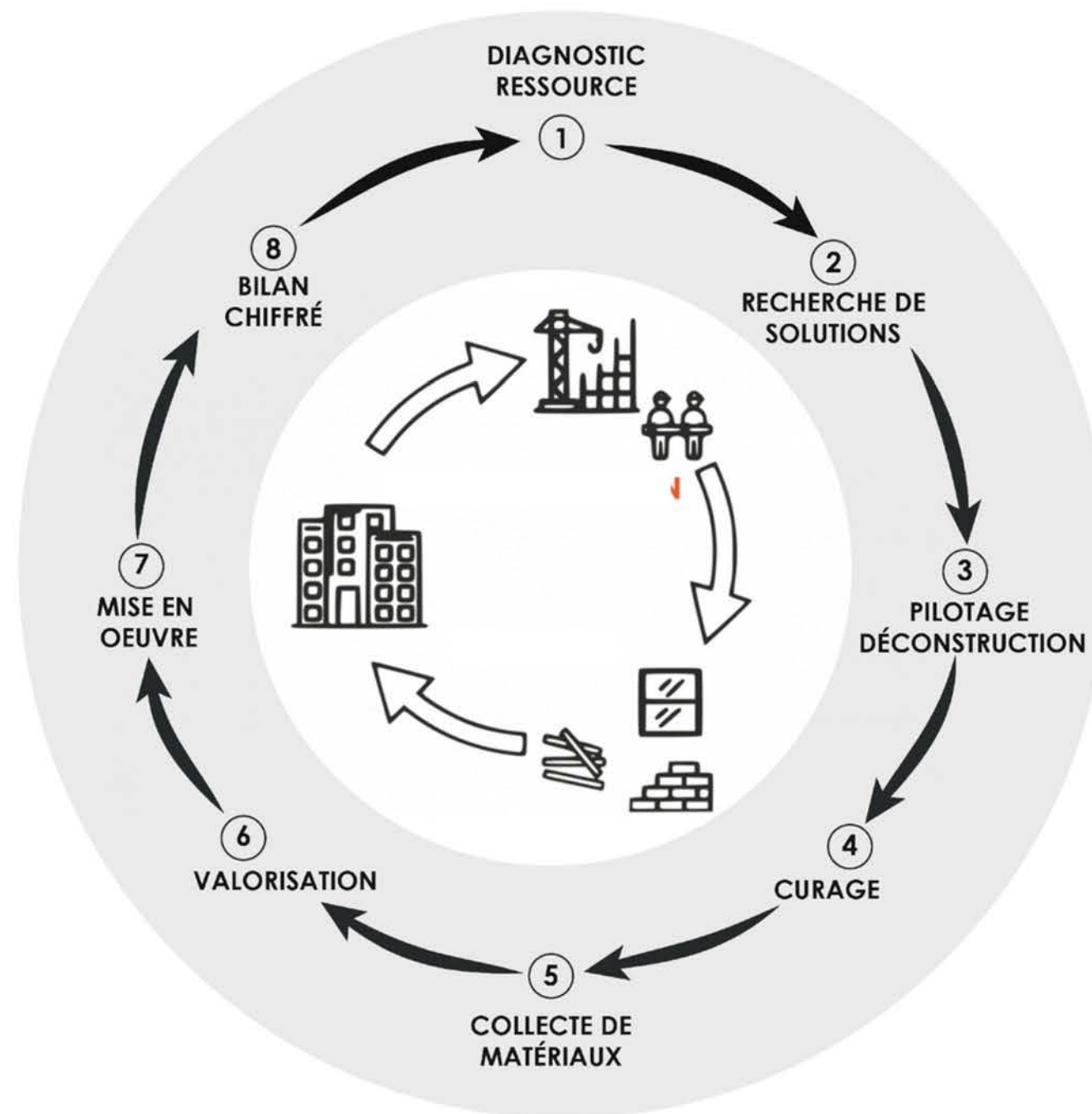
REDUIRE  
LES DECHETS



CREATIONS  
D'EMPLOI

## PRENDRE LE CHEMIN DU RÉEMPLOI







# ARCHITECTURE ET TERRITOIRE | S

RENCONTRES POUR DES TERRITOIRES VIVANTS

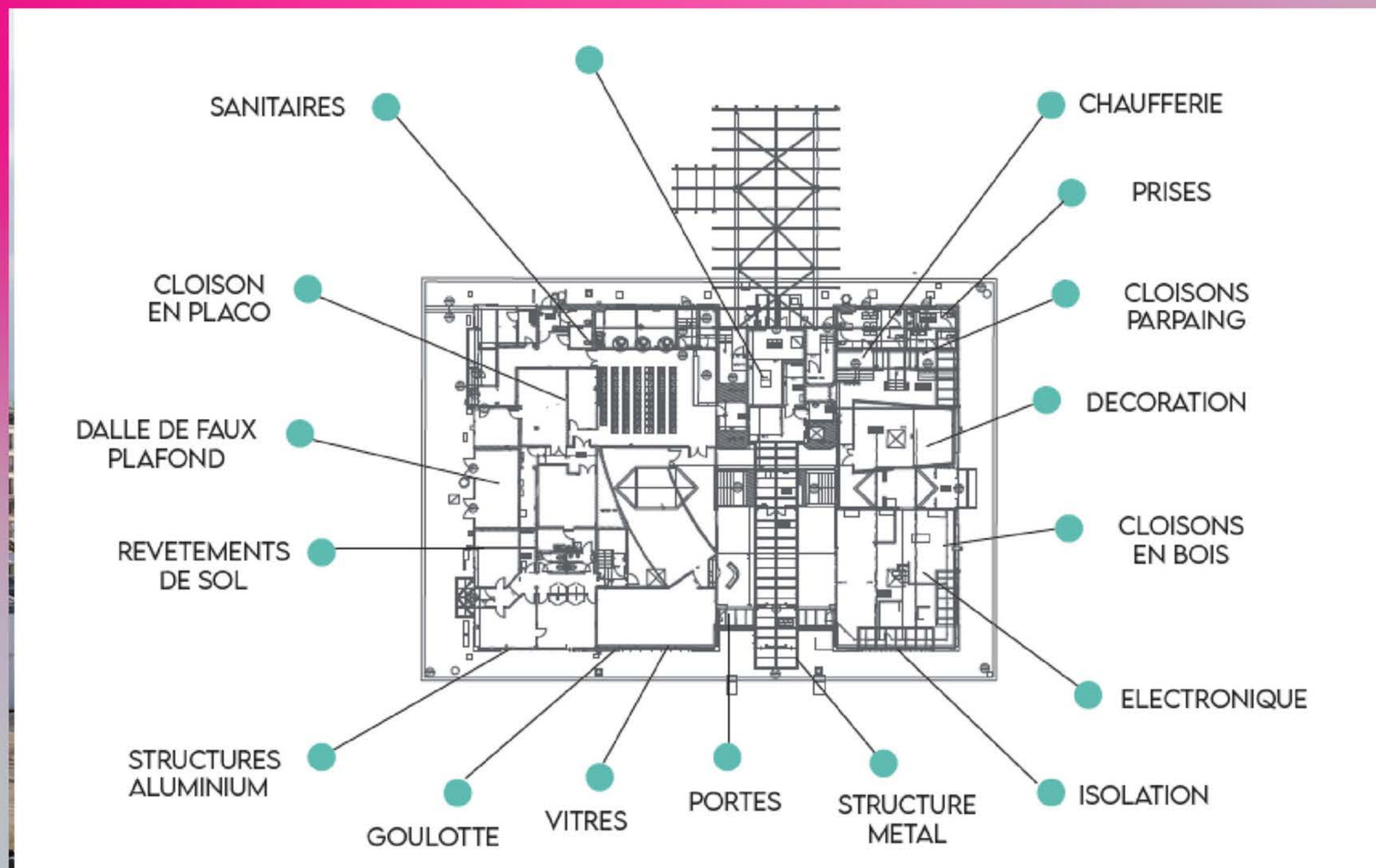




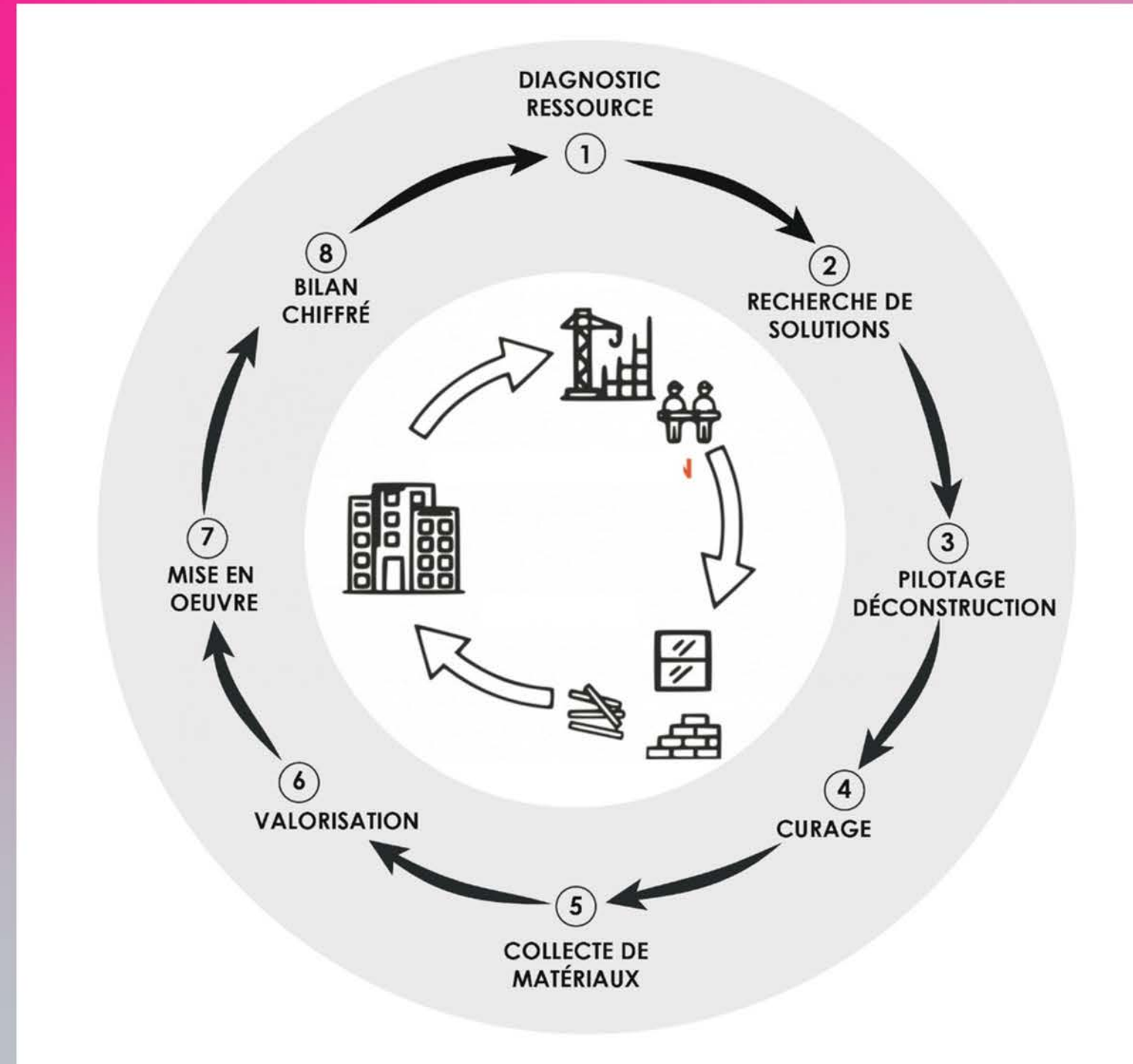
# ARCHITECTURE ET TERRITOIRE | S

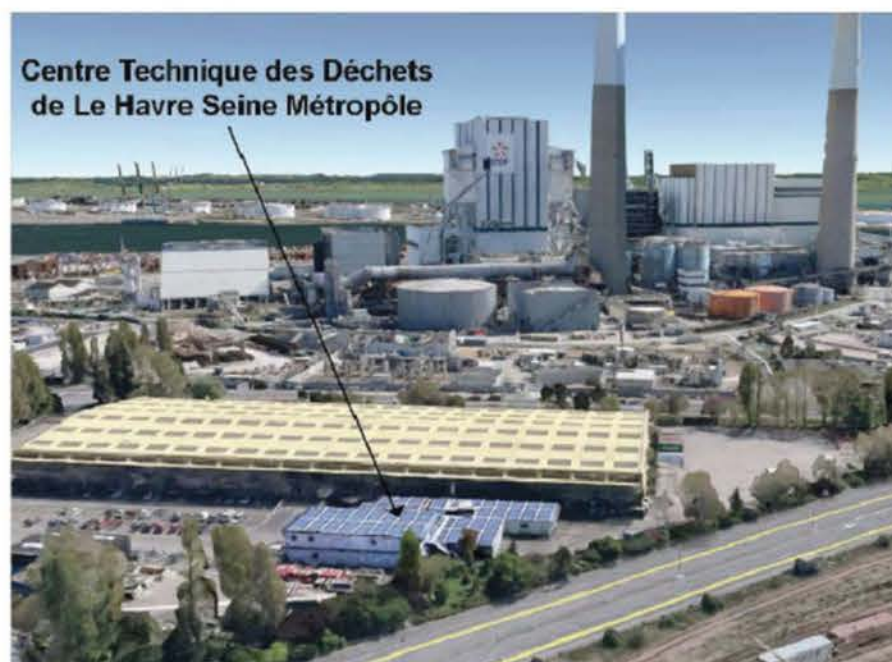
RENCONTRES POUR DES TERRITOIRES VIVANTS

ORDRE  
DES  
ARCHITECTES



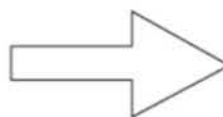








DE-CONSTRUCTION  
DU CENTRE TECHNIQUE  
DES DECHETS DU HAVRE



CONSTRUCTION DE NOUVELLES  
RECYCLERIES SUR LE TERRITOIRE  
DU HAVRE SEINE METROPOLE



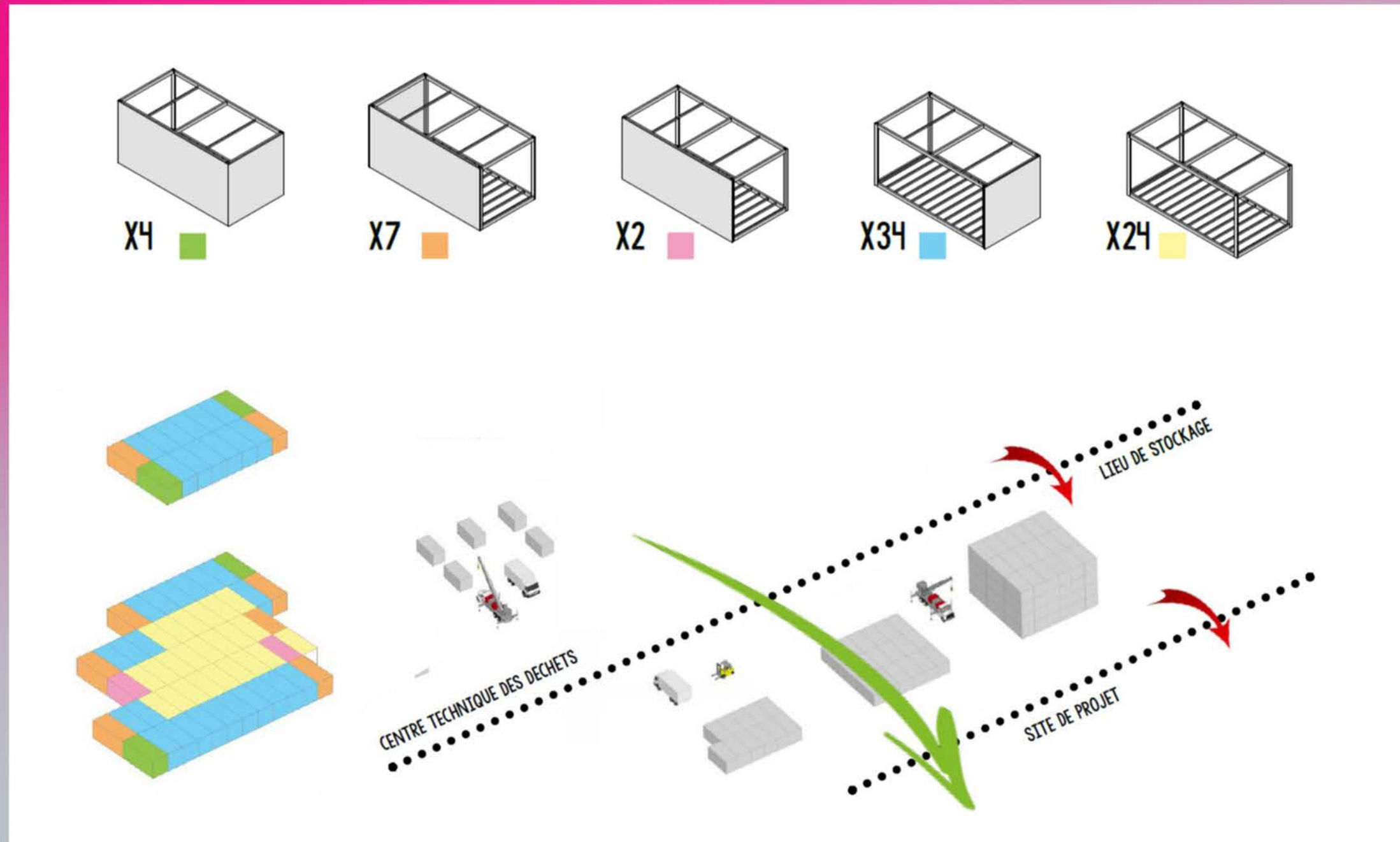
**CENTRE  
TECHNIQUE  
DES DECHETS  
DU HAVRE**

**MONTIVILLIERS**

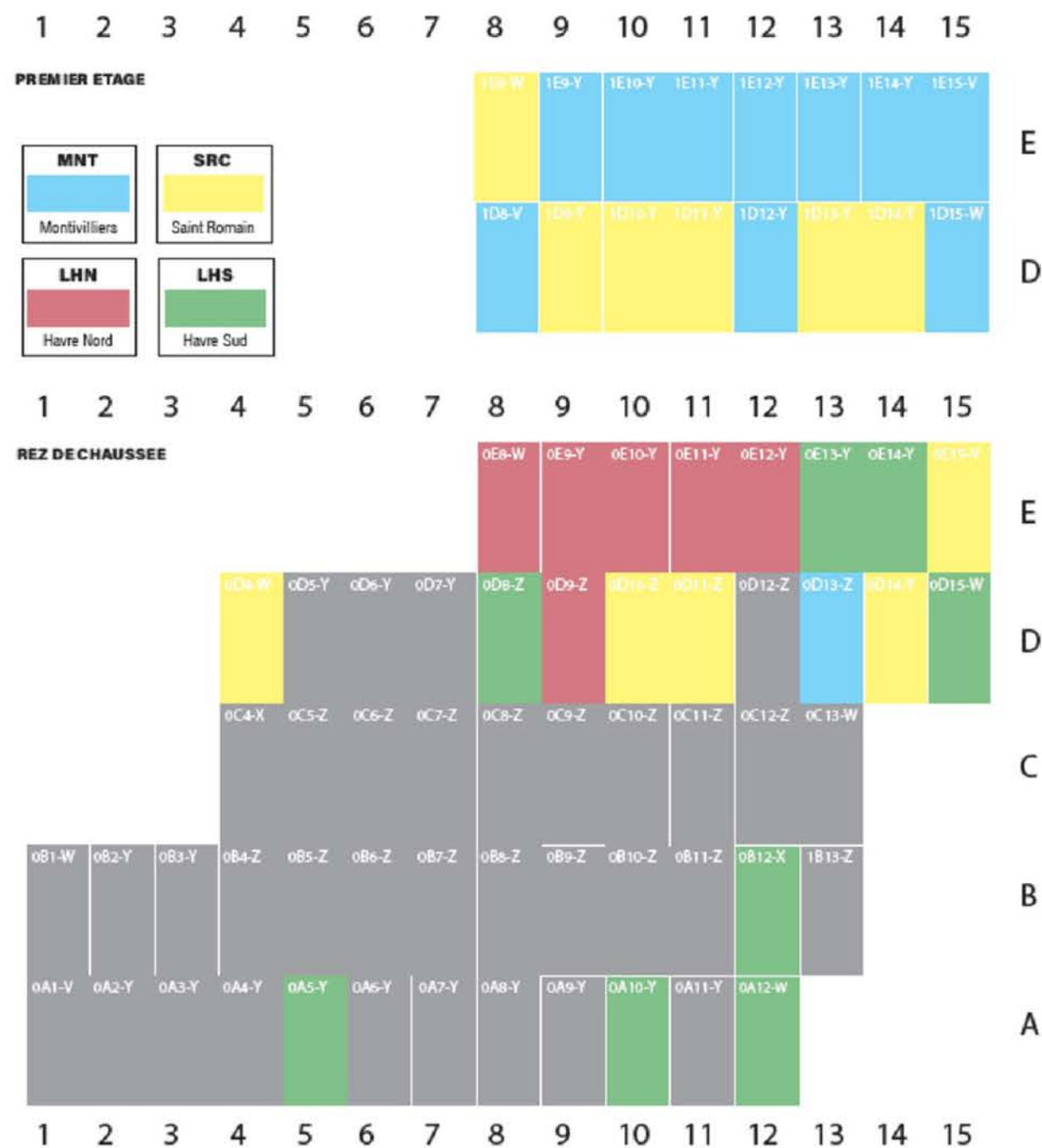
**SAINT ROMAIN DE COLBOSC**

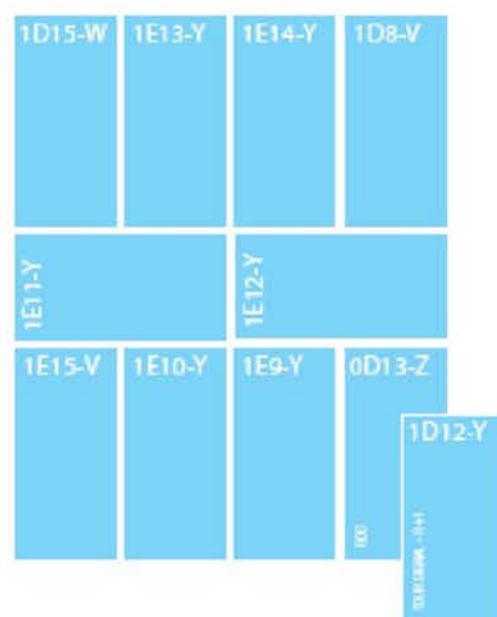
**LE HAVRE SUD**

**LE HAVRE NORD**













## POURCENTAGE GLOBAL PAR SOLUTIONS

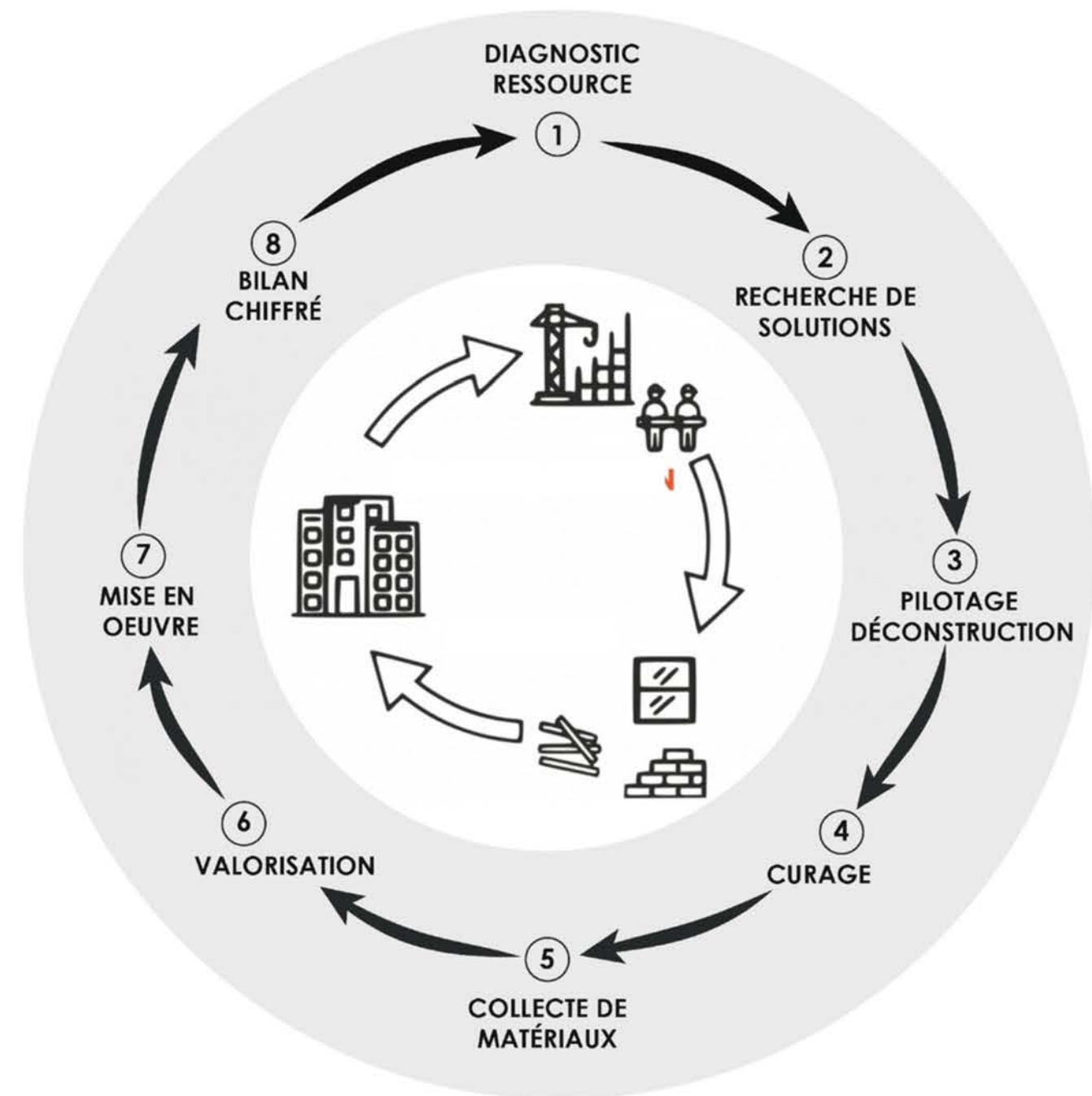
DANS LES RECYCLERIES, DANS D'AUTRES PROJETS, DONNÉS AUX ASSOCIATIONS, VENTE ET RECYCLAGE.



## POURCENTAGE GLOBAL DE RÉEMPLOI

.....

**88 %**





# ARCHITECTURE ET TERRITOIRE | S

RENCONTRES POUR DES TERRITOIRES VIVANTS





# ARCHITECTURE ET TERRITOIRE | S

RENCONTRES POUR DES TERRITOIRES VIVANTS





# ARCHITECTURE ET TERRITOIRE | S

RENCONTRES POUR DES TERRITOIRES VIVANTS





# ARCHITECTURE ET TERRITOIRE | S

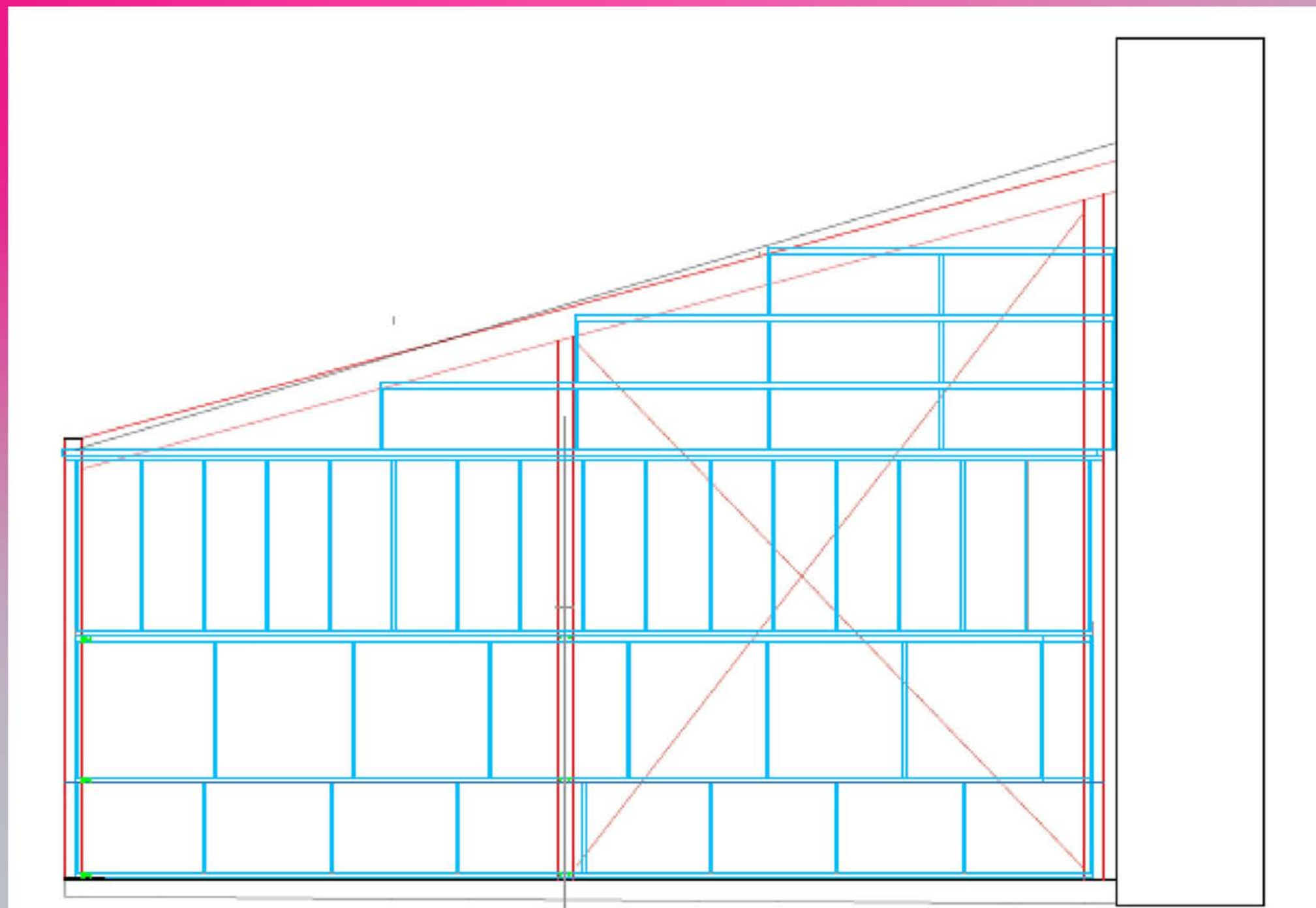
RENCONTRES POUR DES TERRITOIRES VIVANTS

ORDRE  
DES  
ARCHITECTES











# ARCHITECTURE | S ET TERRITOIRE | S

RENCONTRES POUR DES TERRITOIRES VIVANTS







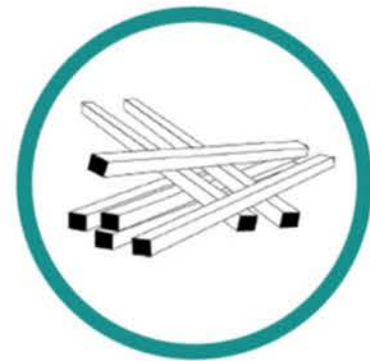




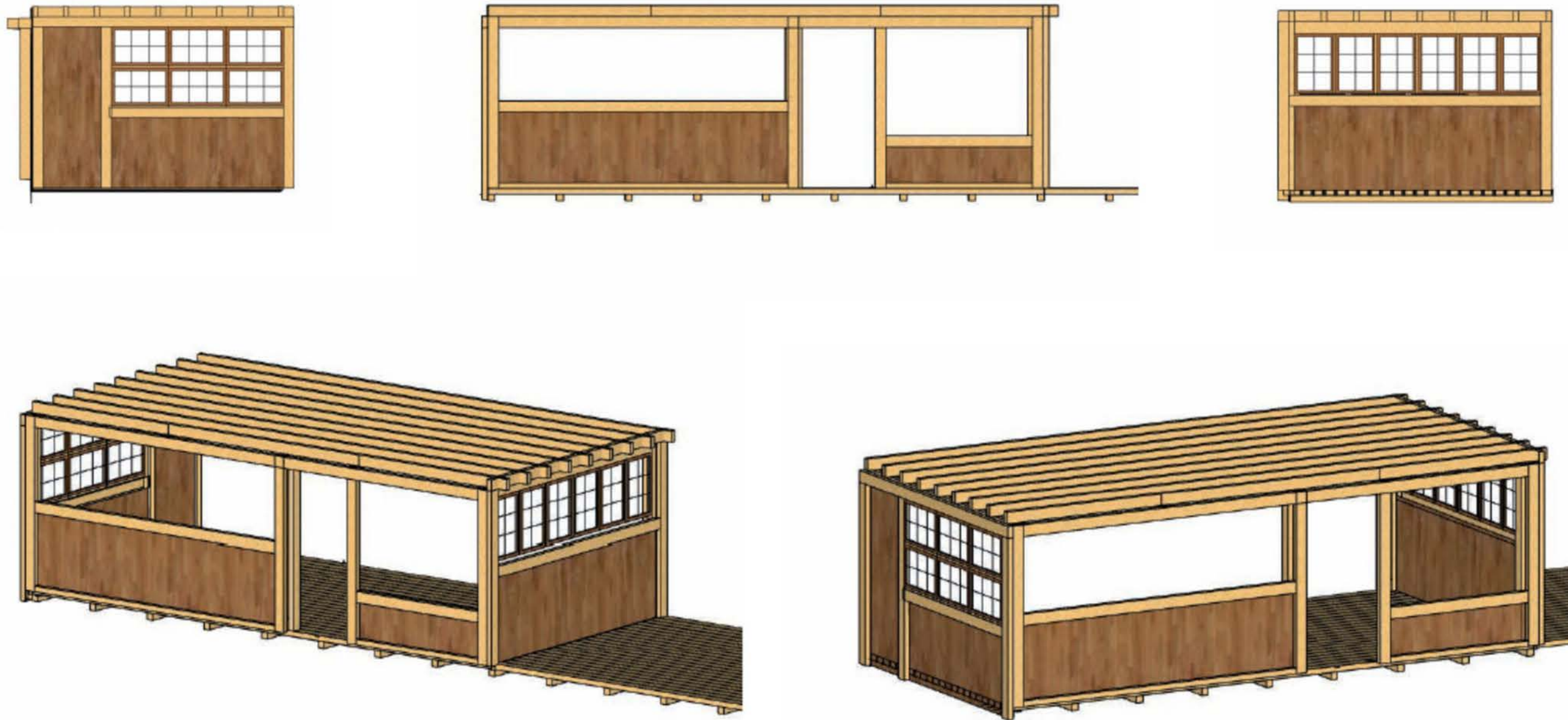


















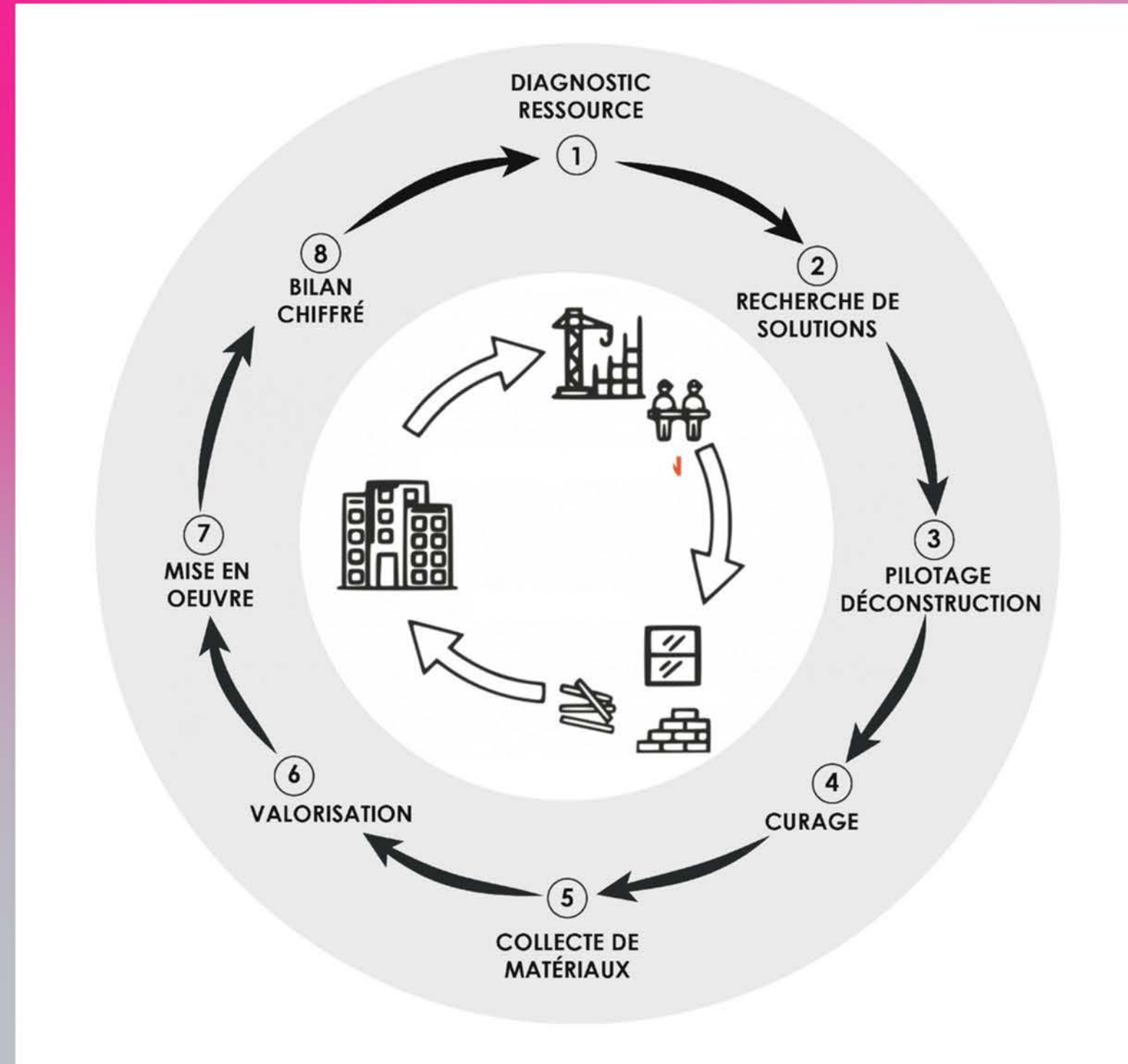




Table ronde

# LES POLITIQUES PUBLIQUES, LE RÉEMPLOI ET DES INITIATIVES RÉUSSIES GRÂCE À L'ÉCOSYSTÈME LOCAL



**EMMANUELLE ONNO**

Chargée de projet  
Ecoconstruction & Valorisation  
des déchets du BTP, Région  
Normandie



**VALENTIN BLANLOT**

Diagnosticteur, conseiller  
et formateur en économie  
circulaire et réemploi de  
matériaux chez Olso  
Réemploi



**LAURENT CARRIERE**

Chargé d'opérations au  
Département du Calvados



**STEVEN LEMERCIER**

Maître d'ouvrage chez  
PERMAC - Président de  
la coopérative S.C.I.C  
HANGAR ZERO

**ELISE LAMBERT**

Architecte de l'agence  
l'Archiviolette



**DAVID GROIX**

Valoriste chargé  
de développement,  
Les Bâtineurs





### Intérêt de l'utilisation de matériaux issus du réemploi :

- Limiter les déchets de chantier
- Limiter la consommation de matière première
- Limiter l'empreinte carbone des constructions
- Utiliser des matériaux issus de la déconstruction encore en bon état
- Utiliser de stocks, fin de série, ou surplus de chantier : matériaux neufs considérés comme des déchets
- Favoriser une économie circulaire avec des matériaux récupérés localement
- Réduire le coût des travaux ou augmenter la qualité

Lieu	COLOMBELLES 14
Maître d'ouvrage	Les Foyers Normands 14460 COLOMBELLES
Année de livraison	Septembre 2019
Surface plancher	créée : 160 m <sup>2</sup> 4 logements de 35 m <sup>2</sup> + local vélo 5m <sup>2</sup>
Coût des travaux	283 400 € H.T.





Éléments de réemploi mis en oeuvre sur le chantier :

- Béton concassé pour l'encaissement
- Pavés
- Portillon et supports béton
- Bardage bois
- Porte intérieures
- Isolant
- Plinthes / carrelage / peinture
- Evier + crédences
- Arbuste romarin

Peintures intérieures



Cuisines : Evier + crédence



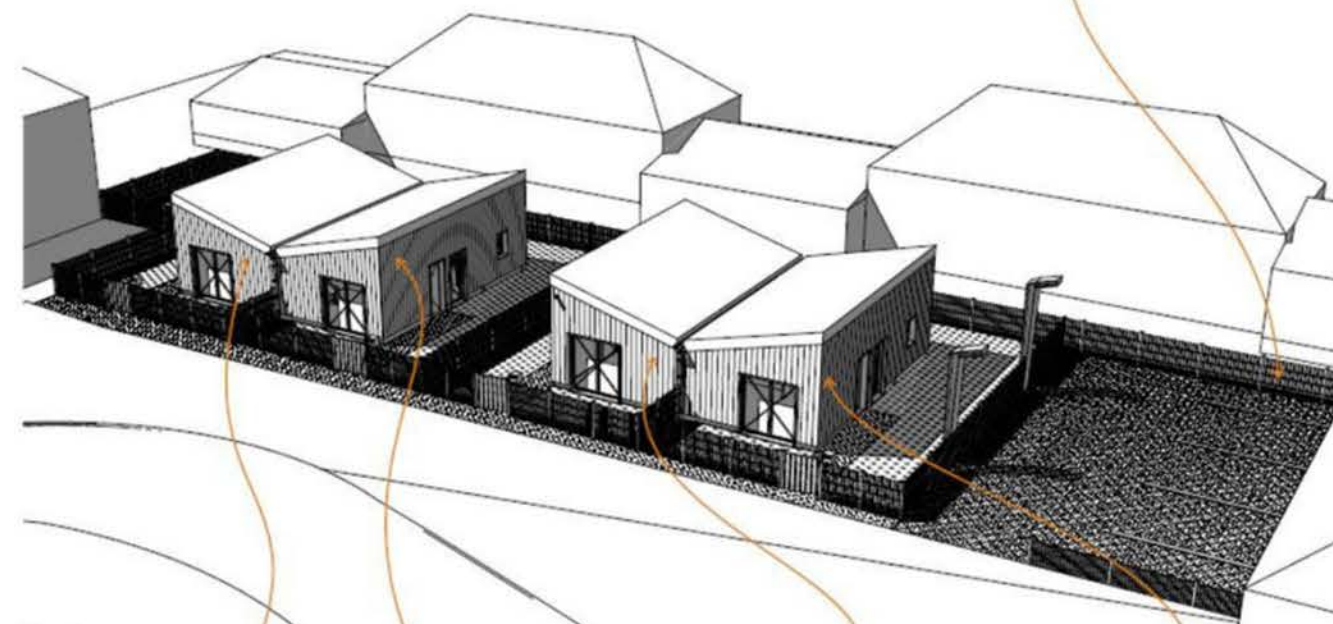
Portillons extérieurs



Romarin



Pavés : Granit rectangulaire



Bardages :



Logement 1

Logement 2

Logement 3

Logement 4





## Contexte

2019 : pas de plateforme de réemploi locale  
Petit projet : pas de lot réemploi possible  
Une dynamique locale : la grande halle  
Entreprises interrogées avant l'appel d'offre réticentes à poser des matériaux de réemploi fournis par le maître d'ouvrage.

## Comment avons-nous procédé ?

Faire porter le réemploi sur les entreprises :  
> Critère d'attribution du marché (noté à 30%)  
> Pas de moins-value sur les matériaux réemployés ou issu de rebus de chantier

Logements sociaux  
> le bailleur a fourni des matériaux issus de ses propres chantiers de démolition





Pour poursuivre...

Eviter de démolir

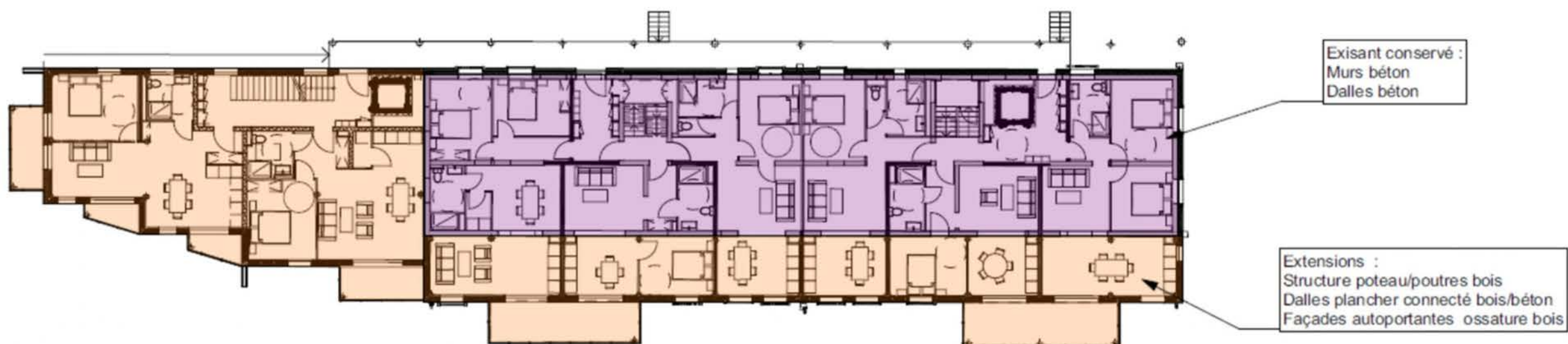
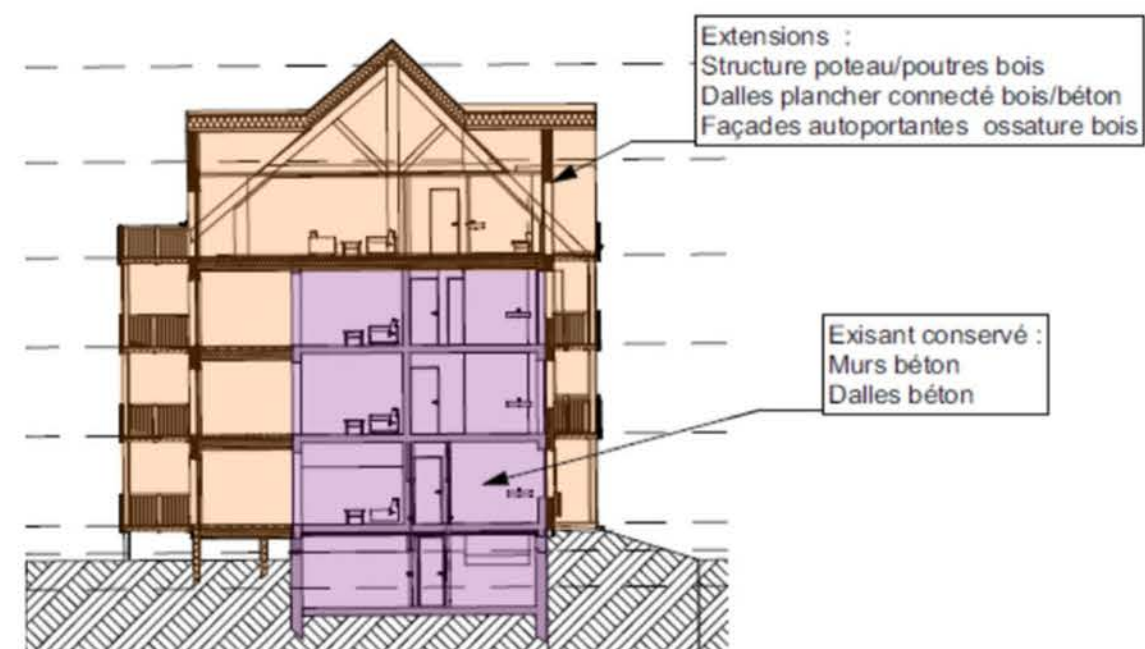






### Le projet :

De 12 à 32 logements sociaux  
Accessibilité PMR  
Performance thermique  
Coût équivalent à une démolition / reconstruction





# LE VOLET ASSURANTIEL DANS LE RÉEMPLOI

## LOIC DRILLET

Expert pour Groupe SMABTP







# MERCI !

RENDEZ-VOUS PARTOUT EN FRANCE HEXAGONALE  
& DANS LES OUTRE-MER JUSQU'AU 25 OCTOBRE

Découvrez le  
programme juste ici

