

Mardi 17 octobre 2023 > Visioconférence

PRESENTATIONS / INTERVENANTS



88 Participants connectés

- **Apave** - Amandine LIPARI et Florent LYON - [amandine.lipari@apave.com](mailto:amandine.lipari@apave.com) / [florent.lyon@apave.com](mailto:florent.lyon@apave.com)
- **Atelier Aïno** - Charlotte LOVERA - [atelier@atelier-aino.com](mailto:atelier@atelier-aino.com)
- **Cycle Up** - Astrid GARIN et Sébastien DUPRAT - [astrid.garin@cycle-up.fr](mailto:astrid.garin@cycle-up.fr) / [sebastien.duprat@cycle-up.fr](mailto:sebastien.duprat@cycle-up.fr)
- **Egis** - Sébastien BRISSON - [sebastien.brisson@egis-group.com](mailto:sebastien.brisson@egis-group.com)
- **NGE** - Nicolas HERMAN - [nherman@guintoli.fr](mailto:nherman@guintoli.fr)
- **Métropole Nice Côte d'Azur** - Julien CHAUVEL - [julien.chauvel@nicecotedazur.org](mailto:julien.chauvel@nicecotedazur.org)
- **Raediviva** - Tiphaine GUELOU - [t.guelou@raediviva.fr](mailto:t.guelou@raediviva.fr)
- **Région Sud** - Barbara CHOLLEY - [bcholley@maregionsud.fr](mailto:bcholley@maregionsud.fr)
- **Skov Avocats** - Elisabeth GELOT - [e.gelot@skovavocats.fr](mailto:e.gelot@skovavocats.fr)

### 1. Mise en contexte sur les déchets du BTP et le réemploi des matériaux de construction en région (Région Sud et Raediviva)

#### A. Rappel des enjeux environnementaux, du cadre réglementaire et des gisements de déchets en région - Région Sud / Barbara CHOLLEY

En introduction du webinaire, la Région Sud a rappelé les enjeux clés de la gestion des déchets dans le secteur du BTP au niveau national et en région.

- **Rappel des définitions**

Il est nécessaire de bien distinguer le réemploi de la réutilisation ainsi que le recyclage, définis par l'[article L541-1-1 du Code de l'environnement](#).

- **Le réemploi** se définit comme "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". *Par exemple : une fenêtre démantelée est réinstallée sur un autre bâtiment en construction/rénovation*
- **La réutilisation** représente "toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui sont devenus des déchets sont **préparés** pour être **de nouveau utilisés**". *Par exemple : les menuiseries de la fenêtre sont refaçonnées et réutilisées pour la fabrication d'un meuble*



# ATELIER

Des objectifs et avantages environnementaux <u>communs</u>	Des <u>différences</u> en matière de statut et de nouvel usage
<b>Allongement de la durée d'usage et baisse des émissions de GES</b> : le réemploi et la réutilisation permettent de donner une <b>nouvelle vie</b> aux produits et ainsi de préserver leur contenu énergétique et carbone	Le passage par le <b>statut de déchet</b> : le produit est dit réemployé s'il n'est pas passé par ce statut et considéré comme réutilisé s'il est passé par le statut de déchet
<b>Approvisionnement circulaire, protection de la biodiversité et diminution des émissions de GES</b> : le réemploi et la réutilisation permettent de limiter l'extraction de matières premières pour fabriquer des produits neufs	<b>La préservation de l'usage initial</b> : <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Réemploi</b> : le produit est utilisé à nouveau sans qu'il y ait modification de son usage initial</li><li>• <b>Réutilisation</b> : le produit est utilisé à nouveau en détournant éventuellement son usage initial</li></ul>

➔ Le **recyclage** désigne le "procédé de traitement des déchets, y compris les déchets organiques, qui permet de réutiliser la matière pour **fabriquer un nouveau produit**". *Par exemple : les menuiseries de la fenêtre sont collectées et envoyées dans un centre de recyclage du bois.*

- **Rappel de la réglementation :**

➔ [La loi du 17 août 2015](#) relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) fixe les objectifs nationaux suivants en matière de valorisation des déchets du BTP :

- Valorisation matière à hauteur de 70 % en 2020
- Valorisation matière de 55% des déchets non dangereux non inertes en 2020 et 65% en 2025
- Diviser par deux les quantités de déchets non dangereux et non inertes enfouis en 2025 par rapport 2010.

➔ [La loi relative à la lutte contre le gaspillage alimentaire et à l'économie circulaire \(AGEC\)](#) prévoit de nombreuses évolutions législatives relatives aux pratiques et à l'organisation de la filière du BTP, parmi lesquelles :

- L'obligation de [tri à la source 7 flux](#) sur les chantiers (papier/carton, bois, fractions minérales, métal, verre, plastique, plâtre)
- La création d'une filière REP (Responsabilité Élargie du Producteur) PMCB qui vise à encourager le réemploi et la réutilisation d'ici 2028.



**Le réemploi et la réutilisation sont des points d'attention importants de la REP.**

Ainsi, le cahier des charges requiert aux éco-organismes l'élaboration à court terme d'un plan d'action et la satisfaction d'objectifs de réemploi et réutilisation : **2% de PMCB en 2024, 4% en 2027 et 5% en 2028.**

- L'obligation depuis le 1er juillet 2023 de la réalisation d'un diagnostic [Produits-Equipements-Matériaux-Déchets \(PEMD\)](#) par le maître d'ouvrage (MOA) pour les chantiers de déconstruction ou de réhabilitation significative de plus de 1000m<sup>2</sup>

- [L'article 58 de la loi AGEC](#) dispose qu'au 1<sup>er</sup> janvier 2021, l'État, les collectivités territoriales et leurs groupements doivent, dans le cadre de leurs achats, acquérir **entre 20 et 40 % de biens** issus du réemploi, de la réutilisation ou de matières recyclées sur **17 catégories de produits** dont un **pourcentage minimum issu du réemploi et de la réutilisation**

*Exemple : l'obligation relative au mobilier urbain est de 20% issus du réemploi, de la réutilisation ou de matières recyclées dont au moins 5% doivent être issus du réemploi ou de la réutilisation*

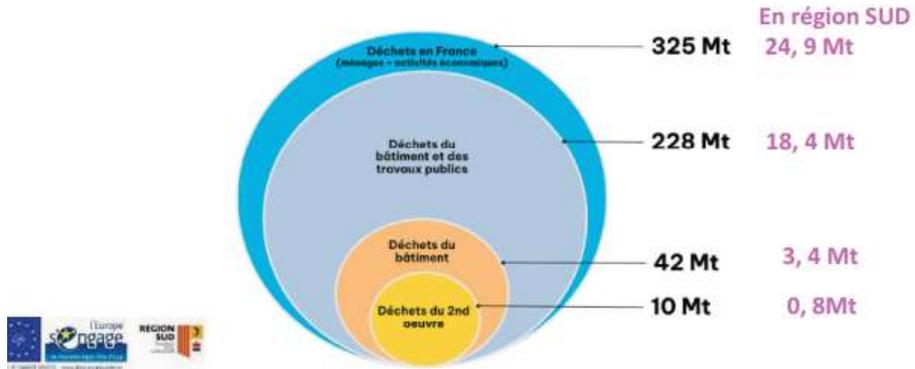


# ATELIER

- Etat des lieux des gisements régionaux

## Le contexte

- En France, le secteur du BTP représente 70% des déchets générés en volume chaque année, soit près de 19 Mt en 2021 en région, dont 80% issus des travaux publics et 20% du bâtiment.



## Les déchets du BTP en région Sud : Gisements 2021 / périmètre PMCB

ANNEE 2021 REGION SUD	Déchets dangereux	Déchets Non Dangereux	Déchets Inertes	Total	Déchets dangereux Déchets non dangereux Déchets inertes	Répartition en %
Bâtiment	150 110 t	559 976 t	3 468 003 t	4 178 089 t		22%
Travaux Publics	134 841 t	222 697 t	14 888 227 t	15 245 765 t		78%
Total Gisement de déchets du BTP	284 952 t	782 673 t	18 356 230 t	19 423 855 t		
Répartition en %	1,5%	4,0%	94,5%	100%		

Hypothèse du SRADET : réemploi / prévention de production de déchets du BTP ~ 3 Mt

2,2 Mt de DI => hypothèse de 35% des DI du Bâtiment ne passant pas par les installations, soit Réutilisation / Recyclage direct par les entreprises du BTP = taux utilisé par l'ORD

## L'observation des flux et cadre réglementaire du calcul du taux de valorisation (objectif 70 % à 2020, 75% à 2031 –SRADET)



Difficulté d'identifier l'origine du déchet dans les installations (Bâtiment ou TP)  
=> REP PMCB permettra une traçabilité dans les installations ayant contractualisé avec des EO

Réutilisation (28 à 35% du gisement BTP) : initiative réalisée sur les chantiers directement par les entreprises, NON TRACE  
=> Majorité de déchets d'origine TP  
=> Meilleure connaissance dans le cadre de la REP PMCB sur la réutilisation (à condition de dissocier du réemploi)



- Freins au passage à l'échelle



Trois principaux freins limitent le réemploi des matériaux :

1. **L'acceptabilité** (mobilisation de tous les acteurs)
2. Le besoin de **moyens logistiques** pour stocker, conditionner et trier les matériaux
3. Les **(sur)coûts associés liés à l'identification, l'analyse et la gestion des matériaux** réemployés.

Pour passer à l'échelle, il est essentiel de **développer les compétences, de structurer la filière et de favoriser la collaboration.**



**Question de PONS Séverine :** Pour l'obligation du diagnostic PEMD, y-a-t-il une évolution réglementaire visant à réduire la surface obligatoire pour le réaliser (<1000 m<sup>2</sup>) ?

**Réponse de CHOLLEY Barbara :** Il n'y a pas d'évolution réglementaire visant à réduire la surface obligatoire pour le réaliser (<1000 m<sup>2</sup>). Cependant, pour planifier des actions de réemploi, de recyclage, et pour connaître les produits, il est recommandé de réaliser un diagnostic sans obligation de déclaration.

## B. La structuration de la filière en région - Raediviva / Tiphaine GUELOU

Raediviva est une association créée en 2022 dont les missions sont de **promouvoir le réemploi des matériaux de construction dans le BTP et de structurer la filière en région.**

L'association s'appuie sur la diversité de ses **40 membres pour co-construire ces filières** qui font face à **3 défis majeurs :**

1. Le besoin de **redécouvrir une pratique** en créant un **référentiel commun** à tous les acteurs et en gagnant en visibilité
2. Le **développement de nouveaux métiers** liés au réemploi qui nécessite la création de formations spécifiques et le partage de connaissances
3. Le **changement des pratiques, de paradigme et de philosophie** notamment en ce qui concerne la consommation et la fin de vie des produits



### METTRE EN RÉSEAU

Connecter les acteurs du réemploi et du BTP et créer des synergies



### INFORMER ET FORMER

Donner des clés aux acteurs du BTP pour intégrer le réemploi à leurs activités



### PROMOUVOIR

Mettre en valeur les projets de réemploi et la filière



### EXPÉRIMENTER

Impulser des projets ou venir en appui opérationnel sur des projets existants



Pour mener à bien sa mission, l'association a lancé **3 groupes de travail :**

- **Un GT "Bailleurs sociaux"** : créer de la demande pour inciter l'offre à se structurer en sensibilisant et accompagnant les bailleurs sociaux au réemploi
- **Un GT "Assurance"** : réintégrer la pratique du réemploi dans le secteur de l'assurance
- **Un GT "Plateforme /stockage de matériaux"** : créer les conditions d'un accès facilité aux ressources locales existantes et répondre à la problématique de temporalité du chantier.

## 2. Présentation de projets de réemploi exemplaires et des difficultés rencontrées (Métropole Nice Côte d'Azur, Atelier Aïno, NGE, Cycle Up, Egis)

La première partie du webinaire a consisté à présenter 5 projets exemplaires et inspirants en matière de réemploi de matériaux dans le bâtiment et les travaux publics. Les chantiers présentés sont très divers, ce qui permet de mettre en évidence toutes les possibilités et techniques de réemploi mais également les nombreux défis liés à cette pratique.

# ATELIER

# #51



# ATELIER

#51

**Contexte**

Déconstruction de l'ancien Palais des Congrès pour en faire une forêt urbaine dans le cadre du projet de coulée verte à Nice.

**Objectifs de réemploi**

- Dépose soignée, gestion du stock de matériaux pendant 6 mois
- Valorisation matière de 86% des matériaux
- Remblaiement de carrière limité à 75% des tonnages produits

**Difficultés**

- Avant les travaux : difficulté pour accéder au bâtiment (étant utilisé jusqu'à la fin), nouveauté du diagnostic PEMD, grande surface du bâtiment, quantité importante de ressources de qualité (avec la difficulté de distinguer leur qualité), des problèmes liés aux normes et aux spécificités techniques (manque de sources de référence), et absence d'un acteur local du réemploi.
- Pendant les travaux : procédures judiciaires qui ont entraîné des aléas importants de deux mois en raison de la présence d'amiante, manque de sensibilité du MOE à l'économie circulaire, difficultés pour trouver un lieu de stockage, ainsi que d'autres freins concernant la reprise des produits réemployés.

- 5 auditoriums de 250 à 2-500 places
- 50 salles de réunion de 20 à 800 places
- 26 000 m<sup>2</sup> d'exposition



Agora



Athéna



Auditorium Apollon



Gallieni



Hermès



La terrasse des Muses



Les Muses



Méditerranée



Mykonos



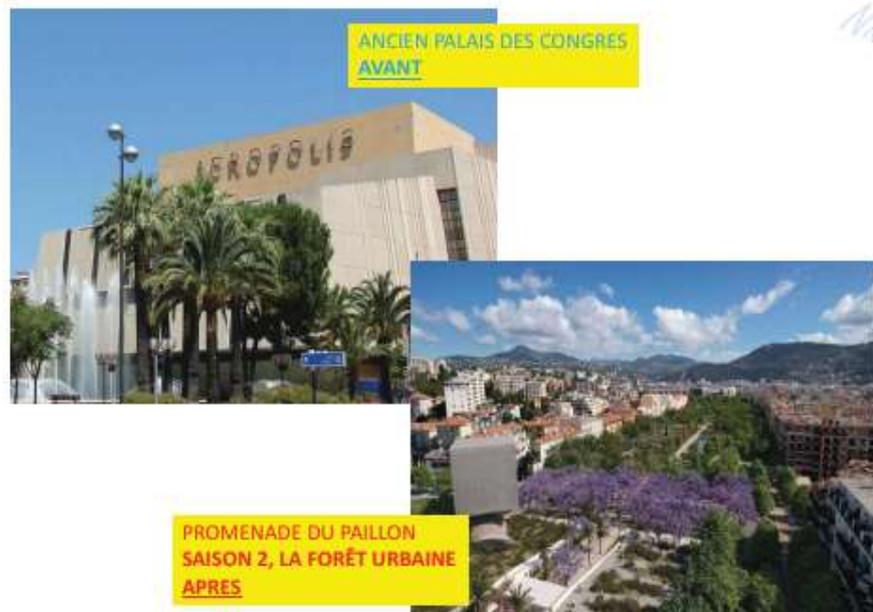
Palais des Congrès



Palais des Expositions



Rhodes



ANCIEN PALAIS DES CONGRÈS AVANT

PROMENADE DU PAILLON SAISON 2, LA FORÊT URBAINE APRES

# ATELIER

#51



## 6 Réhabilitation exemplaires à Septèmes les Vallons



### Contexte

Atelier Aïno est actuellement engagé dans la réhabilitation de 6 immeubles en centre-ville de la ville de Septèmes les Vallons, comprenant divers types de bâtiments tels que des bâtiments trois fenêtres, une villa, et l'ancienne police municipale. Ces logements seront destinés à des logements sociaux communaux.

### Objectifs

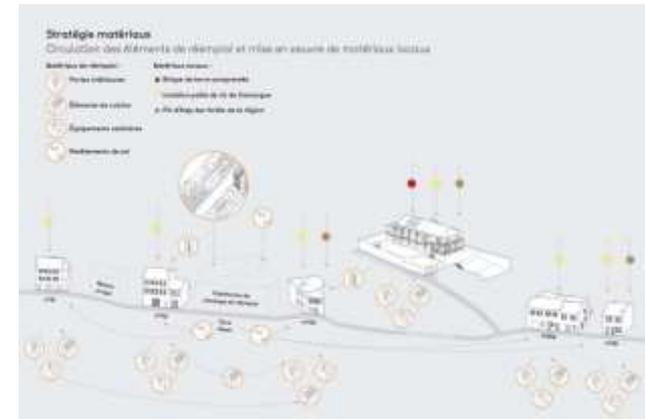
- Éviter la dégradation et les risques d'effondrement des bâtiments, ce qui a conduit à la préemption des propriétés en vue de leur rénovation.
- Forte volonté de la ville et de Atelier Aïno de pratiquer le réemploi. Pour cela, un diagnostic ressources a été réalisé, en lien avec le diagnostic architectural. La déconstruction sélective est une pratique clé, permettant de récupérer des éléments qui ne seront pas utilisés sur le chantier, mais qui pourront être réintégrés pour d'autres projets.

### Difficultés

- **Matériaux** : préjugés sur certains matériaux, difficultés pour protéger l'existant pendant le chantier, gestion du stock et des flux de matériaux, garantie de l'assurabilité des matériaux et du respect des normes de sécurité.
- **Planning** : délais prolongés dans les études de projet en architecture (4 ans entre les premières études et le début du chantier)
- Complexité de l'**attribution des lots**
- Recherche d'**entreprises compétentes**

## Six réhabilitations exemplaires

**Titre** : Réhabilitation de six immeubles + extension de 2 logements  
**Site** : Ville de Septèmes-les-Vallons  
**Surface** : 1 984 m<sup>2</sup> SHOB  
**Client** : SAIRI, DAVI, EPIC, GBC, DAVI, B&B



## 2 projets de réemploi dans les travaux publics



### Exemple n°1

Ce projet impliquait la gestion d'un réseau enterré de 1,5 km. Initialement, le marché prévoyait l'évacuation des matériaux de déblais de tranchées et leur remplacement par des matériaux de carrière. Cependant, après des sondages, des matériaux valorisables ont été découverts, mais cette découverte s'est produite en phase d'exécution alors que les travaux avaient déjà commencé.

### Exemple n°2

Projet dont le maître d'ouvrage avait une volonté politique de privilégier le réemploi sur site, principalement pour des raisons économiques. Cela a été possible grâce à une liberté de proposition en phase d'appel d'offres en marché privé. Cette approche a permis d'éviter 12 420 voyages de poids lourds pendant le chantier, ce qui a eu pour conséquence une réduction significative de 80% des émissions de gaz à effet de serre.

### Difficultés

- **Insuffisance des informations dans les appels d'offres (AO)** : les recherches préliminaires menées dans le cadre des appels d'offres sont souvent insuffisantes pour intégrer efficacement le réemploi dans les projets.
- **Fermeture des marchés aux variantes** : les marchés sont souvent fermés aux variantes, ce qui complique l'intégration du réemploi si cela n'est pas explicitement prévu. En l'absence de mention spécifique, le réemploi est limité lors des travaux.
- **Méconnaissance du terrain** : Le manque de connaissance des ressources potentielles sur le site entraîne des aléas, tels que le risque de pollution, la découverte de rochers, des retards dans les travaux, des impacts environnementaux et financiers accrus.

### Exemple n°2

Références principales	Qté projet (t)	Qté chantier (t)	Niveau Pt projet	Niveau Pt chantier	1 eq CO2 projet	1 eq CO2 chantier
Excavation des déblais	100 000	12 000	4 400	800	710	84
Apport couche de forme	72 000	0	4 800	0	233	0
Apport pierres	35 000	24 300	2 400	1720	230	188
Apport drainage	10 800	0	740	0	38	0
Apport pierre à gabions	6 000	0	400	0	22	0

Suppression de 12 420 voyages Soit 83%  
 Diminution de 1021 t eq CO2 Soit 78%  
 NGE

### Exemple n°2





# ATELIER

# #51

## Restructuration de l'école Bouge



### Contexte

Cycle Up est AMO réemploi pour la rénovation de deux écoles prioritaires, Bouge et Malpassé les Oliviers, à Marseille. La problématique principale était de garantir la sécurité, le confort thermique et environnemental des écoles. La maîtrise d'ouvrage (Ville de Marseille) avait une forte volonté de favoriser l'économie circulaire dans le cadre de ce projet.

Le projet comprend la rénovation de 12 salles de classe primaires et 18 élémentaires. Étant donné que de nombreuses salles de classe ne pouvaient pas être vidées facilement, la majeure partie du travail a été réalisée avec les classes occupées, notamment la phase de diagnostic.

### Objectifs de réemploi

- Le réemploi in situ provisoire, où des matériaux ont été utilisés pour créer des espaces temporaires pour l'école
- Le réemploi in situ pour les bâtiments permanents
- Le réemploi ex-situ, où des matériaux étaient utilisés en dehors du site.

### Difficultés

- Non intégration de solutions proposées par Cycle Up du fait de manques de liens avec l'architecte (SATORI).
- Absence d'objectifs chiffrés concernant le réemploi dans le marché initial. Le réemploi n'a pas été suffisamment intégré dans le projet, mettant en lumière l'importance de définir des objectifs clairs pour promouvoir cette pratique dans les projets de rénovation.

## L'opération des Fabriques @egis

### Contexte

Le quartier des Fabriques est le quartier pilote d'Euromed 2 pour les innovations et le développement durable. Egis est responsable de la maîtrise d'œuvre des espaces publics sur ce site de 14 hc. L'ensemble du projet était destiné à devenir un chantier emblématique pour Euromed, ce qui a conduit à une phase importante de benchmarking et de sourcing pour adopter des démarches innovantes, notamment en économie circulaire.

### Objectifs de réemploi

- Perméabilité des sols, arrosage efficient, mutualisation de l'éclairage et l'utilisation d'éclairages innovants en tant que service (éco. de la fonctionnalité)
- Création in situ des terres fertiles à partir des matériaux du site
- Déconstruction sélective, récupération de tous les bétons pour les utiliser comme remblais
- Récupération des pavés marseillais pour réutilisation sur espaces publics et réemploi de bordures
- Intégration de clauses minimales de réemploi ou d'utilisation de matériaux recyclés à hauteur minimum de 70% dans les clauses de marché

### Difficultés

- Des problématiques liées aux sols pollués
- Difficultés lors de la repose des pavés de trop grande taille. Une solution a été identifiée grâce à une approche open-source, impliquant le sciage des pavés
- Difficulté d'engager l'architecte à utiliser des matériaux locaux
- Postulat de faire du nouveau avec du neuf

## PLAN DE RÉNOVATION DES ÉCOLES MARSEILLAISES



## LE BÂTIMENT



### Description des bâtiments

- Le Bâtiment est constitué de 3 bâtiments dont la surface intérieure totale est de 3 800m<sup>2</sup> sur une parcelle de 6 400m<sup>2</sup>
- Un bâtiment accolé sur 2 étages avec les salles de classes
- Un secteur réservé au logement du personnel, hors périmètre de diag
- Un gymnase et restaurations scolaires.
- Deux cours de récréation et un terrain sportif
- Année de construction : 1960
- Mode de construction : Structure métallique, préfabriquée



## L'OPÉRATION DES FABRIQUES



## LE REEMPLOI DES PAVÉS – LES FABRIQUES



### Pour aller plus loin

- Consultez la vidéo du chantier de déconstruction de l'ancien Palais des Congrès de Nice : <https://youtu.be/4DVTUAcOVvE>
- Sur Atelier Aïno :
  - <https://www.atelier-aino.com>
  - <https://www.atelier-aino.com/projet/7-rehabilitations-en-coeur-de-ville>
- Sur Guintoli et NGE :
  - <https://www.nge.fr/nos-implantations/>
  - <https://www.nge.fr/>
- Sur Euromed et Egis :
  - <https://www.euromediterranee.fr/>
  - <https://www.euromediterranee.fr/actualites/feuille-de-route-et-les-grands-projets-2023>
  - <https://www.egis-group.com/fr>



# ATELIER

# #51

- Sur Cycle Up : <https://www.cycle-up.fr/>



**Intervention de GUELOU Tiphaine** : Nous organisons chaque mois un RDV informel dans un département différent, avec plaisir pour organiser quelque chose avec la Métropole Nice rapidement ! Notre nouveau site internet sera en ligne d'ici la fin de semaine vous pourrez retrouver toutes les infos dessus et d'ici là,

Pour vous inscrire au Forum #2 du réemploi le 23 novembre :

<https://www.helloasso.com/associations/association-raediviva/evenements/forum-2-reemploi-23-novembre-2023-bouc-bel-air-2>



**Question de PELEGRI PEDRET Silvia à NGE** - Ces changements évoqués modifient l'économie du projet. Comment les effectuer dans le cadre d'un marché public déjà notifié ?

**Réponse de HERMAN Nicolas** : Cela peut être compliqué voire impossible. Il est parfois mentionné qu'un réemploi des matériaux est autorisé au sein des CCTP.



**Question de PONS Séverine à NGE** - Avez-vous réalisé uniquement du remblaiement des matériaux ?

**Réponse de HERMAN Nicolas** - Il n'y avait pas de dépose de réseaux dans le cadre du projet présenté. Mais de manière générale, lorsque nous déposons des réseaux c'est qu'ils sont usés et il sera difficile de s'assurer de leur conformité pour une utilisation à l'identique



**Intervention DE BERNARD Antonin** - Nous organisons un séminaire d'open innovation : "Ensemble, améliorons la performance RSE des chantiers du BTP grâce à la digitalisation de leur suivi."

Pour en savoir plus : <https://riveneuve.eu/lp-defi-devisubox/>

Nous avons besoin d'acteurs comme ceux présents aujourd'hui avec nous pour coopérer tous ensemble pour rendre plus vertueux le BTP sur le territoire Aix-Marseille.

**Question de PELEGRI PEDRET Silvia à Egis** - Nous souhaiterions pouvoir également intégrer dans nos projets la prise en compte de la biodiversité : abris dans le bâti, etc. L'avez-vous envisagé ?

**Réponse de BRISSON Sébastien** : Les opérations immobilières sont soumises à la prise en compte de la biodiversité, via la labellisation biodiversicity.



**Intervention de CHOLLEY Barbara** - A votre disposition le guide méthodologique pour réaliser un diagnostic PEMD : [Les communautés de reseau-prec.org: Guide méthodologique n°2 / Diagnostic portant sur la gestion des produits, équipements, matériaux et des déchets issus de la démolition ou rénovation significative de bâtiments « DIAGNOSTIC PEMD »](https://www.preci.org/ressources/guide-methodologique-n2-diagnostic-portant-sur-la-gestion-des-produits-equipements-matériaux-et-des-déchets-issus-de-la-démolition-ou-rénovation-significative-de-bâtiments-«-DIAGNOSTIC-PEMD-»)

Et son annexe : exemple de CCTP : [Les communautés de reseau-prec.org: ANNEXE au Guide n°2 -WORD MODIFIABLE : "CCTP Diagnostic portant sur la gestion des produits, équipements, matériaux et des déchets issus de la démolition ou rénovation significative de bâtiments « DIAGNOSTIC PEMD »"](https://www.preci.org/ressources/annexe-au-guide-n2-word-modifiable-«-CCTP-Diagnostic-portant-sur-la-gestion-des-produits-equipements-matériaux-et-des-déchets-issus-de-la-démolition-ou-rénovation-significative-de-bâtiments-«-DIAGNOSTIC-PEMD-»)

### 3. Les facteurs clés de réussite et méthodologies mises en place pour surmonter les freins au réemploi (mêmes intervenants)

La deuxième partie de l'atelier a permis d'approfondir les 5 projets de réemploi, de présenter leurs facteurs clés de succès ainsi que les solutions adoptées pour dépasser les difficultés rencontrées.

#### A. Déconstruction de l'Ancien Palais des Congrès de Nice - Métropole Nice Côte d'Azur / Julien CHAUVEL

##### Facteurs clés de succès avant les travaux :

- **Ténacité du maître d'ouvrage** pour accéder au bâtiment
- **Diagnostic PEMD et ressources** : un diagnostic PEMD complexe réalisé avec un document Excel exhaustif, nécessitant un important travail pour créer [un catalogue interactif avec 450 fiches ressources](#).
  - Utilisation d'outils comme Democles pour clarifier le diagnostic PEMD.
  - Augmentation des ressources humaines pour réaliser le diagnostic.



# ATELIER

## GRAND SOMMAIRE

1. Mobilier	Page 2
2. Stores / Rideaux	Page 313
3. Equipements de scène	Page 317
4. Eviers / Lavabos / Douches / WC	Page 328
5. Jardinières en béton	Page 345
6. Garde-corps	Page 347
7. Portes / Portes de garage	Page 358
8. Cloisons	Page 380
9. Revêtements de murs	Page 389
10. Revêtements de plafonds	Page 407
11. Revêtement de sols	Page 418
12. Ascenseurs	Page 458-459
13. BAES / Extincteurs	Page 460-461
14. Escaliers	Page 462-464
15. Profils métalliques	Page 464
16. Balisages autoportants	Page 469
17. Plexiglass & séparations	Page 470

Pour toute demande d'intérêt, prendre attache avec :  
**Julien CHAUVEL**, ingénieur TPE, Chef de projet développement durable et innovation pour la DGA  
 Infrastructures et Exploitation  
 & Accompagnateur de projet pour la Fabrique à Projets (FAP)  
 Métropole Nice Côte d'Azur

Tél : 04 89 98 11 14 - 06 64 05 22 41 Mail : julien.chauvel@nicedazur.org

Catalogue réemploi ACROPOLIS NICE

- **Soutien du service économie circulaire de APAVE** pour répondre aux normes réglementaires
- **Stratégie de sourcing** : diversité dans les dispositifs de sourcing de contacts pour trouver un exutoire aux matériaux.

### Facteurs clés de succès pendant les travaux :

- **Organisation des acteurs** :
  - Avoir des **référénts indépendants** de la chaîne de production : chez le MOA, chez le MOE et un BET spécialisé dans groupement entreprises (APAVE)
  - **Affectation d'une personne à chaque entreprise** pour assurer le suivi sur le chantier
  - **Implication du maître d'ouvrage** dans la mutualisation du sourcing et la réflexion collective.
- Identification d'un lieu de stockage sur le chantier alors qu'aucun terrain à proximité n'était disponible.
- Élaboration d'un **tableau de suivi** spécifique réemploi.

Chantier	Catégorie	Sous-catégorie	Unités	Tonnage	Soit Poids/U	Acquiescent
DH0291-Acropolis	Mobilier	chaise bleue standard	26	0,08	5,00	mairie de la Trinité
DH0291-Acropolis	Mobilier	Chaise de réception bleue dorée	4	0,02	5,00	mairie de la Trinité
DH0291-Acropolis	Décoration - lumineuses	Divers (u)	227	0,08	0,33	Chantier plus Dc
DH0291-Acropolis	Mobilier	Siège de cinéma (u)	20	1,40	70,00	Soi-clés
DH0291-Acropolis	Décoration - lumineuses	Plaques LED 60*60	4	0,02	5,00	Humanimes
DH0291-Acropolis	Gros œuvre	Escalier de scène	5	0,12	24,00	Humanimes
DH0291-Acropolis	Mobilier	chaise bleue standard	250	1,25	5,00	Humanimes
DH0291-Acropolis	Mobilier	Chaise de réception bleue dorée	500	2,50	5,00	Humanimes
DH0291-Acropolis	Mobilier	Scène mobile	389	23,40	60,15	Humanimes
DH0291-Acropolis	Mobilier	Siège de cinéma	35	2,45	70,00	Humanimes
DH0291-Acropolis	Mobilier	Table ronde plante bois	31	1,55	50,00	Humanimes
DH0291-Acropolis	Mobilier	tableau d'affichage vitre	2	0,03	15,00	Humanimes
DH0291-Acropolis	Sécurité - Incendie	Echelle de service	1	0,05	30,00	Humanimes
DH0291-Acropolis	Sécurité - Incendie	Encente suspendue	8	0,08	10,00	Humanimes
DH0291-Acropolis	Aménagement	Panneau OSB/ aggloméré (m²)	15	0,15	10,00	Chantier plus Dc
DH0291-Acropolis	Clim. Ventil. Chauffage	CVC Divers (u)	3	0,01	3,00	Ermnas
DH0291-Acropolis	Menuiserie	Porte en bois (u)	21	0,69	30,00	Chantier plus Dc
DH0291-Acropolis	Mobilier	Chaise (u)	6	0,03	5,00	Chantier plus Dc
DH0291-Acropolis	Mobilier	Chaise (u)	30	0,15	5,00	Ermnas
DH0291-Acropolis	Mobilier	Etagère (u)	3	0,18	60,00	Chantier plus Dc
DH0291-Acropolis	Equip. Elec. et Electronique	Ecran tv (u)	1	0,02	20,00	Ville de Nice - Laut

Photo du tableau suivi réemploi

### Bilan :

- Chantier de 8 mois avec **115 tonnes réemployées à ce jour**, cession gratuite aux communes et participation des associations.

### Recommandations et enseignements :

- **Travail acharné et sensibilisation aux petits gestes** essentiels pour obtenir de bons résultats.
- Besoin d'une **assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO)** pour le réemploi local.
- **Visites avec des architectes de projets locaux** pour identifier des ressources non envisagées précédemment.

## B. Projet de réhabilitation de la commune de Septèmes les Vallons - Atelier Aïno / Charlotte LOVERA

Les éléments qui ont contribué au succès du projet de restructuration de bâtiments à Septèmes-les-Vallons se concentrent autour de la **gestion des ressources, la planification et la collaboration entre les parties prenantes.**

### Facteurs clés de succès avant les travaux :



# ATELIER

#51

- **Diagnostic ressources** : un diagnostic complet des ressources a été réalisé, avec des fiches d'abord générales qui se sont affinées au fur et à mesure des études. Des fiches détaillées ont été créées pour chaque élément.
  - Ces fiches ressources ont été jointes au carnet de détail pour tout ce qui allait être déposé et réutilisé dans le projet. Une nomenclature précise a été établie pour répertorier les matériaux depuis les études jusqu'au chantier.

## Nomenclature / répertoire des matériaux des outils utiles jusqu'au chantier

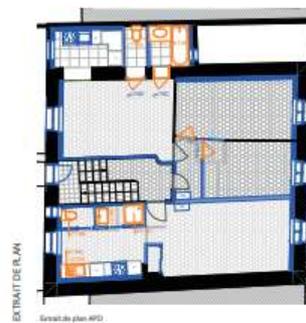
**NOMENCLATURE**

Exemple nomenclature d'ouvrage réemployé (voir au sein des 7 sites)

**ELEMENTS DE REEMPLOI**

Exemples réemployés réutilisés au sein des 7 sites

- Disquette de réemploi, issue de l'ABC A10, et correspond à la lettre A dans la liste des déchets de réemploi répertoriés dans l'inventaire
- Tuiles (T)
- Portes latérales / Portes palières (P)
- Éléments de cuisine (C)
- Évier (E)
- Douche (D)
- Lavabo (L)
- Régence (R)
- Plac de travail cuisine (PT)



**TABLEAU INVENTAIRE**

Notes : L'état des éléments prior à réemploi (ABC), les numéros de logement des localités réemployés sont ceux de l'annuaire des logements des communes réemployées au 01/01. Dans les éléments non généralisés les plus réemployés sont soulignés, en plus de l'état d'origine (réemploi complet / réemploi partiellement réemployé).

NOMENCLATURE	COORDONNÉE	COORDONNÉE	ÉTAT / N° DE SITE
	REFUS	REMPLOI	
C001			FL
C002			FL
C003			FL
C004			FL
C005			FL
C006			FL
C007			FL
C008			FL
C009			FL
C010			FL
C011			FL
C012			FL
C013			FL
C014			FL
C015			FL
C016			FL
C017			FL
C018			FL
C019			FL
C020			FL
C021			FL
C022			FL
C023			FL
C024			FL
C025			FL
C026			FL
C027			FL
C028			FL
C029			FL
C030			FL
C031			FL
C032			FL
C033			FL
C034			FL
C035			FL
C036			FL
C037			FL
C038			FL
C039			FL
C040			FL
C041			FL
C042			FL
C043			FL
C044			FL
C045			FL
C046			FL
C047			FL
C048			FL
C049			FL
C050			FL
C051			FL
C052			FL
C053			FL
C054			FL
C055			FL
C056			FL
C057			FL
C058			FL
C059			FL
C060			FL
C061			FL
C062			FL
C063			FL
C064			FL
C065			FL
C066			FL
C067			FL
C068			FL
C069			FL
C070			FL
C071			FL
C072			FL
C073			FL
C074			FL
C075			FL
C076			FL
C077			FL
C078			FL
C079			FL
C080			FL
C081			FL
C082			FL
C083			FL
C084			FL
C085			FL
C086			FL
C087			FL
C088			FL
C089			FL
C090			FL
C091			FL
C092			FL
C093			FL
C094			FL
C095			FL
C096			FL
C097			FL
C098			FL
C099			FL
C100			FL

**ABRÉVIÉS**

ABC : État des éléments avant le site  
 FL : Réemploi complet au 01/01  
 RE : Réemploi partiel  
 EPF : État d'origine  
 EPF : Réemploi partiel

Exemples réemployés réutilisés au sein des 7 sites

### Facteurs clés de succès avant et pendant les travaux :

- **Implication des acteurs** :
  - **Volonté politique forte et accompagnement** : le succès du projet s'explique grandement par l'engagement des élus et des agents de la ville et le dialogue mené avec les différents services aménagement / marché / technique.
    - **Clauses de revoyure dans le CCAP** : des clauses de revoyure ont été intégrées dans le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) avec l'aide de la collectivité, permettant d'**ajuster le projet si le réemploi n'était pas possible, sans avoir à refaire le marché.**
  - **Engagement personnel et référent logisticien** : l'implication personnelle des équipes a été essentielle, la présence d'un référent logisticien au sein des entreprises a permis de garantir le succès du projet.
- **Changement de perspective** : il est essentiel d'accompagner le changement de perspective en ce qui concerne le réemploi des matériaux et les préjugés les entourant.
- **Stockage de qualité** : un lieu de stockage de qualité a été utilisé, une ancienne cave vinicole en plein centre-ville, servant de plateforme de stockage pour les éléments sourcés et les éléments déposés et reposés

Un lieu de stockage de qualité mis à disposition par l'EPF et la ville pendant le chantier





# A TE LIER

- **Visites de la plateforme lors des appels d'offres** : les acteurs de la repose ont pu visiter la plateforme de stockage pendant les appels d'offres, ce qui leur a permis d'évaluer correctement les coûts de leur accompagnement
- **Conception approfondie** : une clé du succès a été de consacrer du temps à la conception du projet, en particulier pour les prototypes et les matériaux qui posent des questions assurantielles
- **Circuit court** : un circuit court a été privilégié, avec la fourniture dissociée de la pause, et la fourniture réalisée en amont des travaux.

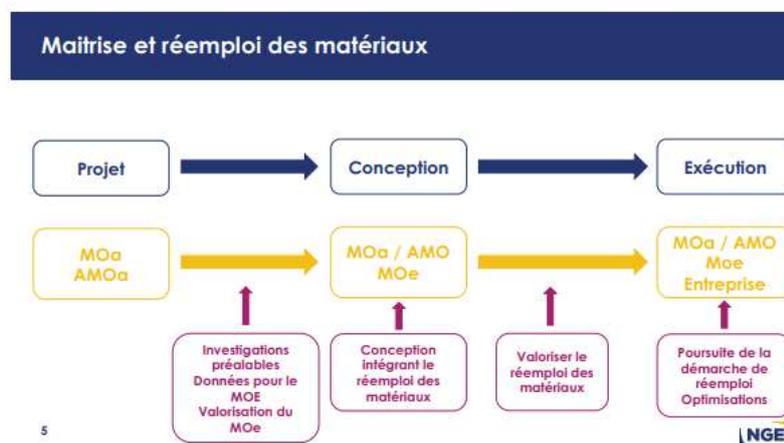
## C. Projets de réemplois dans les travaux publics - NGE / Nicolas HERMAN

### Facteurs clés de succès avant les travaux :

- **Rôle moteur du maître d'ouvrage** : la démarche de réemploi doit être initiée par le maître d'ouvrage. Si cette stratégie n'est pas anticipée dès le départ, elle risque d'être limitée ou inexistante.
- **Multiplier les études et enquêtes en amont pour maîtriser les gisements et les matériaux** : il est essentiel de réaliser des diagnostics initiaux très approfondis pour quantifier et qualifier les matériaux disponibles. Ces diagnostics doivent être mis à disposition du maître d'œuvre pour lui permettre d'intégrer la stratégie de réemploi dans la conception du projet. Celui-ci pourra ainsi optimiser au mieux la démarche de réemploi et la maximiser si elle dispose d'une connaissance approfondie des gisements et des matériaux.
  - L'investissement initial pour réaliser des analyses préliminaires d'un montant de 0,5% à 1% du coût total du projet est justifié, car les gains potentiels liés au réemploi dépassent largement ses coûts initiaux.
- **Anticiper** : le réemploi a un impact sur la planification des travaux, les techniques utilisées et la gestion des zones de stockage, ce qui nécessite une certaine anticipation.

### Facteurs clés de succès pendant les travaux :

- **Enchaînement vertueux des missions d'exécution** : veiller à ce que les missions d'exécution s'enchaînent de manière vertueuse pour maximiser le réemploi.
- **Valoriser l'intelligence collective au détriment du transport et de la décharge**. Il s'agit par exemple d'avoir systématiquement un réflexe réemploi pendant les travaux et de favoriser la coopération entre acteurs.



## D. Restructuration des écoles Bouge et Malpassé Les Oliviers à Marseille - Cycle Up / Astrid GARIN

### Facteurs clés de succès avant les travaux :

- **Repérage des matériaux et diagnostic ressources** :
  - **Diagnostic ressources approfondi** : Cycle Up a réalisé un diagnostic approfondi des ressources complétant le diagnostic PEMD, incluant des informations sur la matière, la marque, la fonction, la réemployabilité, etc., des matériaux. Ce diagnostic poussé a permis de proposer des solutions de réemploi ex situ.
    - Conception de fiches pour catégoriser les matériaux et favoriser leur réemploi
    - Le diagnostic a permis d'identifier la présence d'amiante.



# ATELIER

## PROPOSITION FICHE CONCEPTION

La phase PRO permettra de démontrer la faisabilité des solutions retenues en termes de travaux, de logistique, d'économie financière et le bilan environnemental.

## DIAGNOSTIC PEMD RESSOURCES

- Diagnostic PEMD**
  - Composition des murs: sols, plancher etc...
  - localisation
  - type de gaines et réseaux
  - Systèmes constructifs
  - les éléments
  - Stabilité des ouvrages
  - Équipements ne pouvant être réemployés
- Diagnostic ressources**
  - la classification du matériau
  - Ses dimensions
  - la quantité disponible
  - La nature du matériau
  - la marque
  - Le système constructif
  - Son état global
  - Les potentialités d'écoulement de dépose

### Facteurs clés de succès pendant les travaux :

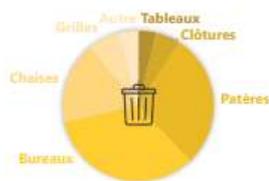
- **Organisation et suivi de chantier :**
  - Le suivi de chantier a été essentiel pour valider toutes les pratiques de réemploi.
  - Des ateliers de concertation ont été organisés pour discuter du réemploi in situ
  - **Visites régulières de sites et organisation du stockage si possible sur le site** lui-même, comme la cour de l'école ou le préau.
  - Identification d'un **interlocuteur unique au sein de l'entreprise** pour faciliter les échanges et assurer une communication claire.
- **Engagement des repreneurs :**
  - **Des tiers lieux** comme l'atelier [Share Wood](#) ont été utilisés pour **faciliter le réemploi de nombreux matériaux**.
  - **La souplesse des repreneurs** a été importante en raison des décalages des chantiers.
  - **L'engagement financier des repreneurs** a été essentiel pour éviter que les déposes coûteuses ne soient pas rentabilisées.

### Bilan environnemental et économique :

- Le projet a permis d'éviter **17 tonnes de CO<sub>2</sub>** sur le site, et le surcoût des déposes (9000€) a été en partie couvert par la vente des matériaux.
- Tous les matériaux écartés du réemploi in situ ont été mis en vente sur la plateforme de Cycle Up.

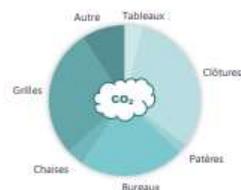
## BILAN ENVIRONNEMENTAL ET ÉCONOMIQUE

AU 06.10.2023



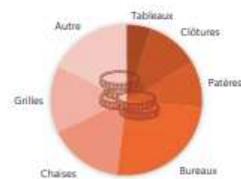
17

Typologies de matériaux sauvés de la benne /65  
Total de 760 unités réemployés sur 3 125 unités diagnostiqués.



17,83t

Tonnes CO2 eq. évités



8 801€

surcoûts des déposes liés au réemploi\*\*  
(hors solutions labors)

3 254€

Gains des matériaux vendus sur cycle-up.fr hors commission : 2 603 €

\* Calcul indicatif basé sur les valeurs de fiches FDES de matériaux équivalent (source: base INIES)  
\*\* Coûts liés au réemploi in situ et ex-situ.

cycle-up.fr 26

### Enseignements et recommandations :

1. **Anticiper le réemploi** dès la construction du planning et prévoir une **phase d'étude approfondie en amont**.
2. Réaliser un **diagnostic ressources solide et qualitatif**.
3. **Communiquer avec tous les corps de métier** concernés par le réemploi en phase d'étude.
4. **Connaître les acteurs locaux** et les structures pour le réemploi des matériaux.
5. **Besoin d'objectifs chiffrés de réemploi** pour mieux mesurer les performances.
6. **Démystifier le réemploi** pour favoriser son adoption et sa normalisation.

### E. L'opération des Fabriques - Egis / Sébastien BRISSON

#### Facteurs clés de succès du réemploi dans les travaux publics :

- **Capitaliser sur les solutions existantes, les outils et le savoir-faire disponibles** : de nombreuses solutions low-tech existent, il faut seulement prendre le temps et exploiter les diverses compétences et savoir-faire.
  - Ne pas hésiter à faire des expérimentations.
- **La filière est mature** sur le sujet du réemploi et il existe des entreprises compétentes qui ont des solutions.
  - Mais, **il est essentiel de travailler du côté des concepteurs et de revoir leur posture**
  - **L'évolution des mentalités des maîtres d'ouvrage** est aussi cruciale. Il s'agit d'inciter les MOA à effectuer des diagnostics ressources et à s'ouvrir aux variantes.
  - **L'intégration dans les appels d'offres et le marché de travaux des critères** d'analyse et des clauses de marché **imposant l'approche de réemploi** doit devenir une norme
- **Revoir le système de rémunération basé sur le pourcentage** : la rémunération des maîtres d'œuvre basée sur le pourcentage peut les encourager à privilégier des ressources neuves plutôt que le réemploi.

*En résumé, la réussite des projets de réemploi repose sur la maîtrise du sujet, la collaboration avec les concepteurs, l'évolution des mentalités des MOA, l'optimisation des coûts, la création de savoir-faire locaux liés au réemploi et l'utilisation des savoir-faire et des outils disponibles.*

#### 4. Les enjeux réglementaires, juridiques et assurantiels du réemploi et les solutions associée (Skov Avocats, CycleUp et Apave)

Enfin, le troisième volet de l'atelier a abordé le sujet de la réglementation et des enjeux juridiques et assurantiels des matériaux issus du réemploi. Des solutions quant aux freins abordés dans la partie précédente ont été apportées.

## A. Les enjeux juridiques et réglementaires - Skov Avocats / Elisabeth GELOT (intervention VIDEO)

Les obligations juridiques en matière de réemploi sur les chantiers de BTP sont de deux types : 1) les obligations relatives à l'extraction des matériaux et 2) les obligations relatives à la réintégration des matériaux.

### 1. Les obligations liées à l'extraction de matériaux

#### Pour les MOA et les entreprises de travaux

Le code de l'environnement impose à ces acteurs de :

- privilégier le réemploi, la prévention des déchets et les solutions de proximité
- garantir la traçabilité des flux qui quittent le chantier.

→ Pour valider que les matériaux ne sont pas des déchets, un **tri par un opérateur** ayant la capacité de **contrôler le caractère réemployable des matériaux** doit être réalisé sur le chantier

#### Pour les MOA

- Obligation de réaliser un **diagnostic PEMD** pour les opérations de démolition ou de réhabilitation significative de plus de 1000m<sup>2</sup> depuis le 1er juillet 2023

#### Les solutions

Réaliser un **diagnostic ressources** de qualité va permettre de **caractériser les matériaux** qui pourront être réemployés via différents voies :

- **Réemploi in situ** : enjeux logistiques et assurantiels
- **Réemploi ex situ** sur une autre opération du même MOA : enjeux logistiques et assurantiels
- **Cession à d'autres MOA ou acteurs** de la profession pour un réemploi sur d'autres projets
- **Dépose** en zone de réemploi à un **point de reprise de la REP PMCB**

### 2. Les obligations liées à l'intégration des matériaux...

- Pour les MOA publics, ces obligations concernent essentiellement la **commande publique** :
  - Obligation de veiller au **recours à des matériaux de réemploi** (issue de la loi AGECE et intégré dans le Code de la Commande publique)
  - Obligation **d'intégrer des spécifications, conditions d'exécution et critères environnementaux dans tous les marchés**
    - Date d'entrée prévue d'application au plus tard le 22 août 2026 (loi Climat et Résilience)
    - Possible accélération avec la loi industrie verte
- Pour tous les MOA : obligation de **respecter la RE2020 pour les constructions neuves**
  - La RE2020 prévoit un impact nul des matériaux de réemploi pour tous les modules de l'ACV de la construction (méthodologie disponible [ici](#)).
  -

#### ... et leurs solutions

- Aspects assurantiels (voir présentations suivantes).
- **Prescription du réemploi dans le cadre de la mission du MOE** :
  - Fourniture des matériaux de réemploi **par chaque entreprise de travaux** (inclus dans le lot technique)
  - Fourniture des matériaux **par une entreprise spécialisée** via le lot réemploi
  - fourniture des matériaux **par le maître d'ouvrage** lui-même avec ses propres matériaux ou par un sourcing adapté.

Dans les deux derniers cas, il est nécessaire de **réaliser un inventaire conjoint et contradictoire à l'issue de la dépose** afin d'établir la quantité de matériaux à réemployer et recueillir l'acceptation de l'entreprise de travaux, qui en aura finalement la responsabilité.

Dans tous les cas, il est essentiel de gérer les aléas liés au réemploi des matériaux dans le BTP.

#### Pour en savoir plus :

- Pour revoir la vidéo de l'intervention de Skov Avocats : <https://youtu.be/hm19u8xNZbE>
- Sur Skov Avocats : <https://skovavocats.fr/>

# ATELIER

# #51

## B. La question de la garantie et de l'assurance des matériaux réemployés - Cycle Up / Sébastien DUPRAT

### Pourquoi une telle crispation sur la question de l'assurance ?

Tout d'abord, Cycle Up a rappelé le besoin de **dédramatiser la question de l'assurance** dans le réemploi des matériaux. En effet, **Cycle Up a accompagné 510 projets au cours des 5 dernières années** et pas un seul problème d'assurance n'a empêché la réalisation d'un des projets.

- À noter que le **réemploi n'est pas considéré comme une technique non courante dans les normes DTU** (Documents Techniques Unifiés) et que les assureurs sont ouverts à cette approche. Les garanties d'assurance couvrent les ouvrages, les prestations de l'entreprise et les produits.
- Cycle Up a obtenu des garanties pour les produits réemployés en collaboration avec des **assureurs tels que Allianz et SMABTP**.
- La grande majorité des problèmes liés à l'assurance sont en réalité **liés à des problèmes de mise en œuvre** (règles opérationnelles) **plutôt qu'aux produits** ou matériaux réemployés, qui sont très rarement mis en cause dans les sinistres.

### Quelles solutions assurantielles existent ?

Pour garantir le succès de projets de réemploi sur le plan de l'assurance, il est crucial de s'assurer que chaque acteur du processus de construction, y compris le diagnostiqueur PEMD, l'opérateur de stockage, le transporteur, etc., soit correctement assuré. Il est également essentiel de **déclarer explicitement les pratiques de réemploi dans les marchés pour favoriser l'acceptation du dossier par les assureurs**.

En respectant ces règles et en travaillant avec des acteurs reconnus dans l'écosystème du réemploi, la plupart des questionnements liés à l'assurance peuvent être écartés.



**Question de DE CAZENOVE Arthur** - Quel est le chemin (réglementaire, technique) encore à faire avec les assurances et les bureaux de contrôle ?

**Réponse de DUPRAT Sébastien** - Il s'agit d'être coopératif dans l'ingénierie du risque. Il faut objectiver l'ouvrage/le matériau et déployer l'intelligence nécessaire pour qualifier et fiabiliser les matériaux correctement. Enfin il faut mettre en place une approche partagée d'ingénierie au service de la fiabilisation du projet du MOA. CycleUp est en train de développer des filières de reconditionnement. Pour accélérer la structuration, il faut trouver les bons niveaux de garantie en tant qu'industriel pour délivrer des produits sans impact en termes de transfert de risque.

**Réponse de LYON Florent** - On n'est pas très loin de faire de grandes choses en réemploi. N'ayez pas peur de parler aux bureaux de contrôle et aux assureurs. Quand on discute avec les assureurs, on voit qu'ils acceptent pas mal de choses en matière de processus de réemploi. Ils recherchent la compétence avec une vision du risque. Il est extrêmement rare qu'un projet ne se fasse pas pour des raisons d'assurabilité.



**Question de PELEGRI PEDRET Silvia** - Il m'a semblé entendre que les produits avaient des garanties décennales, est-ce bien le cas ?

**Réponse de DUPRAT Sébastien** : Les produits n'ont pas de garantie décennale, ce sont les maîtres d'œuvre et les constructeurs qui ont des garanties décennales.

## C. Les solutions du point de vue d'un bureau de contrôle - Apave / Amandine LIPARI et Florent LYON

- **L'enjeu des diagnostics PEMD et ressources**

Le diagnostic est une étape essentielle, notamment en raison des exigences réglementaires. Comme vu dans les exemples de projets présentés précédemment, l'APAVE recommande également **l'élaboration d'un catalogue des ressources qui va au-delà du diagnostic PEMD**. Il s'agit également de **préparer avec attention le sourcing** (identification des repreneurs), la préparation des déposes, la signature des conventions de reprise des matériaux et la logistique associée.

Pour favoriser le réemploi des matériaux, il s'agit d'établir **un bilan**, par exemple en termes de **réduction des émissions de CO<sub>2</sub>**, afin de prouver la pertinence environnementale du réemploi.

- **Sécuriser la dépose et organiser des visites**

# ATELIER

# #51



L'APAVE met l'accent sur la sécurité, la planification des déposes et notamment sur l'organisation des visites en phase de reprise. Ils recommandent la mise en place d'inspections communes, d'un Plan Général de Coordination (PGC) spécifique avec un Coordinateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS), ainsi que des conventions de reprise et des contrats de transfert de responsabilité. Ensuite, il est essentiel de **suivre de près les déposes** des matériaux réemployables (question de la qualité).

- **Contrôle Technique et Assurabilité**

Dans les faits, le réemploi est encore considéré comme une technique non courante par les assurances.

- **Deux questions clés se posent pour les assureurs : quelle est la durée de vie restante du produit réemployé et qui peut attester de sa performance ?**

Pour répondre à ces questions, le bureau de contrôle réalise une **analyse de risques** avec une grille élaborée en concertation régulière avec les acteurs du marché de l'assurance.

# A TE LIER

## apave **Contrôle technique et économie circulaire**

Une approche pragmatique du risque partagée par les acteurs

Famille de PCH	Produit et matériau	Conditions	Incidence des risques sur les matériaux - Degré de						
			Reprise	Reprise	Reprise	Reprise	Reprise	Reprise	Reprise
2 STRUCTURE ET GROS ŒUVRE	Maçonnerie (briques, carreaux)	Pour les briques de terre cuite, diagnostic à établir conformément au guide Fonderie-Bâtiment-Energie-Briques, limité aux briques apparentes de terre cuite, non enduites.  <b>Usage non autorisé autorisé :</b> - Pas de justification requise pour une hauteur limitée à 1 niveau <b>Usage non autorisé autorisé :</b> "Réutilisation au gel d'usage premier"	1	2	2	2	2	2	5
	Maçonnerie (briques, carreaux)	Pour les briques de terre cuite, diagnostic à établir conformément au guide Fonderie-Bâtiment-Energie-Briques. - limitation aux briques de terre cuite, non enduites et apparentes <b>Usage autorisé :</b> * Réutilisation à la construction. Justification au-delà d'un P+10 ans contrôlée ou d'un PDC avec contrôle. Référence à la norme NF EN 772-1 Méthode d'essai des éléments de maçonnerie - Détermination de la résistance à la compression. <b>Usage autorisé :</b> * Réutilisation au gel. Si surface supérieure à 80 m² : - conditions d'expansion équivalentes : pas de justifications requises - conditions d'expansion de destination plus strictes : essais à réaliser conformément aux normes produits * NF EN 772-11 Méthode d'essai des éléments de maçonnerie - Détermination de l'absorption d'eau par capillarité des éléments de maçonnerie en terre cuite. * NF EN 772-21 Méthode d'essai des éléments de maçonnerie - Détermination de la résistance au gel/dégel des briques de terre cuite Si surface supérieure à 80 m² - Justification documentaire ou essais à réaliser sur tout les normés produits présentés	1	2	2	2	2	2	5

- **Expérimenter pour faciliter l'intégration de nouvelles pratiques**

L'acceptabilité des assureurs pour des matériaux issus du réemploi passe par la **démocratisation de cette pratique et l'expérimentation**. Il y a un enjeu de **massification** du réemploi pour le rendre plus courant en termes d'assurabilité.

Par exemple, la construction de la [maison des Canaux](#) a été un lieu fertile pour expérimenter le réemploi, établir des contrats d'assurance et élaborer des protocoles de partage de garantie décennale. La collaboration étroite avec les acteurs du marché de l'assurance a permis de garantir la réussite de ce projet.

## apave **Retour d'expérience - La maison des Canaux**

L'expérimentation pour faciliter l'intégration de nouvelles pratiques courantes



• **Les Canaux** : association promotrice de l'économie circulaire qui forme et accompagne les acteurs économiques engagés pour la solidarité et la planète.

• **La Maison des Canaux** : bâtiment datant de 1882, ancien centre administratif des Canaux de Paris et inhabité pendant une dizaine d'années. Ce bâtiment est mis à disposition de l'association Les Canaux par la Direction du Logement et de l'Habitat en 2017.

• **Le défi** : faire de la Maison des Canaux la première rénovation écologique de la Ville de Paris et valoriser par du réemploi ou de la réutilisation 95% des PEMD présents sur le site.

• **Produits concernés par le réemploi** : mobilier, revêtements de sol, luminaires.



# ATELIER

# #51

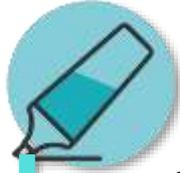
## Pour en savoir plus :

- Sur Apave : <https://france.apave.com/>
- Voici la vidéo du projet de la "Maison des Canaux" : <https://passerelle-ecologique.paris/home/les-canaux/>



**Question de PELEGRI PEDRET Silvia** - Est-ce que l'ATEX d'un produit spécifique peut être utilisée sur d'autres projets ?

**Réponse de LYON Florent** - Il n'est pas certain qu'il soit possible de réutiliser une ATEX chantier pour des raisons de contexte, spécificités, protocoles, etc. Ce n'est pas non plus souhaitable car l'ATEX est un processus lourd et qu'il ne devrait pas devenir une technique courante pour le réemploi.



## LES ELEMENTS CLES A RETENIR

L'atelier et la présentation des projets exemplaires et inspirants en matière de réemploi dans le BTP ont permis de mettre en évidence les 6 grands enseignements suivants pour relever le défi du réemploi :

1. **Diagnostic ressources et nomenclature fine** : il est essentiel de réaliser un diagnostic approfondi des ressources disponibles et d'établir une nomenclature détaillée des matériaux afin de faciliter et favoriser leur réemploi.
2. **Collaboration des acteurs** : la collaboration étroite entre tous les acteurs du projet est fondamentale pour le succès du réemploi.
3. **Sourcing massif et recherche de repreneurs** : il faut consacrer des efforts considérables à la recherche de repreneurs et d'exutoires pour les matériaux réemployables.
4. **Adaptation des documents de marché par la MOA** : la MOA doit se doter de documents de marché adaptés qui intègrent les pratiques de réemploi et fixer des critères et objectifs spécifiques au réemploi des matériaux.
5. **Pragmatisme dans les solutions opérationnelles** : il est important d'adopter des solutions opérationnelles pragmatiques. Par exemple, la question du stockage est souvent, de fait, résolue en cours de chantier.
6. **Intelligence collective, énergie et anticipation** : le succès d'un projet de réemploi dépend de la mobilisation de ses acteurs, de l'énergie investie et de l'anticipation des défis potentiels. Pour favoriser le réemploi, il s'agit de développer les compétences nécessaires et préparer les métiers futurs à démocratiser cette pratique.

## Revoir cet Atelier & Plus d'Info.....

- ➔ <https://www.lifeipsmartwaste.eu/>
- ➔ [Livret du participant](#)
- ➔ [Replay de l'Atelier LIFE IP SMART WASTE N°51](#)
- ➔ [Support de présentation de l'Atelier LIFE IP SMART WASTE N°51](#)

## Pour aller plus loin

- Prochaine session du MOOC Economie circulaire sur les chantiers du BTP (Session n°2 du 13 novembre au 13 janvier) : ouverture des inscriptions à partir du 23 octobre 2023 sur [Accueil | MOOC Batiment Durable \(mooc-batiment-durable.fr\)](#)
  - Découvrir le programme du MOOC : <https://youtu.be/fNSWgkR5QNk>
- L'ADEME a lancé l'AMI BATI-SOBRE, un dispositif ADEME IDF & PACA pour progresser sur la sobriété matière et le réemploi dans la construction.
  - Voici quelques informations sur le projet : <https://www.reseau-precipreci.org/articles/h/rejoignez-bati-sobre-un-dispositif-ademe-idf-paca-pour-progresser-sur-la-sobriete-matiere-et-le-reemploi-dans-la-construction.html>