

Compte-rendu du Club Métiers Déconstruction / Déchets du BTP Cycle 2018/2019

Les filières de recyclage et de valorisation

mercredi 14 février 2018

Lieu : EDF – Salle Cap Corse

Sous la Présidence de : Claude LAVEU, Chargé de mission Développement Durable, EDF & Cyrille BLARD, Chef de projet Industrialisation des produits de dépose (SNCF)

Animé par **Héloïse QUEUDEVILLE LEBOEUF**, Chargée de mission Économie Circulaire et Reporting RSE, ORÉE

[Ordre du jour](#) – [Liste des participants](#) – [Support de présentation ORÉE](#)

1. INTRODUCTION ET PRÉSENTATION/RAPPEL DES OBJECTIFS DU GT/CM

Ce Club est né du besoin de plusieurs acteurs, notamment SNCF Réseau et EDF, de démontrer l'intérêt économique et environnemental de la déconstruction par rapport à la démolition. Chaque année se tiendra une réunion « donneurs d'ordres » afin de recadrer les orientations du Club Métiers, qui réunissent l'ensemble des acteurs de la filière. Elles seront suivies de 3 Clubs Métiers réunissant l'ensemble des acteurs concernés par la déconstruction.

Les Clubs Métiers ont pour vocation de permettre à ses membres :

- d'être informés des évolutions réglementaires et des avancées technologiques dans le domaine du recyclage et/ou de la valorisation,
- de présenter et d'échanger sur les problématiques de recyclage/valorisation,
- de présenter les solutions économiquement viables mises en place au sein d'entreprises,
- de se regrouper pour développer de nouveaux projets, adaptés aux besoins identifiés.

La participation au Club Métiers est assujettie à la signature d'une charte qui garantit la confidentialité et la participation active des membres afin de maintenir la dynamique constructive des échanges.

2. ACTUALITES

Actualités

Héloïse QUEUDEVILLE LEBOEUF, Chargée de mission Économie Circulaire et Reporting RSE, ORÉE

• Étude Valorisation des déchets du BTP

Le 4 décembre, 14 acteurs des filières Bâtiment et Déchets se sont engagés à débiter une étude visant à proposer aux pouvoirs publics, des scénarios pour une meilleure valorisation des déchets issus des chantiers de construction. Elle a pour ambition de déterminer comment répondre efficacement aux objectifs fixés par la feuille de route économie circulaire (FREC). Les partenaires du projet sont AIMCC, Capeb, CGI, FDME, Federec, FFB, Fnade, Fnas, FNBM, FN.

• Offre Vicat Circulère

L'ambition de Vicat Circulère : *Comment transformer les déchets de chantier et les réincorporer dans des produits innovants et responsables, qui participeront à un nouvel aménagement durable des espaces ?* Une offre de proximité au service des territoires.

Vicat Circulère est à la recherche d'un projet pour mettre en œuvre différentes briques en déconstruction/reconstruction sur la région lyonnaise.

Plus d'informations, [cliquer ici](#).

- **Préparation de la loi FREC - GT Diagnostic déchets**

Le projet de loi FREC ne sera pas présenté avant le printemps-été 2019.

Dans le prolongement de la feuille de route, un groupe de travail Diagnostic déchets a été mis en place. Il s'est réuni déjà à trois reprises. La dernière réunion s'est tenue le 7 février 2019. Voici les principaux éléments discutés à cette occasion :

- Surface des bâtiments concernées (abaissement du seuil de 1000m²? ; quelles modalités de calcul ?)
- Extension à la réhabilitation importante de bâtiments (définition en débat) → « Une réhabilitation importante au sens de l'article R111-43, est une opération consistant à détruire ou remplacer une partie majoritaire du second œuvre d'un bâtiment, hors décoration. »
- Statut des matériaux (déchet ou non ; quand?) → Si pas ce n'est pas un déchet, il a été demandé d'inclure dans la loi une notion de temporalité associée au stockage afin qu'il ne s'agisse pas de « déchets déguisés ».
- Articulation avec les autres diagnostics → Aujourd'hui, le diagnostiqueur doit demander les diagnostics plomb et amiante auparavant ; dans les faits, ce n'est pas appliqué. Il a été demandé que la capacité technique et juridique du diagnostiqueur soit incluse dans la loi.
- Rôle du diagnostiqueur → Selon le MTES, le diagnostiqueur n'a pas à donner de recommandations sur le type de valorisation d'un point de vue technique ; la responsabilité ne repose pas sur lui. La fiche métier Diagnostiqueur a été réalisée dans le cadre du GT *Compétence et formation* mais est encore confidentielle.
- Transmission du diagnostic
- Formulaire récolement et écarts relatifs

Le diagnostic Déchets tend à devenir un diagnostic Matériaux.

Il a été proposé de distinguer deux étapes dans le diagnostic :

- Une première qualification à partir de l'observation visuelle (qui relève de la réglementation) ;
- Une deuxième étape plus technique (qui relève de la norme) avec justification par vérification des documents administratifs.

Par ailleurs, le CSTB a été missionné par la DHUP et la DPGR en janvier pour la rédaction de guides par type de matériaux en vue de leur réemploi, ou par type d'usage. Le préalable est de connaître le statut des matériaux. Deux guides devraient être publiés d'ici fin 2019.

○ **L'actualité des recommandations issues du projet RECYBETON**

Éric STORA, Ingénieur Matériaux Économie Circulaire, CERIB

[Support de présentation du CERIB](#)

Le projet national RECYBETON est un projet qui consiste à recycler les matériaux issus de la déconstruction des bétons comme matière première secondaire dans la production de ciments ou comme constituants de nouveaux bétons.

Les résultats du projet ont été présentés lors du salon Pollutec le 27 novembre 2018 et ont laissé place à des perspectives pour la suite du projet notamment avec l'évolution normative des taux d'incorporation de Granulats de Béton Recyclés (GBR) supérieurs à l'existant, l'élargissement du périmètre d'utilisation des GBR, la proposition de lois Eurocodes pour le dimensionnement en intégrant ces GBR, l'augmentation de la part des bétons et des produits en béton contenant des GBR et l'augmentation de la contribution de l'industrie du béton à la transition vers une économie circulaire du secteur de la construction.

Des journées de restitution des résultats sont programmées. La restitution parisienne se déroulera le 12 mars.

Les [recommandations de RECYBETON](#) ont été présentées à l'Agence Qualité Construction (AQC), mais n'ont pas obtenus la validation des assureurs.

De plus, le projet RECYBETON du CERIB est lauréat de l'Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) « Permis d'innover ». L'ambition du projet présenté par le CERIB est d'accroître le taux d'incorporation de granulats recyclés dans le béton jusqu'à 50% et d'élargir le périmètre d'utilisation de granulats recyclés dans des bâtiments démonstrateurs.

Discussion

Les pays au Nord de la France sont plus avancés sur la problématique, notamment grâce à une réglementation plus favorable.

Peut-on recycler le béton recyclé ? Il n'y a pas de réponses précises à ce stade, mais le CERIB travaille sur le sujet (analyse du cycle de vie).

3. PARTAGE D'EXPERIENCE

- 📄 **Une autoroute 100% recyclée : le premier kilomètre inauguré sur l'A10 à l'automne dernier**
Nathalie PAQUET, Directrice Technique Adjointe, EUROVIA MANAGEMENT

[Support de présentation d'EUROVIA](#)

Le recyclage des matériaux bitumineux en France : 18% en moyenne des anciennes chaussées sont recyclées.

La route 100% recyclée est un démonstrateur :

- Elaboration des matériaux
- Une usine mobile : le TRX 100
- Caractérisation des liants et formulation
- Performances et durabilité

Le projet d'EUROVIA MANAGEMENT est de rénover une autoroute à partir de matériaux 100% recyclés (ressource : agrégats d'enrobés). Le projet est une première mondiale et il est soutenu par le Programme d'Investissement d'Avenir (PIA) de l'ADEME (1,4 millions d'euros). Il représente un budget de 5,1 millions d'euros sur la période mars 2017 à mars 2019. Le projet de route 100% recyclée a été réalisé entre Mirambeau et Saint-Aubin-de-Blaye sur une portion de deux fois 1km de l'A10.

Le projet a nécessité la conception d'un nouvel outil industriel développé par MARINI-ERMONT. Une usine mobile appelée TRX 100 équipée de deux tubes, un brûleur, un malaxeur a été mise en place pour recycler des enrobés. Son installation nécessite 17 convois exceptionnels. L'usine a une capacité de recyclage de 420 à 240 tonnes par heure et peut également recycler les effluents gazeux. L'usine recycle des agrégats d'enrobés de différents types et épaisseurs. De plus, les liants utilisés dans la formulation sont d'origine recyclée (à 95%), les enrobés recyclés sont contrôlés et les performances sont mesurées. Ce projet a permis une réduction des consommations d'énergie de 20% et de 50% pour les émissions de gaz à effet de serre.

L'autoroute a été rabotée couche par couche pour pouvoir constituer une nouvelle route. Chaque couche est triée. On en retire trois type d'agrégats d'enrobés. 22 études en laboratoires ont été menées. 95% d'une route est constituée de cailloux dont le prix est de 30€ la tonne. Les 5% restants sont composés de bitume dont le prix atteint 500€ par tonne ; le recyclage peut donc également représenter un intérêt économique.

La durabilité des enrobés recyclés a été contrôlée via deux méthodes exclusives de contrôle de la qualité des mélanges et la remobilisation des liants.

- Méthode par lixiviation ;
- Méthode Eurovia de désenrobage progressif de l'enrobé avec un solvant et caractérisation de l'ensemble des solutions récupérées en IR.

Une étude sur la prévention des risques a été menée en collaboration avec le CHU de Grenoble. Les résultats suivants ont été mis en évidence :

- 19 prélèvements individuels (6 postes de travail ; capteurs installés sur les ouvriers) et 9 prélèvements ambiants - concentration individuelles en HAP faibles (majoritairement HAP gazeux) ;
- niveaux et profils habituels
- concentration en BaP inférieurs aux valeurs maximales admissibles en milieu professionnel.

Globalement, le bilan de l'expérimentation est très positif d'un point de vue technique et en termes de risques. La qualité des couches de base réutilisées constitue un enjeu fort.

L'expérimentation démontre qu'une route 100% recyclable est faisable. Les études économiques sont encore en cours. Il semblerait toutefois que l'expérience ne soit pas viable économiquement car le début de production de l'usine mobile n'est pas suffisant. En moyenne, il faut compter :

- 140 à 150 tonnes par heure pour la production d'une route 100% recyclée ;
- 250 à 260 tonnes par heure pour la production d'une route 70% recyclée.

Une route à 70%-80% recyclée pourrait donc être potentiellement viable économiquement.

○ La valorisation du ballast pour les chantiers SNCF Réseau de régénération de la voie : capital matière et bon sens industriel... une innovation de marché

Franck ANTIGNAC, Chargé d'affaires, CANTAU

[Support de présentation de CANTAU](#)

L'entreprise CANTAU est une PME créée en 2013 pour Colas Rail. Elle est spécialisée dans l'écologie industrielle et a pour missions :

- la valorisation des matériaux aux entreprises, chaque fois que possible ;

- la sorte des filières de recyclage basées sur de la récupération gratuite de matériaux usagés, qui freine souvent l'implication des entreprises dans l'effort de recyclage ;
- la levée des obstacles au développement du tri et du recyclage, en créant des partenariats dans la durée.

CANTAU a un contrat de 5 ans sur la période 2018 – 2022 (+ deux ans optionnels) avec SNCF RESEAU pour la revalorisation du ballast de dégarnissage (réponses à trois lots), soit 700 000 tonnes de ballast valorisés par CANTAU sur un total SNCF de 2,2 millions de tonnes.

Le ballast est remplacé tous les 35 à 40 ans pour cause d'usure. On observe une baisse de la granulométrie en raison du passage des trains. La SNCF doit assurer la gestion et la traçabilité de ses déchets et d'importants gisements sont à valoriser (rails, traverses, ballasts, ...). Le ballast est à 95% un déchet inerte. Il représente un intérêt particulier puisque c'est un matériau noble au fort potentiel de réutilisation avec de nombreux gisements à traiter (900 000 tonnes par an).

Les fractions restantes sont valorisées par CANTAU pour une réutilisation interne ou pour une revente à des tiers. 30% à 50% du ballast est réutilisé en direct lorsque les voies sont restaurées (valorisation interne). Un criblage supplémentaire permet de sélectionner 50% des fractions 31,5/50 restantes pour réemploi dans les chantiers ferroviaires SNCF. Les fractions revendues sont principalement valorisées en sous-couche routière ou en couche de drainage dans les centres d'enfouissement.

○ **Le projet « Fenêtres Détournées », un projet visant à créer une filière de réutilisation des menuiseries bois, inscrite dans l'économie sociale et solidaire**

Camille MURET, Atelier R-ARE

[Support de présentation de l'Atelier R-ARE](#)

En France, chaque année 5 à 6 millions de fenêtres en bois partent à l'enfouissement. Ces fenêtres sont composées de matériaux recyclables et réutilisables : le verre et le bois. Le projet de l'atelier R-ARE est donc d'utiliser les fenêtres, en particulier leurs châssis et vantaux en bois, en tant que matière première pour créer de nouveaux produits et de nouveaux emplois.

Un premier projet d'étude du réemploi des fenêtres en bois, le projet ReQualif, a été réalisé en 2017 avec l'AMDE. Il a débouché sur une nouvelle convention à travers le projet FENECOCIR. Celui-ci porte sur l'étude de faisabilité d'une implantation opérationnelle, en économie circulaire, dans la région des Chantiers Peupins (Deux Sèvres).

3000 menuiseries ont été analysées pour caractériser le gisement. Les fenêtres sont notamment revalorisées en aménagement d'intérieur (tréteaux, tables, mange-debout et revêtement en bois de bout) et d'extérieur (mobiliers de végétalisation, jardinières-lombricomposteur, serres). L'atelier R-ARE travaille avec Emmaüs pour un chantier d'insertion où les produits sont conçus et développés.

Le travail s'effectue en 4 étapes : captation du gisement auprès des menuisiers locaux, démantèlement (bois / verre / ferrailles), transformations (sélection des essences, façonnage, découpe, assemblage,

finition, etc.) et réutilisation. Par exemple, récupérer 140 vantaux de fenêtres permet de réaliser 12 jardinières, 26 jours de travail en insertion et 2,3 tonnes de matière revalorisée.

La conception du mobilier peut être pensée pour un usage sur le site ou les fenêtres ont été récupérées (aménagement in situ). Par exemple, les fenêtres récupérées dans le foyer de jeunes travailleurs Marcel Callo (Versailles) ont été recyclées en mobilier pour un studio du foyer (étagère, bureaux, chevet). Sur les 162 fenêtres du foyer 11 ont été réemployées sur site, 24 transformées en atelier et 127 démantelées sur site. Ce projet représente 4,4 tonnes de déchets valorisés (2,3 tonnes de bois, 1,2 tonnes de verre et 0,4 tonnes de ferrailles), 330 heures d'insertion soit 6 personnes formées, 93 bureaux et 93 étagères ou chevets.

Concernant la question des polluants présents dans les châssis et les vantaux, les porteurs de projet s'appuient sur les diagnostics déchets.

4. NOUVEAU CYCLE 2019

🕒 Temps d'échange sur les orientations 2019 du Club Métiers

Héloïse QUEUDEVILLE LEBOEUF, Chargée de mission Économie Circulaire et Reporting RSE, ORÉE

- **Cyrille BLARD**, Chef de projet Industrialisation des produits de dépose (SNCF)
Introduction sur les enjeux liés à la gestion des flux matières → intérêt de privilégier une approche par filière.
- Il a été proposé aux participants de s'exprimer sur les sujets qu'ils souhaiteraient voir abordés dans le cadre du cycle 2019 du Club Métiers.

Les pistes dégagées sont :

- Valorisation des déchets de déconstruction
- Eiffage : produits à base de recyclé et éco-conception (modulable, évolutif, bio-sourcé)
- CANTAUUR : valorisation de plastiques
- Industrialisation du recyclé
- Comment peut-on lever les freins sur des projets pilotes pour faire évoluer les produits tout en garantissant les performances ? (Bureau d'études maîtrise d'œuvre)
- Diagnostiqueurs : élément clé de la déconstruction et en évolution ; travailler sur les compétences, les formations, les labels, le cahier des charges des MOA.
- Plateformes de stockage entre déconstruction et réutilisation : flux, plateformes mutualisées, etc. Comment répondre aux enjeux de stockage ? Comment optimiser la logistique dans les projets de réemploi et de recyclage ? Faire le lien avec la gestion des flux matières (ex : décalage de planning entre un chantier cédant et un chantier prenant)
- Passeport matériaux : quels sont les nouveaux outils ?

- Projet de recherche CSTB sur le bâtiment (financé par bâtiment énergie) dont les résultats seront connus dans deux ans ; sujets : modularité, assurabilité, réemploi, concevoir pour déconstruire, indicateurs éco-circulaire.

5. PROCHAINES RÉUNIONS

- Club Métiers Gestion des déchets dans les ERP : **19 mars 2019**
- Club Métiers Déconstruction et déchets du BTP : **13 juin 2019**
- Assemblée générale ORÉE : **1^{er} juillet 2019**