

**Compte-rendu ORÉE**  
**Club Métiers Déconstruction / Déchets du BTP**  
**Mardi 29 septembre 2015**

**Ordre du jour**

- ▶ **Introduction – Présentation d'ORÉE, rappel des objectifs et des orientations du Club Métiers Déconstruction**
- ▶ **Actualités notamment réglementaires**
- ▶ **Présentation du cadre réglementaire sur la sortie de statut des déchets et illustration d'une entreprise**
- ▶ **Retours d'expériences sur la traçabilité**
  - Terres excavées
  - BIM et traçabilité

XXX

**1. Introduction – Présentation d'ORÉE, rappel des objectifs et des orientations du Club Métiers Déconstruction**

Camille SAINT JEAN, Chargée de mission Economie Circulaire et Reporting RSE, ORÉE  
Cyrille BLARD, Chef de projet industrialisation des produits de dépose, Direction Générale Infrastructures, SNCF

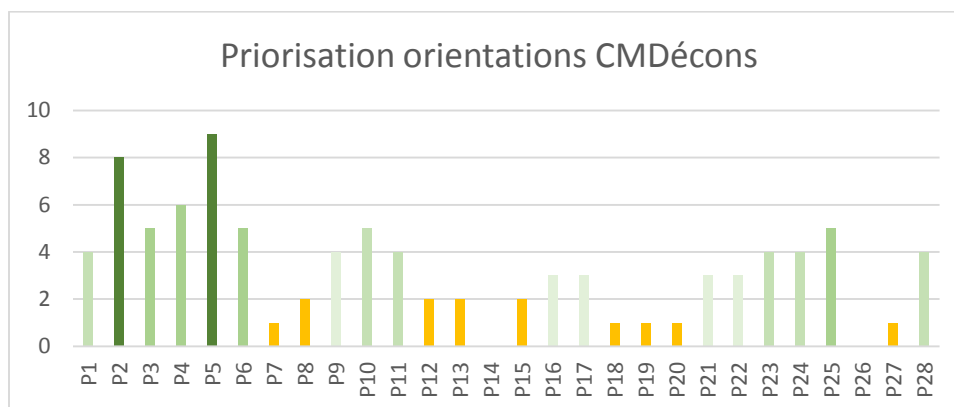
Ce Club est né du besoin de plusieurs acteurs, notamment SNCF et EDF, de déterminer la meilleure destination des déchets du BTP pour produire des matières avec une valeur ajoutée demain. L'animation est assurée par Cyrille BLARD, Claude LAVEU et Camille SAINT JEAN. Chaque année, se tiendra une réunion « 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.***

Suite à la première réunion du Club Métiers, les orientations suivantes ont été plébiscitées par les membres du Clubs :



### Axes prioritaires à traiter :

- ✓ Diagnostics de chantiers (quels déchets sont vraiment valorisables ?) et diagnostics réglementaires : quelles prescriptions ? – **Séance du 9 juin 2015**
- ✓ **Traçabilité – Séance d’aujourd’hui (29 septembre 2015)**
- ✓ Méthodes de contractualisation (allotissement, notation...), sources d’optimisation et de transparence (éléments précis concernant le coût des prestataires de la déconstruction) – **Uniquement en réunion donneurs d’ordre en janvier**
- ✓ Bonnes pratiques de terrain sur la déconstruction – **Première séance du Club en mars/avril 2016**
- ✓ Ecoconception des bâtiments (pour anticiper la déconstruction) et préfabrication en ateliers (davantage de maîtrise des déchets car produit en atelier)
- ✓ Monétarisation notamment du réemploi pour montrer son intérêt.

Les outils pour assurer une traçabilité permettent l’anticipation et le bon recyclage des déchets, ce qui est un point essentiel pour les déchets du BTP. Il faut cependant veiller à ce qu’ils soient simples d’utilisation et compréhensibles pour tous les acteurs. A défaut, ils ne seront pas correctement utilisés et la traçabilité et le recyclage s’en ressentiront.

## 2. Actualités notamment réglementaires

Les sujets d’actualités évoqués lors de ce Club sont :

- ✓ Le lancement du [PREDEC](#). Selon Rym Mtibaa, Chargée de mission déchet du BTP / économie circulaire à la Région Ile-de-France, la prochaine étape après l’adoption du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets Issus de Chantiers du BTP, sera la mise en place d’une stratégie d’intervention régionale pour économie circulaire des matériaux/déchets du BTP au niveau régional, qui sera élaborée en 2016. Une réflexion sur les déblais du Grand Paris Express (dont 50% proviendront des gares et des terrassements et 50% des tunneliers) et sa traçabilité est, d’ores-et-déjà engagée avec la Société du Grand Paris sous forme de groupes de travail sur la traçabilité et le potentiel de développement de filières de valorisation des déblais en Ile-de-France. Concernant la traçabilité, c’est une condition du développement de la valorisation des déblais, les acteurs ont besoin d’avoir confiance quant à l’origine et la nature des déblais qu’ils

pourraient réutiliser. Il n'existe pas d'obligation réglementaire de traçabilité des déblais aujourd'hui (sauf pour ceux qui sont pollués).

- ✓ L'[AMI 2015-2020](#) a été proposé sur le territoire de la Vallée de la Seine ;
  - ✓ La [publication ADEME gratuite](#) sur la démarche Revalo (fenêtres) ;
  - ✓ Les premiers résultats du projet [Projet Recybéton](#) liées au colloque du 16 juin 2015 ainsi que l'[ACV](#) qui en résulte : la préparation du béton (dont concassage) peut être, en effet, pénalisante dans l'ACV de Recybéton. En Allemagne, le béton contient déjà 20% de granulats
  - ✓ Publication de la loi de la transition énergétique : les articles 78, 79, 87, 93 et 94 sont en lien avec le Club Métiers Déconstruction ;
  - ✓ Depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2015, des contraintes supplémentaires entrent en vigueur concernant les risques d'exposition à l'amiante ([décret 2012-639 du 4 mai 2012](#)).
- Pour aller plus loin : [Support de présentation](#)

### **3. Présentation du cadre réglementaire sur la sortie de statut des déchets et illustration d'une entreprise**

- ✓ Safine HADRI, avocate, [DS Avocats](#)

Les objectifs généraux de la réglementation sont la réduction de la production et de la nocivité des déchets, la hiérarchisation du traitement des déchets, la préservation de la santé humaine et de l'environnement et le droit du public à l'information sur tous les effets sur l'environnement.

Des dispositions générales ont donc été établies sur la collecte des déchets, les transports... et des dispositions spécifiques en fonction de différents secteurs d'activités, assorties d'objectifs de recyclage et de valorisation. Les déchets sont classés de par leur origine, leur nature et leur dangerosité. La notion d'abandon (intention de se défaire) ainsi que la différence entre le détenteur et le producteur (afin de déterminer les responsabilités) sont également rappelées dans la Directive de 2008. Certains types de déchets (effluents gazeux, sédiments, terres polluées excavées ou non...) ne sont pas concernés par la Directive.

La Directive communautaire vient préciser le cadre français en clarifiant les notions, les responsabilités, la vision d'amélioration (avec des objectifs chiffrés) et la préparation des déchets en vue de leur recyclage. La prévention doit ainsi être privilégiée. Des dispositions spécifiques sont établies par rapport au diagnostic des déchets (voir [Club Métiers du 9 juin](#)) et aux installations de stockage des déchets. La distinction entre un déchet et un non-déchet ainsi que la fin du statut de des déchets sont évoqués pour la première fois, afin d'inciter les acteurs à passer à une économie circulaire.

Les critères de fin de statut des déchets ont ainsi été précisés :

- la substance ou l'objet est couramment utilisé à des fins spécifiques et légales;
- l'absence de traitement supplémentaire ;
- il existe une demande pour une telle substance ou objet ou elle répond à un marché ;
- la substance ou l'objet remplit les exigences techniques aux fins spécifiques et respecte la législation et les normes applicables aux produits ;
- son utilisation n'aura pas d'effets globaux nocifs pour l'environnement ou la santé humaine.

De plus, l'arrêté du 19 juin 2015, impose la mise en place d'un système de gestion de qualité pour les flux concernés.

La procédure de sortie de statut de déchets est réalisée à partir du [CERFA n°14831\\*0](#), qui doit ensuite être déposé auprès du Préfet s'il concerne un déchet spécifique valorisé dans une installation déterminée ou auprès du Ministère de l'environnement s'il concerne un flux de déchets.

Les flux suivants disposent de cette sortie du statut de déchets : les débris métalliques (1<sup>e</sup> flux concerné en mars 2011), les broyats d'emballage en bois en vue d'une combustion, le calcin de verre et le débris de cuivre. La fin du statut des déchets biodégradables est en cours d'examen mais celui du papier/carton a été rejeté en 2013 car leur commercialisation serait potentiellement dangereuse pour la santé et l'environnement.

Un projet d'arrêté sur les granulats a été mis en consultation et devait entrer en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2015. Il précise le type de déchets concernés, les critères que doivent respecter les granulats pour pouvoir être utilisés en tant que matière première pour un usage routier, les techniques et procédés de traitement, les normes à respecter et le contenu de l'attestation de conformité.

Cependant, le projet d'arrêté est pour le moment en suspens, dans l'attente de la publication du guide [CEREMA](#).

#### *Commentaires des participants :*

- Le guide CEREMA, non encore publié comporte des seuils de substances à ne pas dépasser qui sont plus importants que ceux observés dans la nature. De plus, il faudra un an d'application pour recueillir les retours terrain. Le projet d'arrêté sur les granulats ne sera donc sûrement pas publié avant 2017.

- Il est important de déterminer si la matière secondaire que l'entreprise souhaite réutiliser se réfère à la réglementation « produit » ou « déchet » car chacune de ces deux législations possède ses avantages et inconvénients. C'est, par exemple, le cas des traverses de bois pour lequel une autorisation de mise sur le marché peut être stoppée rapidement alors qu'un arrêté sur les déchets de traverses de bois court jusqu'en 2035. Il est donc préférable de s'apparenter à cette dernière réglementation au lieu de chercher à obtenir la sortie de statut des déchets.

- Pour aller plus loin : [Support de présentation](#)

- ✓ Antoine PERREIRA et Julien JACQUET, ingénieurs développement, [YPREMA](#)

YPREMA se donne pour mission, depuis 25 ans, de réceptionner, transformer et commercialiser les déchets du BTP et de voiries. Avec ses dix sites (dont six en Île-de-France, deux espaces artisans, un site de traitement des mâchefers), 1 millions de tonnes de déchets du BTP sont valorisés chaque année. Les sites possèdent la norme 9001.

YPREMA, œuvre depuis 2012, date du premier dépôt de dossier local, pour que les granulats puissent sortir du statut de déchets. La demande a, ensuite été portée au niveau national par le SR BTP en 2013. La sortie de statut des déchets de granulats est indispensable pour clarifier le contexte réglementaire (notamment pour déterminer la responsabilité, transférée à YPREMA dès l'arrivée des matériaux sur le site) et pour assurer la pérennité de ce marché en instaurant la confiance des clients. Cela permettra également d'atteindre les 70% de recyclage des déchets du BTP demandés par l'Europe (davantage de possibilité de rendre le granulat recyclé concurrentiel par rapport au granulat vierge). Cependant, bien que cet objectif paraisse ambitieux, il comprend les remblais de carrière, ce qui n'est pas logique.

Le guide CEREMA, en plus d'imposer des seuils de pollution dépassant la réalité, intenable sur le terrain, demande de constituer des tests sur chaque lot de 40 T mensuellement. Or, les tests prennent 3 mois à être réalisés ; YPREMA ne dispose pas d'un espace et du temps nécessaire pour les réaliser. Ce guide ne prend donc pas en compte la réalité économique de l'activité. De ce fait, le projet d'arrêt de sortie de statut des déchets de granulats est stoppé.

YPREMA met en place une traçabilité importante des déchets arrivant sur le site de recyclage. Tout d'abord, les conditions d'acceptation des matériaux à l'entrée du site sont communiquées au client, qui dispose également d'un interlocuteur privilégié. A l'entrée du site, deux ponts bascules pèsent les déchets. Des contrôles visuels ont été réalisés à l'entrée et lors du déchargement et, en cas de doute, un espace de stationnement est disponible pour approfondir ces contrôles, par des agents formés à la détection des matériaux polluants par le laboratoire. De plus, si des doutes subsistent, des tests en laboratoire sont réalisés (sulfates, hydrocarbures, goudrons, amiante...). Pour assurer une bonne traçabilité, YPREMA a mis en place un processus :

- un bon de décharge est tout d'abord émis. En cas de refus, un bon de refus est édité avec un justificatif.
- après avoir recueilli les informations sur le client, le transporteur, le poids des déchets, la date, l'heure et la ville du chantier, un bon d'acceptation préalable est transmis par courrier au client. La responsabilité est alors transférée à YPREMA.
- Le client peut ensuite demander un bordereau de suivi des déchets, pour l'inclure dans le registre des déchets.
- Lorsque le processus de traçabilité est validé, les déchets deviennent alors, pour YPREMA, des produits.

➤ Pour aller plus loin : [Support de présentation](#)

#### **4. Retours d'expériences sur la traçabilité**

- ✓ Sur les terres excavées : [Hesus – Soldating](#), Benjamin DRAOULEC, Responsable Projet Soldating : traçabilité des terres excavées

Hesus est spécialisé, depuis 8 ans, dans le traitement des terres polluées. Avec la création de Soldating, plateforme d'échanges (traitement et réutilisation) des terres inertes excavées, Hesus permet d'instaurer une confiance entre ses utilisateurs. Actuellement positionné en Ile-de-France, il a vocation à se développer également au niveau national, dans les dix grandes métropoles françaises.

La Région Ile-de-France arrive à un goulot d'étranglement concernant ses volumes de déblais, qui seront encore accentués avec la construction du Grand Paris. Avec ce constat, Soldating a été expérimenté, jusqu'à avril 2015, avec 27 organismes (bureaux d'étude, avocats, transporteurs, terrassiers et aménageurs.), en partenariat avec le Conseil Régional Ile-de-France et avec la Grondbank (expert sur la traçabilité des terres en Flandres depuis 12 ans et la mise en application d'un décret sol). Cette plateforme permet de rendre la visibilité à la maîtrise d'ouvrage sur le suivi de leurs terres. Celles-ci sont géolocalisées, un prix leur est apposé et des exutoires de réemploi sont préconisés. Un « Smart Data monitoring » explique ainsi ce qui a été fait de ces terres et quels impacts en découlent. Soldating a été créée en tant que société indépendante, avec l'objectif de rendre transparent la provenance, le cheminement et le devenir des terres, tout en assurant les risques de l'excavation à la livraison des terres.

Des protocoles ont donc été mis en place pour caractériser l'utilisation ultérieure des terres, pour établir une attestation de compatibilité et assurer un suivi de la responsabilité sur la plateforme, via un simple code pour les acteurs. Hesus a également établis des seuils (de R1 à R9, présentés en slide 16), accompagnés de mesures de contrôle, suivant ses recherches bibliographiques et selon 3 principes : maintenir la qualité des sols, préserver la ressource sur le site receveur et avoir une compatibilité des terres excavées sur le site receveur.

Les terres sont, pour le moment, échangées en flux tendus. Cependant les protocoles de traçabilité ont pris en compte la possibilité de stockage temporaire des terres afin de répondre à des impératifs de phasage. Les chantiers pouvant participer à ces échanges sont de toutes tailles sur de petites distances (jusqu'à 30km) pour que l'équilibre économique soit intéressant (moins cher que la mise en ISDI). Ainsi, depuis le début de l'expérimentation, Hesus a permis le réemploi de 50 000m<sup>3</sup> ce qui représente environ 10 000 km parcourus en moins par des terres en Ile-de-France.

- Pour aller plus loin : [Support de présentation](#)
- ✓ Approches BIM et simulation 3D interactive en lien avec la traçabilité : [OREKA Solutions](#), Luc ARDELLIER, Gérant

OREKA Solutions est une start-up, créée en 2010, reconnue entreprise innovante, qui développe un logiciel de simulation 3D, outil d'aide aux projets de démantèlement complexes. Il a été créé en collaboration avec plusieurs acteurs dont le CEA. L'objectif est de préparer le démantèlement d'un objet mobile ou fixe en réalisant une étude par simulation interactive des différentes opérations à effectuer. Ce logiciel a été développé dans un premier temps pour le secteur du nucléaire, il est en cours d'évolution pour répondre aux enjeux des autres secteurs industriels. La solution comprend le logiciel dénommé DEMPLUS. L'objectif est de répondre aux enjeux opérationnels (contraintes budgétaires, réglementaires, de sécurité...) et d'optimisation (identification des gains en fonction des filières).

L'objectif principal de ce logiciel est d'aborder un projet de démantèlement / déconstruction selon une approche la plus globale possible :

- technique pour valider les moyens techniques (outils...) ;
- risques pour évaluer l'exposition des opérateurs (tels que risque amiante, substances dangereuses...) ;
- établissement du planning et du budget ;
- évaluation du cout projet pour qu'il soit économiquement viable ;
- estimation des déchets et leur valorisation.

La simulation s'appuie sur une maquette numérique 3D, réalisée à partir d'un plan de l'installation, d'un scan 3D, de la photogrammétrie et d'une bibliothèque 3D. L'utilisateur dispose d'un avatar qu'il déplace dans cette maquette. Il peut réaliser « virtuellement » différentes opérations comme des découpes, dépose, retrait, décontamination...DEMPPLUS évalue en temps réel, grâce à des bibliothèques de déchets, d'outillages et des modèles de calcul, les coûts (en temps élémentaires), la durée des opérations, les quantités de déchets générés, les risques auxquels sont exposés les opérateurs et la faisabilité technique.

Les filières de gestion des déchets sont également modélisées pour déterminer les coûts et durée des

opérations à chaque étape. Différents scénarios peuvent être simulés et comparés pour mettre en balance les coûts et les gains via un tableau de bord reprenant les différents items. Cela permet d'orienter la décision pour trouver la solution optimale en fonction des contraintes.

La simulation peut se focaliser sur une zone avec différents niveaux de risques pour déterminer la meilleure façon d'intervenir. Un planning avec les ressources et les outils et un suivi de l'avancement du projet (avec des jauges de complétude) sont également disponibles. L'outil fonctionne avec une approche collaborative qui permet aux collaborateurs de partager le projet.

➤ Pour aller plus loin : [Support de présentation](#)

✓ BIM et traçabilité : Ecole d'ingénieurs du [CESI-pole BTP](#), Sylvain RISS, chercheur intervenant

L'école d'ingénieurs du CESI pole BTP est une école qui propose des formations sur le BIM dont un mastère spécialisé en alternance sur le BIM.

Le BIM est une nouvelle méthode (pas un outil) qui va provoquer un bouleversement interprofessionnel majeur dans le secteur du BTP. Il propose de modéliser des données d'un bâtiment via des données 3D pouvant être très précises (jusqu'à l'intégration de coefficient thermique). Elle permet également d'agréger des données juridiques, environnementales. Les assureurs sont, par exemple, intéressés par le BIM dans le cadre de la recherche de la responsabilité tout au long de chaîne de valeur. Cette approche nouvelle est en fort développement, surtout depuis le plan de transition numérique, lancé par Bertrand Delcampre. Ainsi, en 2017, le BIM sera intégré dans les appels d'offre des marchés publics d'Etat, dans l'objectif, notamment, est de relancer la construction en France.

Le BIM provoque un changement de business model, de l'organisation et de valeurs de l'entreprise. Ce n'est pas un glissement de logiciel mais un changement de paradigme pour lequel il faut déterminer la granulométrie (jusqu'où aller en fonction du besoin). Il intègre une approche en cycle de vie, dans laquelle la maintenance devient une vraie question (approche PLM).

Il y a un vrai besoin d'expertise car les points de contrôle présents dans les différents métiers et les technologies évoluent. Il y a donc un vrai besoin de monter en compétence en France. L'école d'ingénieurs du CESI - Pole BTP propose donc de structurer la formation autour de pôles « stratégie » (changement de business model, relation clients.), « process » (différents corps de métiers impactés, synthèse des maquettes et « technologie » (quels outils pour la maquette numérique donc le BIM 4D (évolution du projet en temps réel) et 5D (extraction possible de quantitatifs pour le marketing du projet) ainsi qu'autour de l'organisation interne de l'entreprise (modélisateurs, coordinateurs, BIM managers.).

Les pays en avance sur ce sujet sont les Etats Unis et les pays nordiques.

La France et l'Allemagne commencent à s'y intéresser. Mediaconstruct (délégation nationale de Building Smart mondial) est très impliquée dans la mise en route de cette stratégie en France.

Un des aspects non encore abordé est le lien entre BIM et économie circulaire. Cependant, le BIM est un outil qui s'intègre facilement à cette nouvelle pensée économique car c'est un système de gestion de base de données qui permet d'intégrer tout type de données (une fiche de données YPREMA pourrait être intégrée par exemple) dans une logique de cycle de vie.

La déconstruction pourrait ainsi faire partie de ce BIM. Cependant, il faut, dès le début du projet, entrer ces données dans le modèle afin de les suivre et de les actualiser. De plus, le cycle de vie des bâtiments étant un cycle long, il faut le prendre en compte dès à présent pour avoir une vision à moyen terme sur la traçabilité et pouvoir anticiper. Le BIM est une opportunité aussi intéressante à l'échelle d'un bâtiment, notamment sur des projets complexes, qu'à l'échelle d'un territoire pour réaliser des économies sur le long terme. Le BIM est donc une bonne piste d'innovation pour la déconstruction.

Les normes d'interopérabilité pour qu'un objet soit lisible sur tous types de logiciels sont en cours de discussion.

- Pour aller plus loin : [Support de présentation](#)

**La prochaine réunion se tiendra le 29 mars de 9h30 à 12h30 (*salle et programme à venir*)**



## Participants

Nom	Prénom	Fonction	Structure
ALCON	Eric	Directeur Développement	Bartin Recycling
ARDELLIER	Luc	Gérant	OREKA SUD
BLARD	Cyrille	Chef de projet industrialisation des produits de dépose Direction Générale Infrastructure - Maintenance Réseau	SNCF
BONAZ	René	Consultant	RBMV
CARLIER	Guillaume	Responsable environnement	Bouygues Construction
DARCHE	Sylvain	Responsable Pôle BTP	VEOLIA
DEBAILLE SIDOS	Nathalie	Secrétaire générale	SR BTP
DRAOULEC	Benjamin	Responsable Projet Soldating	Hesus – Soltracing
HADRI	Safine	Avocate	DS Avocats
HELAN	Cécile	Chargée d'affaires environnement	Réseau de Transport d'Electricité
JACQUET	Julien	Ingénieur développement	YPREMA
LELOUP	Candice	Chargée de mission EC	Bouygues Construction
MTIBAA	Rym	Référence PREDEC	Conseil Régional IdF
OLLIVIER	Marie-Armelle	responsable innovation valorisation BTP	VEOLIA
PERREIRA	Antoine	Ingénieur développement	YPREMA
RISS	Sylvain	Chercheur Intervenant	CESI BTP
SAINT JEAN	Camille	Chargée de mission Economie Circulaire et Reporting RSE	ORÉE
SERGENT	Eric	Chef de projet	Bartin recycling