

## Compte-rendu du Club Métiers Valorisation des Mousses et Textiles

### jeudi 25 janvier 2018

Lieu : SNCF Réseau – Animé par Camille SAINT JEAN et Michel LOPEZ, Vice-Président ORÉE

Ordre du jour - Liste des participants

#### 1. INTRODUCTION ET RELEVÉ DES POINTS IMPORTANTS ET DÉCISIONS

Le Club Métiers Valorisation des Mousses et Textiles (CMVMT) est une plateforme d'échange qui réunit des professionnels concernés par les gisements qu'ils produisent, des spécialistes dans ces domaines, industriels et grandes écoles, qui souhaitent connecter leur savoir-faire dans un esprit constructif afin :

- d'optimiser les filières existantes,
- d'en faire émerger de nouvelles, notamment en boucles courtes,
- de réfléchir à l'évolution de la réglementation,
- de réutiliser les gisements présents sur le territoire français,
- de massifier les flux afin d'assurer des volumes réguliers dans le temps pour intéresser les industriels.

Les participants à ce Club Métiers sont des adhérents d'ORÉE ayant signé la Charte de confidentialité CMVMT.

Cette séance portait sur les retours d'expérience de divers projets centrés autour du recyclage des fibres textiles.

#### ✓ D'un projet de R&D à un produit grand public : enjeux, réussites et perspectives

Grégoire GUYON, Directeur de la communication, ARMOR-LUX

- Armor-Lux a lancé un projet de fabrication de raquettes de ping-pong à base de textiles coton-polyester recyclé (25-30 % de la composition totale de la raquette) dans le cadre du projet de R&D Éco-charge (financé par Eco-TLC);
- Les partenaires du projet sont :
  - **Armor-Lux** : en charge de la collecte et du tri des textiles en coton-polyester (déchets de coupe et vêtements en fin de vie des anciennes collections). L'entreprise a également assuré le démantèlement et la micronisation ;
  - **Plastigray** : entreprise de plasturgie réalisant la granulation, compoundage, injection et moulage ;
  - **Cornillau** : partenaire en bout de chaîne qui se charge du design, commercialisation et distribution des raquettes. Il s'agit d'un fabricant de tables de ping-pong (leader européen) et de raquettes de ping-pong ;
- Les enjeux sont :
  - Chaque année, plus de 2,5 milliards de linges, textiles (surtout en coton-polyester) et chaussures sont en fin de vie (volume estimé à 700 000 t). Or, à peine 16 % de ce volume est aujourd'hui valorisé.

- L'activité d'Armor-Lux génère des pertes considérables lors de la coupe des textiles, sous forme de petits morceaux de coton. L'entreprise cherchait alors une solution industrielle depuis plusieurs années pour les valoriser au lieu de les jeter (techniquement complexe de refaire un fil à partir de fil recyclé car la fibre courte et ne répond pas au cahier des charges des vêtements professionnels);
  - Certains DO exercent une pression positive, notamment sur la nécessité de proposer des solutions de reprise des vêtements en fin de vie et des solutions de valorisation des vêtements qui soient fiables sur le plan économique et industriel (pas toujours simple de lier les deux) ;
- Les réussites sont :
    - Il ne faut pas parler de succès story mais plutôt d'initiatives qui marchent ou qui marcheront. Il est souvent difficile d'imaginer que les projets déboucheront sur une application grand public, dans un domaine non proche du secteur d'activité des partenaires ;
    - 50 000 raquettes ont été fabriquées et sont commercialisées depuis 6 mois avec un objectif pour fin 2018 de 100 000 raquettes, soit 15 t de textiles usagés - 5 t de postproduction et 10 t de postconsommation (surtout des chemises). Le packaging (cavalier) de la raquette explique sa spécificité (Cornillau a géré intégralement l'aspect environnement produit) ;
    - La technologie de transformation et de fabrication développée offre d'autres perspectives (deux autres projets sont en cours) pour les partenaires. L'un de ces projets se fait pour le compte de la CCI Quimper-Cornouaille pour créer des bacs de crème avec des textiles recyclés ;
    - Création de synergies entre des entreprises, de taille à peu près comparable, qui ne se seraient jamais croisé en temps normal, si le projet n'avait pas été en boucle ouverte.
  - Certaines difficultés ont été rencontrées au cours de l'avancement du projet :
    - Le facteur temps qui n'a pas la même valeur pour tous les participants : il faut s'armer de patience et bien respecter les différentes étapes à suivre (ne pas aller trop vite) ;
    - Les cultures d'entreprise qui peuvent être différentes (différence de sensibilité industrielle). Or, il ne faut pas s'arrêter au prototypage mais bien vérifier que cela fonctionne à une échelle industrielle ;
    - L'aspect économique : le prix du produit issu du recyclage doit pouvoir être à minima compétitif. L'objectif de prix, imposé par Cornillau, était de 10 euros par raquette. Le projet est aujourd'hui économiquement viable, mais cela a demandé un effort de la part de chacun. Cornillau s'est engagé à acheter la matière première de Plastigray lui permettant alors d'investir dans le développement de la technologie (à noter que Cornillau était déjà un client de Plastigray). En effet, l'aval ne finance pas encore l'amont.

## ✓ Premiers retours sur l'Eco-Innovation Challenge d'Eco-Mobilier

Steve DUHAMEL, Responsable R&D et Eco-conception, Eco-Mobilier

- En 2016, Eco-mobilier a collecté 1/3 du gisement des déchets de literie avec 30 % de recyclage et 60 % de valorisation globale (pour ce deuxième agrément jusqu'à fin 2023, l'objectif est de collecter l'ensemble du gisement et d'en valoriser au moins 50 % soit 50 000 t) ;
- Eco-mobilier a donc lancé en juin 2017 un appel à projet (voir [compte-rendu](#) du CMVMT du 26/10/2017) pour développer le recyclage des articles de literie. En effet, 75 000 t de déchets d'éléments d'ameublement (DEA) proviendront des matières issues des matelas usagés en 2023. A cela s'ajoute les couettes et oreillers dont Eco-mobilier a désormais la charge de leur fin de vie, estimés à 10 000 t/an. De plus, le développement des filières de recyclage est tendu et fragile (valeur ajouté du recyclage faible, saturation des filières...).
- Plus d'une centaine de participants à l'évènement de lancement du 7 juin 2017 (90 % des dossiers déposés provenaient de personnes présentes à l'évènement dont la plupart était organisé en consortium). Le dépôt de candidature se faisait en ligne ;
- Synthèse des résultats de l'éco-innovation challenge :
  - 29 projets soumis, 24 projets recevables et 12 finalistes (présentation des projets dans un prochain CM), portés par 34 organisations (hors sous-traitance) ;
  - Dépenses prévisionnelles pour les candidats finalistes et leurs partenaires : 8,5 millions d'euros, avec une participation potentielle au financement par Eco-mobilier de 4,4 millions d'euros ;
  - 9 projets à court-moyen terme (projets de recyclage mécanique) et 3 projets à long terme (dédiés au développement des technologies de recyclage chimique dans le domaine du polyuréthane) ;
  - Des nouveaux secteurs industriels intéressés par le recyclage ont été identifiés : bâtiment, aménagement intérieur, textile et habillement, plasturgie) ;
  - Les fractions traitées concernent majoritairement les mousses (polyuréthane : 20 t et latex : 10 t), puis les textiles de literie (facilement séparables et mélangés soit difficilement séparables) et enfin les couettes et oreillers ;
  - Les lauréats bénéficieront d'une convention d'accompagnement à l'innovation qui précisera notamment que :
    - les entreprises et leurs partenaires s'organiseront sous forme de consortium solidaire ;
    - le porteur de projet sera le mandataire financier et le rapporteur de l'avancement du projet auprès d'Eco-mobilier ;
    - des dispositions spécifiques permettront aux porteurs de projet de bien articuler le développement de leur innovation avec le renouvellement des prochains marchés d'Eco-mobilier (le renouvellement pour la literie est prévu pour 2019 pouvant alors inclure les projets et offrir de nouvelles capacités de recyclage) ;

=> Si les 12 projets vont au bout de leur programme d'expérimentation et atteignent leurs objectifs en termes de développement de marché, les capacités de recyclage des articles de literie et des matelas seront multipliées par 4 d'ici 2023.

✓ **Présentation des résultats du projet « Tri Maille » (démantèlement des produits lainieux)**

Thomas FRAINEUX, Directeur Développement et Marketing, Synergies TLC

- Le projet « Tri Maille » a été piloté par Synergies TLC ([présentation de l'entreprise sur le support de présentation](#)) ;
- L'objectif principal du projet Tri Maille est de mener une expérimentation sur l'estimation des coûts supplémentaires d'un tri pour la préparation au recyclage de vêtements en fin de vie afin d'en refaire du fil ;
- Les étapes du projet sont : la collecte (gisement des centres de tri de Synergies TLC, collectés en PAV), le tri friperie, le tri matières, le surtri, délissage des textiles, défibrage, retissage, retricotage (voir schéma dans [support de présentation de Synergies TLC](#)) ;
- Les Filatures du parc collaborent au projet en tant qu'effilocheur et imposent certains critères à respecter dans leur cahier des charges :
  - Un tri par matière : majoritairement laine, mélange laine-acrylique avec ou sans élasthanne (< 5 %) et avec ou sans présence d'autres fibres au cas par cas (polyamide, coton...) ;
  - Un tri par couleur : gris moyen, bleu marine, noir (jacquard noir-blanc acceptés)
  - Un délissage : les points durs doivent être retirés (fermetures éclair, boutons, rivets, tirettes...) ;
  - La suppression des parasites : étiquettes, mouchoirs dans les poches, autres couleurs au sein même du textile (écusson...) afin que le fil ne soit pas moucheté (un seul mouchoir dans un lot peut anéantir tout le lot) ;
- 3 matières x 3 couleurs = 9 catégories en sortie (pas plus de catégories pour assurer une rentabilité temps-travail) ;
- **Résultats :**
  - 30 à 40 % de vêtements sans étiquettes (incluant étiquettes coupées, illisibles...) ;
  - Le gisement en sortie était de 2,9 t pour 1000 t de gisement initial (un centre de tri récupère 1 t/jour de gisement de tissés et tricots en laine et synthétique) ;
  - Le recyclage possède une balance économique négative (le tri supplémentaire entraîne plus d'opérations de manutention). L'entreprise fait du bénéfice sur le tri standard orienté vers la friperie ;
  - En complétant le gisement recyclable avec les fractions résiduelles et en étendant la gamme à d'autres couleurs, on pourrait améliorer la rentabilité du tri ;
  - Le tri supplémentaire permet également de rajouter un certain nombre de vêtements pour la friperie qui n'ont pas toujours le temps d'être récupérés sur les tapis automatiques ;
  - Les fils recyclés ont les mêmes caractéristiques que les fils réalisés à base de matières neuves. Deux types de fils ont été fabriqués : un fil noir à 40 % de laine recyclée et un bleu-gris à 20-30 % de laine recyclée (le reste est complété avec du polyester recyclé pour améliorer les caractéristiques techniques). Ces fils ne sont pas reteintés ni

désinfectés. Ils pourraient donc être vendus au même prix que les fils neufs car ils conservent les mêmes qualités.

**Discussions :**

- Avoir plus de catégories de fils en sortie rendrait le projet plus rentable ;
- Les fils blanc et écrus sont rachetés beaucoup plus chers.

✓ **Présentation de Recover Tex**

Daniel MERINO, Représentant France, Belgique, Autriche et Allemagne, Recover Tex

- Recover est la marque référence de fil à base de coton recyclé à très haute valeur environnementale, lancée en 2015 par l'entreprise Hilaturas Ferre dans une logique d'économie circulaire;
- Depuis 8 ans, l'entreprise investit plus de 8 millions d'euros en R&D pour développer un fil de très bonne qualité incluant le plus possible de fils en coton recyclé (le reste pouvant être du coton vierge ou du polyester recyclé, apportant plus de résistance et de continuité au fil);
- La plus-value environnementale du fil s'exprime par :
  - un recyclage mécanique du coton sans eau ;
  - aucune utilisation de pesticides, produits chimiques (car on utilise le plus possible de coton recyclé) ;
  - une maîtrise de la couleur souhaitée par leur processus ColorBlend mélangeant mécaniquement des fibres déjà colorées pour obtenir de nouvelles couleurs (pas d'eau, pas de teintures) ;
- Une nouvelle gamme sera bientôt lancée avec de la laine recyclée ;
- La stratégie de l'entreprise est principalement ciblée sur le secteur de la mode (H&M, G-Star, Zara...) mais son savoir-faire peut être très intéressant pour d'autres domaines comme les vêtements de travail (non pas pour en produire mais pour les recycler). Hilaturas Ferre a d'ailleurs mené un projet aux Pays-Bas avec l'armée et la police pour recycler leurs vêtements en d'autres articles comme des couvertures ;
- Le client va mettre à disposition gratuitement à l'entreprise (frais de transports inclus) ses déchets textiles (post-industriel ou post-consommation) et s'engage à acheter le fil recyclé qui en est issu ;
- La gamme Recover infinito correspond à des fibres qui sont réutilisées plusieurs fois (très utilisé par Zara). Cela nécessite cependant de nombreuses améliorations à apporter aux machines de tricotage et de tissage car les fibres sont courtes et cassent plus facilement lors de leur tissage ;
- L'analyse de cycle de vie du fil Recover démontre qu'il est le fil le plus écologique au monde (selon le classement Higg Index) avec des économies d'énergie et de matières premières très importantes ;
- Le principal frein qui empêche les entreprises d'utiliser le fil Recover est celui du marketing : elles ne savent pas comment marketeter son utilisation. Hilaturas Ferre a alors développé des outils marketing pour aider ces entreprises à mieux positionner cette offre (ex : mini ACV : pour 10 000 t-shirts produits, 14 millions de litres d'eau sont économisés ; étiquette pour informer le consommateur...).

**Discussions :**

- L'entreprise peut garantir l'approvisionnement continu d'un tonnage et d'une couleur donnés ;
  - La hausse future de la demande en fil recyclé représente un enjeu important car il faudra trouver suffisamment de déchets textile pour répondre à la demande ;
  - Le fil Recover est nettement moins cher qu'un fil vierge produit en Europe et à peu près au même prix qu'un fil turc. Il est cependant forcément plus cher qu'un fil produit en Inde par exemple.
- ✓ **Ré-Ingénierie du processus du besoin en vêtement de travail à EDF pour améliorer la RSE, l'économie circulaire par une analyse de la valeur et de l'économie de la fonctionnalité**

Philippe BRETEAU, Responsable Achat tertiaire, EDF

- Chaque année, les achats de vêtements chez EDF représentent 20 millions d'euros, 55 000 porteurs, 300 t de vêtements ;
- ICOVET (Innovation collaborative sur les vêtements de travail) est un programme de recherche de 3 à 4 ans, mené par EDF qui a pour objectifs de :
  - identifier à quelles conditions on peut stimuler des innovations de rupture dans les offres (évolution des contrats et renouvellement des appels d'offre fin 2019-début 2020), tout en passant par la chaîne de valeur (pour faire face notamment aux délais de fabrication de plus en plus longs, de plus en plus de personnes à équiper et de logistique à gérer) ;
  - favoriser l'économie de fonctionnalité pour améliorer la performance globale des achats ;
  - prendre en compte les enjeux DD, RSE (notamment par rapport à la chaîne de valeur), économie circulaire dans le projet ;
- L'équipe de recherche « Peak » associée au projet est pluridisciplinaire ; une doctorante travaille sur le sujet et entre autre sur la notion de valeur dans le cycle de vie (comprendre où mettre des ressources et où en mettre moins) et elle a constitué une bibliothèque sur l'historique des achats des grands DO. Un groupe de gouvernance a été créé pour piloter le projet, constitué des représentants RH du Groupe EDF, la prescription (cahier des charges des utilisateurs), la direction DD, la filière Achats (qui intègre la RSE dans les achats), les pilotes opérationnels, le pilotage stratégique
- Le travail de la valeur a été abordé sous 3 axes : économique, environnementale et sociale sur l'ensemble du cycle de vie. Cela permet de comprendre tous les points sur lesquels doit travailler le groupe ;
- Une journée de travail a également été menée avec les prestataires du processus (tisseurs, laveurs, gestionnaires de déchet...) et d'autres DO ;
- Le projet a été découpé en 6 lots :
  - Optimisation des audits RSE et maîtrise du devoir de vigilance : mutualiser les audits avec d'autres grands DO pour en réduire les coûts et pour en mener davantage sur d'autres usines (certains DO ont les mêmes fournisseurs que EDF) et ainsi mieux maîtriser le devoir de vigilance ;
  - Réflexion sur les fibres : aujourd'hui, les vêtements d'EDF sont très techniques. Le GT réfléchit à une redéclinaison de la gamme de vêtements afin d'avoir des vêtements moins techniques pour ceux qui n'en n'ont pas l'utilité (actuellement, tous les tissus protègent de la flamme, les produits chimiques, arcs électriques avec une conception compliquée).

Le coton serait gardé pour les vêtements techniques, mais d'autres fibres (synthétiques, biologiques, naturelles comme le lin qui possède une bonne résistance à l'électricité...) seraient envisagées pour les autres gammes ;

- Achats et économie circulaire : se diriger vers une organisation régionale des achats pour rentrer dans une logique de boucle courte ;
- Analyse de la réglementation par le service RH : passer de la dotation à l'usure, ce qui entraînerait 40 % de gains ;
- Étude de l'économie de la fonctionnalité des vêtements ;
- Révision de la prescription : il s'agit de faire évoluer les prescriptions de fabrication des vêtements pour faciliter leur entrée dans une économie circulaire (vêtements plus ou moins techniques selon les besoins de chacun).

#### **Discussions :**

- Le CETI possède l'une des dernières chaînes de tissage du lin en France.

#### **✓ Retours d'expérience du recyclage des textiles de plusieurs Ministères des Pays-Bas**

Emile BRULS et Barbara VAN OFFENBEEK, Conseillés, Rijkswaterstaat Environment (agence gouvernementale des Pays-Bas)

- L'Agence gouvernementale des Pays-Bas a développé au niveau national, une feuille de route portant sur les textiles circulaires, en partenariat avec l'organisation nationale de l'industrie Modint. Elle assiste également le gestionnaire des achats groupés en textile du gouvernement. Elle est également partenaire du projet LIFE European Clothing Action Plan (ECAP) ([www.ecap.eu.com](http://www.ecap.eu.com)). Au sein du projet LIFE ECAP, elle est responsable des modules portant sur les marchés publics, la collecte des vêtements et le recyclage des fibres textiles en nouvelles fibres ;
- Dans le cadre d'un autre projet LIFE, Rijkswaterstaat a mené deux projets pilotes portant sur l'utilisation de fibres textiles recyclées dans de nouveaux textiles, le démantèlement des vêtements de travail et l'amélioration de leur collecte ;
- Projet pilote 1 : l'utilisation de fibres recyclés dans les articles textiles de l'armée :
  - Après une consultation du marché avec les fournisseurs et une demande d'informations à travers le système d'appels d'offres du gouvernement, des contrats ont pu être conclus sur l'achat de 100 000 serviettes et 10 000 débarbouillettes contenant 36 % de fibres recyclées post-consommation et l'achat de 53 000 combinaisons à 14 % de fibres recyclées post-consommation ;
  - Un travail a également été mené sur le traitement des vêtements et articles textiles (tentes, couvertures...) de l'armée en fin de vie : initialement, ceux-ci étaient incinérés, ce qui était coûteux et impactant pour l'environnement. Les vêtements et articles textiles sont désormais collectés en vue d'être réutilisés et recyclés par l'entreprise d'insertion BIGA Group (environ 750 000/an). Les vêtements et articles textiles non réutilisables sont recyclés en isolant où servent à produire des polos et sacs en feutre.
- Projet pilote 2 : la location des tenues des stewards employés par Rijkswaterstaat :
  - 50-60 stewards sont employés par Rijkswaterstaat pour assister les bateaux de plaisance dans les écluses. Initialement, leurs vêtements étaient renouvelés chaque année ;

- En 2015, il a alors été conclu avec le fournisseur Dutch Awarness de louer ces vêtements (le fournisseur reste propriétaire et responsable de la collecte à la fin de la saison estivale) ;
- L'année suivante, les vêtements collectés étaient démantelés afin de recycler les composants en polyester dans la collection suivante (cependant le gisement était trop faible pour refaire entièrement de nouveaux vêtements) ;
- Depuis 2017, les vêtements sont lavés et réparés en vue d'être réutilisés et ne sont recyclés qu'en fin de vie ;
- Un système de traçage permet d'empêcher que les tenues ne soient emportées par les employés.
- Le choix de travailler sur les textiles circulaires s'explique par le fait que la prévention du déchet textile permet la plus forte réduction d'émission en CO<sub>2</sub> comparée aux autres déchets (biodéchets, papier, carton, bouteilles en plastique...). Cela apporte également des avantages sociaux-économiques (création d'emplois ESS) et économiques ;
- L'Union européenne a mis en place un certain nombre de critères à respecter sur les marchés publics afin de les rendre plus écologiques. Ces critères ont apporté de nombreuses améliorations dans la transparence et le recyclage en Europe ;
- Aux Pays-Bas, les marchés publics s'organisent de la manière suivante :
  - Un focus est fait sur l'empreinte carbone et l'utilisation de la ressource en eau ;
  - L'utilisation de matériaux et textiles post-consommation est favorisée ;
  - Les marchés publics s'organisent par catégorie et par ministère avec la stratégie de rendre les marchés plus circulaires et durables ;
  - La transparence envers les fournisseurs et le marché ;
  - L'organisation d'un système de reprise ;
- Recommandations pour un passage à un système circulaire de vêtements de travail :
  - Sensibiliser et impliquer l'ensemble des pôles de l'entreprise ;
  - Mettre en place une stratégie sur le long terme (ex : mettre en place un plan de catégorie et communiquer sur son sujet) ;
  - Créer de la transparence autour de la planification à long terme des achats ;
  - Organiser le dialogue avec les fournisseurs/marchés et partager les connaissances, l'expertise et les difficultés et opportunités rencontrées ;
  - Utiliser les exigences minimales dans l'utilisation de matières post-consommations ;
  - Utiliser des certifications/labels ;
  - Nommer un responsable qui puisse coordonner la chaîne de fourniture des vêtements de travail circulaires et connecter les différents partenaires de la chaîne entre eux (cette personne doit avoir une bonne connaissance du marché) ;
  - Développer et partager les connaissances avec d'autres organismes publics, et amplifier sa demande pour stimuler la circularité.

## 2. ACTUALITES

---

Le consortium néerlandais “Upset” cherche un partenaire français pour investir dans une production de textile responsable en Inde. Si vous êtes intéressés ou si vous connaissez des entreprises intéressées, n’hésitez pas à contacter [Marion Braks](#) (Ambassade des Pays-Bas)

## 3. PROCHAINE RÉUNION

---

- **1<sup>e</sup> février 2018 :** Club Métiers Gestion des Déchets dans les ERP
- **15 mai 2018 :** Club Métiers Déconstruction
- **12 avril 2018 :** Clubs Métiers Valorisation Mousses et Textiles