

Compte-rendu du Club Métiers ORÉE

Club Métiers Valorisation des Mousses et Textiles

Jeudi 22 octobre 2015

Ordre du jour

- ✓ Introduction – Rappel des objectifs et vocation du Club Métiers Valorisation des Mousses et Textiles
- ✓ Point réglementaire sur le recyclage et REACH
 - Anne BELLOTEAU, avocate, DS Avocats
- ✓ Présentation de débouchés
 - Projet Béton de Chiffon : Amandine LANGLOIS pour le collectif [Prémices](#)
 - [Interface](#) : Geanne VAN ARKEL, Head of Sustainable Development
 - [Wear2](#) : Jennifer SUTTON, Project Manager
 - [Gore](#) : Steward SHEPPARD, Fabrics sustainability team

xxx

Introduction – Rappel des objectifs et vocation du Club Métiers Valorisation des Mousses et Textiles (CMVMT)

Michel LOPEZ,

Vice-Président ORÉE - Clubs Métiers Recyclage et Référent Economie Circulaire et Déchets (SNCF)

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.

Il a été créé en marge du projet Valtex¹. De même, 2 autres projets sont en train d'émerger : un sur le fil de sièges de voiture et un sur une filière volontaire de recyclage des tenues professionnelles.

Les mousses sont tout aussi importantes que les textiles dans cette filière. Les participants se sont réunis autour de ce club car ils ont pris conscience de la valeur des matières. Il y a cependant des difficultés majeures, qui nécessitent de la R&D, pour :

- Identifier les filières adaptées,
- Collecter ces matières,
- Les transformer à moindre coût (notamment démantèlement des vêtements sophistiqués),
- Trouver des débouchés et les commercialiser...

Les personnes participant à ce Club Métiers sont des adhérents d'ORÉE ayant signé la Charte CMVMT.

¹ Le Projet VALTEX (VALorisation du TEXtile) est un projet industriel indépendant porté par Renault, regroupant 8 industriels et soutenu par l'ADEME : <http://www.oree.org/presentation.html#VALTEX>

✓ Point réglementaire sur le recyclage et REACH

Anne BELLOTEAU, avocate, DS Avocats

Il est important de faire le lien entre la réglementation REACH et la réglementation recyclage/déchets. La définition des déchets est précisée dans la Directive 2008/98 (également traduite en droit français dans l'article L.541-1-1) comme « toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire ». Cette définition est importante car elle permet à une entreprise de savoir si son bien est considéré comme un produit ou un déchet et à quelle réglementation elle doit se référer (REACH pour les produits et réglementation déchets pour les déchets). Elle a également de forts impacts économiques. Par exemple, le transport des produits se fait selon un principe de libre circulation alors qu'il est très réglementé pour les déchets.

L'article 6 de la Directive s'inscrit dans une volonté d'entrer dans une société européenne du recyclage et dans l'économie circulaire (un paquet économie circulaire plus ambitieux sera bientôt présenté fin 2015 ; ce concept a été traduit dans l'article 110-1-1 du code de l'environnement grâce à la Loi de la Transition Energétique). Ainsi, lorsque les déchets sont transformés, sous certaines conditions, ils peuvent sortir du statut de déchets (critères énoncés en slides 11/12). Rien n'interdit, dans la loi, de recycler un déchet, mais, en pratique, il faut que le processus soit viable économiquement et qu'il y ait un marché approprié.

La cour de justice européenne a émis, le 7 mars 2013, une jurisprudence importante concernant le lien entre REACH et les opérations de valorisation (réutilisation dans des structures de passerelles de poteaux électriques de bois avec un traitement comportant de l'arsenic, considérés comme des déchets dangereux. La Cour a estimé que l'utilisation de ces déchets, qui n'avaient pas fait l'objet d'une procédure de sortie du statut de déchets, devait garantir le respect de conditions de sécurité, analysées au regard du règlement REACH. Cet arrêt s'inscrit dans la volonté de favoriser la valorisation des déchets, même dangereux.

REACH est un règlement européen appliqué aux produits chimiques et qui est entrée en vigueur le 1er juin 2007, et qui a créé les processus suivants :

- L'enregistrement des substances, qui responsabilise les producteurs,
- l'évaluation, réalisée par sous l'égide de l'administration européenne et
- l'autorisation, pour les substances les plus dangereuses (pour obtenir une autorisation d'utilisation d'une substance considérée comme dangereuse, il faut justifier de l'utilisation sécurisée de celle-ci, de l'absence de substitution possible (un processus dans ce sens doit cependant être en cours).
- des restrictions d'utilisation de certaines substances.

L'objectif de cette réglementation est de protéger la santé et l'environnement tout en préservant la compétitivité européenne. Elle intervient pour réparer une faille dans les réglementations antérieures pour sécuriser la mise sur le marché de ces substances sur le marché européen et pour mieux connaître les substances commercialisées. Le texte comporte environ 300 pages, des annexes (constituant la hard law) et des guides de l'ECHA, l'agence européenne des produits chimiques, qui vient expliciter la loi (soft law). Ces guides sont nécessaires pour décoder la réglementation mais n'ont pas de valeur juridique. L'ensemble du processus n'est pas totalement encore en application car certaines substances, dans la fourchette de tonnage la plus basse prévue par REACH, ne devront être enregistrées qu'en 2018 (période transitoire pour l'enregistrement en fonction du tonnage, après un pré-enregistrement obligatoire). Si les entreprises ne respectent pas les obligations d'enregistrement des substances, elles ne peuvent les mettre sur le marché. Le Règlement REACH fait preuve d'une certaine souplesse pour les sociétés n'ayant pas déclarés les substances à

temps, en permettant, sous certaines conditions, des pré-enregistrements tardifs. Mais certaines entreprises n'ont pas pu mettre les substances non enregistrées sur le marché.

REACH ne s'applique pas aux déchets. Cependant, les substances valorisées, qui après avoir été des déchets, ont cessé de l'être (sortie de statut des déchets), sont concernées par REACH. En effet, l'étape de valorisation des déchets est considérée comme le début d'un nouveau cycle de vie et est perçue comme un processus de production (le recycleur est alors considéré comme producteur de ce nouveau produit). Un guide sur les déchets et les substances valorisées a été édité pour répondre à ce sujet.

Des exemptions aux obligations du Règlement REACH, dont l'enregistrement, sont possible, dès lors que la substance valorisée est similaire à une substance déjà enregistrée, et que l'on dispose d'informations de sécurité pertinentes sur la substance. Afin de vérifier si ces exemptions s'appliquent à une substance valorisée, il convient de procéder à l'identification de ladite substance (tests, numéro CAS).

Ainsi, si un T-shirt n'est pas transformé et est mis à la poubelle, REACH ne s'applique pas puisqu'il s'agit d'un déchet. S'il fait l'objet d'un processus de recyclage, REACH peut s'appliquer car un nouveau cycle de vie commence. Les articles (c'est le cas des textiles) disposent d'obligations plus légères que les substances : les obligations d'enregistrement (auprès de l'ECHA) concernent les substances contenues dans les articles si les quantités sont supérieures à 1 tonne par producteur ou importateur par an (mais il faut beaucoup de tonnes de vêtements s'il y a très peu de substances par vêtement) et si la substance est destinée à être rejetée dans des conditions normales ou raisonnablement prévisibles d'utilisation. En outre, la substance doit être notifiée à l'agence européenne des produits chimiques (ECHA) si sa concentration est supérieure à 0,1% masse/masse. Ce sont les producteurs de substances utilisées dans les textiles qui sont en premières lignes. Les utilisateurs en aval doivent cependant informer en amont et en aval et vérifier que la substance a bien été enregistrée. Il existe, en effet, une obligation d'information au client (nom de la substance et interdiction de certains usages) dans les cas présentés ci-dessus.

Le cabinet DS Avocats travaille avec le bureau d'étude Socotec (avec Patrick Levy), spécialisé sur les substances chimiques.

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

Discussions :

- Il est difficile de connaître les substances contenues dans les textiles à recycler car l'origine et les textiles qui arrivent dans l'usine d'effilochage ne sont pas connus et sont en mélange (pas de tests réalisés à l'entrée pour connaître les substances). Il n'y a, en effet, pas de bordereau de suivi des déchets car ceux-ci sont à la limite du statut de déchet.
- Le secteur des textiles est en retard sur la réglementation REACH.

✓ Présentation de débouchés

- Projet Béton de Chiffon
Amandine LANGLOIS pour le collectif [Prémices](#)

L'entreprise Prémices est une agence de création dans le design et l'architecture soutenables (design, conception architecture d'intérieur, produits, construction collaborative (matériaux de réemploi, travail avec les habitants), valorisation des matières (dont le projet Béton de Chiffon, structures en skis de fond...), ateliers publics de construction (ateliers chutes libres...).

Béton de Chiffon est un absorbant acoustique mural, destiné à différents lieux (hall d'accueil, bureaux, habitat...) et disponible dans différentes gammes de couleurs et différents motifs. Le projet est en plein développement (le produit fini n'est pas encore commercialisé). L'objectif est de valoriser des matières issues du recyclage textile. Il faut donc comprendre comment les déchets sont répartis, effilochés... Le projet a été lancé en 2012, des tests ont été réalisés à partir de plusieurs échantillons de textiles différents pour expérimenter les textures possibles et présenter un premier prototype en juin 2012. Les premiers financements de l'ADEME et d'Eco-TLC sont arrivés en avril 2014 et permettront d'aller vers une étape plus industrielle. Une étude de marché a ainsi été réalisée en juin 2015. L'objectif est de sortir du « préjugé » sur le recyclé en introduisant de la finesse dans ce nouveau matériau (il faut alors maîtriser les effets produits par la fibre recyclée, qui sont souvent aléatoires et faire le lien avec le minéral (béton, pierre...)) mais également en donnant de la valeur à ces matières en en faisant un objet esthétique (au lieu de faire du rembourrage avec ces fibres). Pour se faire, des essais ont été réalisés avec Innortex qui dispose d'un pôle R&D. Les aspects techniques lui ont été confiés (maîtrise du gisement et de l'effet notamment en termes de couleurs sans passer par la teinture, reproductibilité du process ainsi que les caractéristiques techniques à donner au produit – norme feu M1, performance acoustique, résistance, faibles COV, techniques d'accrochage). Les prototypes sont prévus pour mars 2016 en 3 couleurs (30 fibres sont actuellement à disposition pour faire des mélanges) et des tests seront mis en œuvre dans différents types de lieux en avril/juin 2016.

Le collectif cherche également à réaliser des échantillons sur de petites aiguilleuses. Il faudra également trouver des débouchés plus ciblés, de nouvelles applications, de nouvelles couleurs et assurer la diffusion, via de nouveaux partenariats, et la commercialisation du produit (la stratégie commerciale n'est pas encore arrêtée mais l'entreprise pourrait également proposer des services d'écoconception aux entreprises, tisser davantage de lien entre le design et le recyclage...).

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

Discussions :

- L'IFTH dispose d'une petite aiguilleuse.
- Attention à la prise en compte de l'ensemble des coûts engendrés par un sur-tri, par la logistique qui pourrait rendre le produit trop coûteux pour le client final. Il faut donc avoir un tri fin dès le début pour que les coûts soient acceptables et pour assurer une stabilité dans la coloration. Cette stabilité peut également être obtenue via les déchets neufs de rebut de production. Il faut alors créer un contrat-cadre notamment avec les confectionneurs (qui ont jusqu'à 500 tonnes de rebus par an).
- Il est important de garantir les propriétés acoustiques du matériau (via la CSTB). Ce sont des démarches qui prennent du temps.
- Attention à la concurrence de grands groupes comme UNITEX.

- [Interface](#)

Geanne VAN ARKEL, Head of Sustainable Development

Interface est le leader du design et de la fabrication de moquette. L'entreprise recycle à la fois le fil et la trame support. En 1994, elle a lancé une mission pour devenir la première entreprise totalement durable – sans impact négatif – grâce à la Mission Zéro qui doit être atteinte en 2020. En travaillant comme dans un écosystème (biomimétisme), un nouveau processus a, par exemple, été lancé pour recycler le polyvinyle de butyral (PVB), plastique issu du pare-brise de voiture en matière première pour fabriquer la dalle (support) de moquette. La « colle » utilisée s'inspire, par exemple, des ventouses du gecko. Cette nouvelle approche a

permis de développer un nouveau business model de type « systèmes produit-service » pour rester en contact avec leurs clients. Le service proposé est d'apporter une qualité d'air intérieur saine aux clients.

En 1995, Interface a créé un système de reprise des dalles de moquettes appelé ReEntry. Grâce à la mise en œuvre innovante de ReEntry 2.0, Interface est capable de récupérer la matière première des dalles de moquette depuis 2007. Celles-ci cheminent sur un tapis roulant, une par une et les fibres sont séparées du support (l'arrière de la dalle). L'objectif d'Interface étant d'éliminer leur empreinte négative, l'objectif est d'utiliser moins de matières premières, notamment en demandant à leurs fournisseurs de les aider dans cette démarche. Un fabricant de fil, fournisseur d'Interface, est venu les voir avec une idée d'investissement dans une usine qui créerait du fil avec du nylon recyclé. Seulement, récupérer le fil des moquettes (bien que les dalles soient récupérées à 85% car le business model est en B2B) n'était pas suffisant pour réaliser l'investissement de façon sécurisée. Ils ont donc cherché ensemble une alternative à ces flux de matériaux. Les filets de pêche sont fabriqués avec du nylon, le même matériau utilisé dans nos dalles de moquette. Ce fournisseur de fibres a commencé à acheter ces filets à des industriels de la pêche car ils remplacent ces filets tous les deux ans. Nous avons entamé un partenariat avec une ONG, "the Zoological Society of London", pour récupérer ces filets des mers et océans. En effet, 640 000 tonnes de filets sont abandonnés dans les océans tous les ans. Ils représentent une part non négligeable de la pollution des océans par les plastiques. L'ONG a identifié les Philippines comme une région où la biodiversité est affectée par ce problème ; la population de ce pays vit également des temps difficiles car ils n'arrivent pas à attraper assez de poissons pour vivre. Ce sont donc maintenant les pêcheurs des Philippines qui collectent ces "filets fantômes" sur les côtes et dans la mer. Ils vendent ensuite ces matières premières à Interface et sont maintenant des fournisseurs de matière dans l'économie circulaire. Cette coopération est appelée "Net-Works". Ainsi, les dalles récupérées dans le cadre du système de reprise sont réutilisées dans leur propre processus de production pour refaire de nouvelles dalles. Il est important de préciser que les dalles et les filets de pêche restent des produits pour que le transport soit autorisé au regard de la législation française.

De plus, les processus de production et de recyclage sont alimentés tous les deux par 100% d'énergie renouvelable. Le biogaz utilisé est, par exemple, créé à partir de déchets de poissons... Les découpes sont réalisées avec une technologie ultrasonique pour plus de performance (30% de capacité en plus) et moins de déchets (80% de rebus en moins).

Dans le même temps, Interface a découvert en posant simplement la question, que la couche entre les pare-brise de voiture est faite de PVB, un matériau qu'ils utilisent dans leurs processus d'enrobage. Pour les recycleurs de verre, les pare-brise des voitures sont intéressants mais ils ne peuvent pas utiliser le PVB. Interface a donc travaillé avec différentes parties prenantes pour réussir à récupérer ce matériau et à le rendre réutilisable dans leurs processus.

Ces actions ont été permises par l'"open innovation" qui a permis de trouver de nouvelles solutions qui sont, non seulement, des flux de nouveaux matériaux mais qui sont également moins dépendants du pétrole. Impliquer les personnes, non seulement en interne mais également à l'extérieur de l'entreprise, simplement en leur demandant de l'aide, en expliquant quel est l'objectif et en montrant les faits rend possible la chose. Interface utilise l'analyse du cycle de vie pour partager en interne comme en externe les impacts du produit et regarder à toutes les étapes du cycle de vie pour trouver des solutions innovantes et de nouveaux partenariats (co-innovation).

- Pour aller plus loin : [Support de présentation](#) (contact dans le support) ; Vidéos : [Histoire des filets de pêche](#) et la [co-innovation](#)

- [Wear2](#)

Jennifer SUTTON, Project Manager

Un fil de couture pour la fabrication de vêtements a été développé par le projet Wear2 au Royaume-Uni via un projet subventionné appelé SUSCORP. Il permet le démantèlement sélectif des différentes parties du vêtement, en les rendant réutilisables, réparables, revendables ou effilochables. L'idée vient, qu'historiquement, il y a un manque de technologies effectives de démantèlement et une absence de protocoles pour la fin de vie des vêtements. Ces deux éléments représentent une barrière quant à la rentabilité, la durabilité et la fermeture de la boucle de la fin de vie des vêtements.

La technologie Wear2 apporte la possibilité de produire des vêtements qui sont plus durables/résistants dans leur utilisation mais qui peuvent être facilement démantelés pour suivre ensuite un traitement classique de fin de vie du textile (effilochage). A la place de la mise en décharge ou de l'incinération, Wear2 donne une autre fin de vie aux vêtements car il permet d'enlever les logos des marques, les boutons, les zips... (sans endommager le reste du vêtement) et de réutiliser ou effiloquer les vêtements sans point dur par la suite.

La composition, l'application et le procédé créés par Wear2 font l'objet d'un brevet international n° WO2013/189956A1. Le fil de couture est fabriqué à partir d'un noyau en composite polymère/métal électriquement conducteur entouré d'une gaine extérieure polyester. Il dispose des mêmes caractéristiques que le fil classique. L'énergie micro-onde est utilisée pour activer la séparation de la couture permettant le démantèlement en dégradant les propriétés élastiques du fil de couture. Une unité micro-onde industrielle sur mesure a été créée à bas coût (environ 40 000 euros) par C-Tech pour le démantèlement des vêtements en fin de vie. Cette technologie est actuellement en cours d'évaluation par un certain nombre d'entreprises dans le monde mais, n'est pas, à ce jour, officiellement lancée. Les unités de démantèlement (le micro-onde dissout les fils en 50 secondes, ce qui permet de démanteler 500 kg ou 1800 vêtements par heure) seront disponibles dans 2 à 3 mois.

Comme la majorité des nouvelles technologies, la relation prix/volume a une portée significative sur le prix final. Le coût du fil de couture Wear2 sera plus important qu'un fil classique mais le « combien en plus » n'a pas encore été finalisé (peut-être 3 à 4 fois plus cher mais il peut n'être utilisés que pour les logos ou les points durs).

- Pour aller plus loin : [Support de présentation](#) (contacts dans le support)

Discussions :

- Ce fil peut être intéressant notamment dans le cadre du retrait des bandes réfléchissantes usées par de plus récentes (résolution des différences de durée de vie des différents éléments du vêtement) mais aussi pour d'autres points durs.
- Le fil représente 5 à 10% du coût de revient d'un vêtement.
- Les donneurs d'ordres pourraient inscrire l'utilisation de ce fil dans leurs cahiers des charges mais il faut également que ce critère soit présent dans la commande publique qui représente un important levier.

- [Gore](#)
Stewart SHEPPARD, Fabrics sustainability team

Le GORE-TEX® est un des produits les plus connus de l'entreprise Gore mais ne représente qu'un tiers de ses activités. Elle fabrique également des implants cardiaques, du fil de pêche... La particularité de cette organisation est qu'il y a très peu de hiérarchie : les équipes fonctionnent en groupes de projets en fonction des besoins. C'est une entreprise d'ingénieurs, basée sur la science et dont le développement durable est la culture d'entreprise (« objectif de vivre en bon voisin »).

L'ACV, utilisée depuis 1992 et dont les études sont publiées depuis 2013, est un outil privilégié pour concevoir des produits qui durent dans le temps, pour comparer et discuter des différentes stratégies à adopter. Elle constitue également une base pour s'assurer que les bénéfices soient bien proportionnels aux coûts et aux efforts engagés.

L'impact de la fin de vie de la veste ne représente que 0,8% des impacts de son cycle de vie. C'est la phase d'usage (lavage/séchage) qui est la plus impactante mais celle-ci dépend beaucoup de l'utilisateur final. Vient ensuite la phase de conception et de production qui représente 50% des impacts (la finition et la teinture concentrent la majeure partie des impacts). C'est sur ce point que Gore et ses clients peuvent agir le plus facilement et le plus efficacement. Gore s'intéresse donc aux matériaux recyclés (polyester, polyamide, etc.) ainsi que de la teinture avec du CO2 supercritique (très peu de consommations d'énergie et d'eau, ce qui permet de diviser par 2 à 4 les impacts avec les mêmes performances). Il en est de même pour l'ACV de la paire de chaussure : la fin de vie constitue 2% des impacts, les matériaux, 50% et la distribution, 30% (chauffage, éclairage et climatisation du magasin).

N'ayant de maîtrise que sur ses membranes, Gore propose donc à ses clients de travailler avec eux sur les autres matériaux composant la veste pour réduire l'impact global du produit. Il a également mis en place, en 1993, avec plusieurs grandes marques, un système en boucle fermée, appelée Balance Project, pour le recyclage des vestes (les clients sont demandeurs du recyclage de ces produits alors que les impacts de la fin de vie sont faibles). Cependant, en 10 ans, seulement 200 vestes ont été collectées via ce circuit. De ce fait, le coût de la démarche est trop important. De plus, l'absence de marché pour les débouchés est problématique. Le projet a donc été arrêté. La question du recyclage est donc importante mais pas à n'importe quel prix. Il faut se poser les questions suivantes :

- existe-t-il une filière de recyclage ?
- quel volume est intéressant pour un recycleur ?
- la valeur de la matière première dégagée est-elle suffisante pour couvrir les autres coûts de la chaîne de recyclage ?
- quelle solution alternative autre que le recyclage existe-t-il avec un profil environnemental favorable ?

C'est pour cela que Gore privilégie les combustibles solides de récupération, qu'il juge les plus efficaces pour la fin de vie des textiles. La gazéification par plasma (récupération des gaz pour refaire des polymères) est une nouvelle technologie également à creuser.

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

Prochaine réunion du CMVMT le 26 janvier 2016 de 9h30 à 15h30 à la SNCF

Participants

Nom	Prénom	Fonction	Structure
BELLOTEAU	Anne	Avocate	DS Avocats
BERTRAND	Richard	DG	MONCORGE Textile Recycling
BETOUX	Céline	Responsable Qualité et Développement Durable	Groupe Mulliez-Flory
CHARDAYRE	Camille	Designer	Collectif Prémices
COANT	Jean-Marie	Développement durable	3M
DELPLA-DABON	Véronique	Développement durable	3M
LANGLOIS	Amandine	Designer et chef de projet Béton de Chiffon	Collectif Prémices
LEROUX	Adrien	Assistant projet - stagiaire	Collectif Prémices
LOPEZ	Michel	Référent Economie Circulaire et Déchets	SNCF
POTTON	Clara	Responsable marchés stratégiques	Techtera
RICHARD	Christophe	Directeur Développement nouveaux marchés	Kermel
ROLAND	Fabien	Responsable laboratoire textile	ITECH
SAINT JEAN	Camille	Chargée de mission Economie Circulaire et Reporting RSE	ORÉE
SHEPPARD	Steward	Fabrics sustainability team	Gore Tex