



LES CHEMINS DE L'INNOVATION

JUIN 2014



↓ EDITO

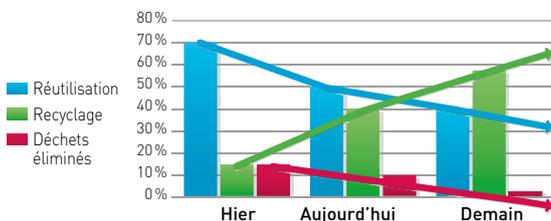
↓ PERSPECTIVES



Durant ces cinq premières années d'existence, Eco TLC a travaillé avec les acteurs de la filière pour développer le maillage de la collecte et la capacité des opérateurs à trier plus d'articles. Ceci a permis de doubler la récupération et le traitement avec un taux de valorisation approchant le 95% avec plus de 30% de recyclage. En effet, l'équilibre financier de la filière est maintenu grâce à la friperie :

les articles non revendables sont destinés au recyclage afin de développer l'économie circulaire et ainsi minimiser la mise en décharge.

Le nouvel agrément engage toute la filière à doubler les tonnages traités **de nouveau dans les six prochaines années**. Nous allons voir la part des matières à recycler augmenter. C'est bien en s'appuyant sur les projets – dont vous pouvez lire les progrès ici – que nous ambitionnons d'offrir un potentiel d'absorption de ces gisements et ainsi de donner une valeur à cette matière sur le marché secondaire permettant aux opérateurs de trouver un nouvel équilibre financier.



"Les chemins de l'innovation" vous informe des travaux lancés par Eco TLC pour que le recyclage se concrétise : que ce soit par la création de données d'impact environnemental, aux projets achevés ou en cours, le plus important est de créer les conditions nécessaires à l'établissement d'un nouveau marché : que les opérations de tri permettent de mettre à disposition des matières recyclables de qualité, la filière aura la capacité de développer un marché, une industrie, des activités et donc des emplois. Ainsi, le tri des "matières" sera la clé de voute de ce nouveau marché.

Bonne lecture.

Jérôme OBRY, Président d'Eco TLC

SOMMAIRE

Perspectives / L'ADEME	pages 1 et 8
Les projets finalisés	pages 2 et 3
Les nouveaux projets...	page 4
Où en sont ils ?	pages 5 à 7
Partenariat RDC Environnement	page 8

Vers un affichage environnemental des fibres recyclées

Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME)

Interview d'Olivier Réthoré, ingénieur, service éco-conception et consommation durable

L'ADEME a mis en ligne en février dernier une base de données très attendue, Impacts®, qui comprend les principaux impacts environnementaux de procédés mis en œuvre dans le cycle de vie des produits de grande consommation, de leur production à leur fin de vie. Les textiles vont prochainement être référencés, et bientôt, grâce à un partenariat avec Eco TLC, les fibres recyclées.

Contexte

Les lois Grenelle 1 et 2 ayant formalisé une nécessité d'affichage de l'impact environnemental des produits de consommation courante, l'ADEME a été mandatée en 2009 pour créer une base de données génériques nécessaire pour ce calcul pour de nombreux produits. Appelée Impacts®, cette base de données a été mise en ligne en février 2014. Les textiles seront référencés d'ici à la fin de l'année 2014, et la base a naturellement vocation à être continuellement enrichie.

Elaboration de la base

Les calculs reposent sur l'analyse du cycle de vie d'un produit, de sa conception à sa fin de vie. La Base Impacts® met à disposition des utilisateurs des "briques" élémentaires d'information environnementale par étape du cycle de vie du produit (depuis les matières premières industrielles ou agricoles, mise en forme, transport, emballage, etc), en fonction de la région géographique, itinéraire technique (e.g recyclé vs. vierge), etc. Par exemple, on renseigne le coût environnemental de la production d'un kilo de coton traditionnel, que l'on peut alors opposer à son équivalent en polyester.



Principe de volontariat et attente des marchés

Initialement prévus pour être obligatoires sur tous les produits de consommation courante, ces affichages reposent désormais sur le principe du volontariat sur certaines catégories de produits, comme les textiles. Mais la demande est grande tant de la part du consommateur, de savoir quel est l'impact du produit qu'il achète, que du producteur, de vanter les mérites de ses produits à faibles impacts environnementaux.

Etiquetage

Concrètement, le format d'affichage n'est pas encore défini de manière uniforme. Il s'apparente à ce que les consommateurs connaissent en termes de consommation d'énergie pour les appareils électroniques. Mais si la France n'est pas allée au bout de ses intentions, l'Europe semble s'engager de son côté dans la voie de l'affichage de l'impact environnemental, et les industriels / SUITE page 8

Les projets finalisés



Filatures du Parc

Réaliser une fibre recyclée de la même qualité qu'une fibre vierge et moins chère

Les Filatures du Parc, qui savent depuis des années réaliser une fibre recyclée de qualité à base de textiles en maille, se sont fixés pour objectif d'y parvenir avec des textiles tissés. Après une multitude de tests, le challenge est relevé !

↓ INTERVIEW DE FABRICE LODETTI, DIRECTEUR

Êtes-vous parvenus à finaliser votre projet ?

Oui nous avons enfin obtenu le résultat que nous souhaitons, c'est une véritable satisfaction ! Le fil que nous obtenons est qualitatif et commercialisable.

Comment avez-vous procédé ?

À chaque fois nous avons choisi la difficulté, en partant du principe que "qui peut le plus, peut le moins" pour être sûrs que les résultats finaux seraient les meilleurs possibles. Nous avons ainsi sélectionné des manteaux majoritairement en laine, de couleur noire. Les essais ont été au nombre de 43 : 23 en labo et 20 à échelle industrielle. À chaque étape de production d'un fil, nous l'avons fait tisser et avons fait tester les caractéristiques du tissu obtenu. Et nous sommes très fiers d'avoir finalement atteint très



récemment une cotation en abrasion de 3-4 sur 5, ce qui est très qualitatif. Il nous a fallu au total vingt et un mois pour aboutir, en immobilisant régulièrement pour les tests les machines qui nous servent habituellement à produire. Nous avons traité 7 000 kilos de manteaux fournis par Le Relais et SRCE !

Quelles sont vos prochaines étapes de développement ?

Nous souhaitons maintenant nous rapprocher des marques adhérentes d'Eco TLC pour leur proposer notre fil recyclé. Nous avons grand espoir qu'elles soient intéressées par un fil qui est aussi qualitatif, recyclé et moins cher !



RAPPEL PROJET



Objectif : parvenir à transformer des vieux vêtements en fin de vie issus du chaîne et trame (tissage) en matières premières de la même qualité que la fibre vierge

Durée : 18 mois – achevé (avril 2014)

Montant des soutiens Eco TLC : 100 000 €

Type de produits TLC couverts : essentiellement des textiles lainiers : laine pure ou en mélange

Contact : Fabrice LODETTI - Tél. +33 (0)5 63 74 01 64
Mail : filatures.parc@wanadoo.fr

Communauté de communes du Pays de Colombey et du Sud Toulinois (Meurthe-et-Moselle)

Recytex : gamme de produits Textiplax pour le mobilier, le bâtiment et les loisirs

Créer un matériau composite intégrant des fibres issues de déchets textiles ultimes : l'objectif que s'était fixé la Communauté de communes est aujourd'hui accompli. Reste à développer le produit.

↓ INTERVIEW D'EDOUARD PETITDEMANGE, CHARGÉ DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

Où en est votre projet ?

Nous venons d'aboutir début mars 2014 à notre objectif, qui était de créer un matériau composite solide intégrant des fibres issues de déchets textiles ultimes. Cette étape a été franchie grâce au soutien essentiel d'Eco TLC. Le résultat associe des résines polyester ou



L'équipe (de gauche à droite) : Frédéric Leclerc (chargé de développement social), Jean-Pierre Arfeuil (Vice-président) et Edouard Petitdemange (chargé de développement économique)

“ Nous ne perdons pas de vue l'objectif final, à savoir valoriser l'emploi, et notamment l'insertion, sur notre territoire. ”

époxy à 20% de fibres textiles mélangées provenant de rebuts de tri. Le matériau a l'avantage d'être très résistant, tout en offrant une opportunité de recyclage des textiles.

Quels peuvent être les usages de ce matériau ?

Nous avons identifié trois créneaux porteurs pour cette innovation : le mobilier urbain, le BTP et les loisirs. Nous pensons démarrer par la commercialisation de produits semi-finis, sous forme de plaques. Nous avons



Bain de soleil monobloc

déjà réalisé un prototype de siège "bain de soleil" monobloc, que nous souhaiterions développer. Et nous continuons nos investigations pour trouver des débouchés à ces plaques.

RAPPEL PROJET

Objectif : créer un matériau composite intégrant des fibres issues de déchets textiles ultimes

Durée : 14 mois – fin juin 2014

Montant des soutiens Eco TLC : 43 550 €

Type de produits TLC traités : tous déchets textiles ultimes issus du tri

Contact : Edouard PETITDEMANGE – Tél. +33 (0)3 83 52 08 16

Mail : e-petitdemange@pays-colombey-sudtoulois.fr



Quelles sont les prochaines étapes ?

Avec le Cetelor et l'Ecole des Mines, notre prochaine étape de développement consiste à résoudre la question de la durabilité du produit. Nous souhaiterions intégrer les déchets ultimes de fibres textiles à des résines biosourcées, afin que le produit soit le plus écologique possible. À terme, l'idée est de créer une coopérative publique-privée pour développer le produit. Nous ne perdons pas de vue l'objectif final, à savoir valoriser l'emploi, et notamment l'insertion, sur notre territoire.

Trucs Trouvailles

Recycler des semelles en caoutchouc : mission accomplie

En partenariat avec Paraboot, Sylvie Dameron a mis au point un processus de recyclage des semelles en caoutchouc. Une victoire pour cette innovatrice qui ne supporte pas l'idée de perdre de la matière première.

↓ INTERVIEW DE SYLVIE DAMERON

C'est à la suite d'une rencontre avec la direction de Richard Pontvert sur le salon Pollutec que j'ai eu l'opportunité de discuter avec des membres de la marque Paraboot. Ils m'ont recontactée quelques années plus tard pour un projet de recyclage de semelles en caoutchouc. En février 2012, grâce notamment au soutien d'Eco TLC, j'ai démarré la phase de recherche en laboratoire.

Des tests concluants

Les essais ont été réalisés en plusieurs phases. À part quelques difficultés pour connaître la composition de certains types de semelles, et pour trouver une machine adaptée pour fabriquer les granulats et les mélanger à

la matière première, le projet s'est déroulé sans encombre et mon client est très satisfait des qualités techniques du produit obtenu. La dernière phase, que nous avons terminée récemment, concerne le recyclage des semelles de caoutchouc et caoutchouc thermo-plastique en fin de vie, provenant des centres de tri Le Relais. Les semelles ont été triées puis broyées et les échantillons de produits finis réalisés en avril. Le contrat se termine et nous avons atteint nos objectifs. Par ailleurs, nous espérons trouver un ou plusieurs partenaires pour un contrat de mise au point de pièces à partir des granulats de chaussures en fin de vie. Il s'agirait d'industriels qui produisent une pièce en grande série et/ou utilisant un bon tonnage. Et nous ne manquons pas de projets, puisque nous espérons aussi trouver un partenaire pour un contrat de recyclage du cuir !



RAPPEL PROJET

Trucs-Trouvailles

Objectif : recycler des semelles en caoutchouc

Durée : 13 mois – fin juin 2014

Montant des soutiens Eco TLC : 34 980 €

Type de produits TLC couverts : chaussures

Contact : Sylvie DAMERON – Tél. +33 (0)1 47 00 66 10

Mail : sylvie.dameron@gmail.com





Les nouveaux projets



→ MAPEA

Résumé du projet

Exploitation des vêtements usagés constitués de tissus coton et coton/polyester utilisés comme charges de renfort dans la formulation de matières plastiques innovantes.

NOM ET CONTACT DE L'INTERLOCUTEUR PRINCIPAL :

Estelle VILLEGAS, chargée de développement
Tél. +33 (0)4 77 40 18 38
Mail : e.villegas@mapea.com

Présentation de l'entreprise porteuse

Société MAPEA créée en 2003, spécialisée dans la formulation des matières plastiques et les technologies de compoundage. MAPEA assure des prestations de services et d'études pour les entreprises du secteur de la plasturgie soit en vue de créer un nouveau produit en plastique, soit pour améliorer la productivité des procédés de mise en forme de ces matériaux. En parallèle, MAPEA développe ses propres matériaux plastiques dont une gamme incluant des produits recyclés.

Objectif du projet

- Réduction du coût matière pour la plasturgie
- Diversification des sources de matières premières ainsi que la réduction de la teneur en composés d'origine pétrolière
- Augmentation du taux de recyclés dans les pièces plastiques, en particulier pour les industries automobile et mécanique

Type de TLC traités : vêtements en fin de vie de type coton/polyester à tous ratio coton/polyester ; et textiles coton/polyester en fin de vie (ex : linge plat)

Durée : 18 mois ; démarrage au 1er avril 2014

Montant des soutiens Eco TLC : 116 000 €

Partenaires :

- Armor Lux : approvisionnement textile et connaissance du gisement
- Plastigray : mouleur ; utilisateur final des nouveaux matériaux
- Plusieurs sous-traitants tout au long du projet : Textel, Carbonetex, PEP, Yamana
- Financement Inov'R, labélisé Techtera



Un message aux entreprises contributrices de votre projet :

Ce projet va permettre le développement de la société MAPEA à travers la création d'une unité de fabrication de matériaux plastiques industriels issus de produits recyclés. Au terme des 3-5 ans, elle devrait employer 20 à 25 salariés. MERCI de votre soutien !



→ Béton de Chiffons

Résumé du projet

Concrétisation du concept en un produit industriel commercialisable à la fois esthétique, écologique et performant : étude de marché, essais industriels, recherche en matière de design et tests laboratoires.

NOM ET CONTACT DE L'INTERLOCUTEUR PRINCIPAL :

Amandine LANGLOIS – Chef de projet
28 rue Faidherbe – 75011 Paris
Tél. +33 (0)6 77 84 35 49
Mail : amandine@collectif-premices.com

Objectif du projet

Le projet a pour objectif, la création d'une nouvelle gamme de produits acoustiques et esthétiques, entièrement composés de textiles recyclés. Béton de Chiffon trouve son origine dans une réflexion de design sur le recyclage textile, qui a démontré le potentiel esthétique d'une fibre recyclée trop souvent cachée. Les fibres textiles sont lissées, prenant l'aspect minéral du béton tout en conservant la souplesse du textile.

Type de TLC traités : vêtements et linge de maison usagés

Durée : 20 mois (fin prévue en décembre 2015)

Montant des soutiens Eco TLC : 49 290 €

Partenaire : Le Relais - partenaire industriel du projet



Un message aux entreprises contributrices de votre projet :

Merci de nous permettre de concrétiser ce projet et de montrer que le recyclage peut être source de beauté. Nous souhaitons, à l'issu de ce développement aboutir à une gamme de produits de qualité, commercialisés à l'attention des particuliers et des professionnels.

Présentation de l'entreprise porteuse

Le collectif Prémices est une jeune entreprise fondée par quatre designers et architectes d'intérieurs, réunis autour d'une sensibilité commune : la valorisation de l'existant. L'entreprise est pour l'instant intégrée à l'incubateur des Ateliers de Paris.

Les projets en cours :

Où en sont ils ?

Les bénéficiaires de l'appel à projets partagent leur expérience et témoignent de leurs avancées.

AIR – Agence Conseil en Innovation Responsable



Recycler les chaussures en cuir et caoutchouc

L'agence AIR et ses partenaires sont parvenus à créer un procédé de recyclage permettant de séparer le caoutchouc du cuir dans les chaussures usagées. Après le succès des tests en laboratoire, les tests industriels sont en cours et l'attente est grande !

↓ INTERVIEW DE BENJAMIN MARIAS, DIRECTEUR

Pourquoi chercher à séparer cuir et caoutchouc dans les chaussures usagées ?

Notre partenaire, l'opérateur de collecte et de tri SOEX, souhaite trouver des débouchés pour le recyclage des chaussures, et le cuir comme le caoutchouc sont des matériaux à relativement forte valeur ajoutée. Il nous a donc paru intéressant d'explorer cette piste,

dans l'idée de fabriquer une poudre de cuir recyclé et une poudre de caoutchouc recyclé qui soient utilisables pour confectionner de nouveaux produits. Notre objectif à court terme est de traiter ainsi une tonne de chaussures par jour.



est le coût véritable de la machine? Quel prix peut-on vendre les poudres obtenues? Quelles sont les propriétés mécaniques et chimiques de ces poudres? Quels sont les bénéfices environnementaux de ces matières recyclées sur l'ensemble du cycle de vie? Les réponses à ces questions orienteront nos développements à venir.

Quels sont les débouchés des poudres de cuir et de caoutchouc ?

Associée à du caoutchouc non recyclé, la poudre de caoutchouc peut être utilisée pour re-fabriquer des semelles ou tous types d'objets en caoutchouc. La poudre de cuir peut de son côté être mélangée à des résines bio-sourcées, pour créer un revêtement utile à du mobilier par exemple. On parle alors de cuir reconstitué (*bonded leather* en anglais).

Comment s'est déroulé le projet ?

Très bien ! Il a démarré en juin 2013 et nous a occupés pendant environ un an. Nous nous sommes associés, l'agence AIR, à SOEX et au professeur anglais Mike Lee qui est à l'origine du procédé de séparation. La machine que nous avons créée broie d'abord les chaussures faites de cuir et de caoutchouc et elle évacue les points dur en métal. Mais l'innovation se trouve surtout dans le procédé de séparation des matériaux, par force centrifuge d'abord, puis par pulsation. Nous sommes fiers d'être parvenus à créer une machine qui fonctionne à l'échelle du laboratoire, et nous avons hâte maintenant d'obtenir les résultats des tests à échelle industrielle !

Qu'est-ce que vous attendez de ces prochains tests ?

Ce développement à grande échelle va nous permettre de répondre à plusieurs questions, par exemple : quel

Quelles sont les prochaines étapes ?

En attendant ces enseignements, nous avons monté un réseau d'utilisateurs finaux afin de mettre au point des matières recyclées (caoutchouc et cuir) qui correspondent véritablement aux attentes du marché : dans l'ameublement, la bagagerie, la chaussure, etc.

Nous souhaitons pouvoir leur vendre nos poudres recyclées au même prix qu'ils achètent les matières vierges. Ils ont en effet une véritable attente concernant la possibilité d'utiliser des matériaux recyclés.

RAPPEL PROJET

Objectif : développer une méthode industrielle de broyage et séparation pour trouver des solutions de recyclage à valeur ajoutée

Durée : 14 mois

**Montant des soutiens
Eco TLC : 86 000 €**

**Type de TLC traités :
chaussures en fin
de vie**



**Contact : Benjamin MARIAS - Tél. +33 (0)9 83 38 91 02
Mail : b.marias@air-agence.com**



Décolorer des textiles sans eau

Spécialiste de la teinture de textile sans eau mais avec du CO₂, Feyecon est parvenu à utiliser la même technique pour décolorer les textiles. Un procédé susceptible d'intéresser de nombreux acteurs de la filière.

INTERVIEW DE AUDREY NGOMSIK FANSELOW, ↓ RESPONSABLE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

En quoi consiste votre procédé ?

Nous utilisons le CO₂, un gaz "déchet" pour teindre les vêtements, mais également pour sécher des fruits, et pour de nombreuses autres applications dans l'industrie alimentaire, pharmaceutique et textile. Le secteur textile utilisant des quantités importantes d'eau pour la teinture, notre procédé permet d'économiser cette ressource en la remplaçant par le CO₂. Nous avons donc inversé le processus pour décolorer, et nous y sommes parvenus.



Tissu polyester avant (vert) et après (blanc) décoloration avec du CO₂ supercritique

Comment en êtes-vous arrivés là ?

Nous travaillons avec de grandes marques de chaussures de sport internationales, pour qui nous colorons des textiles. Elles sont sensibles aux problématiques du recyclage et nous avons donc cherché une application de notre procédé au CO₂ pour le textile recyclé. Nous avons alors constaté que de nombreux débouchés, notamment la plasturgie, nécessitent des



De gauche à droite : Jorge Barriatua (Ingénieur chimiste en formation), Dr. Audrey Common (Responsable scientifique), Guillermo Ramas (Ingénieur R&D), Lara Gonzales (Ingénieur R&D), Dr. Audrey Ngomsik-Fanselow (Responsable du projet)

fibres blanches ou monochromes. Nous nous sommes dit que s'il était possible de colorer des textiles au CO₂, il devrait être possible de les décolorer avec la même technique. Le dossier de candidature a été envoyé à Eco TLC fin 2012, et nous avons démarré le projet en mai 2013.

Quelles ont été les différentes étapes du projet ?

Nous connaissions bien le polyester, pour l'avoir beaucoup coloré, et nous savons que le gisement est important, c'est donc sur cette matière que nous avons débuté. Nous avons procédé à différents tests à petite échelle : décolorer différents types et couleur de déchets

EcoTextile, opérateur de collecte / Framimex, opérateur de tri

Viacover : un isolant fait de béton et de textiles recyclés

Afin de trouver un débouché aux déchets textiles ultimes, Framimex/EcoTextile cherche à les mélanger à du béton afin de créer un isolant phonique extérieur. Un projet très prometteur.

↓ INTERVIEW DE MEHDI ZERROUG, DIRECTEUR

Quelle est votre démarche ?

Opérateur de tri et de collecte, Framimex/EcoTextile cherche à valoriser les déchets textiles ultimes qui, n'ayant pas encore de débouchés, sont incinérés. L'incinération coûte cher et elle n'offre aucune opportunité. Nous souhaitons donc trouver pour ces gisements un débouché, qui permette aux opérateurs de tri et à toute la filière de réaliser des économies. Nous avons lancé en

2010 un projet de recherche afin de savoir dans quelle mesure il était possible d'incorporer des textiles à du béton pour en faire un isolant.

Comment s'est déroulé ce projet ?

D'abord, nous avons demandé un financement BPI France (qui s'appelait alors Oséo), grâce auquel nous avons pu procéder à des tests avec le centre de recherche spécialisé béton CERIB. Au bout de deux ans, il nous est apparu que le mélange est durable, pérenne et utile, en d'autres termes : viable. Nous avons donc déposé des brevets et réalisé une étude de faisabilité, qui nous a conduits à la seconde phase de développement dans laquelle nous sommes aujourd'hui. C'est pour ce projet-ci que nous sommes soutenus par Eco TLC, ainsi que par l'ADEME.

Quel est l'objectif de cette phase du projet soutenue par Eco TLC ?

Les études menées actuellement visent plusieurs applications, toutes axées sur l'isolation, phonique mais aussi thermique. Nous déposons les résultats au fur et à mesure de l'avancée des tests. Nous testons plusieurs compositions aux différentes propriétés requises, différents types de mélanges de béton (de qualités et compositions variables) et de textiles (de différents tissus, avec des morceaux de textiles plus ou moins

RAPPEL PROJET

Objectif : finaliser un écran d'isolation phonique de type béton léger

Durée : 12 mois à venir (3 ans déjà passé)

Montant des soutiens Eco TLC : 53 500 €

Type de TLC traités : refus de tri sans distinction de matière

Contact : Mehdi ZERROUG – Tél. +33 (0)3 44 43 81 00

Mail : mehdi.zerroug@ecotextile.fr

textiles pour voir si la décoloration était possible dans tous les cas, optimiser les paramètres de décoloration, puis reteindre, analyser la qualité technique de la fibre une fois décolorée et recolorée, essayer d'uniformiser la couleur de différents textiles. Puis nous avons cherché à savoir qui serait intéressé par nos résultats. L'idée était de proposer des textiles blancs pour la plasturgie, mais nous avons pris conscience que notre procédé pourrait intéresser l'ensemble de la filière, puisqu'il s'agit d'une étape de pré-traitement au recyclage. Uniformiser la couleur des textiles pourrait par exemple permettre d'éliminer la nécessité d'un tri couleur.

Quelles sont les prochaines étapes ?

Nous allons procéder à des tests à plus grande échelle, à l'approfondissement de notre analyse qualité, à l'optimisation des coûts, et à des analyses environnementales afin de confirmer l'intérêt économique du projet. L'atout écologique de notre méthode étant évident, plusieurs entreprises sont déjà engagées à nos côtés.

RAPPEL PROJET

Objectif : développer une solution de décoloration du polyester pour faciliter son recyclage

Durée : 25 mois

Montant des soutiens Eco TLC : 188 600 €

Type de TLC traités : textiles en polyester

Contact : Dr Audrey Ngomsik-Fanselow

Tél. +31 294 45 77 33

Mail : audrey.ngomsik@feyecon.com



Valagro, Pôle des Eco-Industries du Poitou-Charentes, Eco-Ethanol, Valoris

Valoriser les fibres textiles mélangées : un projet prometteur en voie de concrétisation

Ils sont parvenus à mettre au point en 2013 un procédé de valorisation des textiles mélangés en fin de vie. Valagro et le Pôle des Éco-Industries de Poitou-Charentes, rejoints par Éco-Éthanol et Valoris, passent à la vitesse supérieure : préparer la commercialisation.

INTERVIEW DE CÉDRIC DEVER, ↓ DIRECTEUR SCIENTIFIQUE DE VALAGRO

En quoi consiste votre projet ?

Les textiles mélangés en fin de vie sont difficilement recyclables, et souvent destinés à l'incinération ou à l'enfouissement. De par la diversité des fibres, ils forment une matière première dont les propriétés mécaniques sont peu intéressantes pour l'industrie, à moins de parvenir à isoler les différents composants mélangés.



C'est ce que nous avons réussi à faire en 2013 : par une succession de réactions chimiques et enzymatiques, nous parvenons à isoler dans un lot de textiles mélangés les différents composants chimiques : coton, laine, polyester, polyamide. C'est grâce au soutien d'Eco TLC que ce procédé de valorisation des déchets textiles mélangés a pu être mis au point, et c'est encore grâce à son soutien que les tests pilote de commercialisation sont actuellement réalisés.

Et c'est encore grâce à son soutien que les tests pilote de commercialisation sont actuellement réalisés.

Où en êtes-vous ?

Les premiers travaux ayant débutés en 2009, nous avons breveté ce procédé appelé "Multitex" dès décembre 2012. En 2013, nous avons constaté l'intérêt des industriels, tant du côté de l'utilisation du procédé que de son exploitation. En 2014, nous sommes donc dans une nouvelle phase, qui consiste à communiquer sur le projet. Et surtout nous consolidons nos résultats en passant à une échelle "pilote". Nous validons le procédé sur la base de centaines de kilos de textiles, ce qui nous permet de déterminer tous les chiffres clefs de l'industrialisation et de la commercialisation d'un tel procédé : quel coût en énergie ? Quel prix facturer le produit fini ? Autant de questions que nous →

RAPPEL PROJET

Objectif : développer une technique de séparation chimique des composants

Durée : 15 mois

Montant des soutiens Eco TLC : 112 917 €

Type de TLC traités : vêtements en mélange naturel/synthétique

Contact : Cédric DEVER – Tél. +33 (0)5 49 45 40 28

Mail : cdever@valagro-rd.com



gros). Puis nous testons leurs qualités techniques, leur résistance à la compression, au gel-dégel, à la pluie, au nettoyage karcher, aux produits de nettoyage, etc. Plusieurs éprouvettes ont ainsi été retenues après avoir passé les tests du gel-dégel et compression. Nous poursuivons le protocole fixe !

Quel est l'avenir de ce produit ?

Nous lui avons trouvé un nom, Viacover, mais il est encore bien trop tôt pour se prononcer sur la viabilité finale, le coût de revient, etc. Les tests sont encore en cours. Nous devrions en savoir plus à la fin de l'année 2014.





posent les industriels intéressés. Nous attendons tous avec impatience de valider la faisabilité économique de ce procédé. Nous avons reçu des signes d'intérêt de la part de l'industrie chimique en particulier. Pour elle, notre ressource représente en effet la possibilité de disposer de

matières premières issues du recyclage, et présentant donc un bilan carbone neutre, plutôt que des composants pétrochimiques. Avec la disponibilité des déchets textiles, cette matière première est également sécurisée en termes d'approvisionnement. Reste à connaître avec précision le prix de ces matières premières recyclées... réponse fin 2014 !

SUITE de la page 1 : comme les consommateurs sont en demande. Ainsi de grandes enseignes, comme la marque Decathlon, ne souhaite pas attendre l'obligation pour afficher sur leurs étiquettes l'impact environnemental de leurs produits.

Afficher les fibres recyclées

Avec Eco TLC, l'objectif est de collecter des informations sur l'impact environnemental de plusieurs fibres recyclées. Si on montre que le recyclage apporte un bénéfice environnemental, ça se rapportera sur l'étiquette du textile en magasin, ce qui aura pour conséquence d'orienter l'achat du consommateur, et d'offrir un bénéfice supplémentaire aux producteurs qui s'orientent vers une démarche d'éco-conception et d'utilisation de fibres recyclées.



Mettre en place le "tri matière" et le développer

RDC Environnement, centre d'expertise environnementale

→ Interview d'Isabelle Descos, ingénieur

Les objectifs de la filière visent de doubler la collecte et implanter le tri "matière", afin d'offrir de nouveaux débouchés au recyclage textile, d'ici à 2019. Eco TLC a fait appel à RDC Environnement pour l'accompagner dans la construction collaborative de solution de "tri matière".



Benoît Liégey,
Chef du département d'évaluation
de la durabilité
chez RDC Environnement

Quel est le rôle de RDC Environnement ?

Cabinet de conseil basé en Belgique, RDC Environnement a aidé Eco TLC en 2013 pour ses travaux de ré-agrément (2014-2019) en animant des groupes de travail présentant aux parties prenantes de la filière le bilan de l'action de l'éco-organisme et définissant avec elles les futurs objectifs. L'objectif ambitieux du nouvel agrément de doubler les tonnages collectés, triés et valorisés par rapport à la fin de l'agrément précédent (2013) impose de développer les capacités de tri et de valorisation. Un nouveau soutien financier est prévu pour les opérateurs effectuant un tri spécifique nécessaire à des opérations de recyclage, appelé le tri matière.

Pourquoi et comment renforcer "le tri matière" ?

Le tri matière vise à accéder à de nouveaux débouchés pour recycler davantage de matière. Il s'agit d'une préparation au recyclage permettant aux TLC d'être plus aptes à être recyclés. Suite à un premier tri par grande destination de recyclage (ex : essuyage, effilochage...), l'étape de "tri matière" consiste à reprendre les TLC qui ne peuvent être réutilisés pour les identifier plus finement par composant et

les trier en les séparant ou les préparant afin de pouvoir les recycler en nouveaux produits ou nouvelles matières premières. Il nous faudra dans un premier temps définir le tri matière : à partir de quel moment un textile usagé devient-il une matière première utilisable ?

Par exemple, la coupe des tissus pour produire des chiffons est-elle une étape de préparation ou de recyclage ? Une fois que nous serons tous d'accord sur cette définition, il sera possible de faire émerger des projets.

Il est nécessaire d'identifier au préalable les besoins des innovateurs et des utilisateurs de matières secondaires pour définir les bases de cahiers des charges pour les trieurs-recycleurs. Nous procéderons alors à des expérimentations qui prendront entre six mois et un an, pour connaître les éléments techniques précis visant à définir de nouvelles catégories de tri correspondant aux cahiers des charges. Il est indispensable de travailler de manière collaborative, notamment avec les opérateurs de tri, pour que les catégories nouvellement normalisées permettent à tous d'avoir de trier des gisements similaires à un coût acceptable, avec si nécessaire un soutien financier adapté.

Qu'attendez-vous des prochains groupes de travail ?

Nous espérons une importante participation, et nous sommes enthousiastes quant aux idées et aux projets qui vont ressortir de ces échanges. Nous ne doutons pas que les opérateurs de tri seront forces de proposition, car ils ont tout intérêt à multiplier les opportunités de débouchés pour les textiles qu'ils trient.

Nous cherchons également à mobiliser particulièrement les utilisateurs de matières recyclées, y compris hors du secteur textile (ex : automobile), qui n'ont pas forcément conscience du potentiel des matières recyclées et les voient parfois comme des contraintes. L'enjeu de ces groupes de travail est de mutualiser les connaissances, et c'est un vrai challenge étant donnée la confidentialité de certains projets. Nous encourageons à nous rejoindre tous ceux qui seraient intéressés. Il sera possible de prendre le train en marche, mais ceux qui participeront dès le début auront une longueur d'avance !

