



LES CHEMINS DE L'INNOVATION

JUIN 2015

ECO TLC
L'éco-organisme du textile - du linge - de la chaussure



ÉDITO

“ Tout seul, on va plus vite. Ensemble, on va plus loin. ”

La collecte, le tri et les différentes formes de valorisation des TLC usagés se développent de plus en plus.

300 000 tonnes de vêtements, linge de maison et chaussures seront réutilisées ou recyclées en 2019, soit près de 5 kilos par habitant. Ceci représente un potentiel considérable d'activité pour les marchés de la 2nde vie des produits et des matières qui les composent.

Pour cela Eco TLC encourage la Recherche et le Développement de solutions qui concourent à l'émergence et à la croissance de ces marchés. L'innovation est souvent le fruit d'une longue démarche qui passe par de nombreux essais et échecs avant de découvrir la bonne voie. C'est pourquoi Eco TLC favorise les expérimentations, accompagne les mises au point et invite au partage des réussites et des difficultés.

Éco-organiser la transition de la filière textile vers une économie plus circulaire c'est intégrer davantage la maîtrise de ressources qui ne sont pas illimitées. Ainsi la valorisation des produits usagés doit se relier à l'éco-conception des produits neufs. Cette logique de boucle fermée (dans une même application) ou ouverte (vers d'autres applications) vise à substituer chaque fois que c'est possible de la matière vierge par de la matière recyclée.

Réfléchir, construire et progresser ensemble dans cette connaissance est l'ambition qui anime les différents comités mis en place par Eco TLC.

Le Comité Scientifique lancé en 2010 et plus récemment le Comité Tri Matières matérialisent cette coopération possible entre les acteurs de la filière qui en manifestent la volonté. Qu'ils soient producteurs, distributeurs, collecteurs, trieurs, recycleurs, collectivités locales mais aussi enseignants, chercheurs, experts techniques, économiques... Ils participent à un processus de concertation, qui favorise la mise en relation des personnes, suscite le partage des préoccupations et enfin nourrit la cohérence d'une solution commune. Ces comités et leurs travaux occupent un rôle clé dans la mise en place de plateformes d'échanges qui inciteront progressivement tous les acteurs concernés à partager leurs retours d'expériences et contribuer ainsi à une innovation plus riche et plus ouverte.

“Tout seul, on va plus vite. Ensemble, on va plus loin.” C'est notre message de l'édition 2015 des Chemins de l'Innovation, au travers desquels vous découvrirez 18 “défricheurs”, dont les 5 nouveaux projets 2014.

Jean-Luc Bartharès,
Directeur des Relations Adhérents et R&D

Le saviez-vous ?

Eco TLC place l'innovation au cœur du projet de la filière, c'est la raison pour laquelle dans le cadre du nouvel agrément l'enveloppe budgétaire qui lui est dédiée a été doublée, passant ainsi de 250 000 € à 500 000 €.

SOMMAIRE

EN BREF, LES 18 PROJETS SOUTENUS PAR ECO TLC	P. 2-3
LES NOUVEAUX PROJETS	P. 4-8
OÙ EN SONT-ILS ?	P. 9-13
LES PROJETS ACHEVÉS	P. 14
UN COMITÉ TRI MATIÈRES POUR RENFORCER LE TRI	P. 15
APPEL À EXPÉRIMENTATIONS ET APPEL À PROJETS	P. 16



Ce document existe en version anglaise



Un Comité scientifique pour sélectionner les projets de R&D soutenus par Eco TLC

En 2014, pour la 5^{ème} édition des appels à projets, 5 nouveaux projets ont été sélectionnés par le Comité Scientifique, portant à 18 leur nombre depuis le lancement de la démarche en 2010.

Sélection des projets

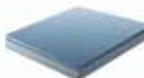
Le Comité Scientifique est composé de 14 membres représentant les parties prenantes directes et indirectes de la filière : metteurs en marché, Ademe, représentants des opérateurs de collecte, de tri et

de valorisation, centres techniques du textile et du cuir, fédérations et experts (consultant spécialisé, enseignant chercheur).

Le Comité Scientifique a élaboré une grille de notation des projets comportant 11 critères différents, notés de 0 (pas d'information) à 4 (très bon) : bénéfiques environnementaux du projet, impact économique sur la filière... Le processus comporte deux phases : le Comité Scientifique pré-sélectionne les dossiers en les notant selon les différents critères. Les porteurs

En bref : les 18 projets soutenus par Eco TLC

PROJETS EN BOUCLE OUVERTE

↓ ENTREPRISE	↓ OBJECTIF	↓ QUEL TLC	↓ RÉSULTAT	↓ ÉTAT D'AVANCEMENT	PAGE
	Développer un isolant textile innovant			Appel à projets lancé en 2010 DURÉE : 5 MOIS ACHEVÉ : JANVIER 2011	14
	Incorporer des textiles en fin de vie en charge inerte dans des plaques décoratives			Appel à projets lancé en 2010 DURÉE : 16 MOIS ACHEVÉ : MAI 2014	14
	Développer et tester une technologie de recyclage (broyage et séparation des matières) en vue de créer une unité pilote de recyclage des chaussures et de valorisation			Appel à projets lancé en 2012 DURÉE : 14 MOIS ACHEVÉ : FIN JUILLET 2014	9
	Mise au point d'un écran d'isolation phonique extérieur en béton léger			Appel à projets lancé en 2012 DURÉE : 48 MOIS TERME PRÉVU : MAI 2015	10
	Étudier la faisabilité technique, économique et commerciale d'une plaque de décoration intérieure composée à plus de 50 % de textiles usagés			Appel à projets lancé en 2012 DURÉE : 14 MOIS ACHEVÉ : JUIN 2014	14
	Exploitation des vêtements usagés constitués de tissus coton et coton/polyester utilisés comme charges de renfort dans la formulation de matières plastiques innovantes	 COTON COTON / POLYESTER		Appel à projets lancé en 2013 DURÉE : 21 MOIS TERME PRÉVU : DÉCEMBRE 2015	13
BÉTON DE CHIFFONS	Nouvelle gamme de produits acoustiques et esthétiques, entièrement composés de textiles recyclés			Appel à projets lancé en 2013 DURÉE : 20 MOIS TERME PRÉVU : DÉCEMBRE 2015	12
	Développer des dalles de faux plafond acoustiques			Appel à projets lancé en 2014 DURÉE : 18 MOIS TERME PRÉVU : OCTOBRE 2016	7
	Amélioration de la pureté des matières obtenues (poudres de cuir et de caoutchouc) et du rendement du processus par la mise au point de l'automatisation de la ligne de recyclage			Appel à projets lancé en 2014 DURÉE : 24 MOIS TERME PRÉVU : DÉCEMBRE 2016	6

des dossiers retenus sont ensuite auditionnés par le Comité Scientifique. À l'issue de ces auditions, le Comité Scientifique émet une recommandation à l'attention du Conseil d'Eco TLC qui décide *in fine* du soutien financier et de son montant.

Encourager l'innovation en soutenant des projets de R&D



Projets soutenus

Parce que l'innovation est placée au cœur du projet de la filière, Eco TLC a doublé, dans le cadre de l'agrément 2014-2019, le budget dédié aux soutiens de projets R&D.

Chaque appel à projets (disponible en français et en anglais) est ouvert à tous types de porteurs et a pour objectif la recherche de nouveaux débouchés TLC

ou d'améliorations des différentes opérations pouvant entraîner une réduction des coûts de traitement.

Les projets sélectionnés sont tous accompagnés par un groupe de suivi (réunions d'étape et validation des phases).

PROJETS EN BOUCLE FERMÉE

↓ ENTREPRISE	↓ OBJECTIF	↓ QUEL TLC	↓ RÉSULTAT	↓ ÉTAT D'AVANCEMENT	PAGE
	Fabrication de fil polyester à partir de polyester TLC post-consumer	 POLYESTER		Appel à projets lancé en 2010 DURÉE : 36 MOIS ACHEVÉ : JUIN 2014	14
	Refaire des fils de même qualité qu'avec des fibres vierges	 LAINE		Appel à projets lancé en 2011 DURÉE : 18 MOIS ACHEVÉ : AVRIL 2014	14
	Produire des semelles intermédiaires à partir de semelles usagées			Appel à projets lancé en 2011 DURÉE : 13 MOIS ACHEVÉ : JUIN 2014	14
	Utilisation de vêtements usagés constitués de tissus coton/polyester pour le filage de matières recyclées à partir d'une technologie de défilage appropriée à des fins de tissage ou de tricotage de nouveaux articles textiles d'habillement	 COTON / POLYESTER		Appel à projets lancé en 2014 DURÉE : 30 MOIS TERME PRÉVU : FIN OCTOBRE 2017	5
	Mise au point (amélioration de la jauge) d'un fil recyclé pour la bonneterie à partir de chaussettes dépareillées, trouées, abîmées			Appel à projets lancé en 2014 DURÉE : 15 MOIS TERME PRÉVU : FIN JUILLET 2016	4

TECHNIQUES DE SÉPARATION ET DE PRÉPARATION

↓ ENTREPRISE	↓ OBJECTIF	↓ QUEL TLC	↓ RÉSULTAT	↓ ÉTAT D'AVANCEMENT	PAGE
	Développer une technique de séparation chimique des composants	 FIBRES MÉLANGÉES		Appel à projets lancé en 2011 DURÉE : 15 MOIS ACHEVÉ : SEPTEMBRE 2013	14
	Développer une solution de décoloration du polyester pour permettre son recyclage	 POLYESTER		Appel à projets lancé en 2012 DURÉE : 25 MOIS TERME PRÉVU : JUIN 2015	11
	Développer une technique de séparation chimique des composants	 FIBRES MÉLANGÉES		Appel à projets lancé en 2013 DURÉE : 13 MOIS TERME PRÉVU : OCTOBRE 2015	10
	Optimisation du traitement des textiles en fin de vie permettant d'améliorer le pourcentage de "vieux" textiles dans le processus d'effilochage			Appel à projets lancé en 2014 DURÉE : 12 MOIS TERME PRÉVU : FIN AVRIL 2016	8



Les nouveaux projets

INTERVIEW

MARCIA DE CARVALHO

Comment vous est venue l'idée de réaliser du fil avec des chaussettes usagées ?

C'est une longue histoire ! Je suis styliste de formation, spécialisée dans la maille et le fil. Je tiens la fibre du recyclage de mon père, qui recyclait déjà ses cartouches d'encre à une époque où personne n'y pensait, il recyclait tout ce qu'il pouvait, il m'a transmis ce gène familial. J'ai réalisé une collection de vêtements entièrement en serpillères recyclées en 1993, et je reste très sensible au recyclage dans mon travail. En 2007, je me suis dit que les chaussettes étaient un vrai problème et qu'il faudrait travailler dessus. J'ai réalisé une collection de vêtements et accessoires en patchwork de chaussettes recyclées, et je l'ai présentée au grand prix de la création de la ville de Paris en 2008. Comme je suis originaire du Brésil et que 2009 était l'année de la France au Brésil, nous avons aussi fait un partenariat entre étudiants français et artisans brésiliens autour du recyclage et du patchwork de chaussettes. Ce n'est qu'en 2010 que j'ai eu l'idée de fabriquer du fil à partir des chaussettes usagées. Aujourd'hui, nous réalisons encore des vêtements en patchwork

➤ **Écharpe multicolore en fil de chaussettes recyclé et fait en France. Tunique et jupe en jersey de fil "rêve de chaussettes".**



Chaussettes Orphelines

Faire du fil avec des chaussettes

de chaussettes usagées mais il s'agit de pièces uniques, donc il est difficile d'envisager un processus industriel, même si nous y réfléchissons !

Vous comptez produire du fil à échelle industrielle ?

Oui c'est un des enjeux de notre partenariat avec Eco TLC. J'ai découvert l'éco-organisme au Salon du tissu de Lille. L'enthousiasme suscité par mes patchworks de chaussettes a poussé les organisateurs du salon à me recommander de contacter Eco TLC. Mais nous avons déjà bien avancé dans le projet. Après avoir eu l'idée de faire des chaussettes, des accessoires de mode et des vêtements légers avec du fil issu de chaussettes recyclées, j'ai recherché des partenaires industriels pour des tests. J'ai trouvé une filature française qui est devenue mon partenaire. Nous avons fait des tests et produit un fil que nous vendons dès cette année sur notre site internet, et qui nous sert à créer des collections que nous vendons déjà en France et dans le monde. Nous sommes distribués par une chaîne de magasins et une marque en France, et nous avons obtenu un stand dans un salon spécialisé à Berlin ainsi que des partenariats avec des boutiques éthiques anglaises, allemandes, belges et japonaises.

Quel est l'enjeu de votre partenariat avec Eco TLC ?

Nous souhaitons maintenant développer la gamme de fils, la diversifier en couleurs, créer un fil plus fin et léger fait à base de coton et non de laine. Ceci nous permettra de développer aussi la gamme des collections créées avec ces fils.

Votre activité a une dimension sociale ?

Oui, nous sommes implantés dans le quartier de la Goutte d'Or à Paris, et depuis 2002 nous avons créé une association



Marcia de Carvalho

Styliste et créatrice de mode, fondatrice de l'association Chaussettes Orphelines



RAPPEL PROJET

OBJECTIF : Mise au point (amélioration de la jauge) d'un fil recyclé pour la bonneterie à partir de chaussettes dépareillées, trouées, abîmées

DURÉE : 15 mois (fin juillet 2016)

MONTANT DES SOUTIENS ECO TLC : 25 000 €

TYPE DE PRODUIT TLC COUVERT : Chaussettes usagées

CONTACT : Marcia De Carvalho
contact@marciadecarvalho.fr
+ 33 (0)1 42 51 64 05



qui transmet des savoir-faire liés au recyclage textile et à la création en favorisant le lien social pour les habitants du quartier. Notre marque reverse 10% de ses ventes à des projets sociaux à la Goutte d'Or, des ateliers avec les femmes et des sensibilisations au recyclage dans les écoles. Le côté très optimiste de tout ce projet a encouragé les médias à s'intéresser beaucoup à nous et nous avons fait l'objet de reportages sur toutes les chaînes de télévision françaises !

Transformer un tissu fin en un fil recyclé



FABRICE LODETTI

Quelle est la vocation de votre projet ?

Ce projet est le deuxième que nous réalisons avec Eco TLC. Le premier nous a permis de fabriquer du fil sur la base de textiles recyclés et tissés en chaîne et trame, sur des grosses pièces en tissu épais, dans une composition d'environ 90% laine, 10% polyamide alors que jusque là nous ne savions le faire que sur un support en maille recyclée. Après le succès de ce premier projet, nous souhaitons utiliser un tissu recyclé plus fin, qui est donc beaucoup plus difficile à travailler. Nous nous sommes donnés 30 mois pour aboutir. Par expérience nous savons que nous devons apporter de grandes modifications sur nos machines et celles de nos partenaires et peut-être même investir sur du nouveau matériel.

Quelles sont les étapes prévues ?

Comme pour le tissu plus épais, nous prévoyons de réaliser à chaque étape des tests en laboratoire validés par des tests industriels sur nos machines. C'est plus long, mais l'expérience veut qu'un test en laboratoire peut être satisfaisant, alors que ce ne sera pas forcément le cas concernant les tests industriels. L'inconvénient, c'est la mobilisation de

nos machines, alors nous essayons de prévoir les tests lors de périodes où notre activité est plus faible.

Avez-vous des partenaires ?

Oui, en plus du soutien financier d'Eco TLC, nous travaillons avec les collecteurs-trieurs Le Relais et SRCE pour la matière première. Ils nous fourniront un mélange coton / polyester, cette composition est très présente dans les textiles en fin de vie, et ce bi-composant est très difficile à recycler. L'enjeu est donc de taille. Nous essaierons de réaliser un fil 100% issu de ce mélange intime, mais si nous n'y parvenons pas, nous n'excluons pas la possibilité d'incorporer d'autres fibres plus longues et résistantes comme par exemple de la laine recyclée issue de notre premier projet. Nous avons un partenaire pour le défilage, mais la filature se fait chez nous puisque c'est notre cœur de métier. Nous avons aussi d'autres partenaires pour le tissage et le tricotage, car les tests ultimes ne concernent pas uniquement le fil recyclé que nous produisons mais bien les vêtements conçus avec ces fils.

En quoi consistent ces tests sur les vêtements produits ?

Pour obtenir un cahier des charges qualitatif correspondant à celui de nos clients en habillement, des tests de boulochage sont réalisés sur les vêtements tissés avec nos fils : le tissu est frotté pour mesurer sa résistance à l'usure.

Le challenge de ce nouveau projet est encore plus grand, mais nous aimons les défis !



Fabrice Lodetti

Gérant de l'entreprise
familiale Filatures du Parc

RAPPEL PROJET

OBJECTIF : Utilisation de vêtements usagés constitués de tissus coton / polyester pour le filage de matières recyclées à partir d'une technologie de défilage appropriée à des fins de tissage ou de tricotage de nouveaux articles textiles d'habillement

DURÉE : 30 mois
(jusqu'à octobre 2017)

MONTANT DES SOUTIENS ECO TLC :
145 000 €

TYPE DE PRODUIT TLC COUVERT :
Textiles coton / polyester

CONTACT : Fabrice Lodetti
filatures.parc@wanadoo.fr
+ 33 (0)5 63 74 01 64



Développer le potentiel du recyclage des chaussures cuir-caoutchouc



Benjamin Marias
Fondateur et gérant de
l'Agence Conseil en Innovation
Responsable - AIR



BENJAMIN MARIAS

Quels sont les enjeux de ce nouveau projet ?

Lors de notre dernier projet financé par Eco TLC (2012-2014), nous avons réussi à séparer les différents matériaux des chaussures cuir / caoutchouc et à leur trouver des applications potentielles. Aujourd'hui, nous cherchons à identifier et exécuter des applications à forte valeur ajoutée à partir de cuir recyclé et de caoutchouc, avec les utilisateurs finaux (marques de chaussures, fabricants de caoutchouc, entreprises de revêtements de sol, entreprises d'ameublement, industries automobile, etc.). Nous pouvons résumer les objectifs et les résultats attendus comme suit : Rendement : ligne de recyclage de chaussures entièrement automatisée (du broyage jusqu'à la séparation des matériaux) ; Pureté : amélioration du niveau de séparation du cuir et du caoutchouc (maximum 5% d'impuretés) ; Le développement de nouveaux marchés pour les matériaux régénérés.

Qu'attendez-vous de ce projet ?

Les résultats de ce projet mèneront à la création d'une gamme de prototypes de produits en cuir et en caoutchouc recyclés – qui sera soumise à des tests mécaniques et chimiques. L'objectif est de démontrer que les matériaux issus des chaussures sont de qualité suffisante pour des applications à forte valeur ajoutée. 3 mini projets pilotes de Recherche et Développement seront menés avec des membres du réseau d'utilisateurs finaux afin de valider les exigences techniques et économiques. Avec cette nouvelle proposition, nous voulons non seulement recycler le gisement de chaussures usagées, mais aussi influencer l'industrie à produire des chaussures qui seront plus faciles à recycler.

Quelle est votre méthode ?

Les expériences de notre précédent projet Eco TLC, nous ont appris que les projets de Recherche et Développement peuvent prendre plus de temps que prévu et que les résultats peuvent parfois se révéler inférieurs aux espérances, même si ils sont encourageants. Lors de notre dernier projet, nous avons été trop ambitieux en espérant réaliser l'ensemble du projet en 12 mois et nous avons dû dédier beaucoup plus de ressources internes pour obtenir les résultats escomptés. En particulier concernant le développement de la ligne pilote de recyclage qui fut beaucoup plus difficile que prévu. À titre d'exemple, le délaminateur a nécessité six prototypes. Ainsi, pour cette nouvelle proposition, nous avons basé notre approche sur 24 mois.

Nos travaux antérieurs ont été en grande partie basés sur une approche de la technologie "Push" : nous avions un flux de déchets (chaussures) que nous voulions recycler et nous avions besoin d'une technologie pour séparer les chaussures et pousser les matériaux vers le marché. Dans cette nouvelle proposition, nous adoptons une approche "Pull" où nous allons recueillir des informations auprès des marques et des utilisateurs finaux des produits, pour déterminer les besoins en matériaux du marché.



RAPPEL PROJET

OBJECTIF : Amélioration de la pureté des matières obtenues (poudres de cuir et de caoutchouc) et du rendement du processus par la mise au point de l'automatisation de la ligne de recyclage

DURÉE : 24 mois
(jusqu'à décembre 2016)

**MONTANT DES SOUTIENS
ECO TLC** : 188 475 €

TYPE DE PRODUIT TLC COUVERT :
Chaussures cuir, semelles
caoutchouc ou cuir

CONTACT : Benjamin Marias
b.marias@air-agence.com
+ 33 (0)9 83 38 91 02





↗ Ballot de coton compacté avant d'être expédié vers l'usine d'isolant Métisse®

Le Relais

Une dalle de faux plafond acoustique en textile recyclé



JULIE PISKORSKI

Quelle est la vocation initiale de votre projet ?

Le Relais, leader de la collecte et du tri des textiles en France, est en recherche permanente de nouveaux débouchés de valorisation des textiles usagés. Un exemple de cette innovation constante est la création du Métisse®, en 2007, un isolant thermo-acoustique en coton recyclé. Fort de cette première expérience réussie dans le domaine du bâtiment, nous souhaitons continuer à développer notre gamme de produits éco-conçus, afin de valoriser toujours plus de textiles usagés et ainsi créer de nouveaux emplois.

Comment a-t-il démarré ?

Nous avons rencontré la société Wecosta en 2014, par l'intermédiaire du pôle de compétitivité Uptex, afin d'envisager un partenariat. Wecosta est un équipementier automobile spécialisé dans le thermoformage de matériaux fibreux, basé à Roubaix (59), qui souhaite diversifier ses marchés. Nous avons rapidement identifié le potentiel d'un partenariat entre nos deux structures : technique, environnemental, économique et social. De cette rencontre est né le projet de développement de dalles de faux plafond pour le secteur du bâtiment. Nous souhaitons en effet développer une alternative bio-sourcée et éco-conçue aux dalles de faux plafond actuellement sur le marché, qui sont majoritairement en laine minérale.



Julie Piskorski

Responsable développement produit et Qualité
chez Le Relais Métisse

LE RELAIS

Métisse
L'isolation durable

Où en est le projet aujourd'hui ?

Des premiers essais ont été réalisés, pour vérifier la compatibilité du process Métisse® avec le process Wecosta. Ces premiers essais sont très prometteurs, et nous ont rassurés sur la faisabilité de notre projet. Ils nous permettent également d'identifier plusieurs pistes de développement pour le produit. Le projet étant mené en partenariat par Le Relais et Wecosta, il implique les équipes de ces deux structures, tant sur les aspects recherche et développement que sur les aspects production et marketing.

Quelles sont les prochaines étapes ?

La prochaine étape est la phase de développement, c'est à dire l'optimisation des caractéristiques du produit et la conception de l'outillage spécifique nécessaire. L'étude de commercialisation du produit va également se poursuivre, ce qui orientera également le développement du produit. Nous avons prévu 18 mois pour la phase de développement, de la conception des premiers prototypes à la première production pilote, et nous espérons une commercialisation d'ici 24 mois.

RAPPEL PROJET

OBJECTIF : Développer des dalles de faux plafond acoustiques

DURÉE : 18 mois (jusqu'à octobre 2016)

MONTANT DES SOUTIENS ECO TLC : 169 740 €

TYPE DE PRODUIT TLC COUVERT : Textiles usagés

CONTACT : Julie Piskorski
jpiskorski@lerelais.org
+ 33 (0)6 37 76 12 00



↗ Panneaux d'isolation thermo-acoustique Métisse®

Optimiser l'intégration des vêtements en fin de vie dans la filière d'effilochage



BERTRAND CHERPIN

Quelle est la nature de votre projet ?

Minot Recyclage Textile (MRT), acteur français du recyclage des textiles par effilochage, a une capacité de traitement annuel de 13 000 à 17 000 tonnes (chute de confection textile, vêtements en fin de vie, etc). Intégré à la collecte et au tri des TLC avec Le Relais, l'enjeu est de renforcer la filière complète pour pérenniser et créer de nouveaux emplois en assurant des débouchés aux textiles collectés et triés qui sont trop abîmés pour être ré-employés. Les objectifs de réduction des déchets, combinés aux objectifs d'augmentation de la collecte et du tri, vont mécaniquement entraîner une augmentation des textiles à recycler, ce qui nécessitera d'aller encore plus loin dans l'intégration de cette catégorie de textile (déchets dits "post-consommation") dans la filière d'effilochage.

En quoi consiste-t-il ?

L'effilochage a été initialement imaginé pour valoriser les chutes de confection des industries textiles - déchets dits "neufs", par opposition aux déchets



Les points "durs" (boutons, fermetures éclair, rivets de jeans)

"post-consommation" que représentent les vêtements en fin de vie. Les déchets "neufs" (chutes de confection) présentent, entre autres propriétés, celle d'être encore vierges de tout corps étranger et de toute poussière. A contrario, un vêtement finalisé comporte, outre un assemblage d'étoffes, de nombreux composants non textiles : les points "durs" (boutons, fermetures éclair, rivets de jeans). De plus, un vêtement en fin de vie, ayant donc été porté, lavé et séché à de multiples reprises, s'est chargé d'une partie de poussière qu'il va restituer ensuite au cours de l'effilochage. Or, compte tenu des efforts de frottements qui s'exercent pour défibrer un vêtement, le mécanisme d'effilochage s'accompagne d'un dégagement de chaleur qui, associé à une matière inflammable et au contact de l'air (coton et poussière par exemple), peut à la moindre étincelle (choc métal/métal à des vitesses d'impact élevées) entraîner un incendie.

Par ailleurs, l'accès aux applications des non-tissés, voire de la filature, est également conditionné à l'absence, dans les fibres issues de l'effilochage, de poussières et de corps étrangers.

Si le gisement de cette catégorie de matière, de "post-consommation", peut après collecte et tri, être potentiellement conséquent, on voit en revanche que les difficultés à surmonter sont nombreuses pour le rendre exploitable.

Comment allez-vous procéder ?

Minot Recyclage Textile est l'un des rares effilocheurs en France à s'être intéressé depuis plusieurs années aux déchets textiles post-consommation comme un gisement potentiel de matière, en complément des chutes de fabrication textile traditionnelles. MRT a ainsi développé au fil des années une expertise dans ce champ d'application.

Pour aller encore plus loin dans l'intégration des ces textiles en fin de vie, la première phase du projet consiste en l'évaluation du potentiel maximum



Bertrand Cherpin

Responsable Adjoint d'Exploitation,
Le Relais



RAPPEL PROJET

OBJECTIF : Recherche de nouveaux procédés de traitement des textiles en fin de vie afin d'augmenter leurs quantités dans les tonnages effilochés

DURÉE : 12 mois
(jusqu'à avril 2016)

MONTANT DES SOUTIENS ECO TLC :
38 254 €

TYPE DE PRODUIT TLC COUVERT :
Textiles usagés

CONTACT : Bertrand Cherpin
bcherpin@lerelais.org
+ 33 (0)6 79 21 05 92



d'absorption de textiles en fin de vie avec les dispositifs actuels, tout en affinant, en collaboration avec des centres de recherche et laboratoires extérieurs (ex : Institut Français du Textile et de l'Habillement, Celabor) les caractéristiques de la fibre obtenue.

L'étape suivante consistera en la recherche de nouvelles optimisations, voire selon les résultats obtenus, de "briques technologiques" de rupture qui permettront de suivre l'augmentation des tonnages de vêtements usagés.

Les projets en cours :

Où en sont-ils ?

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

AIR – Agence Conseil en Innovation Responsable

Séparer le cuir du caoutchouc mécaniquement et sans intervention humaine



BENJAMIN MARIAS

Comment a débuté votre projet ?

Début 2015, une ligne pilote pour le recyclage des chaussures de ville post-consommation a été installée chez SOEX à Wolfen en Allemagne. Le système comprend : un broyeur, un séparateur métallique, un délaminateur et un séparateur densimétrique. Cet ensemble de machines innovantes permet de séparer mécaniquement et sans intervention humaine le cuir du caoutchouc.

Comment s'est-il déroulé ?

L'objectif de cette première partie du projet était très ambitieux. Que ce soit en termes de budget, de calendrier ou de développement. Cette ambition nous a amenés à faire des choix quant au périmètre du projet. En effet, notre volonté était de proposer dès cette première phase du projet des matériaux issus du recyclage. Cependant le travail de Recherche et Développement a

demandé plus de temps qu'initialement prévu. A titre d'exemple, il a fallu 6 prototypes avant d'arriver au délaminateur actuel et 3 prototypes pour le séparateur densimétrique.

Avez-vous abouti à un résultat satisfaisant ?

Grâce à notre détermination et aux attentes des marques avec qui nous collaborons, nous avons cependant été capables de montrer des résultats très prometteurs et de véritables opportunités pour le recyclage des chaussures en fin de vie. Des sociétés de secteurs économiques variés (chaussures, ameublement, bâtiment, revêtements de sols, etc.) montrent un intérêt marqué pour ce nouveau procédé de recyclage des chaussures et plus particulièrement pour les matières recyclées obtenues.

En résumé, ce projet 2013-2014, n'était que la phase 1 (technology push) de notre mission globale de recyclage des chaussures en fin de vie. La phase 2 (market pull) étant l'exploitation des matériaux émanant de la ligne de recyclage. Le nouveau projet soutenu par Eco TLC sur 2015-2017 aura ainsi pour mission de créer de nouvelles matières à haute valeur ajoutée et d'intégrer ces dernières dans de nouvelles applications.



Une ligne pilote pour le recyclage des chaussures de ville post-consommation installée chez SOEX à Wolfen en Allemagne

“ Des sociétés de secteurs économiques variés montrent un intérêt marqué pour ce nouveau procédé de recyclage des chaussures... ”



RAPPEL PROJET

OBJECTIF : Développer et tester une technologie de recyclage (broyage et séparation des matières) en vue de créer une unité pilote de recyclage des chaussures et de valorisation

DURÉE : 14 mois (jusqu'à juillet 2014)

MONTANT DES SOUTIENS ECO TLC : 86 000 €

TYPE DE PRODUIT TLC COUVERT : Chaussures cuir, semelles caoutchouc ou cuir

CONTACT : Benjamin Marias
b.marias@air-agence.com
+ 33 (0)9 83 38 91 02

Mélanger béton et déchets textiles



MEHDI ZERROUG

En quoi consiste votre projet ?

Étant nous-mêmes opérateur de collecte et centre de tri, nous déplorons de voir encore aujourd'hui trop de déchets textiles ultimes non recyclés. Nous cherchons donc un moyen de valoriser ces déchets. En 2010, nous avons eu l'idée d'en incorporer à du béton, afin de réaliser un isolant et nous avons donc lancé un projet de recherche pour valider cette hypothèse.

Comment s'est-il déroulé ?

Nous avons mené une première phase de recherches soutenues par Banque Publique d'Investissement (BPI) France, avec le concours d'un centre de recherche spécialisé béton. Nous avons

testé différentes sortes et proportions de béton et de mélange avec le textile préparé. Les conclusions positives, nous ont encouragés à poursuivre les tests. En 2014, soutenus cette fois par EcoTLC et l'ADEME, nous avons réalisé une deuxième phase de tests de notre mélange béton / textile, pour la résistance au gel / dégel, au nettoyage, aux produits détergents, etc.

Où en êtes-vous ?

Nous attendons impatiemment les derniers résultats des tests du produit que nous avons appelé "Viacover". La conclusion imminente doit nous permettre de passer à une phase d'industrialisation et de commercialisation.

RAPPEL PROJET

OBJECTIF : Mise au point d'un écran d'isolation phonique extérieur en béton léger

DURÉE : 48 mois (jusqu'à mars 2015)

MONTANT DES SOUTIENS ECO TLC : 53 500 €

TYPE DE PRODUIT TLC COUVERT : Refus de tri textiles en mélange

CONTACT : Mehdi Zerroug
mehdi.zerroug@ecotextile.fr
+ 33 (0)3 44 43 81 00



Isoler les composants chimiques des vêtements en fin de vie



CEDRIC DEVER

En quoi consiste votre projet ?

Après être parvenus à isoler dans un lot de textiles mélangés les différents composants chimiques de vêtements en fin de vie, nous consolidons nos résultats en passant à une échelle pilote pour l'industrie.

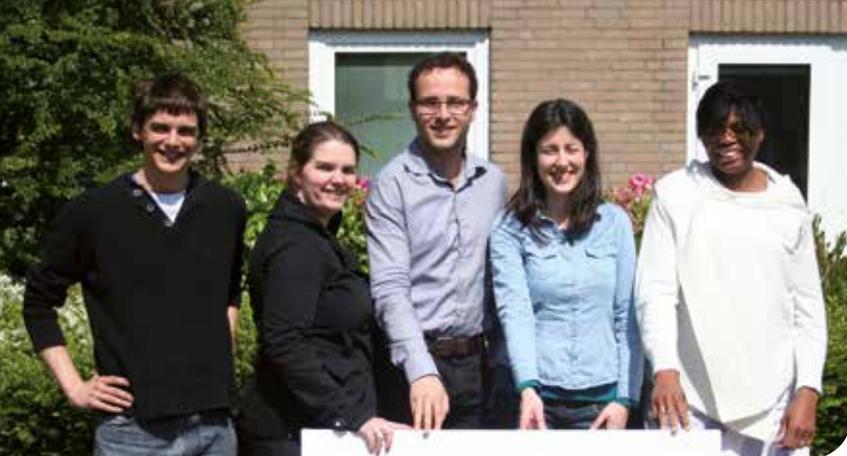
Quelles étapes avez-vous franchies ?

Depuis la signature du projet, Valagro a travaillé sur la phase 1 : l'optimisation des étapes unitaires du procédé à l'échelle laboratoire à partir de matières premières fournies par Valoris Textiles. Les personnes impliquées sont moi-même en tant que Responsable technique du projet, Camille Delugeard en tant que Chef de projet biopolymère et

Marie Baron et Thomas Pichon en tant que techniciens. Cette phase 1 s'est terminée en janvier 2015. Nous sommes soutenus par le Pôle des Eco-Industries pour la coordination de ce projet. Nous sommes rentrés dans la phase 2 qui concerne maintenant la validation du procédé sur 3 gisements (tout-venant, mélange polyester / coton, mélange polyester / coton / élasthanne) à l'échelle laboratoire (10kg / gisement). A la suite de cette phase 2, nous basculerons en juin 2015 dans les essais à l'échelle pilote (300kg / gisement). Ces essais pilotes vont permettre de définir les coûts de revient de ce procédé, d'estimer la taille d'une unité de production industrielle et de déterminer les consommations électriques et matières premières. En parallèle de ces essais pilote, une étude économique sera réalisée afin de définir

↳ Cédric Dever, Directeur Scientifique & Commercial chez Valagro Carbone Renouvelable

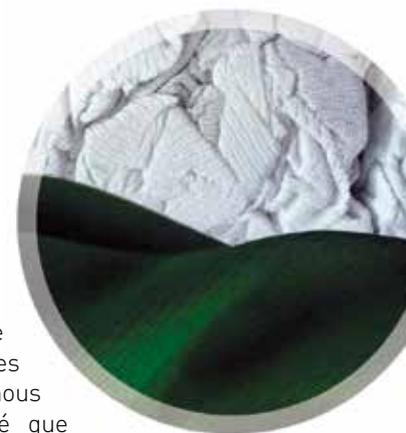




Feyecon

Décolorer des textiles avec du CO₂

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



▲ L'équipe du projet avec de gauche à droite : Jorge Berriatua, Audrey Common, Guillermo Ramas, Lara Gonzales, Audrey Ngomsik-Fanselow



AUDREY NGOMSIK-FANSELOW

Quelle est la vocation initiale de votre projet ?

L'idée de ce projet est de recycler le textile polyester en le décolorant ou en uniformisant les couleurs des tissus, avec une technologie propre, rapide et peu chère. Nous utilisons le dioxyde de carbone dans son état supercritique (SC CO₂). Il s'agit d'un solvant "vert", non toxique, non polluant et non inflammable. De plus il est largement disponible à haute pureté et à bas prix. Cette décoloration permettrait de créer des produits de plus grande qualité que dans les techniques de recyclage traditionnelles. Le textile pourrait ainsi par exemple être réutilisé en plasturgie car il serait incolore, ou de couleur uniforme et surtout non humide.

Que s'est-il passé, en détail, depuis l'année dernière ?

La décoloration de textile polyester recyclé par du CO₂ sous pression a été entérinée. Nous avons non seulement montré que cette technique était applicable à tout textile polyester recyclé, mais nous avons optimisé le procédé

grâce à des multitudes de tests sur des prototypes, nous avons montré que ce procédé n'avait pas d'effet notable sur les propriétés mécaniques du textile et nous avons travaillé pour le rendre plus économique.

Où en êtes-vous ?

C'est une victoire : le procédé est applicable à tout type de déchets polyester recyclé. Notre procédé combine l'extraction des colorants dispersés ainsi que le nettoyage des fibres ce qui simplifie les étapes de recyclage et sa valorisation. L'industriel pourra réutiliser les fibres ou les refondre sans traitement préalable. Le polyester représente 80% des fibres synthétiques textiles. Parallèlement au marché du polyester vierge, une nouvelle source d'approvisionnement va émerger grâce à une valorisation croissante des textiles en fibres polyester en fin de vie. Nous avons l'ambition de rassembler des acteurs de l'industrie du polyester pour valoriser notre procédé et nous donner les outils pour une implémentation industrielle future.



RAPPEL PROJET

OBJECTIF : Développer une solution de décoloration du polyester pour permettre son recyclage

DURÉE : 25 mois (jusqu'à juin 2015)

MONTANT DES SOUTIENS ECO TLC : 188 600 €

TYPE DE PRODUIT TLC COUVERT : Textiles polyester

CONTACT :
Audrey Ngomsik-Fanselow
audrey.ngomsik@feyecon.com
+ 31 29 445 77 33

les prix de vente des matières premières produites par le procédé.

Avez-vous rencontré des difficultés ?

À l'heure actuelle, la grande difficulté vient de la diversité des fibres et des traitements des fibres, colorants notamment.

Quelles seront les prochaines étapes ?

La finalité pour Valagro n'est pas d'exploiter cette technologie mais de la licencier à un investisseur à même de la déployer au niveau industriel. Nous participons actuellement à de nombreux événements afin de mettre en avant cette technologie.

RAPPEL PROJET

OBJECTIF : Développer une technique de séparation chimique des constituants des textiles

DURÉE : 13 mois (jusqu'à juillet 2015)

MONTANT DES SOUTIENS ECO TLC : 112 917 €

TYPE DE PRODUIT TLC COUVERT : Textile en fibres mélangées synthétique / naturelle

CONTACT : Cédric Dever
cdever@valagro-rd.com / + 33 (0)5 49 45 40 28

Valoriser le potentiel esthétique des textiles recyclés



AMANDINE LANGLOIS

Quelle est la vocation initiale de votre projet ?

Pour notre diplôme de fin d'études en design à l'école Boule en 2012, Camille Chardayre et moi avons mis au point Béton de Chiffon. Nous avons remarqué que les fibres recyclées étaient souvent utilisées comme matière cachée et nous pensions qu'une valorisation dans les applications faisant apparaître la matière était possible. Nous avons donc créé un matériau acoustique et décoratif entièrement composé de fibres textiles recyclées qui ressemble au béton. Il peut s'appliquer sur les murs de tous lieux où la recherche d'un matériau doté de qualités esthétiques et acoustiques a du sens : espaces culturels, médiathèques, musées, écoles, crèches, hôtelleries, restaurations, bureaux, espaces d'accueil...

Quelles ont été les différentes étapes franchies depuis cette idée ?

Camille et moi avons été rejointes au sein du collectif Premices par Vivien Renouf, conseiller indépendant qui a apporté son

expertise sur la partie étude de marché réalisée en 2014. Cette étude s'étant avérée très positive, nous avons choisi de confier l'adaptation industrielle du produit à la société Innortex, spécialisée dans le recyclage des mousses et textiles. Le travail de recherche et développement a commencé en février 2015.

Où en est le projet aujourd'hui ?

Pendant que la phase de R&D se poursuit, nous travaillons à la création de l'identité du produit et de l'univers de la marque que nous allons créer. Nous anticipons également de futurs développements de nouveaux produits issus de la même démarche. Béton de Chiffon sera présenté au salon du meuble de Milan en avril 2015. Nous sommes maintenant impatients de voir les premiers prototypes industriels sortir de l'usine afin de pouvoir satisfaire les demandes de nos premiers clients qui commencent à affluer.

Les membres de Collectifs Premices avec de gauche à droite : Amandine Langlois, Jérémie Triaire, Sophie Decoux, Camille Chardayre

Prémices
architecture - design - graphisme

“ Les fibres recyclées sont souvent utilisées comme matière cachée... Nous avons créé avec un matériau acoustique et décoratif qui ressemble au béton... ”

RAPPEL PROJET

OBJECTIF : Nouvelle gamme de produits acoustiques et esthétiques, entièrement composés de textiles recyclés

DURÉE : 20 mois (jusqu'à décembre 2015)

MONTANT DES SOUTIENS
ECO TLC : 49 290 €

TYPE DE PRODUIT TLC COUVERT :
Textiles usagés

CONTACT : Amandine Langlois
amandine@collectif-premices.com
+ 33 (0)6 77 84 35 49



Incorporer des textiles recyclés à des matières plastiques



ESTELLE VILLEGAS

Quelle est la vocation initiale de votre projet ?

Le projet Eco-Charges vise à valoriser les textiles coton et coton / polyester usagés comme charges fibreuses de renfort de matériaux plastiques. Ce projet s'inscrit dans une dynamique industrielle, avec la marque



De gauche à droite : M. Savin - Plastigray, Mme Quendez - Abi 29, Mr. Gueguen - Armor Lux, M. Genillon - Mapea



RAPPEL PROJET

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

DURÉE : 21 mois (jusqu'à décembre 2015)

MONTANT DES SOUTIENS ECO TLC : 116 000 €

TYPE DE PRODUIT TLC COUVERT : Textiles coton et coton / polyester

CONTACT : Estelle Villegas
e.villegas@mapea.com
+ 33 (0)4 77 40 18 38

ArmorLux, Mapea (Formulation de plastiques, compoundage) et Plastigray (Industrialisation et fabrication de pièces injectées en matières plastiques). Eco-charges vise à aider la filière textile à atteindre ses objectifs de valorisation des TLC en fin de vie, et à réduire le taux de déchets ultimes.

Qu'avez-vous déjà réalisé ?

Le projet a démarré en avril 2014 et de nombreuses avancées ont pu être réalisées en un an : caractérisation précise du gisement, mise en place de collectes expérimentales, vérification de l'homogénéité des lots, screening des différentes technologies de transformation des fibres, réalisation du traitement mécanique permettant de passer de tissus rebutés à des fibres exploitables par l'industrie plastique, compoundage de formulations PP / fibres coton / polyester à 20% et 30% de fibres, mise au point du procédé de compoundage et mise au point des différentes formulations, définition du cahier des charges des nouveaux matériaux issus du recyclage de textiles rebutés, caractérisation des matériaux en cours.

Quelles leçons avez-vous pu tirer ?

Ces avancées nous ont permis de mettre en évidence plusieurs points, notamment que le gisement coton et coton / polyester représente des volumes très importants et qu'une étape de tri ou de traçabilité précise est indispensable. Valoriser des textiles usagés demande plusieurs étapes de transformation techniques et chaque étape doit être réalisée avec attention sinon les propriétés finales du matériau ne peuvent être garanties pour nos clients. Les premiers compounds ont pu montrer que l'incorporation de fibres textiles coton ou coton / polyester était possible dans des formulations plastiques. Leur intérêt en termes de renforts mécaniques dépend de la qualité de la formulation et de l'étape de compoundage. Le but est d'industrialiser rapidement ces compounds chargés en fibres de coton ou de coton / polyester et de mettre en place une filière de valorisation pérenne.



Les projets **achevés**

PROJETS 2010

↓ ENTREPRISE	↓ TLC TRAITÉS & OBJECTIF	↓ DURÉE & TERME DU PROJET
 RESPONSABLE DU PROJET : M. Kekayas	TLC TRAITÉS : Textiles usagés OBJECTIF : Développer un isolant textile innovant	DURÉE : 5 mois TERME DU PROJET : Achevé en janvier 2011 MONTANT DES SOUTIENS ATTRIBUÉS : 34 000 €
 RESPONSABLE DU PROJET : M. Forget	TLC TRAITÉS : Refus de tri textiles en mélange OBJECTIF : Incorporer des textiles en fin de vie en charge inerte dans des plaques décoratives	DURÉE : 16 mois TERME DU PROJET : Achevé en mai 2014 MONTANT DES SOUTIENS ATTRIBUÉS : 32 252 €
 RESPONSABLE DU PROJET : M. Ventenat Vincent CONTACT : vincent.ventenat@decathlon.com Tél. 06 24 32 04 10 / 03 20 33 73 43	TLC TRAITÉS : Textiles polyester OBJECTIF : Fabrication de fil polyester à partir de polyester TLC post consumer	DURÉE : 36 mois TERME DU PROJET : Achevé en juin 2014 MONTANT DES SOUTIENS ATTRIBUÉS : 286 000 €



Decathlon → Faire du fil avec du polyester usagé

Notre objectif est de produire du fil polyester issu des déchets de production et de textiles collectés en fin de vie à un prix égal ou inférieur au fil issu de polyester vierge. Pour cela, nous avons dû tester des procédés successifs. Une des problématiques rencontrées était les impuretés et les colorants. Plusieurs solutions

ont été expérimentées avant de parvenir à mettre au point un procédé. A ce stade la viabilité économique de la chaîne industrielle dans son ensemble reste à confirmer. Nous continuons à avancer car une fois validée cette solution pourrait concerner plusieurs milliers de tonnes.

PROJETS 2011

↓ ENTREPRISE	↓ TLC TRAITÉS & OBJECTIF	↓ DURÉE & TERME DU PROJET
 RESPONSABLE DU PROJET : M. Dever Cédric CONTACT : cdever@valagro-rd.com Tél. 05 49 45 40 28	TLC TRAITÉS : Textile en fibres mélangées synthétique / naturelle OBJECTIF : Développer une technique de séparation chimique des composants	DURÉE : 15 mois TERME DU PROJET : Achevé ; projet prolongé pour validation à l'échelle pilote MONTANT DES SOUTIENS ATTRIBUÉS : 32 952 €
 RESPONSABLE DU PROJET : M. Lodetti Fabrice CONTACT : filatures.parc@wanadoo.fr Tél. 05 63 74 01 64	TLC TRAITÉS : Textiles lainiers OBJECTIF : Refaire des fils de même qualité qu'avec des fibres vierges	DURÉE : 18 mois TERME DU PROJET : Achevé en avril 2014 MONTANT DES SOUTIENS ATTRIBUÉS : 100 000 €
 RESPONSABLE DU PROJET : Mme Dameron Sylvie CONTACT : sylvie.dameron@gmail.com Tél. 01 47 00 66 10	TLC TRAITÉS : Semelles caoutchouc OBJECTIF : Produire des semelles intermédiaires à partir de semelles usagées	DURÉE : 13 mois TERME DU PROJET : Achevé en juin 2014 MONTANT DES SOUTIENS ATTRIBUÉS : 34 980 €
 RESPONSABLE DU PROJET : M. Petitdemange CONTACT : Tél. 03 83 52 08 16 e-petitdemange@pays-colombey-sudtoulois.fr	TLC TRAITÉS : Refus de tri textiles en mélange OBJECTIF : Eudier la faisabilité technique, économique et commerciale d'une plaque de décoration intérieure composée à plus de 50 % de textiles usagés	DURÉE : 14 mois TERME DU PROJET : Achevé en juin 2014 MONTANT DES SOUTIENS ATTRIBUÉS : 43 550 €



Mélanie Coppens

Ingénieure de projet,
RDC Environnement



Un comité Tri Matières pour renforcer le tri

Développer les débouchés de recyclage des textiles usagés, c'est la vocation du Comité Tri Matières qui a vu le jour en 2014. Il rassemble tous les acteurs de la filière dans une démarche participative, vers un développement du tri pour produire plus de matière première à partir de textiles usagés.

Qu'est-ce que le tri matières ?

Le "tri matières" consiste à trier finement certaines catégories de TLC en les séparant ou en séparant leurs composants (par matière et/ou par couleur) afin de pouvoir les recycler en nouveaux produits ou en nouvelles matières. C'est une opération supplémentaire de tri aux actions actuelles de tri standard des TLC usagés pour les rendre aptes à être recyclés.

Pourquoi un comité ?

Il s'agit d'établir en concertation avec des représentants des opérateurs de tri et de recyclage, une nomenclature des opérations supplémentaires de tri matières ainsi qu'un barème de soutien financier associé aux efforts de tri, en s'assurant de la viabilité et de la pertinence des débouchés sous l'angle technique et économique.

Animé depuis octobre 2014 par le Cabinet RDC Environment, bureau d'études et d'expertises environnementales, le comité Tri matières rassemble, outre des représentants de l'éco-organisme, les acteurs représentatifs de la filière concernés par ce thème. Le comité Tri Matières invite à participer à ses travaux toute personne lui permettant d'éclairer ses discussions et ses choix (ex. : expert scientifique et /ou technique

en recyclage, repreneurs de matière (filatures, cimentiers...), constructeurs d'équipements).

3 groupes spécifiques identifiés "Chiffons, Fils, Feutres/isolants"

Chiffons : Tri des tissus principalement en coton blanc et couleur de différentes épaisseurs en réponse à la demande de chiffons d'essuyage pour l'industrie et les ménages.

Fils : Tri des TLC par catégorie de composants fils en réponse à la demande de fils recyclables pour confectionner de nouveaux TLC (jeans en coton vers jeans en coton, pull en laine vers pull en laine...)

Feutres /isolants : Tri des TLC par catégorie de composants fibres en réponse à la demande de fibres recyclées dans des applications en non tissés à vocation de rembourrage ou d'isolation thermique et phonique pour le bâtiment et l'automobile.

Ces groupes s'attachent à répondre aux principales questions suivantes : Quelle est la demande du marché ? Quelles étapes de tri supplémentaire sont nécessaires par rapport aux catégories de tri standard ? Quels coûts et recettes par étape de tri ? Et par conséquent, quelles sont les actions de tri à soutenir de façon spécifique ? Par et avec quels moyens complémentaires éventuellement ?

Des projets d'expérimentation pour tester et valider les processus techniques sont proposés et examinés. Ils sont suscités et recueillis notamment par l'appel à expérimentation ci-après décrit.

Les différentes technologies de tri

Le WRAP au Royaume Uni a réalisé une étude en 2014 sur différentes technologies possibles de tri des TLC usagés. Cette étude compare au Tri manuel, le Tri par spectroscopie infrarouge (FTIR), le Tri par radio-identification avec marqueurs appelés "radio-étiquettes" (RFID) tags, le Tri par lecture de Codes-barres 2D.

@ VOIR LIEN : <http://www.wrap.org.uk/content/technologies-sorting-end-life-textiles-0>



Il existe dans l'univers du tri de TLC des pratiques et des références très variées. Ces rencontres du Comité Tri Matières sont l'occasion de mettre en relation des acteurs pour tenter de développer des partenariats, d'identifier des solutions intéressantes et innovantes, de développer une vision commune des attentes clients, etc.

Appel à expérimentations TRI MATIÈRES

Le comité Tri Matières propose les sujets à expérimenter et sélectionne les projets déposés.

Cahier des charges : Le candidat expose les étapes nécessaires de "tri matières" réalisables techniquement pour répondre à une demande précise de matières recyclées, issues des TLC usagés. Cette demande est exprimée en quantité de matière (tonnages nécessaires par catégorie de matière pour une ou plusieurs applications choisies et respectant des exigences de qualité particulière (norme, homogénéité, pureté...) pour une valeur de reprise établie entre les opérateurs de tri et les repreneurs de matières et un coût de production détaillé.

En fonction de la pérennité de la demande, du bilan économique, environnemental et social, un soutien nécessaire au Tri Matières pourra être déterminé.

• **EXEMPLE DE LIVRABLES ATTENDUS POUR LES OPÉRATIONS DE TRI :** description du processus de tri, difficultés éventuelles rencontrées, décomposition des coûts et de leurs constituants, prix de vente des fractions, différence de valeur entre la fraction résiduelle et la fraction avant tri matières, évaluation des volumes potentiels de la catégorie de matière recherchée.

• **EXEMPLE DE LIVRABLES ATTENDUS POUR DES OPÉRATIONS DE RECYCLAGE (chimique ou mécanique) :** description du processus technique, contraintes techniques éventuelles, prix de vente des fractions issues du recyclage, capacité minimale de production.

• **EXEMPLE DE LIVRABLES ATTENDUS POUR DES OPÉRATIONS DE FILATURE (si projet de fils recyclés) :** description du processus technique, avantages et contraintes techniques éventuelles avec la nouvelle catégorie de matière triée identifiée lors de l'expérimentation et estimés pour un développement industriel, prix de vente des fils recyclés et différence avec le prix des fils vierges, fils recyclés issus des non-TLC, viabilité d'incorporer

des fibres issues de TLC usagés dans la production de nouveaux fils, évaluation des volumes potentiels de fils recyclés, capacité minimale de production requise pour un développement industriel.

• EXEMPLE DE LIVRABLES ATTENDUS DES PRODUCTEURS D'ARTICLES NEUFS RECYCLÉS :

exigences qualité, avantages et contraintes techniques éventuelles avec la nouvelle catégorie de matière triée identifiée lors de l'expérimentation et estimés pour un développement industriel, prix d'achat maximum et différence avec produits vierges, évaluation des volumes potentiels.

Dans l'hypothèse où les projets pré-sentés ne sont pas aboutis, ils peuvent faire l'objet de dépôt d'un dossier d'appel à projet R & D afin d'être accompagné et soutenu dans le processus de mise au point. Les projets sont ouverts à toute personne physique ou morale de l'UE. Les porteurs peuvent être des opérateurs de tri ou de recyclage des matières et composants de TLC usagés, des industriels producteurs ou transformateurs des matières et composants déjà cités ou des metteurs en marché de produits neufs intégrant les mêmes matières et composants.



Votre entreprise est intéressée pour porter sa candidature ?

Téléchargez le dossier de candidature sur www.ecotlc.fr dans la rubrique Innovation. La date limite pour le dépôt des dossiers de candidature : 31 août 2015.

Pour toute information complémentaire et pour remettre votre dossier, merci de contacter par mail :

- Jean-Luc Bartharès / Eco TLC : j.l.barthares@ecotlc.fr
- Mélanie Coppens / RDC Environment : melanie.coppens@rdcenvironment.be

Appel à projets TEXTILES INNOVANTS

La "Nouvelle France Industrielle" annoncée par le Président de la République le 12 septembre 2013 fait l'objet de 34 plans dont la feuille de route a été adoptée le 4 juin 2014. Parmi ces mesures, un appel à projets thématique sur "Les nouveaux usages et nouveaux procédés du textile" est lancé au sein de l'action "Projets industriels d'avenir". Yves Dubief, Président de l'UIT et chef de file du plan textile a eu l'occasion d'en présenter le contenu au Conseil d'Eco TLC le 17 octobre 2014.

L'ambition de cet appel à projets dédié aux textiles innovants est triple : **1/** mettre sur le marché de nouveaux produits répondant aux attentes des consommateurs en termes de nouvelles fonctionnalités et aux défis sociétaux avec un textile plus technologique et plus respectueux de l'environnement ; **2/** accélérer la modernisation des procédés industriels, équipements et outils de production au sein des entreprises textiles ; **3/** développer ces entreprises en France et à l'export.

Le 18 mai 2015, le Ministre de l'Economie, de l'Industrie et du Numérique, Emmanuel Macron a annoncé à Nantes le regroupement des 34 plans en 9 solutions industrielles. Le plan "Textiles techniques et intelligents" est rattaché à la solution industrielle portant sur les "objets connectés". Ce regroupement ne modifie pas les conditions d'accès à l'enveloppe du CGI ni les orientations autour des 3 axes mentionnés dans l'appel à projets du 20 février 2015. À ce jour, plusieurs dossiers conséquents relatifs à des fibres bio-sourcées, des vêtements professionnels connectés et le bureau d'étude du futur sont dans les tuyaux.



L'appel à projets est ouvert jusqu'au 30 juin 2015 sur le site de la Banque Publique d'Investissement (BPI) France. Il est :

- doté d'une enveloppe totale de 20 millions d'euros. Les dossiers
- dont l'assiette éligible est supérieure à 3 millions d'euros
- feront l'objet d'une instruction prioritaire,
- l'assiette minimale des travaux présentés étant d'au minimum 1,5 million d'euros.

TÉMOIGNAGE



Emmanuelle BUTAUD
Déléguée Générale de l'Union
des Industries Textiles



En sa qualité de chef de file du comité de pilotage ayant mis en place l'appel à projets textiles innovants, l'Union des Industries Textiles invite toutes les entreprises du secteur à proposer leurs projets. La date limite étant fixée au 30 juin, et les premiers arrivés étant les premiers servis, il faut faire vite. Deux projets ont déjà été présentés à la presse le 18 mars, mais ils ne concernent pas le recyclage. Nous sommes donc très ouverts aux propositions des parties prenantes d'Eco TLC. Nous invitons notamment les PME à se regrouper pour augmenter leurs forces de proposition, par exemple un collecteur, un trieur et un recycleur. Et pour toute question, n'hésitez pas à vous rapprocher du bureau textile-habillement-cuir du ministère de l'économie :

- Fabrice Leroy, Chef du bureau du textile, de la mode et du luxe
Tél. +33 (0)1 79 84 38 84 - fabrice.leroy@finances.gouv.fr
- Annie Calisti, Chargée du secteur textile
Tél. +33 (0)1 79 84 33 72 - annie.calisti@finances.gouv.fr