

Les chemins de L'INNOVATION

ÉDITION 2017

#6

Édito

LES OUTILS D'ECO TLC

ENCOURAGER L'ÉCO-CONCEPTION !

PAGES 16 ET 17

PANORAMA

28 PROJETS SOUTENUS PAR ECO TLC

PAGES 18 À 20

Pour se développer, l'économie circulaire doit être intégrée dans un nouveau modèle économique

Témoignage de Christophe NADAL

Directeur Qualité & Environnement du Groupe ERAM

“ Le Groupe ERAM poursuit le travail engagé depuis plusieurs années en intégrant dans son activité les enjeux du Développement Durable. Nous avons lancé récemment un projet ambitieux et innovant qui s'articule autour de deux défis majeurs, l'un technologique et l'autre économique.

Ce projet de recherche vise à intégrer la fin de vie d'une chaussure dès sa phase de conception et à démontrer la viabilité d'un nouveau modèle relevant de l'économie de la fonctionnalité. Lorsque nous regardons les impacts environnementaux d'une chaussure sur l'ensemble de son cycle de vie, nous constatons que plus de 80% de ses impacts sont liés aux matériaux qui la constituent. L'enjeu pour notre entreprise consistait donc à questionner notre consommation de ressources.

L'économie circulaire apporte un élément de réponse car elle amène l'entreprise à transformer ses déchets en ressources exploitables dans un nouveau cycle productif. Il y a deux conditions à ce que ce concept soit vertueux : circulariser les flux logistiques de manière efficiente notamment pour la collecte et le tri et disposer de technologies et d'infrastructures performantes pour la transformation des chaussures usagées en nouvelles matières premières. Aujourd'hui ces deux conditions ne sont pas réunies pour rendre viable ce modèle à grande échelle. L'économie circulaire n'est pas un modèle économique mais un concept d'organisation des flux et de procédés industriels de ➔



Christophe Nadal

Directeur Qualité & Environnement
du Groupe ERAM

“ Lorsque nous regardons les impacts environnementaux d’une chaussure sur l’ensemble de son cycle de vie, nous constatons que plus de 80% de ses impacts sont liés aux matériaux qui la constituent. L’enjeu pour notre entreprise consistait donc à questionner notre consommation de ressources. ”

transformation. Si nous voulons la mettre en œuvre, nous devons l’inscrire dans un nouveau modèle économique qui réunisse les conditions nécessaires à sa viabilité ; c’est tout l’enjeu de l’économie de la fonctionnalité dont l’objectif est de créer de la valeur par l’offre de services.

L’amélioration de notre performance environnementale et globale passe donc par un saut technologique permettant de mieux séparer et valoriser les différents matériaux de nos chaussures. Une innovation qui s’accompagne également de la construction d’un nouveau modèle qui ne lie plus croissance et consommation de ressources mais au contraire nous incite à mieux les exploiter au service de l’entreprise et de l’intérêt général. ■

Sommaire

TÉMOIGNAGES

PAGES 1-2

CHRISTOPHE NADAL

PAGE 3

REGARD SUR LE COMITÉ SCIENTIFIQUE

TOUS LES PROJETS

PAGES 4-8

NOUVEAUX PROJETS

PAGES 9-12

PROJETS PROMETTEURS

PAGES 13-14

SUCCESS STORY

PAGES 18-20

**PANORAMA DES 28 PROJETS SOUTENUS
PAR ECO TLC**

POUR ALLER PLUS LOIN

PAGE 15

**VERS UNE MATIÈRE PREMIÈRE RECYCLÉE
PLUS COMPÉTITIVE**

PAGES 16-17

ENCOURAGER L’ÉCO-CONCEPTION

PAGE 21

LES OUTILS D’ECO TLC À VOTRE DISPOSITION

PAGE 22

**PROMOUVOIR LA PERFORMANCE
ENVIRONNEMENTALE DES PRODUITS
AUPRÈS DES CONSOMMATEURS**





REGARD SUR le comité Scientifique

RAPPEL DU PROCESSUS DE SÉLECTION DES PROJETS

LE COMITÉ SCIENTIFIQUE EST COMPOSÉ DE 14 MEMBRES représentant les parties prenantes directes et indirectes de la filière : ADEME, centres techniques du textile et du cuir, experts (consultant spécialisé, enseignant chercheur) et fédérations, metteurs en marché, représentants des opérateurs de collecte, de tri et de valorisation.

LE COMITÉ SCIENTIFIQUE A ÉLABORÉ UNE GRILLE DE NOTATION DES PROJETS comportant 11 critères différents, notés de 0 (pas d'informations) à 4 (très bon) : bénéfices 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 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.

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).

Faire des Textiles d'habillement, Linge de maison et Chaussures (TLC) usagés de nouvelles ressources : telle est l'une des ambitions d'Eco TLC pour répondre aux objectifs de son cahier des charges et aux défis de la filière. À cette fin, le comité Scientifique accompagne chaque année des projets innovants pour le recyclage des TLC.

“ Le comité Scientifique d'Eco TLC, qui a pour vocation de sélectionner des projets prometteurs sur le moyen terme afin de les soutenir, a un fonctionnement très efficace. Les modalités d'appréciation des projets et les critères de sélection du comité reposent sur deux enjeux. Le premier est de faire émerger des solutions qui répondent à un réel besoin et qui permettront effectivement une modernisation de la filière. Le deuxième est de parvenir, ensuite, à passer de l'étape de Recherche et Développement à l'étape d'industrialisation. Les innovations développées concernant généralement une seule étape de la filière, la difficulté fréquente est la nécessité d'intégrer les innovations dans la globalité de la filière, le cas échéant en adaptant les étapes amont et aval à ces innovations.

MODERNISER LA FILIÈRE

Le comité Scientifique soutient en particulier deux types de projets de modernisation : ceux qui offrent une voie de valorisation aux produits qui n'en bénéficiaient pas, et ceux qui augmentent la valeur ajoutée du recyclage, notamment en l'inscrivant dans une boucle fermée.

UNE VISION GLOBALE DE LA FILIÈRE

Le jury étant composé de spécialistes aux profils très variés et complémentaires, il appréhende les projets dans leur globalité. Nous étudions ainsi la pertinence d'un projet au regard des enjeux d'intégration dans la filière : s'il suppose des ruptures majeures sur les étapes amont et aval (remise en cause totale des modalités de collecte ou de tri, difficultés de validation des débouchés...), le projet peut être remis en question. Il peut aussi faire l'objet de recherches complémentaires, voire s'inscrire dans une expérimentation comme celles suivies par le comité Tri Matières d'Eco TLC. Nous encourageons donc les porteurs de projets à bien s'interroger sur leur positionnement au sein de la filière ! ”



Philippe BAJEAT,
membre du comité Scientifique
ADEME

6 projets
de R&D sélectionnés
suite à l'appel à projets
2016 d'Eco TLC :

477 654 €
engagés pour faire
progresser les solutions
de recyclage !

NOUVEAUX PROJETS

CETI **Projet : DELISS**

Automatiser le déliassage des articles en coton



Thierry LE BLAN

Directeur Technique

© CETI



CONTACT

Thierry Le Blan

✉ thierry.leblan@ceti.com

☎ +33 (0)3 62 72 61 10



THIERRY LE BLAN

Comment a débuté votre projet ?

Notre idée d'automatiser le déliassage est un projet qui s'inscrit dans un autre projet : celui de recycler le coton de façon à en refaire des produits textiles à forte valeur ajoutée, plus importante en tous cas que ne le sont les produits conçus aujourd'hui avec du coton recyclé comme les matelas, les panneaux d'isolation, etc. Nous souhaitons de notre côté refaire du fil et donc des vêtements de qualité avec des vêtements usagés en coton. Mais nous nous heurtons à la problématique du déliassage : retirer les fils de couture qui ne sont pas en coton et les points durs (boutons, fermetures éclair, etc), qu'on appelle des "contaminants" de cette matière première – le coton, que nous souhaitons extraire pour la recycler. Le déliassage ne se fait aujourd'hui qu'à la

main, ce qui est un handicap pour la recyclabilité du coton. Aussi, nous souhaiterions le rendre semi-automatique voire automatique, ce qui permettrait à toute la filière du recyclage du coton de gagner en efficacité et donc en rentabilité.

De quand date ce projet ?

Notre structure, le Centre Européen des Textiles Innovants, basée à Tourcoing, a été mandatée il y a un peu plus d'un an pour travailler sur le recyclage du coton. C'est un grand distributeur français qui a fait appel à nous, car il estime que l'approvisionnement en coton va se raréfier du fait de la baisse des superficies cultivées et des aspects néfastes de sa culture pour l'environnement. Il y a donc un marché croissant à l'avenir pour le coton recyclé, mais il se heurte aux problématiques du déliassage qui est trop coûteux manuellement et qu'il faut automatiser. Nous avons donc sollicité Eco TLC, qui vient de nous accorder sa confiance, et établi un partenariat avec l'école d'ingénieurs ICAM (Institut Catholique des Arts et Métiers) autour d'un projet visant à définir l'ingénierie d'une automatisation du déliassage du coton. Ce dernier est inclus au cœur d'un projet plus vaste d'une durée de 3 ans en partenariat avec d'autres acteurs, qui vise à développer la recyclabilité du coton de manière générale. Une fois menée à terme avec l'ICAM la partie de projet d'ingénierie soutenue par Eco TLC sur 18 mois, nous lancerons une seconde phase d'une durée identique pendant laquelle nous souhaitons mettre au point une machine de déliassage du coton. Cette deuxième partie industrielle du projet fera peut-être l'objet d'un second appel à projets vis-à-vis d'Eco TLC ! C'est à voir en fonction de ce que nous parviendrons à faire au sein du projet global.

En quoi va consister le travail de Recherche et Développement de l'ICAM ?

Il va d'abord falloir procéder à un état de l'art sous forme d'étude bibliographique des différentes méthodes existantes d'extraction des contaminants. Ensuite, on procédera à un travail par module autour des repérages, de la découpe, de la manutention, etc. En unissant notre expertise textile aux compétences de cette école d'ingénieurs, nous avons bon espoir de trouver les meilleurs éléments à assembler pour parvenir à créer cette machine à déliasser.



© CETI

LE PROJET EN BREF

OBJECTIF : Étudier et mettre au point, de manière automatisée ou semi-automatisée, l'opération de déliassage ou de démantèlement de vêtements

DURÉE : 18 mois (jusqu'à avril 2018)

MONTANT DES SOUTIENS ECO TLC : 87 154 €

TYPE DE PRODUIT TLC COUVERT : Textiles usagés



© CTC



RÉGIS LETY

Comment l'idée de votre projet est-elle née ?

Nous sommes un comité professionnel de développement économique, c'est à dire que nous assurons des missions de service public pour l'industrie de la filière cuir française : les collecteurs de peaux, les tanneurs et mégisseries, ainsi que les entreprises de chaussure, maroquinerie et ganterie. Parmi nos fonctions se trouve notamment la veille environnementale, avec le suivi des procédés de recyclage et de valorisation des déchets. C'est dans le cadre de cette mission que s'inscrit le projet Thermicuir. C'est aussi dans la continuité d'un autre projet soutenu par Eco TLC et mené par Air et Soex, qui vise à extraire les matières premières des chaussures usagées en cuir et caoutchouc. Une fois le cuir extrait et broyé, il n'est pas encore possible d'en refaire une matière première équivalente au cuir. En revanche, nous avons constaté que ce broyat de cuir recyclé bénéficiait d'un atout non négligeable : son pouvoir calorifique. En somme, quand il se consume il permet une valorisation thermique de l'énergie qu'il contient. Notre objectif : offrir une alternative à l'enfouissement des chaussures usagées par une valorisation sous forme de chaleur, directement utilisable sur site industriel de petite taille, tels que des tanneries/mégisseries.

Comment va-t-il se matérialiser ?

En plus d'avoir remarqué que le cuir usagé broyé avait un fort pouvoir calorifique, notre travail de veille nous a amené à découvrir l'existence d'un nouveau procédé, ou tout du moins de son adaptation à une échelle industrielle réduite et donc à notre portée : la gazéification. Elle consiste à consommer les déchets dans un environnement pauvre en oxygène (par opposition à l'incinération)

CTC* **Projet : THERMICUIR**

Valoriser le cuir usagé en produisant de l'énergie

à très haute température, pour produire un gaz appelé "syngas" au fort pouvoir calorifique. C'est une méthode de traitement différente de l'incinération, qui a notamment de bien meilleurs rendements en terme de valorisation thermique. Nous allons donc tester les potentiels de cette méthode et la promouvoir auprès de nos interlocuteurs tanneurs pour qu'ils l'utilisent afin de réduire leurs coûts en énergie et leur émissions de CO₂, en substituant les combustibles fossiles consommés sur site par des résidus de cuirs broyés afin de boucler la boucle !

Quelles sont vos prochaines échéances ?

Nous sommes en train de finaliser les analyses de déchets de cuir pour confirmer leur pouvoir calorifique. Nous allons ensuite récupérer dans l'idéal une tonne de broyats de cuir auprès de notre partenaire AIR (Soex en Allemagne), pour mener de mai à juillet nos tests de gazéification. Nous prévoyons de rendre nos résultats en septembre puis de réaliser une étude technico-économique sur le process de valorisation. L'idée est de communiquer en début d'année 2018 auprès de la filière sur les méthodes de gazéification, les sources d'approvisionnement, les fournisseurs de machines, et de promouvoir ainsi une boucle fermée où dans un futur idéal les industries se fournissent elles-mêmes en énergie sur la base des déchets de leurs productions. Cette méthode de gazéification existe à grande échelle chez des producteurs de cuir en Écosse, où l'investissement initial a été vite rentabilisé et les économies d'énergie s'élèvent aujourd'hui à 80% !



Régis LETY

Consultant
Développement Durable



📍 Ligne de tri. © CTC

CONTACT

Régis Lety

✉ rlety@ctcgroupe.com

📞 +33 (0)4 72 76 10 10

LE PROJET EN BREF

OBJECTIF : Valoriser thermiquement des résidus de cuir issus de chaussures en fin de vie

DURÉE : 18 mois (jusqu'à avril 2018)

MONTANT DES SOUTIENS ECO TLC : 53 250 €

TYPE DE PRODUIT TLC COUVERT : Chaussures dessus cuir

*Centre Technique du Cuir

NOUVEAUX PROJETS



Loïc VINCENT

Ingenieur R&D

© Studio Graphique Groupe Eram

GROUPE ERAM

CONTACT

Loïc Vincent

lvincent
@groupe-eram.com

+33 (0)2 41 37 69 30



© Studio Graphique Groupe Eram

LE PROJET EN BREF

OBJECTIF : Développer un nouveau procédé de conception et de fabrication, qui, en fin de vie, permettrait un désassemblage facile de l'intégralité des composants de la chaussure

DURÉE : 36 mois (jusqu'à janvier 2020)

MONTANT DES SOUTIENS ECO TLC : 87 325 €

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

GROUPE ERAM

Projet : DESIGN FOR REPAIR

Concevoir pour mieux recycler !



LOÏC VINCENT

Quel est le point de départ de votre projet ?

En 2010, la quantité de chaussures enfouies ou incinérées faute de recyclage adapté s'élevait à 2 400 tonnes en France, pour 8 100 tonnes collectées ! Constatant la difficulté de les recycler et l'impact environnemental de leur production, nous avons souhaité favoriser l'éco-conception et le recyclage des chaussures au sein du Groupe Eram. Nous qui commercialisons 32 millions de paires par an dans nos 1 300 points de ventes, nous souhaitons réduire et valoriser les déchets de chaussures dans un contexte d'économie des ressources.

En quoi consiste votre projet ?

Sur l'aspect purement produit, nous avons fait des recherches autour de l'éco-conception dans la chaussure. Nous avons constaté jusqu'à 40 types de matériaux présents dans les chaussures, tous assemblés de manières différentes (piqure, collage, par pointes ou par montage en force), ce qui les rend quasiment impossible à recycler aisément, car séparer toutes ces matières n'est pas rentable. De plus, aucune solution d'upcycling (= recyclage sans perte, ou avec gain de valeur) n'existe aujourd'hui. Pour éco-concevoir, il faut intégrer, dès le départ, les contraintes de la phase de fin de vie du produit, pour faire en sorte de faciliter la séparation des composants. C'est l'objet du projet que nous menons en partenariat avec Eco TLC : Design for repair. L'objectif est de développer un nouveau procédé de fabrication de chaussures, pour qu'en fin de vie, elles soient facilement réparables, séparables et donc recyclables.

Comment allez-vous procéder ?

Suite à la rédaction d'un cahier des charges qui sera prêt en septembre 2017, nous allons mener des séances de créativité pour trouver les solutions les plus ingénieuses et adaptées aux besoins. Notre partenaire, la société de recherche Rescoll, spécialisée dans les assemblages collés, va nous accompagner tout au long du projet. Ils vont mettre en place un système de colle démontable. La colle qui assemblera les pièces de la chaussure permettra donc de séparer les différents éléments quand nous le souhaiterons. Nous attendons des prototypes pour fin 2018.

Nous travaillerons également sur d'autres solutions d'assemblages permettant une séparation aisée. À la suite de cela, nous mettrons en place une période de tests en usage et au porté afin d'éprouver le produit. Enfin, une fois le concept industrialisé, nous effectuerons des expérimentations clients en magasins.

Y aura-t-il d'autres développements ?

Ce projet soutenu par Eco TLC se compose également d'un travail sur l'ingénierie du recyclage du cuir dont le but est d'identifier des solutions de valorisation du cuir obtenu grâce au recyclage de notre produit éco-conçu. Nous travaillerons ici avec une tannerie expérimentée et sensible aux questions environnementales.

Ce développement s'inscrit au sein d'un projet plus vaste du Groupe Eram visant à favoriser l'éco-conception et le recyclage. Nous travaillerons en partenariat avec des marques du Groupe, qui nous aideront dans la mise en place en magasin et pour développer le dispositif de commercialisation.



À gauche et ci-dessus : Ligne de production de chaussures.

© Studio Graphique Groupe Eram

1083 : (SARL MODETIC)

Refaire un jeans avec des jeans usagés



DAVID LEROMAIN

Quel est l'objet de votre projet ?

Depuis 10 ans, Modetic distribue des marques de mode éthique et compte aujourd'hui quatre magasins en France (Grenoble, Lyon, Nantes et Romans). En 2013 nous avons créé notre propre marque de jeans et baskets : "1083". Ce nom de marque indique la distance en kilomètres entre les deux villes les plus éloignées de l'hexagone, notre façon de revendiquer la fabrication en France. Nos jeans sont relocalisés à 97% en France. Nous sommes malheureusement les seuls à fabriquer des jeans entièrement en France c'est à dire depuis les balles de coton. Pour relocaliser nos jeans à 100%, nous cherchons des fabricants français de boutons et rivets métalliques, et une alternative au coton cultivé, qui ne pousse bien sûr pas en France. Or comme des millions de jeans arrivent en fin de

vie chaque année, cela représente un potentiel de coton formidable. C'est pour cela que nous avons décidé de chercher comment fabriquer des jeans véritablement issus de jeans usagés : voilà l'objet de notre projet soutenu par Eco TLC.

Vous avez déjà commencé vos recherches, où en êtes-vous ?

Depuis 2015, nous avons commencé par découper des jeans et mesurer les longueurs de fibres récupérées. Puis nous avons rencontré des effilocheurs pour obtenir des fibres recyclées les plus longues possible afin de refaire du fil coton, en partenariat avec des filatures open-end françaises. Nous excluons l'ajout de polyester, qui offrirait plus de résistance au fil, mais comme tout mélange cela compliquerait sa recyclabilité ultérieure et nous éloignerait de notre démarche d'économie circulaire. Nos premiers tests en laboratoire nous ont permis de parvenir à recomposer un fil à partir de 50% de fibres recyclées, associées à 50% de coton biologique. C'est un résultat encourageant mais nous voulons faire beaucoup mieux, il nous reste encore plusieurs pistes à explorer !

Quelles pistes allez vous suivre avec ce projet ?

Nous étudions la possibilité d'introduire nos chutes de production. L'effilochage de ce coton neuf offrira des fibres plus longues. Et pour les fibres les plus courtes, nous cherchons à les valoriser aussi grâce à l'extraction de la cellulose qu'elles contiennent par exemple. Nous avons la conviction qu'il est possible de produire en France un fil 100% recyclé. Si nous y arrivons, nous nous lancerons alors dans la phase d'industrialisation qui fera certainement l'objet d'un deuxième appel à projets Eco TLC !



▲ Jeans usagés.
◀ Matière effilochée.
© 1083 (SarL MODETIC)



David LEROMAIN
Ingénieur Textile

modetic
prêt-à-porter vos valeurs



CONTACT

David Leromain

✉ david@1083.fr

☎ +33 (0)4 82 32 60 40



▲ Du jeans usagé à la fibre recyclée.
© 1083 (SarL MODETIC)

LE PROJET EN BREF

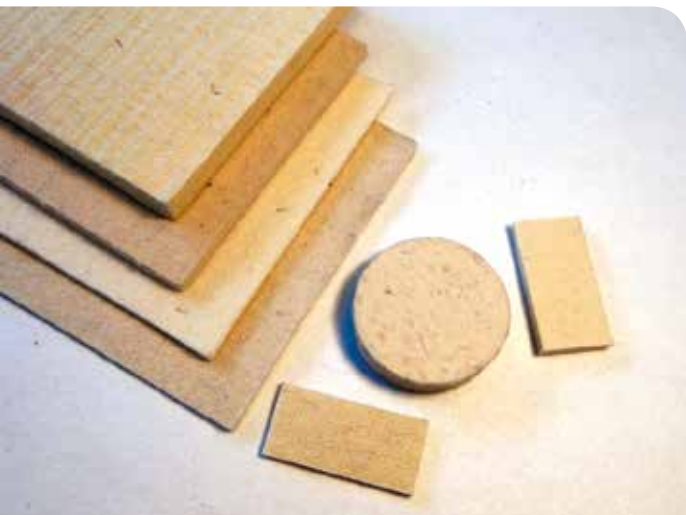
OBJECTIF : Développer un fil de coton recyclé à partir de coton provenant de jeans usagés

DURÉE : 19 mois (jusqu'à octobre 2018)

MONTANT DES SOUTIENS ECO TLC : 41 000 €

TYPE DE PRODUIT TLC COUVERT : Textiles jeans usagés

NOUVEAUX PROJETS



Feutres naturels. ©SILAC industrie

Thibaude aiguilletée
à base de fibres recyclées.
©SILAC industrie



SILAC INDUSTRIE

Projet : ECO3F

Isoler l'automobile avec du textile recyclé

inconvenients : ils sont de quantité et de qualité variables ; ils ne sont pas moins chers que la matière vierge puisqu'il faut les collecter, les trier et les effilocheur (ce qui est fait par notre autre partenaire : Minot Recyclage) ; et ils sont plus compliqués à travailler (le coton s'enflamme, les fibres sont abimées, etc).

Comment allez-vous procéder ?

Nos formulations sont prêtes. Nous avons déjà les machines, ce qui est un grand atout pour tester l'acoustique par exemple, et garantir à nos clients un rapport d'isolation par épaisseur. Dès le lancement du projet, nous allons commencer les tests en laboratoire sur toutes les parties sur lesquelles nous ne sommes pas spécialistes : odeur, absorption, résistance au feu, fogging (tendance à provoquer de la buée), etc. Puis nous passerons aux tests industriels.

Quels obstacles pensez-vous devoir dépasser ?

La difficulté principale réside dans le liant qui permet à la matière thermoformée de garder sa forme. Jusqu'à présent les liants ne se font qu'avec des produits à base de pétrole, mais nous souhaitons tester les thermoplastiques verts (à base de maïs par exemple) pour lier notre matière à base de textiles recyclés. Nous ne savons pas encore si nous y parviendrons mais notre objectif est de produire un prototype 100% vert (textiles recyclés et liant en plastique vert) à un prix équivalent au produit plastique.

Et une fois le projet abouti ?

Si tel est le cas, nous pourrions proposer cette alternative verte à nos clients de l'industrie automobile, en espérant les convaincre de l'intérêt des matériaux recyclés en remplacement des plastiques nocifs importés de Chine qui sont encore aujourd'hui la norme parmi les feutres automobiles français. Nous allons aussi démarcher des clients européens comme l'Allemagne ou la Suède, qui sont plus à l'écoute de produits recyclés même à un coût légèrement supérieur. Tant que le pétrole sera peu cher, l'intérêt des constructeurs pour les textiles recyclés sera faible, mais il grandira le jour où les prix du pétrole grimperont.



VALÉRIAN HIEL

Quels sont les préludes de votre projet ?

Silac est une entreprise historique, née en 1837 dans les Charentes (16), de confection de feutres techniques pour l'industrie de la pantoufle. Nous utilisons depuis longtemps des textiles pour isoler l'automobile dans les sous-couches, les parties peu techniques. Mais pour les parties techniques, l'isolation acoustique notamment, nous travaillons jusqu'à présent avec des matières plastiques dites "nobles". Or en discutant avec notre partenaire Wecosta nous nous sommes fait la remarque que les matières textiles avaient des propriétés acoustiques intéressantes et que nous pourrions intégrer des TLC usagés à nos préparations isolantes afin de les recycler. C'est ainsi qu'est née l'idée d'Eco3F, un isolant sonore pour l'automobile 100% vert et technique.

Quels sont les enjeux du projet ?

Il y a plusieurs difficultés : d'abord, même si nous sommes face à un marché – l'isolation automobile – qui existe déjà, cette industrie n'est pas spécialement intéressée par des produits recyclés, au contraire. Elle cherche avant tout des prix bas, et il nous faut donc proposer un produit au moins au même prix que le produit en matière "noble". Or les gisements de textiles recyclés ont plusieurs



Valérian HIEL

Président

©SILAC industrie

SILAC Industrie

CONTACT

Valérian Hiel

vhie@silacindustrie.com

+33 (0)6 78 63 79 55

LE PROJET EN BREF

OBJECTIF : Réaliser à partir de matières textiles usagées une gamme d'isolants acoustiques destinés à l'industrie automobile

DURÉE : 18 mois (jusqu'à septembre 2018)

MONTANT DES SOUTIENS ECO TLC : 168 925 €

TYPE DE PRODUIT TLC COUVERT : Textiles usagés

PROJETS PROMETTEURS

FILATURES DU PARC

Double succès pour le recyclage de la laine



FABRICE LODETTI

Comment s'est déroulé ce premier projet soutenu par Eco TLC ?

Nous avons déjà sorti, seuls, un premier brevet sur la création d'un fil issu de tricotés usagés. La laine étant un produit rare et cher, nous avons souhaité augmenter nos ressources dans ce matériau et valoriser celle qui était présente dans les manteaux. Mais nous ne savions pas à l'époque comment récupérer les fibres de ces manteaux fabriqués en chaîne et trame, et donc beaucoup plus difficiles à défibrer que des tricotés. C'est là que nous avons fait appel au soutien d'Eco TLC,

LE PROJET EN BREF

OBJECTIF : Refaire des fils de laine recyclés de même qualité qu'avec des fibres vierges

DURÉE : 18 mois (achevé en avril 2014)

MONTANT DES SOUTIENS ECO TLC : 100 000 €

TYPE DE PRODUIT TLC COUVERT : Textiles lainiers chaîne et trame

pour créer un fil 100% recyclé issu de manteaux en laine usagés. Notre partenaire Le Relais nous a alimenté d'une dizaine de tonnes de manteaux noirs composés de 90% à 100% de laine, et nous avons lancé les tests qui ont duré 2 ans et demi. À leur terme, en avril 2014, nous avons créé le fil que nous souhaitons !

Ce fut donc un succès ? Qu'est devenu ce fil ?

Ce fut un double succès, car en plus de parvenir à relever notre défi, à créer une innovation, déposer un nouveau brevet et faire avancer les pistes du recyclage, nous avons découvert que les fibres issues des manteaux en laine recyclés avaient des propriétés intéressantes, et notamment qu'elles étaient très complémentaires des fibres que nous effilochons à partir de tricotés ! Maintenant que nous maîtrisons bien ces fibres, nous pouvons faire quatre fils différents sur la base de ces deux matières premières issues du recyclage. Ils servent à réaliser des flanelles par exemple, et des déclinaisons diverses de produits en laine pour l'habillement et l'ameublement.



Fabrice LODETTI

Gérant de l'entreprise
familiale Filatures du Parc

© Raphaël de Bengy/Hans Lucas



© Estelle de Poulpique

CONTACT

Fabrice Lodezzi

✉ filatures.parc@wanadoo.fr

☎ +33 (0)5 63 74 01 64

LE RELAIS Projet : EKOROOM

Isolation acoustique du bâtiment avec des textiles recyclés



VIANNEY SARAZIN

Comment se déroule ce projet ?

Dès avril 2015 nous avons travaillé sur des compositions de dalles simples thermoformées en pensant que nous pourrions atteindre la planéité souhaitée. Mais nous avons réalisé que nous devrions faire deux parties : un feutre pour l'acoustique et un autre pour la partie structurelle avec géométrie pour la planéité. Il nous fallait

aussi recouvrir l'ensemble d'un voile d'aspect. Nous avons pris en charge la partie approvisionnement et la confection des feutres avec l'effilochage et le nappage, notre partenaire Wecosta s'occupant du thermoformage.

Quelles difficultés avez-vous dû surmonter ?

Dans une seconde phase de tests en avril 2016 nous avons constaté que les fibres textiles collaient au tapis du four et qu'il était difficile de manipuler la pièce sans la déformer, nous avons alors



Vianney SARAZIN

Responsable Production

© Le Relais

LE RELAIS

PROJETS PROMETTEURS



▲ Plaques thermoformées.
© Vianney Sarazin

CONTACT

Vianney Sarazin

✉ vsarazin@lerelais.org

☎ +33 (0)6 89 43 90 09

LE PROJET EN BREF

OBJECTIF : Développer des dalles de faux plafond acoustiques en textile recyclé

DURÉE : 18 mois
(prolongé jusqu'à septembre 2017)

MONTANT DES SOUTIENS ECO TLC : 169 740 €

TYPE DE PRODUIT TLC COUVERT : Textiles usagés

dû introduire des voiles techniques pour éviter cet inconvénient. Lors de la 3^{ème} phase de tests en novembre 2016, nous avons évalué le potentiel des feutres aiguilletés, mais ces tests nous ont confirmé l'intérêt des feutres thermoliés, plus satisfaisants techniquement. Enfin, nous avons mené des tests de résistance à la déformation, qui ne se sont pas avérés satisfaisants. N'ayant pas encore trouvé le moyen d'assurer une cohésion suffisante entre la partie structurelle et la partie acoustique, nous lançons une 4^{ème} phase de tests.

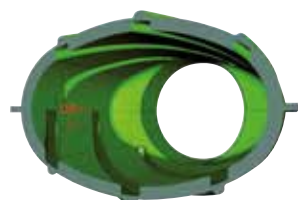
En quoi va-t-elle constituer ?

Nous allons tester le collage des deux parties avec différentes solutions que nous avons identifiées. Puis avec les échantillons de voile d'aspect que nous nous sommes procurés, nous allons valider l'aspect couvrant, la tenue au feu, l'acoustique du produit global bien sûr, puis sur un plafond d'environ 20m² nous vérifierons l'homogénéité de nos dalles. Nous espérons avoir un prototype fini en mai 2017, pour aller sonder le marché avec quelque chose à montrer !



Hugues BROUTÉ

Chef de produit



▲ En haut à droite et ci-dessus :
Silencieux. © Wecosta

CONTACT

Hugues Brouté

✉ hbroute@wtxautomotive.com

☎ +33 (0)6 80 89 44 70

WECOSTA | Projet : SILENCIO

Vers le silencieux le plus écologique et efficace



HUGUES BROUTÉ



©Wecosta

Avez-vous pu mettre au point un prototype ?

Notre premier prototype est sorti en octobre 2016. Il nous a permis de nous repositionner en termes d'efficacité notamment acoustique vis-à-vis de la concurrence : sur dix produits ayant la même fonction, le nôtre qui n'est qu'un prototype est arrivé deuxième ! Nous avons donc bon espoir de nous retrouver premiers une fois le projet terminé.

Où en êtes-vous concernant les études ?

Nous avons, en parallèle de ces essais industriels, mené une démarche de design avec un partenaire à Lille. Les études ont abouti à la conclusion qu'il était nécessaire de créer deux versions de notre silencieux : une dédiée aux logements en rénovation et une à installer dans les logements neufs en plug and play dans les conduits de ventilation. C'est avec ces deux types de silencieux dédiés que nous pourrions être plus performants que tous nos concurrents, en plus d'être éco-sourcés. Les silencieux déjà existants sur le marché, multi-matières plastiques, métaux et mousses, sont de deux diamètres 80 et 125, et notre produit s'adapte quant à lui sur toutes les gaines sans distinction de taille.

Quels sont vos projets pour le futur ?

Suite aux leçons tirées du benchmark du premier prototype, nous sommes en train de finaliser un second produit qui sera à 90% abouti, plus esthétique et robuste, qui intégrera l'éco-responsabilité sur toute la boucle. Nous allons le présenter à de potentiels partenaires distributeurs, et nous avons hâte de passer en phase de commercialisation, même si nous tenons à prendre notre temps afin de proposer un produit cohérent avec la demande et le plus performant possible.

LE PROJET EN BREF

OBJECTIF : Développer un silencieux acoustique éco-responsable pour la ventilation des logements

DURÉE : 18 mois (jusqu'à septembre 2017)

MONTANT DES SOUTIENS ECO TLC : 153 125 €

TYPE DE PRODUIT TLC COUVERT : Textiles usagés

Identifier les composants des TLC



THOMAS FRAINEUX

Comment votre projet a-t-il avancé depuis un an ?

Suite à nos travaux de recherche avec notre partenaire concepteur de machines Valvan, nous avons procédé en décembre dernier aux premiers véritables tests dont une partie seulement des résultats se sont avérés concluants. En effet, les tests sur les couleurs et les mélanges laine/acrylique vont nous demander des essais supplémentaires. Les tests ont été réalisés sur un prototype et non sur un dispositif industriel comme cela était prévu à la base. Les capteurs utilisés sont néanmoins les mêmes.

LE PROJET EN BREF

OBJECTIF : Étudier et mettre au point une nouvelle méthode de tri à des fins de sélection de matériaux secondaires et non à usage de friperie

DURÉE : 9 mois

(prolongé jusqu'à décembre 2017)

MONTANT DES SOUTIENS ECO TLC : 44 960 €

TYPE DE PRODUIT TLC COUVERT : Textiles coton/polyester/acrylique/laine

Comment se sont déroulés ces tests ?

Il s'agissait sur ce premier volet d'identifier les composants dans des vêtements mélangés contenant du coton, de la laine, de l'acrylique, du polyester, etc. dans différents pourcentages. Nous avons fait passer dans notre machine nos différents textiles en mélange, par exemple laine/acrylique en fonction des proportions, 100%-0%, 30%-70%, 50%-50% et 0%-100%. La plupart des travaux d'identification de la machine se sont avérés concluants, mais il y a tout de même une proportion non négligeable de vêtements dont les données au sortir de la machine sont différentes des données de mélange annoncées sur l'étiquette. Pour savoir qui est dans le faux, nous avons lancé en laboratoire des tests chimiques qui nous diront si notre machine se trompe ou si c'est l'étiquette qui est erronée, en annonçant par exemple un plus grand pourcentage de laine que celui qui est en réalité présent dans le vêtement.

Quelles sont les prochaines étapes ?

Nous avons pris un peu de retard en attendant les résultats de ces tests en laboratoire qui sont arrivés en avril. Nous avons lancé en mai une seconde phase de tests d'identification matière et couleur aussi cette fois.



Machine Valvan. © Synergie TLC



Thomas FRAINEUX

Responsable Développement et Marketing



CONTACT

Thomas Fraineux

✉ thomas.fraineux@synergiestlc.fr

☎ +33 (0)7 63 32 37 17

On persévère car on y croit !



AMANDINE LANGLOIS

Où en êtes-vous ?

Nous avançons après avoir pris du retard suite à une déconvenue : la faillite de notre partenaire en juillet dernier. Nous sommes une agence de design spécialisée dans l'économie circulaire, et pour mener à bien ce projet d'absorbant acoustique esthétique pour l'habitat, il nous faut impérativement un partenaire pour l'opérationnel : la Recherche et Développement, l'approvisionnement et la production industrielle.

Comment avez-vous rebondi ?

Cette nouvelle aurait pu remettre en cause le projet, mais nous avons reçu le soutien salubre d'Eco TLC qui nous a renouvelé sa confiance pour continuer avec un nouveau partenaire. Nous avons cherché et fini par trouver un industriel très prometteur. Il est doté de nombreuses machines et surtout possède une solide expérience. Nous discutons avec lui actuellement des termes précis du contrat.



De gauche à droite : Amandine Langlois, Camille Chardayre et Jérémie Triaire, co-fondateur de Premices and co. © MS

PROJETS PROMETTEURS

premices and co

pierreplume®

CONTACT

Amandine Langlois

✉ amandine
@premicesandco.com

☎ +33 (0)6 77 84 35 49

Sur quoi avez-vous avancé entre temps ?

Nous en avons profité pour travailler sur l'aspect marketing, identité. Le nom du produit "Béton de chiffon" est devenu "Pierre Plume" pour un positionnement plus haut de gamme, et notre agence "Collectif Premices" a été rebaptisée "Premices and co."

Quelles sont les prochaines étapes ?

Nous allons re-planifier les premières pré-séries. Ces prototypes vont nous permettre d'avancer sur les tests techniques type résistance au feu, acoustique et sur les nouveaux coloris. Il est encore trop tôt pour parler de délais mais nous avons hâte de conclure le partenariat et de voir sortir les premiers prototypes !



➤ Mise en situation du produit Pierre Plume®.

LE PROJET EN BREF

OBJECTIF : Créer une nouvelle gamme de produits acoustiques et esthétiques, entièrement composés de textiles recyclés

DURÉE : 24 mois
(prolongé jusqu'à décembre 2018)

MONTANT DES SOUTIENS ECO TLC : 49 290 €
+ 40 000 €

TYPE DE PRODUIT TLC COUVERT : Textiles usagés



Marc GALMICHE

Chargé Industrialisation

MINOT RECYCLAGE TEXTILE

Définir les bons investissements



MARC GALMICHE

Comment avez-vous avancé depuis un an ?

Nous avons pris du retard avec des changements de direction technique. Nous avons constaté que les tests réalisés surestimaient la quantité de points durs présents dans l'effiloché. Au moins deux raisons à cela : j'ai pu constater pendant les opérations de maintenance que les machines avaient une propension à stocker les corps lourds à des endroits parfois inaccessibles. Ces quantités de points durs n'avaient pas été identifiées et prises en compte dans l'étude. D'autre part la quantité de points durs pression et zips était erronée. Nous avons réalisé un comptage des pressions, zips et rivets sur environ 250 kg de jeans pour réaliser qu'ils avaient été surestimés dans les premiers tests. En somme, nos premiers tests étaient erronés.

Et sur la partie des poussières ?

Nous sommes parvenus à définir, avec notre laboratoire partenaire, un protocole fiable pour l'extraction de la poussière dans nos produits. Nous avons parfaitement réussi à corréler la quantité de poussière présente dans le produit avec les quantités d'entrants en textile usagé. Nous n'avons cependant pas encore investi dans une solution pour améliorer l'extraction des poussières. Les techniques sont connues et sont parfois combinées

avec l'extraction des points durs. Cependant nos budgets sont limités, aussi il nous faut établir des priorités.

Vers quelle solution vous orientez-vous ?

Il n'y aura pas une solution unique. Pour que le système soit performant, il faudra combiner plusieurs techniques. Nous avons investi dans un système aimanté innovant nous permettant une extraction facile des pièces captées. Nous envisageons aussi d'investir dans un second temps sur un cyclone en fonction des résultats du système aimanté.

LE PROJET EN BREF

OBJECTIF : Optimiser le traitement des textiles en fin de vie permettant d'améliorer le pourcentage de textiles usagés dans le processus d'effilochage

DURÉE : 12 mois
(prolongé jusqu'à septembre 2017)

MONTANT DES SOUTIENS ECO TLC : 38 254 €

TYPE DE PRODUIT TLC COUVERT : Textiles usagés



➤ En haut : effilocheuse
et ci-dessus : matière effilochée.

CONTACT

Marc Galmiche

✉ mgalmiche@lerelais.org

☎ +33 (0)6 79 19 06 88

SUCCESS STORY

MAPEA **Projet : ÉCO-CHARGES**

Recycler le polycoton dans du plastique



RENÉ GENILLON

Comment est né votre projet ?

MAPEA est une société d'études et de services spécialisée dans la formulation de matières plastiques. Nous adaptons des matériaux pour les usages spécifiques de nos clients mais depuis la fin des années 2000 nous créons surtout nos propres matériaux. Forts de la nécessité de recycler les quantités de plastiques existants, nous avons cherché à les valoriser en intégrant en 2010 des rebuts d'emballages ou de textiles en polyester dans un alliage que nous avons baptisé REGALEX. Ce n'est qu'en 2012 que nous avons pris conscience de l'importance du gisement de textiles mélangés coton/polyester (ou polycoton) usagés et de la difficulté à les recycler. L'enfouissement de ces rebuts est inacceptable ! Nous avons donc eu l'idée d'utiliser ce textile comme renfort fibreux de matières plastiques, principalement polypropène et polyamides. Il est courant d'intégrer des fibres, notamment de verre, dans le plastique mais notre apport a été de considérer qu'en valorisant ces rebuts ou déchets textiles, nous pouvions satisfaire aussi bien des considérations écologiques que techniques ou économiques. Naturellement, de nombreuses difficultés étaient attendues : la nécessité d'éviter la dégradation du coton sous l'influence de la chaleur ; le besoin de préparer et densifier le textile ; le souci permanent de réduction des coûts, etc. Nous avons donc répondu à plusieurs appels à projets, notamment auprès d'Eco TLC et de l'ADEME, pour travailler sur ce procédé et permettre d'élaborer des matières plastiques renforcées par des fibres en mélange coton/polyester.

Comment s'est déroulé le projet ?

Nous avons trouvé un partenaire pour la fourniture de textiles, ARMOR-LUX. Nous leur offrons une solution de recyclage pour leurs vêtements professionnels, et en échange ils nous fournissent une matière première 100% coton/polyester, épurée des points durs (boutons, etc). Nous avons aussi identifié un partenaire aval, PLASTIGRAY, transformateur de matières plastiques par injection, qui nous a permis de faire des tests sur ses machines pour des pièces d'abord simples puis plus compliquées, afin de vérifier les aptitudes au moulage, les cadences, la régularité de production, etc. Il nous a aussi fallu durant ce projet passer

par une étape de préparation des textiles usagés, en particulier mettre au point la densification. Ce n'est en effet qu'une fois compactés que les textiles polycoton offrent les caractéristiques nécessaires à leur transformation. De ces travaux de R&D a émergé une nouvelle gamme de matières plastiques, baptisée REGAFIB, constituée de polypropène et de polyamide 6 renforcés par des fibres textiles issues de ce processus de recyclage et de valorisation. C'est là que le partenariat avec Eco TLC a pris fin.

Qu'est-il advenu ensuite de ce plastique ?

Nous avons réalisé une étude qui a confirmé les marchés d'application potentiels de ces matériaux : les industries automobile et mécanique au sens large, l'emballage industriel hors alimentaire, les articles de sports et loisirs. Nous visons maintenant à industrialiser et commercialiser ces matériaux auprès des plasturgistes qui fournissent ces secteurs industriels. Jusqu'à présent nous n'avions que des prototypes à présenter, mais notre partenaire PLASTIGRAY a décidé d'intégrer le REGAFIB dans un de ses projets pour la société CORNILLEAU, leader dans la fourniture d'articles pour tennis de table ! La marque a trouvé un intérêt technique dans l'intégration de fibres textiles pour ses produits. Notre matériau a ainsi été retenu pour le moulage en cours de 200 000 à 300 000 raquettes par an ! Nous avons maintenant un vrai et beau produit qui va nous permettre de développer la commercialisation du REGAFIB auprès de clients divers et variés... sous réserve de trouver les ressources financières nécessaires.



➤ **Pièces moulées**
MAPEA en REGAFIB 53 :
raquette, tablette et
porte-gobelet. ©Mapea



René GENILLON

Gérant de la société MAPEA



CONTACT

René Genillon

✉ r.genillon@mapea.com

☎ +33 (0)6 75 13 24 25

LE PROJET EN BREF

OBJECTIF : Exploiter 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 (achevé en décembre 2015)

MONTANT DES SOUTIENS ECO TLC : 116 000 €

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

SPORALTEC **Projet : ECTOR**

Première sneaker écotricotée fabriquée en France



© AgenceAir



Olivier PIGNET

Chargé de mission Innovation
Sport & Santé

© Sporaltec



CONTACT

Olivier Pignet

✉ olivier.pignet@sporaltec.fr

☎ +33 (0)4 77 39 00 31



OLIVIER PIGNET

Qui est Sporaltec ?

Nous sommes un cluster, c'est à dire une association qui fonctionne comme un pôle de compétitivité, dédié à l'innovation dans le sport (avec ses dimension santé et bien-être), en région Auvergne-Rhône-Alpes. Nous fédérons les acteurs de l'économie du sport, à savoir des grands groupes industriels comme Babolat ou Salomon, des entreprises de taille plus réduite jusqu'aux start-ups, des laboratoires de recherche, des universités et des centres techniques. Notre objectif est de les accompagner dans leurs projets d'innovation pour les aider à se développer. Nous avons trois types de services : la communication, la mise en réseau et la mise en action. Nous les aidons ainsi dans la promotion et la valorisation de leurs projets, nous les informons à travers de la veille technologique et l'organisation de séminaires et nous les encourageons à se rencontrer et à collaborer ensemble. Nous les accompagnons aussi dans leurs projets d'innovation en identifiant des partenaires industriels et scientifiques, dans des levées de fonds potentielles et dans leur développement à l'international.

Comment a démarré le projet Ector ?

En 2015 nous avons identifié l'appel à projets Eco TLC et au vu de la spécialisation de nos adhérents, nous nous sommes dit que certains pourraient en profiter pour mutualiser leurs compétences. Nous

avons alors mis en relation les entreprises très complémentaires Insoft (Design et confection de chaussures éco-conçues) et Richard Frères (Conception et fabrication de matériel orthopédique et médical en textile). Ensemble nous avons travaillé sur le dossier d'une chaussure 100% éco-conçue, qui a été validé par Eco TLC fin 2015. Le projet a pu démarrer en février 2016. Sporaltec a été en charge de la coordination et de l'interface avec l'éco-organisme. Toutes les recherches et les études de développement ont quant à elles été menées par Insoft et Richard Frères.

Comment s'est-il déroulé ?

Dans un premier temps Insoft a dû travailler sur le sourcing du fil recyclé. Ce dernier devait être issu du recyclage et avoir des propriétés techniques suffisamment bonnes pour pouvoir être tricoté. Puis ce fil a été testé en machine par Richard Frères pour produire les 1^{ers} prototypes de chaussures en textile tricoté. En parallèle, Insoft a poursuivi son travail sur le design des chaussures (coloris, choix des semelles en caoutchouc recyclé, etc). Après de nombreux essais et échanges entre les deux entreprises, un prototype définitif baptisé "Ector" a pu être présenté en juin 2016. Nous sommes ensuite passés dans une phase de levée de fonds et de promotion, avec une campagne de financement participatif Ulule par précommandes de chaussures. Cette campagne a été un véritable succès puisque nous espérions avoir 100 paires en précommande et qu'Insoft en a reçu plus de 200 ! Il y eu également la participation à quelques salons, notamment celui du Made In France à Paris, avec de nombreux retours positifs. Désormais les chaussures Ector sont en cours de fabrication et elles ont été envoyées à nos clients à partir d'avril 2017. Elles sont également disponibles en vente sur le site Internet d'Insoft et nous cherchons des partenaires revendeurs. À la veille de l'été, nous avons bon espoir que les sneakers écotricotées remportent un grand succès !

LE PROJET EN BREF

OBJECTIF : Développer un modèle de chaussure éco-conçue à tige tricotée

DURÉE : 12 mois (achevé en mars 2017)

MONTANT DES SOUTIENS ECO TLC : 44 663 €

TYPE DE PRODUIT TLC COUVERT : Fil issu de plastique recyclé et caoutchouc recyclé

COMITÉ TRI MATIÈRES

Vers une matière première recyclée plus compétitive !



Pour augmenter le recyclage des textiles en fin de vie, il faut d'abord caractériser les matières premières qui les composent avant de pouvoir les transformer en nouvelles matières premières. S'agissant des composants textiles, il s'agira soit de refaire du fil de laine, de coton, de polyester, soit des fibres en mélange à incorporer dans des applications dites non-tissées (feutres par exemple).

L'expérimentation menée par le comité Tri Matières a pour vocation d'étudier les processus techniques et économiques afin d'évaluer l'intérêt d'un soutien d'Eco TLC à l'action du tri des TLC usagés, pour produire de façon plus efficiente notamment des chiffons d'essuyage et des tricots à effiloche.

À SAVOIR

Le comité Tri Matières a été créé en 2014 afin d'identifier les différentes catégories de tri supplémentaire à effectuer dans les centres de tri des TLC en fin de vie. En 2015 le comité a procédé à un appel à projets d'expérimentation, dont le résultat a permis de sélectionner puis mettre en place en 2016 "Trimaille" avec Synergies TLC, et les projets portés par des entreprises membres de FEDEREC* : BIC, Framimex, KFB Solidaire, Le Relais et Provence TLC.

PROCESSUS EXPÉRIMENTAL

Après la signature des conventions d'expérimentation entre Eco TLC et chaque opérateur, la production est organisée dans la douzaine d'ateliers sélectionnés et un suivi complet est réalisé sous le contrôle du cabinet RDC Environment. Par exemple à Boulogne-Sur-Mer, l'entreprise

KFB Solidaire participe aux 2 expérimentations, sur les TLC usagés à trier et couper en chiffons et sur les tricots à trier par matière à effiloche.

TRIER DANS UN NOMBRE DE CATÉGORIES PLUS IMPORTANT

L'expérimentation consiste à réaliser, à l'issue d'un premier tri ayant séparé les matières réutilisables des non réutilisables, un tri plus fin dénommé "second tri matières" pour les articles en tricot selon qu'ils contiennent une majorité de laine, d'acrylique ou de coton. Pour les articles, principalement en coton, à couper en chiffons d'essuyage, 15 catégories ont été retenues sur les 24 établies dans la nomenclature de la profession, du sweat au velours en passant par le t-shirt clair-foncé et le jersey blanc.

SUIVRE LE DÉROULEMENT DU PROCESS

KFB Solidaire réalise l'ensemble de la production jusqu'au conditionnement pour les clients grossistes en produits d'essuyage ou les clients spécialistes d'effilochage. Chaque étape de production est identifiée et la réalisation mesurée. Si nécessaire des éléments sont réajustés et mis en perspective en lien avec RDC Environment et les différents porteurs de projets au fil de l'expérimentation, en fonction de l'évolution de chacun.

Chez KFB Solidaire, environ 80 tonnes de chiffons d'essuyage et 54 tonnes de tricots pour l'effiloché ont été triés en 3 mois par 6 personnes. Aujourd'hui le tri est effectué essentiellement de façon manuelle, peu de tâches sont automatisables en l'état actuel de l'art, néanmoins des machines sont en cours de développement dont la lecture optique de composition des matières. Le tri est réalisé en lisant les étiquettes, mais cette méthode a plusieurs limites importantes puisque 40% des produits ont des étiquettes absentes, illisibles ou non fiables. L'expérience du personnel pallie finalement ce problème : c'est au toucher que les opérateurs de tri parviennent le mieux à trier les tricots. Et le tri réalisé et reçu par l'effilocheur client s'avère de grande qualité : le retour des utilisateurs en effiloché est excellent. Sans anticiper les résultats définitifs de l'expérimentation fin 2017, les premières étapes sont déjà très encourageantes.



ENCOURAGER

ÉCO-MODULER

pour encourager à sortir des sentiers battus

LES BONNES ONDES DE L'ÉCO-MODULATION

Éco-moduler, c'est réduire ou augmenter les cotisations des metteurs en marché pour les encourager à adopter une démarche écologique (visant à allonger la durée de vie, réduire les déchets, faciliter le recyclage). Une mission que développe l'éco-organisme.

“**P**lus je prends en compte des critères d'éco-conception pour produire des TLC neufs, moins je cote auprès de l'éco-organisme” : telle est la logique du barème éco-modulé. Elle peut aussi être appliquée en sens inverse, par le biais de malus, pour dissuader les metteurs en marché d'utiliser certaines matières, de fabriquer des articles difficiles ou impossibles à recycler. Cette logique est régie par différents critères définis en amont par l'éco-organisme en concertation avec les représentants des marques. Tour d'horizon des initiatives prises par Eco TLC dans ce domaine :

PLUSIEURS ÉTAPES DANS L'ÉCO-MODULATION

La première éco-modulation du barème qui a été déployée en 2013 vise à encourager l'utilisation de matières recyclées issues de TLC “post consumer” dans la fabrication de TLC neufs, via un bonus de 50 % de la contribution de l'article concerné... Quatre ans après sa

mise en place le bilan est très décevant puisque cette éco-modulation ne bénéficie qu'à une centaine de milliers de pièces. En effet l'incitation financière s'avère très limitée pour l'adhérent, en raison notamment du faible niveau de la contribution de base (0,7 centime d'euro en moyenne). Mais surtout il apparaît que l'intégration de matières TLC recyclées concerne essentiellement des chutes de production. Eco TLC a donc créé une deuxième éco-modulation pour les produits intégrant de la matière issue de chutes de production “pre-consumer” de TLC sur laquelle l'éco-organisme fonde beaucoup d'espoir. L'utilisation de chutes de production permettant de

réaliser des économies sur la matière première est déjà développée par nombres d'entreprises, laissant espérer un recours plus appuyé à l'éco-modulation. Cette dernière étant entrée en vigueur en 2017, les premiers vrais résultats ne sont pas à attendre avant 2018, voire 2019 étant donné le temps nécessaire aux industriels pour adapter leur production à ces nouvelles mesures.

DES CHAUSSURES, T-SHIRTS, PULLS, JEANS ET DRAPS PLUS DURABLES

Deux autres éco-modulations seront par ailleurs applicables dès 2018 : une d'elles, déjà votée par le conseil d'Eco TLC, porte sur la durabilité des chaussures, l'autre concerne la durabilité de quatre segments de produits dont les volumes mis en marché sont considérables : les jeans, les t-shirts, les pulls et les draps. Ainsi pour la chaussure par exemple deux critères ont été retenus : la résistance à l'abrasion de la semelle et la résistance à l'arrachement entre la tige et la semelle. Si les niveaux retenus pour ces critères sont atteints ou dépassés, les contributions des produits correspondants bénéficieront d'un abattement de 75 %. Idem pour les textiles et le linge plat : la durabilité est cette fois estimée en fonction de la résistance à l'abrasion et de la tenue des couleurs. Ce levier devrait permettre de renforcer la qualité intrinsèque des produits mis sur le marché et potentiellement d'allonger leur durée de vie.



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

*Chaussettes longues mi-cuisse en fibres
recyclées Chaussettes Orphelines*



L'ÉCO-CONCEPTION !

LES OUTILS ECO TLC *pour sensibiliser et accompagner les acteurs de l'industrie du textile et de l'habillement*

BARÈMES ÉCO-MODULÉS

■ Depuis 2013, les produits contenant au moins 15% de fibres et/ou matières recyclées issues de Textiles d'habillement, Linge de maison et Chaussures (TLC) usagées bénéficient d'un abattement de 50% sur la contribution à la pièce.

■ À partir de 2017, les produits fabriqués avec un minimum de 30% de fibres/matières provenant de TLC issus de déchets de production, bénéficient eux aussi d'un abattement de 25% sur leur contribution.

Afin de poursuivre cette démarche, Eco TLC travaille actuellement à la définition de critères de durabilité appliqués à des produits textiles et chaussures auxquels une nouvelle éco-modulation sera également appliquée.

INFORMER CONCRÈTEMENT SUR L'ÉCO-CONCEPTION

Eco TLC a créé sur son site une nouvelle rubrique dédiée à l'éco-conception. Son objectif ? Reprendre les bases, sensibiliser les lecteurs sur l'utilité d'une telle démarche et répertorier un certain nombre de documents et/ou liens utiles pour leur permettre de s'informer et de se lancer dans l'éco-conception.



DÉVELOPPER DES SUPPORTS PÉDAGOGIQUES POUR LES DESIGNERS DE DEMAIN

Eco TLC a initié un partenariat avec l'ONG Redress pour rendre accessible aux écoles de mode et de création françaises, un panel de contenus pédagogiques portant sur les techniques d'éco-conception (création zéro-déchet, upcycling, recyclage). L'objectif est d'informer les créateurs de demain sur les perspectives offertes par l'éco-conception et de les guider concrètement dans le processus !

Conçus par l'organisation pour accompagner les designers participants à son concours annuel international "EcoChic Design Awards", les supports téléchargeables gratuitement sont dorénavant disponibles en français, permettant ainsi aux étudiants freinés par la barrière de la langue, de bénéficier de leur contenu tout au long de l'année et aussi, de participer plus facilement à l'EcoChic Design Awards.



REDRESS

www.ecotlc.fr/page-335-l-eco-conception.html

PANORAMA DES 28 PROJETS SOUTENUS PAR ECO TLC



DÉMARRAGE DU PROJET



PROJET EN COURS



PROJET ACHÉVÉ

PROJETS D'ÉCO-CONCEPTION

ENTREPRISE	OBJECTIF	QUEL TLC	RÉSULTAT	ÉTAT
GROUPE ERAM	Développer une démarche d'éco-conception des chaussures avec l'objectif d'allonger leur durée de vie (voir page 6)			
NOM DU PROJET : Design for repair – M. Loïc VINCENT – lvincent@groupe-eram.com – +33 (0)2 41 73 48 50				
	Développer un modèle de chaussures éco-conçues à tige tricotée (voir page 14)			
NOM DU PROJET : Ector – M. Olivier PIGNET – olivier.pignet@sporaltec.fr – +33 (0)4 77 39 00 31				

PROJETS EN BOUCLE OUVERTE

ENTREPRISE	OBJECTIF	QUEL TLC	RÉSULTAT	ÉTAT
	Valoriser thermiquement des résidus de cuir issus de chaussures en fin de vie (voir page 5)			
NOM DU PROJET : Thermicuir – M. Régis LETY – rlety@ctcgroupe.com – +33 (0)4 72 76 10 10				
premices and co	Achever le projet "Béton de Chiffon" et mettre au point au stade industriel le produit Pierre Plume® sous la forme d'une gamme de produits d'une dizaine de teintes (voir pages 11 et 12)			
NOM DU PROJET : Pierre Plume – Mme Amandine LANGLOIS – amandine@premicesandco.com – +33 (0)6 77 84 35 49				
SILAC Industrie	Réaliser une gamme d'isolants acoustiques destinés à l'industrie automobile à partir de textiles recyclés (voir page 8)			
NOM DU PROJET : Eco3F – M. Valéran HIEL – vhiel@silacindustrie.com – +33 (0)5 45 24 20 11				
	Améliorer la pureté des matières obtenues (cuir / caoutchouc) et du rendement de la ligne de recyclage			
M. Benjamin MARIAS – b.marias@air-agence.com – +33 (0)9 83 38 91 02				
	Créer une nouvelle gamme de produits acoustiques et esthétiques, entièrement composés de textiles recyclés			
NOM DU PROJET : Béton de Chiffons – Mme Amandine LANGLOIS – amandine@premicesandco.com – +33 (0)6 77 84 35 49				
LE RELAIS	Développer des dalles de faux plafond acoustiques en textile recyclé (voir pages 9 et 10)			
NOM DU PROJET : Ekoroom – M. Vianney SARAZIN – vsarazin@lerelais.org – +33 (0)6 89 43 90 09				
	Développer un silencieux acoustique éco-responsable pour la ventilation des logements (voir page 10)			
NOM DU PROJET : Silencio – M. Hugues BROUTÉ – hbroute@wtxautomotive.com – +33 (0)6 80 89 44 70				

PROJETS EN BOUCLE OUVERTE (SUITE)

ENTREPRISE	OBJECTIF	QUEL TLC	RÉSULTAT	ÉTAT
	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			
M. Benjamin MARIAS – b.marias@air-agence.com – +33 (0)9 83 38 91 02				
	Développer un isolant textile innovant			
NOM DU PROJET : IsoKtex – M. Michel KEKAYAS – m.kekayas@cobic.fr – +33 (0)4 77 22 25 77				
	Étudier la faisabilité technique, économique et commerciale d'une plaque de décoration intérieure composée à plus de 50 % de textiles usagés			
NOM DU PROJET : Recytex – M. Edouard PETITDEMANGE – e-petitdemange@pays-colombey-sudtoulinois.fr – +33 (0)3 83 52 08 16				
	Mettre au point un écran d'isolation phonique extérieur en béton léger			
NOM DU PROJET : Viacover – M. Mehdi ZERROUG – mehdi.zerroug@ecotextile.fr – +33 (0)3 44 43 81 00				
	Exploiter des vêtements usagés constitués de tissus coton et coton / polyester utilisés comme charges de renfort dans la formulation de matières plastiques innovantes (voir page 13)	 COTON COTON / POLYESTER		
NOM DU PROJET : Éco-charges – M. René GENILLON – r.genillon@mapea.com – +33 (0)4 77 40 18 38				
	Incorporer des textiles en fin de vie en charge inerte dans des plaques décoratives			
M. Vincent FORGET – vf@ecolomy.com – +33 (0)3 44 03 13 25				

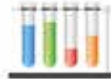
PROJETS EN BOUCLE FERMÉE

ENTREPRISE	OBJECTIF	QUEL TLC	RÉSULTAT	ÉTAT
	Développer un fil de coton recyclé à partir de coton provenant de jeans usagés (voir page 7)			
M. David LEROMAIN – david@1083.fr – +33 (0)4 82 32 60 40				
	Utiliser des vêtements usagés constitués de tissus coton / polyester pour le filage de matières recyclées à partir d'une technologie de défibrage appropriée à des fins de tissage ou de tricotage de nouveaux articles textiles d'habillement	 COTON / POLYESTER		
NOM DU PROJET : Parcot – M. Fabrice LODETTI – filatures.parc@wanadoo.fr – +33 (0)5 63 74 01 64				
	Mettre au point un fil recyclé pour la bonneterie à partir de chaussettes dépareillées, trouées, abîmées			
NOM DU PROJET : Anima – Mme Marcia DE CARVALHO – contact@marciadecarvalho.fr – +33 (0)1 42 51 64 05				

PROJETS EN BOUCLE FERMÉE (SUITE)

ENTREPRISE	OBJECTIF	QUEL TLC	RÉSULTAT	ÉTAT
	Fabriquer du fil polyester à partir de polyester TLC post-consumer	 POLYESTER		
M. Vincent VENTENAT – ✉ vincent.ventenat@decathlon.com – ☎ +33 (0)3 20 33 73 43				
	Refaire des fils de laine recyclés de même qualité qu'avec des fibres vierges (voir page 9)	 LAINE		
M. Fabrice LODETTI – ✉ filatures.parc@wanadoo.fr – ☎ +33 (0)5 63 74 01 64				
	Produire des semelles intermédiaires à partir de semelles usagées			
Mme Sylvie DAMERON – ✉ sylvie.dameron@gmail.com – ☎ +33 (0)1 47 00 66 10				

TECHNIQUES DE SÉPARATION ET DE PRÉPARATION

ENTREPRISE	OBJECTIF	QUEL TLC	RÉSULTAT	ÉTAT
	Étudier et mettre au point, de manière automatisée ou semi-automatisée, l'opération de déliassage ou de démantèlement de vêtements (voir page 4)			
NOM DU PROJET : Deliss – M. Thierry LE BLAN – ✉ thierry.leblan@ceti.com – ☎ +33 (0)3 62 72 61 10				
	Étudier et mettre au point une nouvelle méthode de tri à des fins de sélection de matériaux secondaires et non à usage de friperie (voir page 11)			
NOM DU PROJET : Autotri – M. Thomas FRAINEUX – ✉ thomas.frainieux@synergies TLC.fr – ☎ +33 (0)7 63 32 37 17				
	Développer une technique de séparation chimique des composants (2 projets)	 FIBRES MÉLANGÉES		
NOM DU PROJET : Multitex – M. Damien DELETRAZ – ✉ d.deletraz@pole-ecoindustries.fr – ☎ +33 (0)5 49 44 76 69				
	Optimiser le traitement des textiles en fin de vie permettant d'améliorer le pourcentage de textiles usagés dans le processus d'effilochage (voir page 12)			
M. Marc GALMICHE – ✉ mgalmiche@lerelais.org – ☎ +33 (0)6 79 19 06 88				
	Développer une solution de décoloration du polyester pour permettre son recyclage	 POLYESTER		
NOM DU PROJET : DécoTex I – Mme Daniéla TRAMBITAS – ✉ daniela.trambitas@feyecon.com				
	Passage à l'échelle pilote du projet DécoTex I (FEYECON) - technologie de décoloration par CO ₂ sc. Pour des raisons indépendantes à la volonté d'Eco TLC, ce projet est actuellement suspendu	 POLYESTER		
NOM DU PROJET : DécoTex II – Mme Daniéla TRAMBITAS – ✉ daniela.trambitas@feyecon.com				

Les outils Eco TLC

Vous souhaitez proposer un projet ?

**CHAQUE ANNÉE, DU 1^{er} SEPTEMBRE AU 31 OCTOBRE
ECO TLC OUVRE SON APPEL À PROJETS !**



Son objectif porte sur la recherche de nouveaux débouchés TLC ou sur l'amélioration des différentes opérations pouvant entraîner une réduction des coûts de traitement. Il est ouvert à tout type de structures.

Préparez-vous, dès maintenant à présenter votre candidature !

RENDEZ-VOUS DANS LA RUBRIQUE
INNOVATION DU SITE
www.ecotlc.fr
pour retrouver tous les outils !

La boîte à outils du porteurs de projet

Pour vous accompagner dans vos démarches Eco TLC met à votre disposition une boîte à outils dans laquelle vous trouverez des informations pratiques (non exhaustives) afin de vous orienter vers les différentes structures qui peuvent venir en appui et/ou soutenir vos projets.



Les Chemins de l'innovation présentent tous les projets soutenus par Eco TLC. Vous trouverez à l'intérieur tous les contacts si vous désirez vous mettre en lien avec les porteurs de projets.

Bientôt une **information environnementale claire** sur l'étiquette !

Noyé sous les divers logos qu'affichent les étiquettes, le consommateur est en quête d'une information fiable sur la dimension environnementale du produit qu'il achète. L'affichage environnemental a vocation à lui apporter une réponse claire et précise qui l'aidera à faire un choix serein.



Les prémices de l'affichage environnemental ont été lancées avec le Grenelle de l'environnement, où fut réclamée en 2007 une information environnementale disponible et de qualité. Depuis lors, plusieurs expérimentations ont vu le jour, jusqu'à la création récente d'un logo et de critères de notation.

UNE DÉMARCHE FRANÇAISE EXEMPLAIRE

C'est un engagement volontaire de la part du secteur privé qui est aujourd'hui prôné en France. Certaines entreprises pionnières comme Decathlon, Casino ou la Fnac, et de nombreuses PME, ont grandement avancé sur le sujet. En parallèle, une première expérimentation a été menée entre 2010 et 2013 avec le Ministère de l'Environnement et l'ADEME. Au vu des résultats intéressants obtenus, une expérimentation de pré-déploiement a démarré en 2015 autour de trois secteurs : le textile/habillement, l'ameublement et le tourisme, le but étant de valider les conditions optimales de mise en œuvre de ce dispositif. Menée avec le Ministère, l'ADEME, les entreprises pionnières et les associations de consommateurs, elle va donner naissance à un

référentiel commun sous forme d'un logo qui affichera 4 critères variables selon les produits et une note de synthèse globale : un chiffre dans le secteur alimentaire, et une lettre **A, B, C, D** ou **E** pour les autres produits. Reste encore à consolider le socle technique, identifier les critères référentiels pour chaque produit, continuer de remplir la base "Impact" de l'ADEME qui centralise toutes les données, et instaurer un contrôle des critères pour les produits comparables.

EXPÉRIMENTATION EUROPÉENNE

Une autre expérimentation menée sur 3 ans cette fois à l'échelle européenne va bientôt prendre fin. Elle est développée dans le cadre du Plan d'action de l'UE en faveur de l'économie circulaire, et concerne 25 secteurs de l'industrie dont le textile. La France est très impliquée dans le processus et pousse son approche avec succès, ayant une longueur d'avance sur ses partenaires européens. Il s'agit notamment de favoriser la convergence des critères, et que les standards soient les mêmes afin que l'affichage fasse sens dans toute l'Europe.

L'exemple d'une entreprise française du textile qui affiche un **A** sur l'étiquette produit !



▲ Éric BOËL, PDG des Tissages de Charlieu. © LTC

Comme aime à le dire Eric Boël, PDG des Tissages de Charlieu (LTC) : "L'affichage environnemental est une formidable opportunité de valoriser les efforts menés en France par les entreprises pour respecter des standards sociaux et environnementaux parmi les plus exigeants du monde, auprès du public, qui est désireux de cette information." LTC est une entreprise de tissage spécialisée dans le Jacquard. Répondant à l'ensemble des critères sociaux et environnementaux, elle bénéficie de la note A pour l'affichage environnemental : "25% de nos achats de matière première concernent du fil bio ou recyclé, nous avons un contrat vert d'électricité qui est issue de l'énergie hydro-électrique de

Savoie, nous reversons 25% des résultats aux salariés, avons 12% de travailleurs en situation de handicap, et nous travaillons sur le modèle de l'entreprise dite "libérée". En plus de la vente de tissus pour laquelle nous offrons à nos clients les données leur permettant de réaliser l'affichage environnemental, nous sommes à l'origine de trois "intra-marques" (créées par des salariés), de conception d'étoles en coton bio (Létol), de ceintures (Tonnerre de Belt) et de sacs en tissu (Indispensac). Ces trois produits ont un impact sur l'environnement extrêmement réduit et affichent sur leurs étiquettes la note A." Et il faut croire que le consommateur est réceptif puisque l'entreprise est en croissance constante depuis 3 ans !

RETROUVEZ L'ENSEMBLE DES ÉDITIONS
DES CHEMINS DE L'INNOVATION SUR www.ecotlc.fr
DANS LA RUBRIQUE : L'INNOVATION > LES PROJETS SOUTENUS

