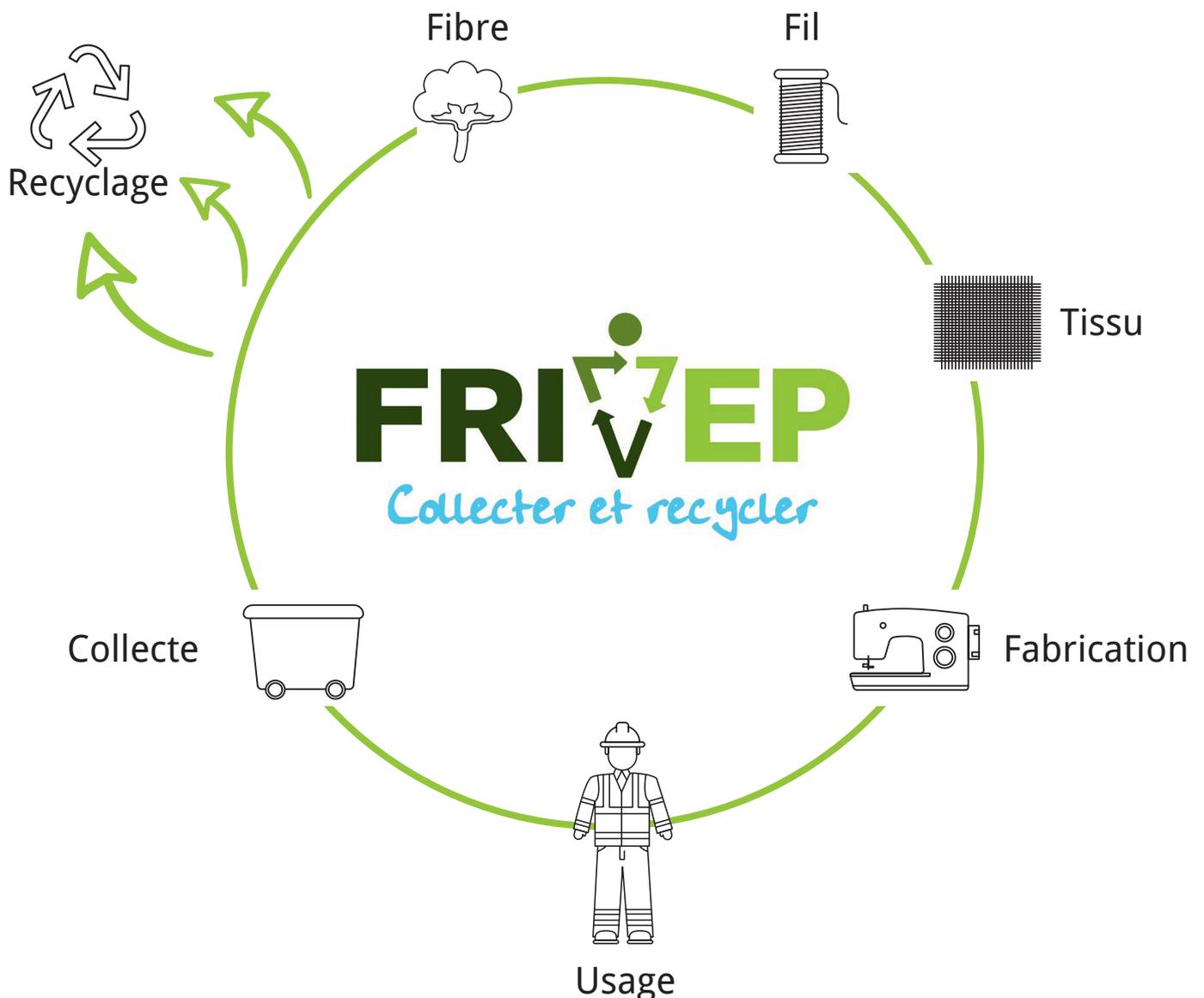


# Livret d'éco-conception des vêtements professionnels

Retours d'expériences du projet FRIVÉP®



## Crédits photos

Page 3 : © SNCF

Pages 5 et 13 : © Arnaud Buisson

Page 6 : © Pôle Éco-conception

Page 18 : © Mulliez-Flory



## Table des matières

**PAGE 04 : Éditos de Patricia SAVIN, Nathalie BOYER et Karim ZÉRIBI**

**PAGE 05 : Le projet FRIVEP©**

Un projet riche d'enseignements sur l'éco-conception pour faciliter la fin de vie des vêtements professionnels

**PAGE 06 : Qu'est-ce que l'éco-conception ?**

**PAGE 07 : Comment favoriser le déploiement de l'éco-conception**

chez les fournisseurs de vêtements professionnels ?

**PAGE 09 : Comment mettre en place une démarche d'éco-conception**

chez les donneurs d'ordre qui dotent leur personnel de vêtements professionnels ?

**PAGE 11 : Comment intégrer l'éco-conception**

dans les marchés des dotations de vêtements professionnels ?

**PAGE 14 : Comment mieux prendre en compte la fin de vie**

des vêtements professionnels dès leur conception ?

**PAGE 19 : Conclusion**

**PAGE 20 : Annexes**

### **Annexe 1**

Pour en savoir plus sur les impacts environnementaux des vêtements

### **Annexe 2**

Pour en savoir plus sur les principaux points durs présents sur les vêtements professionnels et leur fonction

---

---

## Éditos

---



### Patricia SAVIN (Présidente d'ORÉE) et Nathalie BOYER (Déléguée générale d'ORÉE)

Lancé en 2016, le projet FRIVEP© est l'un des quatre premiers Engagements pour la Croissance Verte (ECV©). Son objectif est d'étudier l'opportunité et la faisabilité technico-financière de la mise en œuvre d'une filière nationale de réemploi et de recyclage de vêtements professionnels.

ORÉE a été désignée par les partenaires du projet (huit donneurs d'ordres privés et publics), des industriels du textile et des partenaires techniques pour en assurer le pilotage et la coordination. C'est la première fois qu'un Engagement pour la Croissance Verte est porté par une association ; ce qui traduit le rôle d'ORÉE comme think-tank, qui, en regroupant entreprises, structures publiques et acteurs institutionnels, participe à la construction de bonnes pratiques environnementales au sein des territoires.

Le projet a donné lieu à une phase expérimentale de 18 mois, qui a permis de caractériser les gisements des partenaires donneurs d'ordre mais aussi de constater à quel point il est important d'éco-concevoir les vêtements professionnels afin d'en faciliter le recyclage.

En s'appuyant sur le retour d'expérience de cette phase expérimentale FRIVEP©, nous avons consolidé l'essentiel des observations et en avons extrait des principes exposés dans ce guide.

Il se veut être le point de départ de réflexions à poursuivre entre les acteurs concernés.

Nous vous souhaitons une bonne lecture de ce guide qui met en évidence la nécessité de valoriser les matières issues des vêtements professionnels. L'éco-conception facilitera l'utilisation des matières premières secondaires dans des processus de fabrication de nouveaux produits comme le stipule la loi anti-gaspillage pour une économie circulaire.



### Karim ZÉRIBI (Directeur de l'Engagement Sociétal et de la Transition Écologique du Groupe SNCF)

La SNCF est fière et heureuse de contribuer à la publication du guide de l'éco-conception aux côtés de l'association ORÉE. Ce support de communication vous est proposé alors que le Groupe SNCF, sous l'impulsion de son Président Jean-Pierre Farandou, a souhaité la création d'une nouvelle Direction de l'Engagement Sociétal et de la Transition Écologique que j'ai l'honneur de diriger. Elle a pour mission d'orchestrer une politique ambitieuse de transition écologique au sein de laquelle l'économie circulaire occupe une place majeure.

Le projet FRIVEP© est né de la volonté des donneurs d'ordre et des industriels du textile, avec l'appui des ministères concernés, de pallier l'absence de filière consolidée permettant de traiter et de valoriser leurs gisements de matières dans des conditions sécurisées.

Une première expérimentation a été menée sur plus de 25 tonnes de vêtements professionnels, qui ont été collectés, caractérisés, triés, démantelés et pour une partie, recyclés. Cette première expérience a permis de mieux appréhender la faisabilité technique d'une démarche d'économie circulaire dans le domaine des vêtements professionnels.

Ce guide a pour vocation de sensibiliser les donneurs d'ordre et leurs services achats, les stylistes, les fabricants et les industriels à toutes les pratiques pouvant ensuite faciliter le tri et le démantèlement de leurs tenues reconnues de haute qualité. Au-delà des constats techniques relatifs aux technologies, aux matières, aux améliorations nécessaires des méthodes de tri et de démantèlement, une évidence s'est imposée à tous : les vêtements doivent être éco-conçus. Je salue l'enthousiasme des partenaires et plus particulièrement l'engagement de Michel LOPEZ, coordonnateur FRIVEP©, Vice-Président d'ORÉE et référent Économie Circulaire du Groupe SNCF.

Je tiens aussi à remercier les ministères impliqués, l'ADEME qui a cofinancé la phase expérimentale, les donneurs d'ordre, les industriels ainsi que tous les partenaires pour leurs contributions techniques et financières.

Concilier l'économie et l'écologie nécessite de faire preuve d'audace, d'imagination et d'innovation. Le projet FRIVEP© réunit l'ensemble de ces qualités, ce qui en fait aujourd'hui une référence nationale.

---

## Le projet



# Un projet riche d'enseignements sur l'éco-conception pour faciliter la fin de vie des vêtements professionnels

**Le 26 avril 2016, le projet FRIVEP<sup>®1</sup> devient l'un des quatre premiers Engagements pour la Croissance Verte (ECV<sup>®</sup>) en France.**

Sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et solidaire et le ministère de l'Économie et des Finances, 18 partenaires se sont regroupés :

- ◆ **les donneurs d'ordre** : SNCF, La Poste, la Ville de Paris, GRDF, ESF, l'ONF, les ministères de l'Intérieur et des Armées ;
- ◆ **les industriels** : Synergies TLC, Texeco-Moncorgé, Sympatex, bilum, TDV Industries ;
- ◆ **des partenaires techniques et financiers** : la FEP/FARE, SNCF Logistics, le CETI, l'ADEME.

Le projet FRIVEP<sup>®</sup> est né au sein du Club Métiers « Valorisation des Mousses & Textiles » d'ORÉE, suite au constat suivant : il n'existe pas, à ce jour, de filière structurée de traitement des vêtements professionnels en fin de vie, ni de solutions techniques autres que l'incinération et l'enfouissement. Ainsi, contrairement aux vêtements domestiques qui bénéficient d'une REP et de l'éco-organisme Eco TLC, chaque donneur d'ordre organise comme il le peut le traitement de ses vêtements.

Initié par SNCF, l'objectif du projet FRIVEP<sup>®</sup> est d'étudier l'opportunité et la faisabilité technico-financière de la mise en œuvre d'une filière nationale de réemploi<sup>2</sup> et de recyclage des vêtements professionnels.

Les donneurs d'ordre membres du projet ont souhaité traiter

leurs gisements (tenues Image et uniformes<sup>3</sup>, vêtements de travail<sup>4</sup> et vêtements haute visibilité/EPI<sup>5</sup>) avec les solutions actuelles tout en assurant la traçabilité, la sécurisation des processus, la maîtrise des débouchés pour les matières premières secondaires, tout en créant des emplois sur le territoire français.

Ainsi, le projet a donné lieu à une expérimentation de 18 mois dont une partie des enseignements d'éco-conception sont présentés dans ce document.

Le projet FRIVEP<sup>®</sup> a permis aux donneurs d'ordre partenaires du projet d'expérimenter l'opération de collecte de leurs vêtements professionnels et aux industriels de tester des solutions de tri, de démantèlement et de recyclage de ces gisements.

Les difficultés rencontrées de traitement des gisements de vêtements en fin de vie en vue du recyclage a démontré l'intérêt technique, économique et environnemental de mettre en œuvre des démarches d'éco-conception.

Les donneurs d'ordre sont la clés de voûte de la mise en place de telles démarches. Ce document présente les leviers d'éco-conception favorables à une gestion optimisée de la fin de vie des vêtements, avec des retours d'expérience des partenaires du projet FRIVEP<sup>®</sup>.



1. Filière de Réemploi et de Recyclage Industrielle des Vêtements Professionnels

2. Dans des conditions strictes validées par les structures cédantes

3. Vêtements portant l'identité de l'entreprise (pantalons, chemises, T-shirts, jupes, tailleurs et costumes, etc.)

4. Vêtements de travail (blousons, vestes, pantalons, etc.)

5. Équipement de protection individuel protégeant l'utilisateur

## Qu'est-ce que l'éco-conception ?

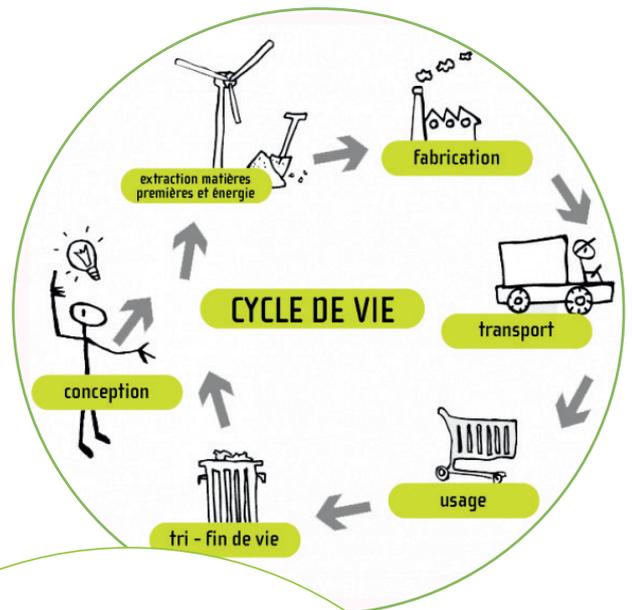
L'éco-conception consiste à réduire les impacts environnementaux d'un produit ou service, dès leur conception, à service rendu équivalent ou supérieur, et ce, à chaque étape de son cycle de vie.

Pour les vêtements professionnels, cela implique que le confort et la qualité d'utilisation des vêtements soient à minima maintenus.

L'objectif pour les donneurs d'ordre achetant ces tenues est également d'avoir une vision globale des enjeux liés à l'environnement, à la qualité, à la faisabilité technique, aux coûts, etc.

Cette approche tout au long du cycle de vie est également multicritères : consommation d'énergie, d'eau, de matières premières, production de déchets, émissions dans les milieux naturels, etc.

Lorsqu'une action environnementale est effectuée à une étape du cycle de vie précise, il n'est pas exclu que les effets négatifs se répercutent sur une autre étape.



C'est pourquoi il est nécessaire d'avoir une vision globale du cycle de vie et de ses impacts.

L'éco-conception, qui est une démarche cycle de vie et multicritère, aide le décideur à faire des choix de conception respectueux de l'environnement, en réduisant le risque de transfert d'impact.

Source Pôle Éco-conception



# Comment favoriser le déploiement de l'éco-conception chez les fournisseurs de vêtements professionnels ?

Acheter des produits éco-conçus et inciter ses fournisseurs à intégrer l'éco-conception dans leur processus permet :

## POUR LES DONNEURS D'ORDRE :

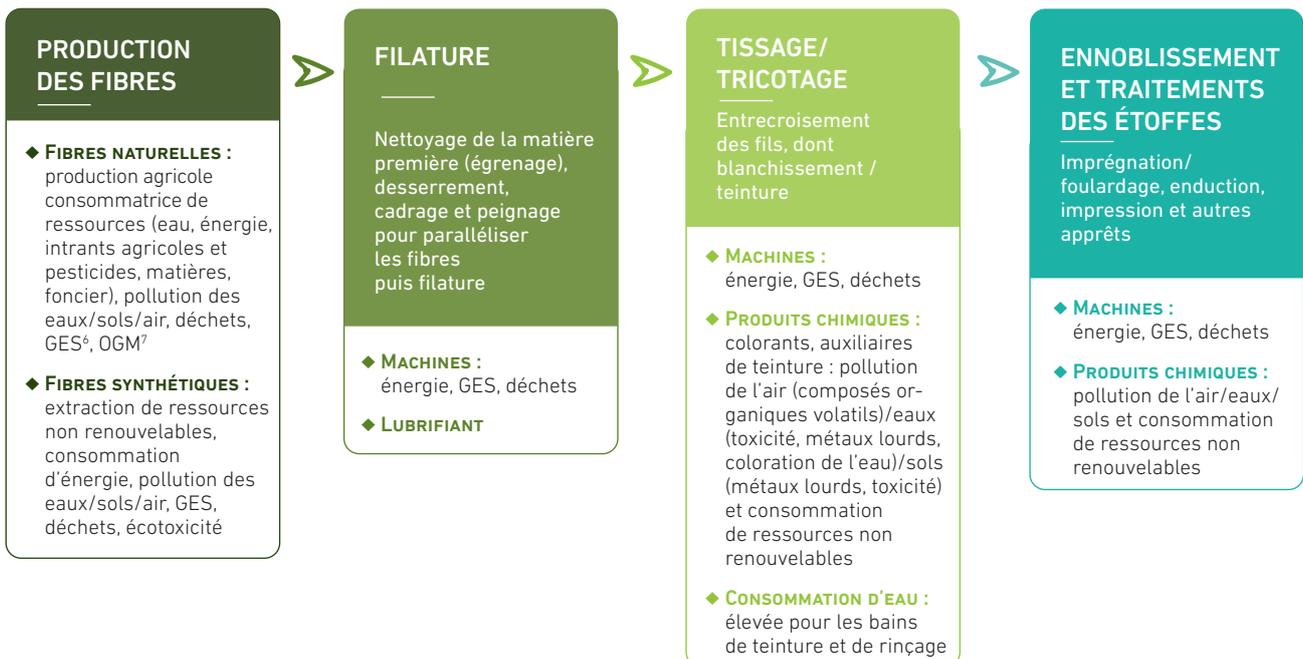
- ◆ D'améliorer la marque employeur et de répondre aux attentes des salariés car le vêtement bénéficie alors d'une meilleure perception en lien avec les enjeux environnementaux ;
- ◆ D'anticiper les réglementations (loi anti-gaspillage pour une économie circulaire, commande publique, État exemplaire, etc.) ;
- ◆ D'assumer la responsabilité sociétale des entreprises et d'être reconnu par les parties prenantes externes pour la qualité de ses engagements ;
- ◆ D'intégrer des matières premières secondaires dans des articles (vêtements, textiles, isolants, etc.) et faciliter la fin de vie des vêtements professionnels.

## POUR LES FOURNISSEURS ET INDUSTRIELS :

L'éco-conception est une démarche d'innovation, porteuse de potentiels nouveaux marchés. Elle contribue à améliorer la performance globale de l'entreprise, avec un double bénéfice environnemental et économique.

La commande par les donneurs d'ordre constitue un levier déterminant pour le développement de vêtements éco-conçus et s'inscrit dans le cadre de la loi anti-gaspillage.

La fabrication des vêtements professionnels engendre de nombreux impacts sur l'environnement :



Vêtements professionnels – matières recyclées – impacts environnementaux (Source : DRÉE)

6. GES : gaz à effet de serre.

7. OGM : organisme génétiquement modifié.

La matrice MIME (Matrice Multi-impacts Multi-étapes) suivante indique les phases du cycle de vie et les impacts les plus importants de la vie d'un vêtement (source ORÉE) :

➤ ÉTAPES	EXTRACTION DES MATIÈRES PREMIÈRES <sup>1</sup>	PRODUCTION <sup>2</sup>	DISTRIBUTION	UTILISATION <sup>3</sup>	FIN DE VIE
✓ IMPACTS					
Consommation d'énergie	++	+	++	+++	+
Présence de substances toxiques	++	++		++	+
Consommation de ressources naturelles dont l'eau (hors énergie)	++			+++	
Émissions dans l'air	++	++	++		
Émissions dans l'eau	++	++		++	
Émissions dans les sols	++				
Production de déchets	++	+	+	+	++

1. Production des fibres et accessoires

2. Confection : filature, tissage/tricotage, ennobissements et traitements des tissus

3. Utilisation : lavage, repassage

Impacts forts : +++ ; impacts moyens : ++ ; impacts faibles : +

### Plusieurs actions permettraient d'optimiser les pratiques dans le domaine des vêtements professionnels :

- ◆ Rationaliser les collections en prolongeant la durée de vie des vêtements (hors vêtements soumis à des normes de qualité comme les EPI)<sup>9</sup> ;
- ◆ Rationaliser les collections en réduisant le nombre de grandes tailles commandées systématiquement et souvent non utilisées ;
- ◆ Envisager l'upcycling des vêtements comme une solution de niche (faibles volumes) mais qui représente un bon vecteur de communication pour sensibiliser le personnel ou les parties prenantes externes ;
- ◆ Envisager le réemploi de vêtements lorsque ça ne serait pas nuisible à l'image du donneur d'ordre (absence de logo ou de couleurs permettant l'identification de la structure) ;
- ◆ Envisager le partage d'équipement lorsque le personnel est en poste temporaire (stage, intérim ou CDD court) avec des badges amovibles sur demande de la structure (les vêtements Image doivent être impeccables car en contact avec la clientèle) ;
- ◆ Éviter les dotations automatiques.

## Comment mettre en place une démarche d'éco-conception dans les structures qui dotent leur personnel de vêtements professionnels ?

L'intégration de l'éco-conception nécessite la mise en place d'une démarche globale afin de permettre aux équipes de la porter et d'engager leurs fournisseurs.

### Étapes clés de déploiement de la démarche d'éco-conception dans l'organisation :



1. CONSTITUER  
UNE ÉQUIPE PROJET DÉDIÉE



2. CONSTRUIRE  
UNE FEUILLE DE ROUTE  
d'éco-conception  
et la transmettre  
aux fournisseurs



3. CHOISIR  
LE OU LES ARTICLES  
À ÉCO-CONCEVOIR  
EN PRIORITÉ  
et évaluer leurs  
principaux impacts  
environnementaux



4. IDENTIFIER  
LES SOLUTIONS  
D'ÉCO-CONCEPTION  
en les priorisant



5. S'ASSURER  
DE LA FAISABILITÉ  
en échangeant avec  
ses fournisseurs



6. METTRE EN OEUVRE  
LES SOLUTIONS D'ÉCO-  
CONCEPTION



7. CAPITALISER LES  
RETOURS D'EXPÉRIENCE  
évaluer les réductions  
d'impacts réels, commu-  
niquer en interne et en  
externe avec les fournis-  
seurs et les clients



8. PÉRENNISER LA DÉMARCHE  
étendre à une gamme plus  
large, à d'autres leviers  
d'éco-conception



### 1. CONSTITUER UNE ÉQUIPE PROJET DÉDIÉE

L'objectif est que la culture de l'éco-conception se diffuse grâce à l'équipe projet au sein des différentes directions de la structure (au-delà des services Achats et Développement Durable).



### 2. CONSTRUIRE UNE FEUILLE DE ROUTE EN MATIÈRE D'ÉCO-CONCEPTION

Cette feuille de route doit être transmise aux fournisseurs et permettra d'explicitier les attentes de la structure. L'objectif est de démontrer en quoi relever un défi d'éco-conception pourrait leur être bénéfique : apprentissage de nouvelles techniques, pérennisation des relations clients/fournisseurs, etc.



### 3. CHOISIR LE OU LES ARTICLES À ÉCO-CONCEVOIR EN PRIORITÉ

Pour évaluer les articles à éco-concevoir en priorité, rechercher si des études d'analyse de cycle de vie ont déjà été réalisées pour ce type de produit. Dans le cas contraire, se baser sur une matrice MIME (Multi-Impacts Multi-étapes, exemple ci-dessus<sup>6</sup>) ou un BIP (Balisage des Impacts Prioritaires).



### 4. IDENTIFIER DES SOLUTIONS D'ÉCO-CONCEPTION EN LES PRIORISANT

Prioriser les étapes des plus impactantes aux moins impactantes sur l'environnement en restant vigilant aux transferts d'impact (en effet, diminuer l'impact à l'une des étapes du cycle de vie peut en générer d'autres à une autre étape).



### 5. S'ASSURER DE LA FAISABILITÉ

S'assurer de la faisabilité du produit, en demandant un prototype à ses fournisseurs et le soumettre à des tests qualité afin de s'assurer qu'il réponde bien au cahier des charges de la structure.



### 6. METTRE EN OEUVRE LES SOLUTIONS D'ÉCO-CONCEPTION

Capitaliser et intégrer progressivement l'éco-conception, notamment en validant la possibilité d'augmenter la part de matières recyclables sur les collections suivantes et le nombre d'articles éco-conçus.



### 7. CAPITALISER LES RETOURS D'EXPÉRIENCE

Le partage des pratiques est essentiel pour que les avancées technologiques puissent être déployées et faciliter le traitement en fin de vie des tenues professionnelles. Le club métier d'ORÉE « Valorisation des mousses et textiles » contribue à cela.



### 8. PÉRENNISER LA DÉMARCHÉ

L'intégration de matières recyclées est une préconisation de la loi anti-gaspillage pour une économie circulaire (AGEC - 2020) et les donneurs d'ordre jouent un rôle important à travers les cahiers des charges de renouvellement de leurs vestiaires. L'ensemble des acteurs évoluera simultanément une fois la dynamique lancée.

**Cette démarche devra également respecter les modalités de mise en appel d'offre, fixées par le code des Marchés publics pour les structures concernées.**

Pour en savoir plus : <http://ecoconception.oree.org/>

6. Voir page 38 et 39 du guide « Animer le lancement d'une démarche d'éco-conception pour améliorer la compétitivité des entreprises », ORÉE, 2013.

## Comment intégrer l'éco-conception dans les marchés de vêtements professionnels ?

Privilégier une offre prenant en compte les impacts environnementaux sur l'ensemble du cycle de vie des vêtements professionnels.

Les donneurs d'ordre proposent à leurs personnels une dotation de vêtements professionnels Image ou de travail, dont les EPI (Équipement de Protection Individuels).

L'insertion de clauses environnementales dans les cahiers des charges permet de privilégier une offre prenant en compte les impacts environnementaux sur l'ensemble du cycle de vie des vêtements professionnels. **Ces clauses peuvent prendre la forme de critères d'éco-conception avec cotation environnementale volontariste des réponses des prestataires, ces critères devant constituer la base de toute offre responsable.**

Dans le cadre de marchés publics<sup>8</sup>, il est possible d'insérer des prescriptions en intégrant une dimension environnementale dans l'objet du marché (article 5 du code des Marchés publics), dans les spécifications techniques (article 6 du code des Marchés publics - bordereaux de suivi des déchets, répondre aux critères de « certification » de recyclage sans le nommer, etc.) ou dans les conditions techniques (article 14 du code des Marchés publics - recyclage dans le respect de la hiérarchie de traitement, etc.).

### Projet ICOVET : un projet global d'économie circulaire pour innover sur les marchés de vêtements professionnels d'EDF



**Geoffroy BILLOT - Acheteur – Groupe EDF**

Le Projet ICOVET (Innovation Collaborative sur les Vêtements de Travail) a été lancé fin 2017 avec pour objectifs de :

- Identifier dans quelles conditions il est possible de stimuler des innovations de rupture dans les offres et l'organisation des acteurs impliqués dans la chaîne de valeur ;
- Favoriser l'économie de fonctionnalité pour améliorer la performance globale ;
- Prendre en compte les enjeux développement durable, les coûts et les conditions de partage de la valeur tout au long du cycle de vie.

Porté par la Direction Achats et Direction Développement Durable du Groupe EDF, il a impliqué une multiplicité d'acteurs (filiales du Groupe EDF avec différents métiers, universitaires, cabinets de conseil, acteurs de l'ensemble de la chaîne de valeur du vêtement professionnel, autres donneurs d'ordres, etc.). À travers des enquêtes, séminaires, interviews, le projet a permis d'analyser les principales contraintes et problématiques de la chaîne du vêtement professionnel au sein du Groupe EDF, afin d'en identifier des opportunités et solutions. Celles-ci sont actuellement testées comme preuve de concept agissant sur plusieurs maillons de la chaîne de valeur.

8. En lien avec la Directive sur les marchés publics de 2004 (transposée en droit français dans le code des Marchés publics) et l'ordonnance n°2005-649 du 6 juin 2005 relative aux marchés passés par certaines personnes publiques ou privées non soumises au code des Marchés publics. Un plan national pour les achats publics durables a été mis en place entre 2007 et 2010 puis entre 2015 et 2020.

De façon générale, il serait souhaitable lors de l'analyse de l'offre que l'aspect financier ne constitue plus le critère majoritaire d'analyse et soit complété par un critère environnemental. La prise en compte du TCO (Total Cost of Ownership) ou « calcul en coût global » est une manière d'appréhender autrement l'ensemble de la durée de vie du produit, notamment en terme environnemental. Un léger surcoût peut se justifier sur le moyen terme en tenant compte de cette approche globale.

Les pratiques de dotation des vêtements professionnels observées chez les DO (propriété des vêtements, renouvellement des vestiaires des agents/salariés et distribution) sont résumées dans le tableau ci-dessous.

MODALITÉS DE DOTATION	PRATIQUES OBSERVÉES
<b>Propriété/statut</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De l'employeur</li> <li>• Du personnel</li> <li>• D'une société tierce (loueur-laveur)</li> </ul>
<b>Renouvellement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renouvellement selon un nombre de lavages déterminé pour des vêtements spécifiques (EPI)</li> <li>• Système de crédit-points : chaque année, le salarié renouvelle le(s) vêtement(s) de son choix</li> <li>• À la demande du DO pour une dotation minimale annuelle</li> <li>• Une combinaison de ces pratiques</li> </ul>
<b>Distribution<sup>9</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sur le lieu de travail</li> <li>• Au domicile des agents</li> </ul>

9. À noter que le type de distribution peut différer pour un même donneur d'ordre selon le type de commande (1<sup>ère</sup> dotation ou renouvellement) et le type de métier.

## Réflexion sur le système de dotation et de réparation de la Ville de Paris



**Rachid SIFANY – Chef du bureau de l’habillement – Ville de Paris**

La Ville de Paris va mettre en place au deuxième semestre 2020 un portail « Habillement » qui permettra aux agents de renouveler eux-mêmes annuellement leurs dotations vestimentaires. Ce ne sera alors plus un renouvellement automatique.

Les agents effectueront leurs commandes en indiquant la quantité nécessaire pour chaque article (hors Équipements de Protection Individuelle (EPI), qui ne feront pas partie de ce dispositif). Grâce à la mise en place de ce portail, les agents seront responsables des dotations. Par ailleurs, ils auront la possibilité de voir la photo des articles et de consulter leurs descriptifs techniques (composition, entretien, etc.).

La Ville de Paris intègre également depuis 2011 dans ses cahiers des charges des clauses de garantie entre 12 et 24 mois pour les vêtements professionnels, ce qui permet de renvoyer les articles défectueux au fournisseur pour réparation. ♦



## Changement du statut du vêtement à l’ONF



**David PEIFFER - Responsable national de la politique déchets  
Office National des Forêts**

À compter de 2020, l’ONF change sa politique d’habillement de ses personnels. Les effets fournis seront dorénavant propriété de l’ONF. Ceci permettra de maîtriser la réutilisation des effets ainsi que leur traitement en fin de vie.

Lorsqu’un agent quittera l’ONF, il devra restituer son vestiaire. Les effets en bon état seront reconditionnés et utilisés en seconde main. Les effets non réutilisables seront collectés et envoyés vers la filière de traitement créée dans le cadre du projet FRIVEP®. Cette filière sera également alimentée par les effets en fin de vie des personnels en activité.

L’ONF fera également évoluer progressivement l’éco-conception de ses vêtements professionnels. ♦



## Comment mieux éco-concevoir les vêtements professionnels ?

Ces pistes sont à intégrer dans le cahier des charges et à adapter à la culture et au fonctionnement de chaque donneur d'ordre.

ÉTAPE DE LA VIE DU VÊTEMENT	PISTES D'ÉCO-CONCEPTION	INTÉRÊT TECHNIQUE OU ENVIRONNEMENTAL	MISE EN ŒUVRE
Conception du vêtement	Pratiquer le « juste nécessaire » sur les fonctionnalités des vêtements par rapport aux besoins des utilisateurs	Réduire la production de vêtements complexes, difficiles à recycler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recenser toutes les fonctions requises par type de vêtements professionnels et d'agents.</li> <li>• S'interroger sur la nécessité d'inclure ces fonctions dans les vêtements professionnels pour chacun des publics visés.</li> <li>• Privilégier un design simple, réduire les aspects de style à ce qui est vraiment utile en intégrant des matériaux recyclables.</li> <li>• Utiliser des matières et composants ayant une empreinte environnementale la plus faible possible.</li> <li>• Adapter la gamme de vêtements.</li> </ul>
	Réduire le nombre de points durs au « juste nécessaire » et reconsidérer leur localisation sur le vêtement	Faciliter le démantèlement des vêtements avant recyclage : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permettre aux industriels de traiter plus rapidement ces gisements avec points durs ;</li> <li>• Réduire les pertes de matières.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lister toutes les fournitures (doublures, logos, bandes réfléchissantes, étiquettes, boutons, zips, cordons, etc.) ainsi que leurs fonctions (esthétique, attache, confort, visibilité, etc.). Voir tableau en Annexe 2 (p. 22).</li> <li>• S'interroger sur leur caractère indispensable ou interchangeable. <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Si l'élément n'est pas indispensable, est-il possible de le supprimer ?</li> <li>&gt; Si l'élément est indispensable, quelles sont les solutions de remplacement répondant à la même fonction et mieux recyclables ?</li> </ul> </li> <li>• Privilégier les fournitures facilement séparables du vêtement.</li> <li>• Vérifier que celles-ci doivent impérativement être « soudées/solidarisées ».</li> <li>• Homogénéiser la composition des fournitures / accessoires avec celle de l'article. En effet, les 100% matières (mono-matières) sont plus simples à recycler que les mix-matières. Exemple : pour un article en polyester (PES), choisir un fil de couture PES, des boutons en PES, une étiquette en PES, les Velcro en PES, etc.</li> <li>• Se renseigner sur les alternatives aux points durs proposées. Consulter de nouveaux fournisseurs.</li> </ul>

ÉTAPE DE LA VIE DU VÊTEMENT	PISTES D'ÉCO-CONCEPTION	INTÉRÊT TECHNIQUE OU ENVIRONNEMENTAL	MISE EN ŒUVRE
<b>Conception du vêtement</b>	Rationaliser les applications de traitements/apprêts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permettre au vêtement d'être recyclable</li> <li>• Réduire l'utilisation de produits chimiques fluorés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lister toutes les applications de traitements/apprêts ainsi que leurs fonctions (esthétique, confort, etc.).</li> <li>• S'interroger sur leur caractère indispensable.</li> <li>• Favoriser des traitements sans fluor carbone (FCO) pour la déperlance.</li> </ul>
	Éviter les fournitures et effets en matières non recyclables et/ou non séparables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faciliter le démantèlement de ces fournitures</li> <li>• Permettre au vêtement d'être plus facilement recyclable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éviter les enductions, les molécules encapsulées, les flocages ou les membranes PTFE ou PU car ces éléments rendent ces matières inutilisables pour leur recyclage.</li> <li>• Pour les vêtements avec des matières multicouches dites imper-respirantes ou tissus avec membrane, privilégier les membranes 100% PES laminées (contrecollées) à un ou plusieurs tissus en polyester car ce sont les seules matières recyclables à ce jour.</li> <li>• Pour les vêtements polyamide enduits, privilégier ceux enduits en silicone.</li> </ul> <p>Il existe en effet une filière de recyclage chimique, qui est économiquement viable pour les chutes de production d'airbags. Ces vêtements pourraient y être traités car leur composition est similaire.</p>
	Privilégier l'utilisation des mono-matières	Rendre le vêtement plus facilement recyclable	S'interroger sur la nécessité d'un mélange de matières en fonction des besoins des usagers (cf. le « juste nécessaire » sur les fonctionnalités des vêtements par rapport aux besoins des utilisateurs).
	Sur un même modèle d'article, privilégier une composition unique	Faciliter le tri par matière en fin de vie (gain de temps)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier qu'une seule composition est disponible pour un même modèle d'article.</li> <li>• Contre-exemple : un même modèle de polo qui comporte des compositions différentes (coton, polyester-coton, polyester, etc.).</li> </ul>
	Substituer le fil classique avec du fil micro-ondable (qui fond à la chaleur)	Faciliter le démantèlement des différentes parties du vêtement et des points durs	Ce type de fil sera mis sur le marché en 2020 (entreprises Resortecs et Wear2go par exemple).

ÉTAPE DE LA VIE DU VÊTEMENT	PISTES D'ÉCO-CONCEPTION	INTÉRÊT TECHNIQUE OU ENVIRONNEMENTAL	MISE EN ŒUVRE
<p align="center"><b>Choix des fibres utilisées</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privilégier les matières recyclées existantes (polyester recyclé, coton recyclé, etc.)</li> <li>• Privilégier les matières premières biosourcées d'origine biologique (exemple coton bio) plutôt qu'issues de l'agriculture conventionnelle</li> </ul>	<p>Soutenir la demande en fibres recyclées (moins impactantes que les fibres vierges, même biologiques) issues de la filière des vêtements professionnels et ainsi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer de nouveaux débouchés ;</li> <li>• Contribuer à développer les marchés ;</li> <li>• Donner plus de visibilité aux industriels en termes d'investissement dans de nouvelles lignes de production pour fabriquer davantage de matières premières secondaires.</li> </ul>	<p>Indiquer le pourcentage de fibres recyclées souhaité sur un article du vestiaire. S'appuyer sur les critères de l'écolabel européen des produits textiles concernant l'intégration de matériaux recyclés<sup>10</sup> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour le polyester : au moins 50% pour les fibres discontinues et 20% pour les filaments continus en PET recyclé ;</li> <li>• Pour le polyamide : au moins 20% de matières recyclées ;</li> <li>• Ces critères par type de fibres ne doivent pas obligatoirement être remplis si l'ensemble du produit comprend des fibres recyclées qui constituent au moins 70 % en masse de toutes les fibres du vêtement.</li> </ul>
	<p>Privilégier la coloration par mélange de fibres<sup>11</sup> rendue possible notamment par l'utilisation de fibres recyclées</p>	<p>Diminuer les impacts de la coloration par rapport aux teintures classiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'ajout de composés chimiques extérieurs ;</li> <li>• Pas de consommation d'eau (la teinture textile traditionnelle consomme 100 à 150 litres d'eau pour teindre un kilogramme de tissu) ;</li> <li>• Pas d'effluents rejetés et donc pas de pollution des eaux et de l'air ;</li> <li>• Moins d'utilisation d'énergie car le processus est deux fois plus rapide et il n'y a pas besoin de sécher le textile ;</li> <li>• Amélioration de la qualité de la teinture et de son contrôle.</li> </ul>	<p>Stipuler ces éléments dans les cahiers des charges.</p>
	<p>Éviter la maille grattée (comme à l'intérieur d'un sweat)</p>	<p>Améliorer le potentiel de recyclage du vêtement car la maille grattée raccourcit énormément la fibre.</p>	
	<p>Éviter l'élasthane non recyclable</p>	<p>Éviter les difficultés de recyclage (l'élasthane ne tenant pas au lavage industriel, sa qualité est fortement dégradée en fin de vie).</p>	<p>Privilégier une maille ayant des propriétés extensibles (maille circulaire) ou un tissu avec propriétés de stretch mécanique ou fibres alternatives.</p>

10. <http://cdn.afnor.org/download/reglements/FR/DECISIONEURONF200.pdf>

11. Lors du recyclage, les matières peuvent être triées par couleur puis effilochées et à l'aide d'une analyse spectrale, un dosage de l'effiloché est ensuite effectué selon la couleur pour obtenir la couleur souhaitée.

ÉTAPE DE LA VIE DU VÊTEMENT	PISTES D'ÉCO-CONCEPTION	INTÉRÊT TECHNIQUE OU ENVIRONNEMENTAL	MISE EN ŒUVRE
<b>Choix des fibres utilisées</b>	<p>Éviter d'incorporer de l'élasthanne à plus de 3% dans la conception du vêtement</p> <p>Éviter également toute bande élastique</p>	<p>Permettre le recyclage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la composition du vêtement comprend plus de 3% d'élasthanne, les vêtements ne peuvent être effilochés ;</li> <li>• Les bandes élastiques se désagrègent lors de l'effilochage et viennent polluer les fibres recyclées.</li> </ul>	<p>Privilégier une maille qui a des propriétés extensibles.</p>
	<p>Vérifier le titrage<sup>12</sup> du fil de tissage ou tricotage afin d'éviter les fils trop fins</p>		<p>Préciser dans le cahier des charges que le fil ne soit pas trop fin.</p>
	<p>Vérifier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la contexture<sup>13</sup> pour les tricots</li> <li>• l'armure<sup>14</sup> pour les tissus</li> </ul> <p>Éviter :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les tissus trop complexes</li> <li>• la maille jetée</li> </ul>	<p>Permettre le recyclage car ces types de tricots/ tissages perturbent le recyclage (les fibres ont tendances à casser et devenir ainsi trop courtes pour être recyclées)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plus la contexture ou l'armure est complexe / indémaillable / trop épaisse, plus il est difficile de récupérer la matière lors du recyclage.</li> <li>• Stipuler ces éléments dans les cahiers des charges.</li> </ul>
<b>Prolongement de la durée d'usage</b>	<p>Utiliser les services de réparation des vêtements<sup>15</sup> proposés par certains prestataires (hors vêtements soumis à des normes de qualité comme les EPI)</p>	<p>Prolonger la durée de vie des vêtements par des réparations mineures</p>	<p>Recenser les prestataires proposant ces services ou développer des ateliers internes ou externes (en fonction de l'organisation du donneur d'ordre et de sa taille).</p>
	<p>Réduire les températures de lavage à 40 ou 60°C (hors EPI) et réduire l'utilisation automatique des sèche-linge à haute température</p>	<p>Conserver la qualité des fibres textiles</p>	<p>Mener cette réflexion avec les prestataires de la location-entretien du linge puis inscrire ces informations dans le cahier des charges des prestataires d'entretien des vêtements professionnels en intégrant les performances de lavage à basse température.</p>
	<p>Envisager le réemploi de vêtements</p>	<p>Donner une deuxième vie aux vêtements professionnels (dans certaines conditions)</p>	<p>En fonction de critères de sécurité liés au vêtement et des possibilités techniques de tri/démantèlement/valorisation, envisager le réemploi pour les vêtements non identifiables (logo/couleurs).</p> <p>Rechercher et contacter les structures de réemploi locales lorsque le vêtement a été validé par le DO.</p>

12. Le titrage indique l'épaisseur d'un fil textile. Le titrage ou titre est le rapport existant entre le poids fixe (kilogramme) et la longueur variable de ce fil. Plus le fil est fin, plus le numérotage est élevé.

13. Densité d'un tricot / nombre de fils par unité de longueur.

14. Densité d'un tissu / mode d'entrecroisement des fils de chaîne et des fils de trame.

15. Rapport A new Textiles Economy, Ellen Mc Arthur Foundation and Circular Fibers Initiative, 2017

## Un partenariat innovant entre Mulliez-Flory et Norauto pour recycler leurs vêtements professionnels



### *Claire BLAIZE, Communication-Marketing – Mulliez-Flory*

Le groupe Norauto cherchait lors de son appel d'offre vêtements de travail en 2018 une solution complète de recyclage pour son ancienne collection faite de polos, t-shirts, blousons, pantalons et softshell. Mulliez-Flory lui a proposé les solutions classiques d'effilochage et d'upcycling mais aussi la possibilité de refaire un article en économie circulaire s'ils souhaitaient se lancer dans l'aventure avec eux.

Une solution mixte effilochage/économie circulaire s'est très vite imposée. Norauto s'est occupé de la collecte auprès d'une majeure partie de ces centres, ainsi que dans ses filiales espagnoles et portugaises. Le stock de pantalons en fin de vie de 4 tonnes a été choisi pour être l'élément principal du projet d'économie circulaire. Une fois ces pantalons récupérés, ils ont été démantelés dans un ESAT proche du groupe Mulliez-Flory. Les produits débarrassés de leurs points durs ont été mis en balle puis acheminés en Espagne pour être transformés en fil. Le fil a ensuite pu être tricoté à proximité pour réaliser 15 000 t-shirts 100% recyclés pour les intérimaires du groupe Norauto. ♦



---

## Conclusion

---

Les considérations abordées dans ce guide invitent tous les acteurs du secteur des vêtements professionnels (stylistes, chefs de produits, fabricants et services achats) qui rédigent les cahiers des charges, à travailler ensemble pour mettre sur le marché des vêtements plus responsables, durables, et recyclables.

L'évolution en parallèle des technologies de tri et de démantèlement conduira à mieux recycler les matières premières, souvent de grande qualité, utilisées pour ces tenues professionnelles.

L'objectif est de produire des matières premières secondaires qui pourront être intégrées dans de nouveaux articles textiles ou valorisées sous forme d'isolants ou de fils à haute valeur ajoutée.

L'expérimentation FRIVEP© a permis d'identifier les 5 matières les plus demandées par les marchés pour assurer des débouchés durables dans les filières de filature, de production de non-tissé et de polyester recyclé.

L'éco-conception des tenues professionnelles est une étape essentielle pour en faciliter la valorisation en fin de vie.

Puisse ce guide inciter les acteurs à se mobiliser au profit de l'émergence de pratiques vertueuses et de technologies innovantes visant à valoriser des matières de qualité sur des marchés en devenir.

---

## Annexes

### Annexe 1 : pour en savoir plus sur les impacts environnementaux des vêtements

Il n'existe pas d'analyse de cycle de vie spécifique aux vêtements professionnels.

Aussi, les impacts environnements présentés ci-contre sont ceux des vêtements domestiques.

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX	DONNÉES À L'ORIGINE DES IMPACTS
Effet de serre	Production de la fibre Fabrication Utilisation Emballage primaire (dans certains cas)
Consommation d'eau	Production de certaines fibres Utilisation Ennoblement (dans certains cas)
Pollution de l'eau (eutrophisation)	Production de certaines fibres Fabrication Emballages (dans certain cas)
Pollution de l'eau (écotoxicité aquatique)	Production de certaines fibres Utilisation Emballages Ennoblement (en théorie, mais les modèles actuels ne sont pas assez précis pour le vérifier de façon pertinente)
Épuisement des ressources naturelles non renouvelables	Production des fibres Fabrication Utilisation Transport Emballages
Consommation d'énergie non renouvelable	Utilisation Fabrication

Principaux impacts du cycle de vie des vêtements - référentiel X30 – 323 -23

MATIÈRE	PRINCIPAUX IMPACTS DE LA FABRICATION DES TISSUS EN MATIÈRES VIERGES	PRINCIPAUX IMPACTS CRÉÉS ET ÉVITÉS PAR LA FABRICATION DES TISSUS EN MATIÈRES RECYCLÉES
Coton	<p>&gt;&gt; Liés aux engrais utilisés lors de la production du coton et à la consommation d'énergie dont celles des machines agricoles et des transports :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Épuisement des ressources naturelles ;</li> <li>• Réchauffement climatique ;</li> <li>• Acidification de l'air (émissions de SOx des transports et de NOx pour l'électricité) ;</li> <li>• Pollution photochimique (idem NOx) ;</li> <li>• Déplétion de la couche d'ozone (sauf sur les engrais) ;</li> <li>• Eutrophisation (NOx et lié également aux produits chimiques employés pendant le tissage et l'ennoblissement) ;</li> </ul> <p>&gt;&gt; Liés à la consommation d'eau pour l'irrigation lors de la production du coton (5 000 à 17 000 litres d'eau pour la production d'un kilogramme de coton).</p>	<p><b>IMPACTS DUS AU RECYCLAGE MÉCANIQUE DU COTON :</b></p> <p>&gt;&gt; Liés à la consommation d'énergie (machines et transports) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Épuisement des ressources naturelles ;</li> <li>• Réchauffement climatique ;</li> <li>• Acidification de l'air (émissions de SOx des transports et de NOx pour l'électricité) ;</li> <li>• Pollution photochimique (idem NOx) ;</li> <li>• Diminution de la couche d'ozone (sauf sur les engrais) ;</li> <li>• Eutrophisation (idem NOx et lié également aux produits chimiques employés pendant le tissage et l'ennoblissement) ;</li> </ul> <p>&gt;&gt; Incidences sur la biodiversité, mais de façon moindre que pour les matières vierges.</p>

MATIÈRE	PRINCIPAUX IMPACTS DE LA FABRICATION DES TISSUS EN MATIÈRES VIERGES	PRINCIPAUX IMPACTS CRÉÉS ET ÉVITÉS DE LA FABRICATION DES TISSUS EN MATIÈRES RECYCLÉES
<p><b>Coton</b></p>	<p>&gt;&gt; <b>Liés aux pesticides (herbicides et insecticides) lors de la production du coton (chaque année, 200 000 tonnes de pesticides sont utilisées pour la production du coton)* :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Écotoxicité aquatique ;</b></li> <li>• <b>Écotoxicité sédimentaire.</b></li> </ul> <p>&gt;&gt; Incidences sur la biodiversité et l'occupation des sols.</p> <p>&gt;&gt; <b>Utilisation d'OGM.</b></p> <p><small>*Source : « Analyse de Cycle de Vie d'un Pantalon en Jean - Rapport Final », ADEME, octobre 2006</small></p>	<p><b>IMPACTS ÉVITÉS POUR LE COTON RECYCLÉ :</b></p> <p>&gt;&gt; <b>Impacts ci-contre réduits car :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pas d'engrais utilisé, pas de machines agricoles nécessaires, moins d'énergie consommée</b> (-20% par rapport au vierge) ; distances sur lesquelles sont transportées les produits collectés plus courtes et pas besoin de produits chimiques dus à la teinture car coloration par mélange de fibres ;</li> <li>• <b>Pas de consommation d'eau</b> liée à l'irrigation lors de la production ;</li> <li>• <b>Écotoxicité aquatique et écotoxicité sédimentaire</b> car pas d'herbicides et d'insecticides utilisés lors de la production ;</li> <li>• <b>Moins d'occupation des sols.</b></li> </ul>
<p><b>Polyester</b></p>	<p>&gt;&gt; <b>Liés à l'utilisation du pétrole en tant que matière première, aux consommations énergétiques et aux produits chimiques dus à la teinture du polyester (véhiculeurs) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Épuisement des ressources naturelles ;</b></li> <li>• <b>Réchauffement climatique ;</b></li> <li>• <b>Acidification de l'air ;</b></li> <li>• <b>Pollution photochimique ;</b></li> <li>• <b>Diminution de la couche d'ozone ;</b></li> <li>• <b>Eutrophisation.</b></li> </ul> <p>&gt;&gt; <b>Incidences sur la biodiversité et l'occupation des sols.</b></p>	<p><b>IMPACTS DUS AU RECYCLAGE MÉCANIQUE DU POLYESTER :</b></p> <p>&gt;&gt; <b>Liés à la consommation d'énergie (machines et transports) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Épuisement des ressources naturelles ;</b></li> <li>• <b>Réchauffement climatique ;</b></li> <li>• <b>Acidification de l'air</b> (émissions de SOx des transports et de NOx pour l'électricité) ;</li> <li>• <b>Pollution photochimique</b> (idem NOx) ;</li> <li>• <b>Diminution de la couche d'ozone</b> (sauf sur les engrais) ;</li> <li>• <b>Eutrophisation</b> (idem NOx et lié également aux produits chimiques employés pendant le tissage et l'ennoblissement) ;</li> </ul> <p>&gt;&gt; <b>Incidences sur la biodiversité, mais de façon moindre que pour les matières vierges.</b></p> <p><b>IMPACTS DUS AU RECYCLAGE CHIMIQUE DU POLYESTER :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Impacts ci-dessus + impacts des agents chimiques pour dépolymériser la matière (surtout écotoxicité aquatique et écotoxicité sédimentaire).</b></li> </ul> <p>&gt;&gt; <b>Impacts évités pour le polyester :</b></p> <p><b>Impacts ci-contre réduits car :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Peu de matière vierge utilisée, moins d'énergie consommée et de GES générés</b> (-60% à -84% d'énergie utilisée par rapport au vierge et -32% de GES par rapport au vierge), distances sur lesquelles sont transportées les produits collectés plus courtes car pas d'extraction du pétrole et pas besoin de produits chimiques dus à la teinture lorsqu'il y a coloration par mélange de fibres ;</li> <li>• <b>Moins d'eau utilisée</b> (même si pas impact prépondérant sur la fabrication du polyester vierge, -94% par rapport au vierge) ;</li> <li>• <b>Moins d'occupation des sols.</b></li> </ul> <p><small>Source : Sympatex 2018, Recycled Textile Fibres and Textile Recycling, Be sustainable, décembre 2017 et ECAP – European Textiles and Workwear Market – the role of Public Procurement in making textiles circular», Sustainable Global Resources Ltd, mars 2017</small></p>

## Annexe 2 : pour en savoir plus sur les principaux points durs présents sur les vêtements professionnels et leur fonction

FONCTION	ÉLÉMENT PERTURBATEUR	COMPOSITION POSSIBLE
<b>Attache</b>	Bouton	Métal, PET, résine
	Fermeture à glissière	Nylon, métal
	Agrafe	Métal, PET, résine
	Ferموir	Métal, résine
	Pression	Métal, PET, résine
	Velcro	Velours et plastique
<b>Informations</b>	Étiquette tissée	PET, coton
	Étiquette imprimée	PET
<b>Réflexion de la lumière</b>	Bande réfléchissante	Pigment, nylon, base textile variée
<b>Maintien</b>	Bande antidérapante	Nylon, élasthanne
<b>Élasticité</b>	Bande élastique	Élastodiène
<b>Rigidité</b>	Baleine de col	Métal, plastique
<b>Structuration</b>	Mousse	PUR
<b>Compartmentation</b>	Fond de poche	PET, coton
<b>Confort</b>	Doublure	PET, viscose
	Isolants intérieurs	Plumes, polyuréthane
<b>Esthétisme – image entreprise</b>	Logo - broderie	Fibres naturelles, synthétiques, artificielles
	Logo - transfert	PET
	Logo - écusson	Fibres naturelles, synthétiques, artificielles
	Épaulette	Composite base textile, non tissé, mousse
	Pin's	Métal

Tableau 4 : Points durs rencontrés dans l'expérimentation du projet FRIVEP©

Sources : École Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles, 2014, « Étude des perturbateurs et facilitateurs au recyclage des textiles et linges de maison », p.47

Complété par les retours d'expérimentation du projet FRIVEP©

Étude Sympatex des accessoires et composants existants sur le marché recyclables et/ou recyclé pour la fabrication.



Merci à tous !



Donneurs d'ordre



Donneurs d'ordre institutionnels



Partenaires industriels



Texéco  
Moncorgé



Autres partenaires techniques