

”

**Guide d'apprentissage du projet 4RFID pour la filière  
TLC.**

**RFIDTAG**  
COLLECTED BY DECATHLON

Un projet soutenu et co-financé par **Re\_fashion**



## ***CONTEXTE ET OBJECTIFS***

Fin de vie du textile

## ***PRINCIPAUX DÉFIS***

Choix de composant - Intégration du tag et encodage -  
lecture en centre de tri

## ***NOS RECOMMANDATIONS***

Produit - filière - législatif

# **SOMMAIRE**

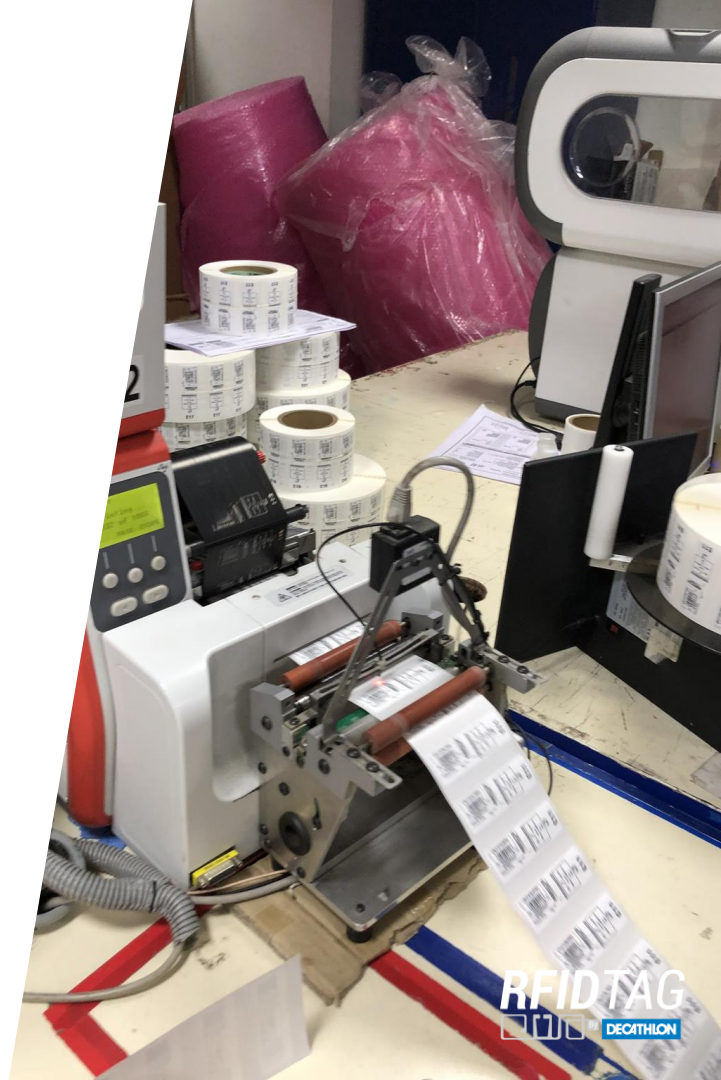
# CONTEXTE ET OBJECTIFS

## CONTEXTE

Aujourd'hui en Europe et dans le monde, recycler les textiles usagés non-réutilisables devient une évidence. Pour obtenir un recyclage qualitatif il est nécessaire de partir de gisements de déchets textiles identifiés et triés.

Or aujourd'hui, pour trier par matière les TLC à destination du recyclage, on ne peut lire que des étiquettes incomplètes voire coupées. Les textiles sélectionnés pour le recyclage sont donc parfois en dehors des critères voulus (composition inexacte) ou bien écartés d'office car sans étiquette de composition, alors qu'ils seraient éligibles au recyclage.

Comment identifier les textiles en fin de vie de façon fiable et simple ?



# PRINCIPAUX DÉFIS

CHOIX DE COMPOSANT

## IDENTIFIER

Pour tracer l'identification d'un vêtement tout au long de son cycle de vie, il nous faut un composant d'identification comme une RFID, un QR code, une NFC ou tout simplement un code barre



**RFIDTAG**  
DEATHLON

# PRINCIPAUX DÉFIS

CHOIX DE COMPOSANT

## NOS CRITÈRES

Chez Decathlon la RFID est utilisée depuis 2014, et nous souhaitons poursuivre ce type d'identification dont l'efficience est prouvée mais n'est pas durable aujourd'hui.

**Nous avons donc cherché une technologie de transpondeur RFID durable, permettant une insertion facile en production, ayant une performance Radio suffisante pour fonctionner dans l'ensemble des opérations de lecture Decathlon tout en préservant un aspect et souplesse qui ne gênerait pas l'usage du vêtement.**

Le composant devait aussi répondre à une résistance aux multiples lavages que subit un vêtement lors de son cycle de vie.

Notre premier choix s'est porté sur un type de composant RFID laundry résistant à 100 lavages présent sur le marché, puis sur un tag filaire répondant aux mêmes caractéristiques. Notre choix final s'est porté sur le tag filaire. Sa souplesse et sa durabilité nous permettent de l'intégrer facilement sans gêne pour l'utilisateur. Car contrairement au tag laundry, celui-ci ne se sent pratiquement pas.

Lors de notre bench, nous avons choisi de renoncer :

- au code barre : une lecture limitée à 10 cm, doit travailler sa résistance au lavage et un support durable
- au QR code : technologie similaire au code barre. Seule différence, elle est démocratisée dans sa lecture.
- à la NFC : cette technologie, similaire à la rfid et lue mondialement avec un simple smartphone, n'a malheureusement qu'un périmètre de lecture à 50 cm max. Elle nous a semblé limitée pour l'usage que l'on cherche.

# PRINCIPAUX DÉFIS

CHOIX DE COMPOSANT

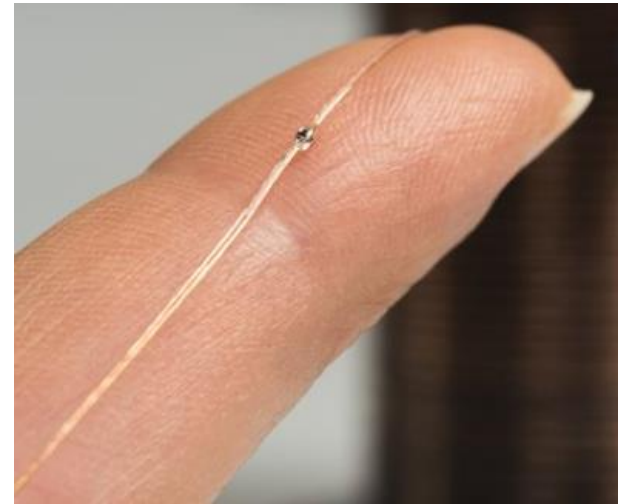
**TAG LAUNDRY**  
**FILAIRE**



**TAG CLASSIQUE**



**TAG**



# PRINCIPAUX DÉFIS

INTÉGRATION DU TAG ET ENCODAGE

## PRODUCTION

Comment embarquer un tag  
rfid ?



**RFIDTAG**  
DEATHLON

# PRINCIPAUX DÉFIS

INTÉGRATION DU TAG ET ENCODAGE

## EXPLORER DE NOUVEAUX PROCESS

En production il faut avoir conscience qu'intégrer un tag filaire rajoute une étape supplémentaire. Quant à son emplacement, notre choix s'est porté le long du côté opposé des étiquettes classiques : en bas à droite. Nous avons voulu éviter tout risque de piqure sur le tag. Aujourd'hui nous intégrons ce tag avec une machine 4 fils et un pied adapté (type guide).

Quant à l'encodage, deux solutions sont possibles :

1. un encodage en anticipation au sein des services bureaux
2. un encodage sur la ligne de production avant ou après la confection.

La solution 1, est pratique et donne aux fournisseurs la seule responsabilité de les poser.. Son inconvénient est qu'elle peut générer du déchet de tags si les quantités sont modifiées.

La solution 2 demande aux fournisseurs de monter en compétence et en investissement machines pour encoder, mais sera plus durable sur la gestion de la quantité de tags.



# PRINCIPAUX DÉFIS

INTÉGRATION DU TAG ET ENCODAGE

## EXPLORER DE NOUVEAUX PROCESS

Néanmoins, nous notons un point de vigilance !

Le tag embarqué n'étant pas marqué, il y a un risque fort de mélange entre tag encodés et non-encodés.

Il est aussi important de considérer que c'est le début de l'industrialisation de l'identification embarquée.

Nous attendons de la filière RFID qu'elle nous propose de l'amélioration continue voir disruptive dans le futur, mais à nous de la guider sur nos besoins :

- Un impact carbone minimum
- Une identification résistant au temps de vie du produit
- Une sensation sur le vêtement minimale

# PRINCIPAUX DÉFIS

LECTURE EN CENTRE DE TRIS

TRI

**AUTOMATIQUE ?**

Quelle méthode ?

Quels outils ?

Comment ?



**RFIDTAG**  
DEATHLON

# PRINCIPAUX DÉFIS

LECTURE EN CENTRE DE TRIS

## UNE SOLUTION D'IDENTIFICATION ET DE TRI

Le tri des vêtements par composant est aujourd'hui lié à une contrainte, celle d'avoir une étiquette de composition sur le vêtement. Et le recyclage à haute valeur ajoutée cible actuellement les produits mono matières.

Si demain, avec cette prise de conscience sur la matière, nous metteurs en marché, pouvons concevoir pour faciliter le recyclage, la question de l'identification de la matière doit être résolue par une alternative aux solutions actuelles.

En intégrant un tag rfid, on serait capable de lire à distance la composition des vêtements, mais pas seulement. En effet, le passeport produit pourrait être un bon outil associé à l'identification.

**Car, pour le recyclage, toutes les informations comptent : la qualité de la teinture, la couleur, le poids, le mode de désassemblage.**

**Quant à la seconde main, elle pourrait prendre en compte la date de production, la marque, son prix de mise en marché.**

Notre expérience en centre de tri avec le tag rfid nous permet de gagner 63% d'efficacité par rapport à un tri classique avec étiquettes. On peut imaginer un temps d'apprentissage, pour certains, de la technologie, mais à nous de rendre les interfaces les plus simples possibles. Cela permettrait à la filière de gagner en efficacité et rendre le recyclage possible par la création de gisements réguliers.

# PRINCIPAUX DÉFIS

LECTURE EN CENTRE DE TRIS

## UNE SOLUTION D'IDENTIFICATION ET DE TRI

Concrètement comment avons-nous fait ?

Avec un tag RFID intégré dans chaque vêtement, envoyé en centre de tri, l'expérience était de simuler une fin de vie et de faire un tri assisté.

Avec nos vêtements taggés, un scanner UHF, une opératrice et un poste aménagé pour trier 5 types de matières différentes, nous avons réussi à trier en 4 secondes/vêtement 100% de gisements fiables.

Bien sûr, ceci n'est qu'un essai, mais un essai prometteur. Notre ambition est de rendre cette solution réelle, en intégrant un max de tags embarqués dans nos vêtements, pour déployer la solution en centre de tri.

# NOS RECOMMANDATIONS

Pour la filière

## CONCLUSION

- Conception
- Consommation
- Régénération



**RFIDTAG**  
DEATHLON

# NOS RECOMMANDATIONS

Pour la filière

## CONCEPTION/PRODUCTION

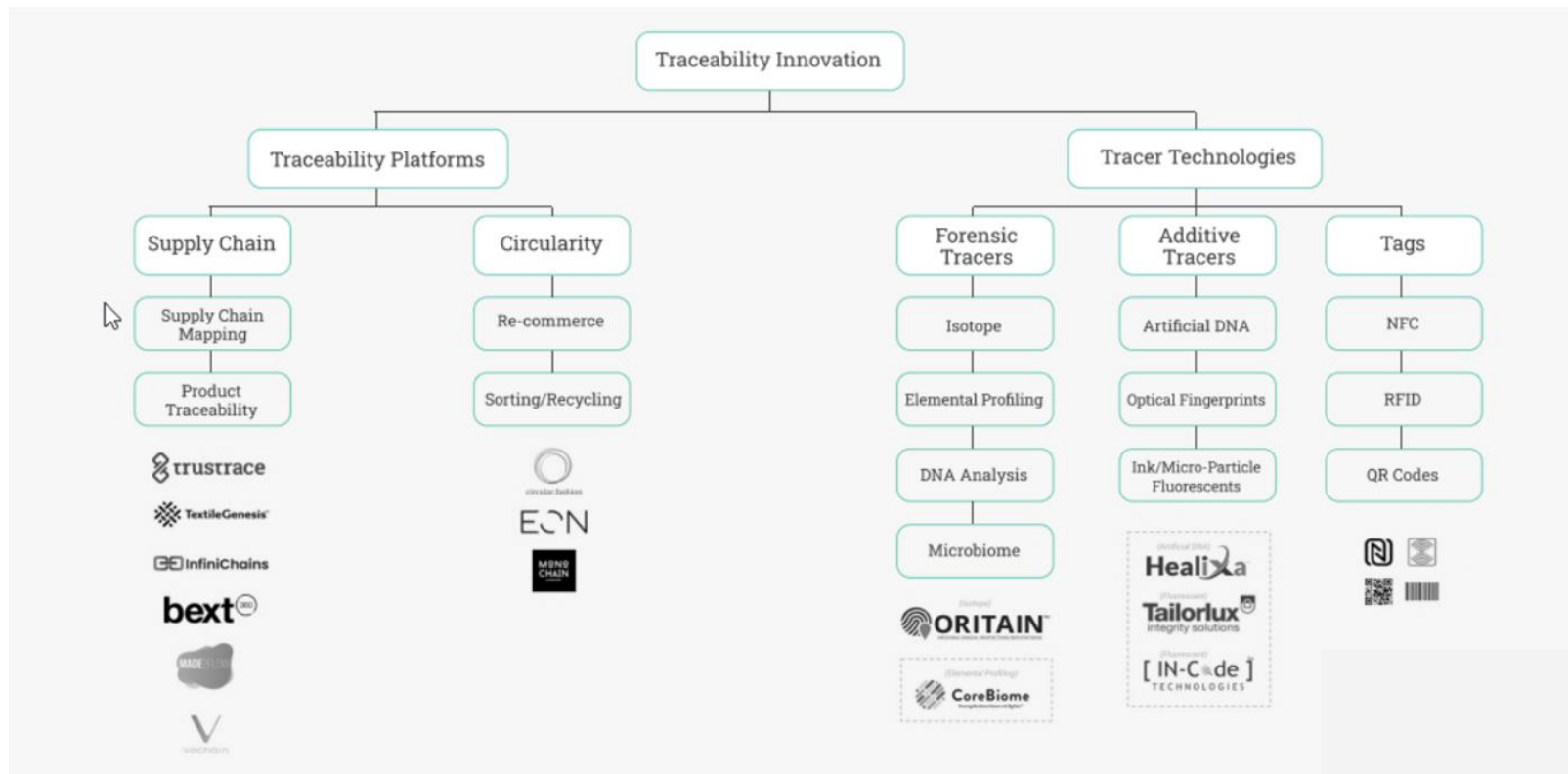
Intégrer un tag rfid dans le produit fini permet de mettre en place une **traçabilité** dès la production. Aujourd'hui, si un metteur en marché souhaite prouver sa responsabilité, la rfid est un excellent outil d'identification pour le faire.

Car avec la RFID, il serait possible de **capter la data** pour fournir à la filière les informations nécessaires (liées aux éco modulations par exemple). Il est possible d'organiser la data avec des plateformes type Belhara, Atma, Eon, Circular fashion, etc ...

# NOS RECOMMANDATIONS

Pour la filière

## CONCEPTION/PRODUCTION



# NOS RECOMMANDATIONS

Pour la filière

## CONSOMMATION

Aujourd'hui la rfid ne peut être lue par le consommateur. Les smartphones ne sont pas équipés de lecteur UHF. Néanmoins, **certaines informations captées par la RFID pourraient être accessibles aux consommateurs** via un QR CODE (relié à la Data captée par la rfid) ou à des bornes de lecture UHF en point de vente.

Elle permet **l'amélioration des rappels qualité** grâce à une identification ciblée des produits pouvant entraîner un risque pour la sécurité des personnes.

On peut l'utiliser pour la lutte **anti contrefaçon** grâce à une information fiable permettant de prouver l'authenticité de nos produits. C'est un moyen **d'augmenter la transparence** permettant à tout un chacun de consulter "l'historique du produit" (lieu de production, empreinte carbone du produit, etc.).

Grâce à la RFID on pourrait aussi avoir accès à **l'information relative à l'utilisation du produit** (notices, tutoriels, mentions légales, etc.).

Un des avantages non négligeable de la RFID embarquée, est sa capacité à être **un antivol** performant et peu coûteux. Car si on veut le retirer il faudrait découdre le tag et donc endommager le textile puis savoir le recoudre.

La rfid est aussi un **produit passif** qui ne peut être tracé à distance. Cela veut dire que l'usage du produit ne peut être capté lors de son utilisation. Un lecteur est nécessaire pour capter sa donnée.



# **NOS** RECOMMANDATIONS

Pour la filière

## REGENERATION

Aujourd'hui, **connaître la composition des TLC**, est un véritable axe de progrès pour la filière.

Sans information, le déchet textile ne peut être revalorisé à sa juste valeur.

Or, avec un moyen d'identification, la composition, le type de teinture, la date de mise en marché, sa nomenclature (à délisser ou non) et toute information susceptible de donner une nouvelle vie au produit ou à la matière, pourraient être accessibles aux collecteurs-trieurs.

# NOS RECOMMANDATIONS

Pour la filière

## EN CONCLUSION

La rfid est une solution actuelle, nous parlons bien de façon générale d'un moyen d'identification pour le futur.

Normer cette identification permettrait de massifier la solution et de la rendre commune.

Néanmoins, nous portons un point de vigilance sur la gestion de la protection de la vie privée du consommateur, qui reste à définir au sein de l'économie circulaire.

Cette identification serait une innovation disruptive pour la filière et à terme pour les Hommes et la Planète. C'est pour cela que nous souhaitons continuer d'explorer de nouvelles opportunités pour imaginer un monde où la réduction (voir l'absence ?) de déchets textiles et de présence de composants d'identification sur les produits seraient la norme. Car face à la diminution des ressources naturelles, il nous faut transformer nos modèles.

-----

Contact :

[stephanie.bailly@decathlon.com](mailto:stephanie.bailly@decathlon.com)

[jerome.lemay@decathlon.com](mailto:jerome.lemay@decathlon.com)