

# **Analyse des stratégies de gestion des déchets textiles en Suisse et alignement avec les nouvelles directives de l'UE pour des textiles durables et circulaires**

**Travail de Bachelor réalisé en vue de l'obtention du Bachelor HES**

par :

**Alexia BULLA MONTENEGRO**

Conseiller au travail de Bachelor :

**David MARADAN, Chargé de cours HES**

**Genève, 11 juillet 2024**

**Haute École de Gestion de Genève (HEG-GE)**

**Filière Économie d'entreprise**

## Déclaration

Ce travail de Bachelor est réalisé dans le cadre de l'examen final de la Haute école de gestion de Genève, en vue de l'obtention du titre de Bachelor of Science en économie d'entreprise.

L'étudiant-e atteste avoir réalisé seul-e le présent travail, sans avoir utilisé des sources autres que celles citées dans la bibliographie. Il ou elle atteste par ailleurs que le travail rendu est le fruit de sa réflexion personnelle et a été rédigé de manière autonome. Ce travail a, en outre, été soumis pour analyse par le logiciel de détection de plagiat préconisé par la filière.

L'étudiant-e accepte, le cas échéant, la clause de confidentialité. L'utilisation des conclusions et recommandations formulées dans le travail de Bachelor, sans préjuger de leur valeur, n'engage ni la responsabilité de l'auteur-e, ni celle du ou de la conseiller-ère au travail de Bachelor, celle du juré-e ou celle de la HEG.

## Remerciements

Je tiens à exprimer ma reconnaissance envers toutes les personnes et associations qui m'ont soutenue et guidée tout au long de la réalisation de ce travail.

Je tiens tout particulièrement à remercier mon conseiller, Monsieur David Maradan, pour son accompagnement précieux et ses conseils avisés. Son expertise a été essentielle pour la réalisation de ce projet et m'a permis d'approfondir un sujet à la fois stimulant et enrichissant. Je lui suis également reconnaissante de m'avoir orientée vers ce sujet, qui a véritablement suscité mon intérêt.

Je souhaite également remercier l'association Histoire sans Chute pour m'avoir accueillie dans son arcade et pour avoir pris le temps de répondre à toutes mes questions. Leur disponibilité et leurs réponses détaillées ont grandement contribué à l'élaboration de ce travail, en apportant des perspectives concrètes et précieuses.

Enfin, un immense merci à ma famille et à mon entourage pour leur soutien tout au long de mes trois années d'études à la Haute École de Gestion de Genève. Leur encouragement et leur présence ont été des piliers sur lesquels j'ai pu m'appuyer pour rester concentrée sur mes objectifs.

La relecture de ce travail a été effectuée par ChatGPT, qui a corrigé la syntaxe et l'orthographe.

## Résumé

Ce travail de Bachelor propose une étude exhaustive sur les stratégies que la Suisse pourrait adopter pour améliorer la gestion de ses déchets textiles en réponse aux nouvelles directives de l'Union Européenne visant à rendre les textiles durables et circulaires. La mode rapide a exacerbé les problèmes de l'industrie textile ces dernières années en augmentant la consommation et la production de déchets, impactant sévèrement l'environnement. Actuellement, les systèmes de collecte et de recyclage en Europe sont insuffisants. En raison de la qualité médiocre des textiles collectés, ces derniers ne peuvent souvent pas être réutilisés et sont soit recyclés de manière inefficace en raison du manque de technologies et de connaissances, soit finissent dans des décharges à ciel ouvert dans des pays en développement. Ces défis ont donc poussé l'UE à réévaluer ses réglementations et à proposer de nouvelles mesures pour 2025.

En Suisse, la gestion des déchets textiles est régie par la loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE) et l'ordonnance sur les déchets (OLED). Les cantons et les municipalités jouent un rôle clé dans la collecte et le traitement de ces déchets. Les organisations comme TEXAID et Tell-Text sont principalement responsables de la collecte et de la gestion des textiles.

Pour réaliser ce travail, une méthodologie combinant recherche documentaire, analyse qualitative des méthodes de recyclage et entretiens avec une association d'upcycling a été employée. Un tableau multicritère a permis d'évaluer différentes méthodes de recyclage afin de ressortir les plus efficaces et prometteuses. Les méthodes analysées incluent la réutilisation directe, le service de location de vêtements, l'upcycling, le downcycling, divers types de recyclage (mécanique, chimique, thermochimique) et la valorisation par incinération.

Pour améliorer la gestion des déchets textiles en Suisse tout en adoptant des stratégies innovantes et durables, plusieurs recommandations sont proposées afin que les différents acteurs adoptent des méthodes de valorisation respectant les principes des "4R" (Réduire, Réutiliser, Recycler, et Réinventer). Il est crucial que les collectivités publiques mettent en place des régulations plus strictes, telles que l'adoption de programmes de REP, l'interdiction de l'incinération et de la mise en décharge des textiles, et le renforcement des réglementations sur l'exportation des déchets textiles. Pour assurer que les différents acteurs réagissent positivement à ces régulations, une série de recommandations spécifiques est proposée à chacun.

# Table des matières

<b>Déclaration.....</b>	<b>i</b>
<b>Remerciements .....</b>	<b>ii</b>
<b>Résumé .....</b>	<b>iii</b>
<b>Liste des tableaux .....</b>	<b>vi</b>
<b>1. Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Économie circulaire .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Contexte de l'industrie textile en Europe.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Cadre politique et réglementaire actuel dans l'UE.....</b>	<b>4</b>
2.1.1 REP textile en France .....	5
<b>2.2 Ampleur de l'économie en Europe .....</b>	<b>6</b>
<b>2.3 Ampleur de l'impact environnemental .....</b>	<b>7</b>
<b>2.4 Défis liés à la fin de vie des textiles.....</b>	<b>9</b>
2.4.1 Augmentation des déchets textiles .....	9
2.4.2 Défis dans la gestion des déchets textiles usagés.....	10
2.4.2.1 Augmentation des exportations de textiles.....	11
2.4.2.2 Qualité médiocre des textiles .....	12
2.4.2.3 Manque de traçabilité de la destination finale des textiles usagés.....	12
<b>2.5 Nouvelles stratégies de l'UE pour des textiles durables et circulaires....</b>	<b>13</b>
2.5.1 Introduction des exigences obligatoires de conception applicables aux textiles.....	14
2.5.2 Mettre fin à la destruction des produits textiles invendus ou retournés .....	14
2.5.3 Introduction d'exigences en matière d'information et un passeport numérique .....	15
2.5.4 Renforcement de la REP .....	15
2.5.5 Obligation de la collecte séparée .....	16
2.5.6 L'arrêt des exportations de textiles usagés.....	16
<b>3. La Suisse.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1 Cadre législatif actuel sur le recyclage des textiles.....</b>	<b>17</b>
<b>3.2 Gestion des déchets textiles usagés.....</b>	<b>18</b>
3.2.1 Collecte et tri .....	19
3.2.2 Réutilisation et recyclage .....	20
<b>4. Analyse.....</b>	<b>22</b>
<b>4.1 Méthodologie .....</b>	<b>22</b>
4.1.1 Collecte d'informations.....	22

---

Analyse des stratégies de gestion des déchets textiles en Suisse et alignement avec les nouvelles mesures directives de l'UE pour des textiles durables et circulaires

4.1.2	Analyse qualitative des méthodes de recyclage .....	22
4.1.3	Enquête qualitative.....	23
4.1.4	Analyse multicritère .....	23
<b>4.2</b>	<b>Inventaire des alternatives pour la valorisation des textiles usagés .....</b>	<b>24</b>
4.2.1	Réutilisation directe .....	24
4.2.2	Service de location de vêtements .....	25
4.2.3	Upcycling.....	26
4.2.4	Downcycling .....	28
4.2.5	Recyclage .....	29
4.2.5.1	Recyclage mécanique .....	29
4.2.5.2	Recyclage chimique .....	32
4.2.5.3	Recyclage thermochimique .....	34
4.2.5.4	Recyclage par incinération .....	35
<b>4.3</b>	<b>Résultats .....</b>	<b>37</b>
4.3.1	Discussion des résultats .....	39
<b>5.</b>	<b>Recommandations .....</b>	<b>42</b>
<b>5.1</b>	<b>Incitations financières.....</b>	<b>42</b>
<b>5.2</b>	<b>REP dans le secteur des textiles : .....</b>	<b>43</b>
5.2.1	Recommandations pour les entreprises.....	43
5.2.2	Recommandations pour les organisations de collecte et les éco-organismes.....	44
<b>5.3</b>	<b>Interdiction de l'incinération et de la mise en décharge des textiles .....</b>	<b>47</b>
5.3.1	Recommandations pour les organisations de collecte.....	47
5.3.2	Recommandations pour les entreprises.....	48
5.3.3	Recommandations pour les particuliers .....	48
<b>5.4</b>	<b>Renforcement des réglementations sur l'exportation des déchets textiles</b>	<b>49</b>
5.4.1	Recommandations pour les organisations de collecte.....	49
<b>6.</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>50</b>
	<b>Bibliographie .....</b>	<b>52</b>
	<b>Annexe 1 : Questions Histoire sans chute .....</b>	<b>58</b>
	<b>Annexe 2 : Évolution historique des textiles en Europe .....</b>	<b>59</b>

## Liste des tableaux

Tableau 1: Forces et faiblesses de la réutilisation directe .....	25
Tableau 2: Forces et faiblesses du service de location de vêtements .....	26
Tableau 3: Forces et faiblesses du downcycling .....	28
Tableau 4: Forces et faiblesses de l'effilochage .....	30
Tableau 5: Forces et faiblesses du broyage .....	32
Tableau 6: Forces et faiblesses du recyclage chimique .....	34
Tableau 7: Forces et faiblesses du recyclage thermochimique .....	35
Tableau 8: Forces et faiblesses du recyclage par incinération .....	36
Tableau 9: Critères d'évaluation .....	37
Tableau 11: Synthèse des résultats .....	38

## Liste des figures

Figure 2: Schéma de l'économie linéaire .....	2
Figure 3: Schéma de l'économie circulaire .....	3
Figure 4: Chiffre d'affaires suisse du secteur de l'habillement .....	6
Figure 5: Volume total des exportations de textiles usagés issus de l'UE .....	11
Figure 6: Part des textiles usagés collectés en Suisse par organisation de collecte en 2022 .....	19
Figure 7: Part des textiles usagés collectés par pays de centre de tri .....	20
Figure 8: Part des textiles utilisés en fonction du niveau de qualité .....	20
Figure 9: Machine de tri automatisé .....	44
Figure 10: Entreprises suisses de réparation .....	46

# 1. Introduction

L'industrie textile consomme énormément de ressources et génère une quantité importante de déchets. Elle est aujourd'hui reconnue comme l'un des secteurs les plus polluants au monde. En effet, la production de matériaux textiles est responsable d'environ 38% des émissions totales de gaz à effet de serre de cette industrie et a un impact majeur sur la consommation de ressources telles que l'eau douce, ainsi que sur la pollution par les produits chimiques. Le modèle actuel « prendre-fabriquer-jeter » exerce une pression excessive sur les ressources naturelles et génère des déchets qui affectent gravement l'environnement, notamment dans les pays moins développés. (McKinsey & Company 2022, p. 13) Face à cette situation, les gouvernements, les entreprises et les citoyens recherchent impérativement des solutions pour une gestion des déchets textiles usagés plus efficace et durable. L'Union Européenne (UE) réévalue ses réglementations sur le recyclage des textiles et propose de nouvelles mesures pour l'année 2025, visant à promouvoir une économie circulaire dans le secteur textile. (Parlement européen 2020)

En Suisse, la gestion des déchets textiles est également un enjeu crucial. Ce cadre réglementaire évolutif représente un défi pour le pays. La Suisse doit adapter ses stratégies pour rester compétitive sur le marché international, aligner ses pratiques avec les directives de l'UE, réduire les impacts environnementaux et renforcer son engagement envers une gestion durable et circulaire des déchets textiles. Cela met en lumière l'importance de développer des solutions innovantes et durables pour répondre à ces défis.

Ainsi, l'objectif principal de ce travail est de répondre à la problématique suivante :

**Face aux nouvelles directives de l'UE visant à promouvoir une économie circulaire dans le secteur textile, quelles stratégies la Suisse pourrait-elle adopter pour améliorer sa gestion des déchets textiles et développer des solutions durables et innovantes ?**

Pour répondre à cette problématique de manière claire et détaillée, quatre axes principaux seront abordés. Tout d'abord, le contexte sera établi en fournissant une vue d'ensemble de l'industrie textile en Europe, couvrant le cadre politique actuel de l'UE sur la gestion du recyclage du textile, son ampleur économique ainsi qu'environnementale et les enjeux actuels de la gestion des déchets textiles. Cela permettra de comprendre les nouvelles



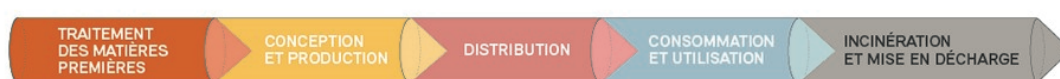
mesures proposées par l'UE qui seront présentées. Le deuxième chapitre se focalisera sur la Suisse, analysant ses propres réglementations et pratiques en matière de gestion des déchets textiles pour identifier les ajustements nécessaires et les défis spécifiques rencontrés par le pays. Ensuite, une analyse approfondie des différentes méthodes de valorisation des textiles sera effectuée pour identifier celles qui sont les plus efficaces et durables. Enfin, des recommandations concrètes seront formulées pour l'adoption de pratiques durables en Suisse, alignées avec les nouvelles directives de l'UE.

Avant de contextualiser le secteur du textile, il est d'abord essentiel de comprendre les principes de l'économie circulaire et d'explorer en profondeur ce concept ainsi que ses implications pour le secteur textile.

## 1.1 Économie circulaire

Aujourd'hui, il est devenu urgent de promouvoir la transition d'une économie traditionnelle et linéaire vers une économie circulaire, offrant une voie prometteuse pour une gestion plus durable des textiles afin de faire face aux défis qui seront détaillés dans les prochaines sections.

Figure 1: Schéma de l'économie linéaire



© OFEV 2022

Dans le modèle linéaire actuel (cf. Figure 2), les ressources sont extraites, transformées en produits, vendues, consommées puis jetées. Ce modèle entraîne une réduction des ressources disponibles, des émissions polluantes et des dommages environnementaux, car les produits sont conçus pour une courte durée de vie afin de stimuler leur remplacement. (OFEV 2022) (Parlement européen 2023)

En revanche, l'économie circulaire (cf. Figure 3) vise à minimiser l'utilisation des matières premières en réintégrant les matériaux dans le circuit de production et de consommation (flèches vertes), réduisant ainsi les déchets. Elle couvre tout le cycle des matières, de l'extraction à la distribution, jusqu'au recyclage, prolongeant ainsi la durée de vie des produits grâce à des pratiques de partage, réparation, réutilisation, rénovation et recyclage. (OFEV 2022)

Figure 2: Schéma de l'économie circulaire



© OFEV 2022

Lorsqu'un produit atteint la fin de sa vie utile, les matériaux qui le composent sont recyclés et peuvent être réutilisés plusieurs fois, créant de la valeur sans nécessiter l'extraction de nouvelles ressources. Cette transition est essentielle non seulement pour l'écologie, mais aussi pour la préservation de l'environnement, la réduction de la dépendance aux matières premières et la création d'emplois, tout en permettant aux consommateurs de réaliser des économies. Elle représente également une opportunité d'innovation et de croissance économique durable. (OFEV 2022) (Parlement européen 2023)

Pour le secteur du textile, cette transition implique de rendre les produits plus durables, réparables, réutilisables et recyclables, tout en évitant l'incinération et la mise en décharge. (OFEV 2022) (Parlement européen 2023)

## **2. Contexte de l'industrie textile en Europe**

### **2.1 Cadre politique et réglementaire actuel dans l'UE**

Une fois les principes de l'économie circulaire expliqués, il est fondamental d'examiner ses réglementations actuelles afin de comprendre les nouvelles stratégies proposées par la Commission Européenne.

Au niveau communautaire, diverses directives régissent la gestion des déchets en général pour encourager une économie plus circulaire dans l'UE. Ces directives établissent des critères précis pour la classification, le recyclage, et le traitement des déchets tout en promouvant des pratiques de consommation et de production durables conformément au principe du pollueur-payeur. (Orée [2023?])

Concernant les déchets textiles, l'UE a mis en place certaines mesures sur les exportations de textiles usagés. Les pays européens utilisent la nomenclature combinée (NC), un système de classification des produits utilisé pour les déclarations lors des échanges internationaux. Ce système distingue principalement les textiles usagés en deux catégories : le code 6309, attribué aux textiles et vêtements réutilisables, et le code 6310, pour les chiffons et les déchets textiles. Les articles classés sous le code 6310 peuvent être des matériaux non triés ou triés mais inaptes à la réutilisation et sont souvent transformés en d'autres usages tels que des chiffons industriels. (European Environment Agency 2023)

Depuis son adoption en 2006, les exportations de textiles usagés doivent se conformer au règlement européen sur les transferts de déchets. Ces déchets ne doivent pas être mélangés à d'autres types de déchets et doivent être préparés selon des spécifications précises. Il est strictement interdit d'exporter des déchets vers des pays non-membres de l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE) sans l'accord préalable des pays destinataires. Cette approbation doit confirmer que le pays destinataire est capable de gérer ces déchets de manière écologique. Ce règlement a été modifié au fil du temps afin de renforcer les contrôles sur l'exportation. (Jelassi 2022) (EUR-LEX 2021)

De plus, au niveau national, certains pays de l'UE comme les Pays-Bas, la Suède, le Danemark et la France ont déjà pris des mesures pour améliorer la collecte et la gestion des textiles usagés en mettant en place des programmes de Responsabilité Élargie des Producteurs (REP) avec des objectifs clairs pour la collecte des textiles usagés d'ici 2025.

La France est à la pointe en Europe dans l'utilisation des systèmes de REP, en établissant une vingtaine de filières nationales et volontaires. De plus, elle se distingue en étant le seul pays de l'UE à avoir mis en place une législation spécifique pour la REP dans le secteur textile. (Institut National de l'économie circulaire 2021, p. 4) (Obando 2022, p. 145)

En plus de la REP, la France a adopté la loi AGECL (Anti-Gaspillage pour une Économie Circulaire) visant à transformer le modèle économique linéaire en une économie plus circulaire. Cette loi comprend cinq axes principaux : réduire l'utilisation des plastiques à usage unique, améliorer l'information des consommateurs, lutter contre le gaspillage et encourager le réemploi solidaire, combattre l'obsolescence programmée, et promouvoir une production plus durable. Elle définit également des objectifs précis de réduction, de réutilisation, et de recyclage pour les emballages en plastique, renforçant ainsi l'engagement envers un développement durable, notamment dans le secteur textile. (Refashion [2024?]) (Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires 2024) (Orée [2023?])

Afin de mieux comprendre le système REP, la section suivante explique son fonctionnement et sa mise en place en France.

### **2.1.1 REP textile en France**

Depuis 2007, la France applique un système de REP pour les textiles, les linges de maison, et les chaussures (TLC), qui oblige les entreprises à gérer les déchets issus de leurs produits. Les programmes de REP supervisés par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) reposent sur le principe du pollueur-payeur. (Republique Française 2021) (Institut National de l'économie circulaire 2021, p. 4) Ce principe vise à étendre la responsabilité des producteurs au-delà de la fabrication, les obligeant à contribuer soit directement, soit financièrement à travers des éco-contributions, à la collecte, au tri, à la valorisation, et à l'élimination des textiles usagés. Les fonds collectés sont utilisés pour soutenir les collectivités dans la sensibilisation des citoyens à rapporter leurs déchets textiles dans les points de collecte appropriés et pour financer les opérateurs de collecte et de tri qui atteignent les objectifs de valorisation fixés. (ECO TLC 2018, pp. 8-9) La filière REP en France est pilotée par l'éco-organisme ReFashion, agréé par les pouvoirs publics pour gérer la filière REP des textiles. Cette filière a considérablement augmenté le volume de textiles collectés, passant de 100 000

tonnes en 2009 à 239 000 tonnes en 2018, avec un objectif de 300 000 tonnes par an pour 2022. (Obando 2022)

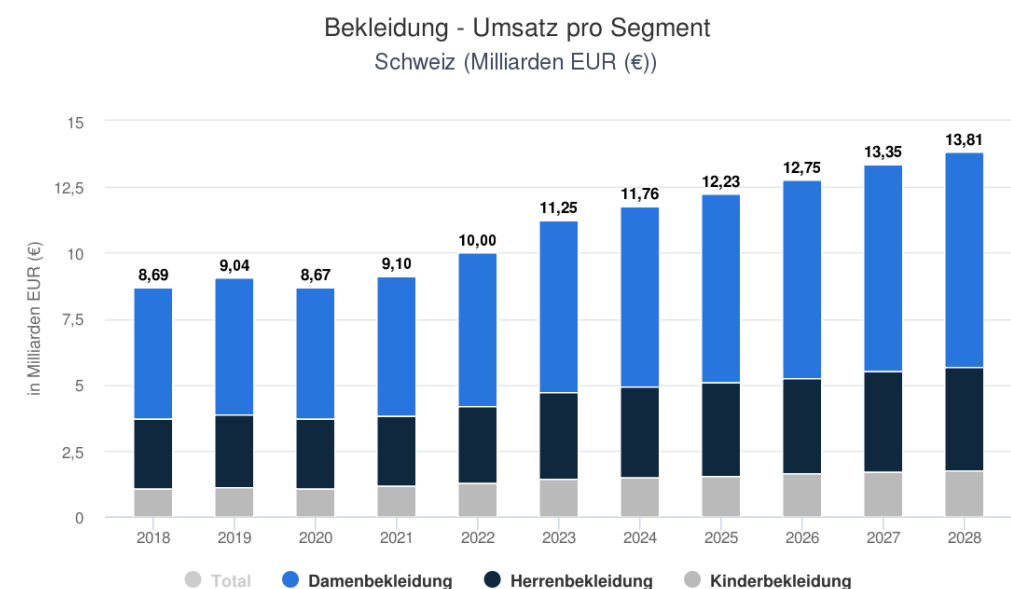
Ces efforts réglementaires et structurels en France servent de modèle pour d'autres pays européens en vue d'une industrie textile plus durable et circulaire.

## 2.2 Ampleur de l'économie en Europe

Après avoir examiné le cadre politique actuel au niveau communautaire et national, il est crucial d'analyser le rôle économique et industriel du textile en Europe pour saisir pleinement l'importance et l'ampleur des enjeux de ce secteur.

Le textile joue un rôle crucial dans l'économie de l'UE ainsi que celle de la Suisse. En 2019, le chiffre d'affaires du secteur européen du textile et de l'habillement s'élevait à 162 milliards d'euros, employant plus de 1,5 million de personnes dans 160 000 entreprises. Quant à la Suisse, le secteur de l'habillement a généré un chiffre d'affaires d'environ 8,76 milliards d'euros la même année, avec des prévisions atteignant 13,81 milliards d'euros d'ici 2028. (European Environment Agency 2022) (Statista 2024)

Figure 3: Chiffre d'affaires suisse du secteur de l'habillement



statista

© Statista 2024

Ce secteur, fortement mondialisé, a un impact significatif sur l'économie européenne. En effet, l'Europe importe principalement des produits finis d'Asie, représentant 45% de ses importations, et exporte des produits textiles intermédiaires tels que des fibres techniques

et des tissus de grande qualité. En Suisse, en 2019, 48,5% des vêtements importés provenaient d'Asie, 47,1% d'Europe (dont 38,7% de l'UE) et 3,5% d'Afrique. (Public Eye [2021?], p. 1)

Il est également important de noter que, depuis 1975, la quantité de fibres textiles produites à l'échelle mondiale a plus que triplé, avec une accélération notable entre 2000 et 2020, passant de 58 millions de tonnes en 2000 à 109 millions de tonnes en 2020. Cette tendance devrait atteindre 145 millions de tonnes en 2030. (Parlement européen 2020) Environ 60% des textiles fabriqués aujourd'hui sont constitués de fibres synthétiques, principalement du polyester, dont la fabrication est très énergivore et dépend du pétrole. (European Environment Agency 2019)

De plus, la mode rapide a radicalement transformé les habitudes de consommation textile, ce qui a entraîné une augmentation significative de la production et de la consommation de vêtements tout en réduisant leur durée de vie. Amplifiée par des méthodes de fabrication à bas coût et une rotation rapide des collections, cette évolution a conduit à une diminution notable du prix des vêtements de plus de 30% par rapport à l'inflation entre 1996 et 2018. (European Environment Agency 2019) (Parlement européen 2020) Ce phénomène, appelé "démocratisation de la consommation", a également entraîné une culture de l'achat jetable, où les consommateurs jettent beaucoup de vêtements sans même les réparer. (EUROPEAN YOUTH PORTAL 2022)

Les défis liés à cette transformation du secteur textile touchent à la fois les aspects économiques, sociaux et environnementaux. Il est donc crucial d'examiner en détails les impacts environnementaux de cette industrie afin de mieux cerner les enjeux actuels et les besoins en termes de politiques durables.

## **2.3 Ampleur de l'impact environnemental**

Selon l'Agence européenne pour l'environnement, en 2020, l'impact de la consommation textile en Europe était en moyenne le quatrième plus important du point de vue du cycle de vie mondial sur l'environnement et le changement climatique, après l'alimentation, le logement et la mobilité. Les textiles se classent au troisième rang pour l'impact le plus significatif sur l'utilisation de l'eau et du sol, et cinquième pour l'utilisation des matières premières et des émissions de gaz à effet de serre. Le secteur des textiles fait face à d'importants effets environnementaux durant tout son cycle de vie. (European Environment Agency 2022)

Une série de données chiffrées illustre ci-dessous l'impact environnemental du secteur textile européen. Il est essentiel de noter que la Suisse, en raison de ses importations substantielles depuis l'UE, est également concernée par ces données, car son impact environnemental est principalement généré par les marchandises importées. (OFEV 2020, p. 56)

- **Surconsommation des matières premières** : La production de textiles acquis par les ménages de l'UE a nécessité environ 175 millions de tonnes de matières premières, soit 391 kg par personne.
- **Consommation d'eau** : Environ 4 milliards de m<sup>3</sup> d'eau bleue et 20 000 millions de m<sup>3</sup> d'eau verte ont été utilisés, essentiellement pour la culture du coton, équivalant à 9 m<sup>3</sup> par personne. Par exemple, la fabrication d'un seul t-shirt en coton requiert 2 700 litres d'eau.
- **Pollution d'eau** : Environ 20% de la pollution mondiale d'eau potable est due à la production textile, principalement en raison des teintures et autres produits de finition utilisés durant le processus. (Parlement européen 2020)
- **Utilisation des terres** : La production textile a exigé l'utilisation d'environ 180 000 km<sup>2</sup> de terres, soit 400 m<sup>2</sup> par personne.
- **Émission de gaz à effet de serre** : L'industrie textile représente 10% des émissions mondiales, elle génère plus de CO<sub>2</sub> que les vols internationaux et le trafic maritime combinés. (Parlement européen 2020) En Europe, la consommation de textiles a engendré environ 121 millions de tonnes en 2020, correspondant à 270 kg de CO<sub>2</sub> par personne.

Ces chiffres incluent les vêtements, les textiles de maison et les chaussures, avec les vêtements représentant en moyenne 40% de ces totaux, et les textiles de maison et chaussures chacun 30%. Ces données prennent de plus l'ensemble du cycle de vie des vêtements. Pour mieux comprendre l'ampleur de ces impacts, il est crucial d'examiner les différentes phases du cycle de vie des textiles :

- **Production et consommation**

La phase de production de fibres naturelles ou synthétiques demande des volumes importants de terre, d'eau, d'énergies et de produits chimiques. La fabrication et la culture de fibres naturelles telles que le coton, le chanvre et le lin nécessitent une utilisation intensive de terres, d'eau, d'engrais et de pesticides, tandis que la production de fibres synthétiques comme le polyester et l'élasthanne consomme d'énormes quantités d'énergie et de matières chimiques. (European Environment Agency 2022)

- **Distribution et entretien**

La distribution et la vente au détail contribuent également aux impacts environnementaux par les émissions dues au transport et les déchets d'emballage. L'utilisation et l'entretien des textiles, tels que le lavage, le séchage et le repassage, nécessitent de l'électricité, de l'eau et des détergents, ce qui entraîne une pollution marine causée par les produits chimiques et les microfibres présents dans les cours d'eau. (European Environment Agency 2022)

- **Fin de vie**

La fin de vie des textiles génère des quantités volumineuses de déchets textiles, car ils se retrouvent fréquemment dans les poubelles et sont incinérés ou déposés en décharge. La prochaine section développera cette partie. (European Environment Agency 2022)

La situation devrait se détériorer mondialement sur le plan environnemental si aucune action n'est entreprise, car la demande de vêtements devrait continuer à augmenter, atteignant 145 millions de tonnes en 2030. Il est donc crucial de promouvoir rapidement des stratégies durables et une économie circulaire pour réduire les impacts environnementaux causés par cette surconsommation des ressources et la pollution. (Parlement européen 2020) Le chapitre suivant développera en détail les défis liés à la fin de vie des textiles.

## **2.4 Défis liés à la fin de vie des textiles**

### **2.4.1 Augmentation des déchets textiles**

En plus des importants impacts environnementaux liés à la production des textiles, une grande quantité de déchets textiles est générée en fin de vie des vêtements, comme mentionné dans le chapitre précédent. Cette situation est exacerbée par l'augmentation de la demande en vêtements due à la tendance de la mode rapide. Environ 26 kg de textile sont consommés par les Européens chaque année. Par conséquent, les pays de l'UE-27, y compris la Suisse, sont confrontés à des difficultés significatives dans la gestion des textiles usagés. Chaque année, entre 7 et 7,5 millions de tonnes de déchets textiles bruts sont générées en Europe, ce qui équivaut à un peu plus de 15 kg par personne. Le volume de ces déchets est estimé à augmenter de 8,5 à 9 millions de tonnes par an d'ici 2030, soit environ 20 kg par personne. Ces déchets proviennent majoritairement (environ 85%) des vêtements et textiles jetés par les ménages. Les déchets restants proviennent de déchets commerciaux post-consommation, de déchets post-industriels et de déchets pré-consommation. La gestion de ces déchets pose un problème sérieux, car les



consommateurs ont tendance à jeter les vêtements qui finissent par être incinérés ou déposés dans les décharges, plutôt que de les donner, entraînant ainsi des impacts négatifs sur les écosystèmes locaux. (McKinsey & Company 2022, pp. 32-33)

#### **2.4.2 Défis dans la gestion des déchets textiles usagés**

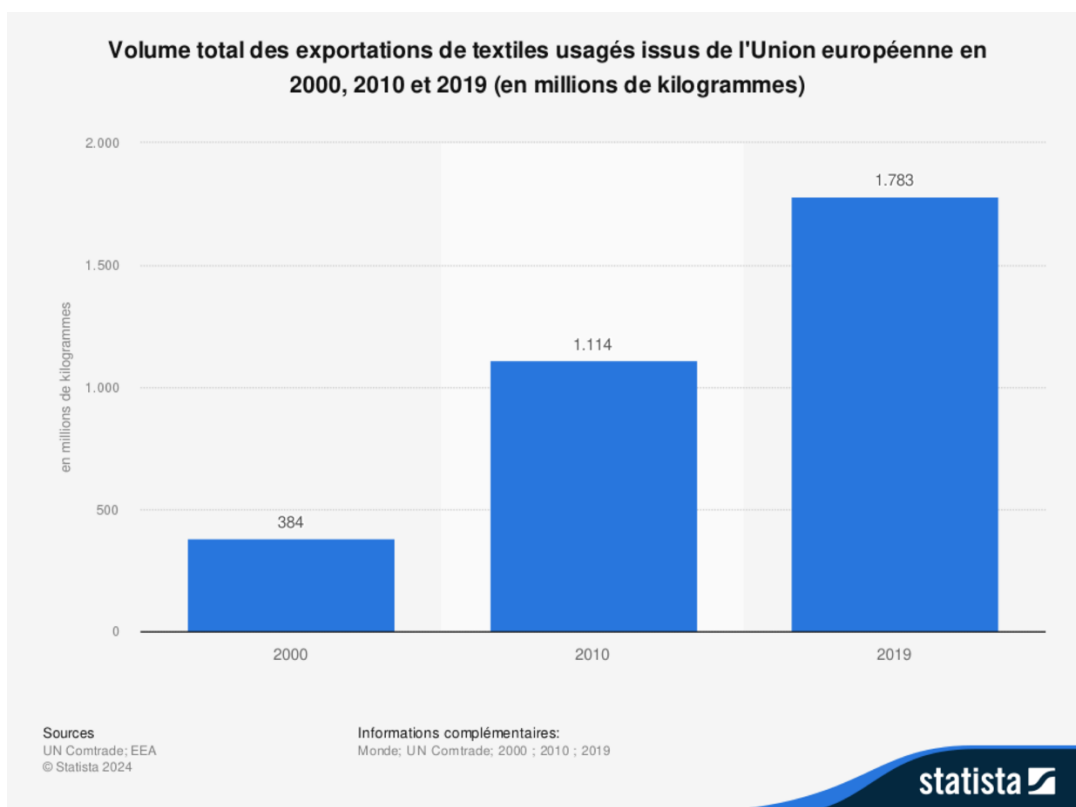
Face à cette augmentation massive des déchets textiles, plusieurs défis se posent en matière de gestion efficace de ces déchets. Les systèmes actuels de collecte séparée en Europe sont tous volontaires et très stricts pour ne récupérer que les vêtements utilisables ou réutilisables. (Obando 2022) La collecte des déchets textiles ne couvre qu'environ un tiers des déchets ménagers post-consommation, ce qui constitue un obstacle majeur à l'expansion du recyclage textile en Europe. De cette quantité collectée, 60% sont triés manuellement et vendus pour réutilisation, soit en Europe soit dans d'autres pays développés. Approximativement 50 à 75% des textiles récupérés sont donc réutilisés et 10 à 30% sont recyclés.

Pourtant, le recyclage actuel de ces déchets est loin d'être répandu, car seulement moins de 1% est recyclé de fibre à fibre. Cette situation est souvent due au manque de collecte et de tri adéquats, à la qualité des matériaux, à la complexité technique ou au manque d'informations précises sur les matériaux et les produits chimiques qu'ils contiennent. (McKinsey & Company 2022, p. 32) (European Environment Agency 2022)

De plus, l'industrie de la mode rapide favorise l'utilisation de matériaux de qualité inférieure et de mélanges de fibres, ce qui complique encore davantage le recyclage. Selon une étude, une grande majorité des fibres produites sont synthétiques (~69%), tandis que le reste est partagé entre les fibres naturelles et les mélanges de fibres naturelles et synthétiques. Environ 98% de toutes les fibres à venir seront fabriquées à partir de matériaux synthétiques, dont 95% devraient être du polyester. (Chen et al. 2021)

### 2.4.2.1 Augmentation des exportations de textiles

Figure 4: Volume total des exportations de textiles usagés issus de l'UE



© Statista 2023

Selon une étude menée par McKinsey & Company, près de 40% des textiles collectés en Europe sont envoyés en Afrique et en Asie. (McKinsey & Company 2022, p. 32) Cette tendance s'inscrit dans une augmentation significative des exportations de textiles usagés observée par l'UE au cours des vingt dernières années, avec les volumes triplant de plus de 550 000 tonnes en 2000 à environ 1,7 million de tonnes en 2019, selon les données de Statista. (Gautier 2023) Cette quantité représente en moyenne 3,8 kilogrammes par personne en 2019, soit environ 25% des textiles consommés annuellement par chaque Européen. De plus, la répartition géographique de ces exportations a considérablement évolué, passant d'une prédominance africaine à une répartition presque équilibrée entre l'Afrique, qui reçoit 46 % des exportations, et l'Asie, avec 41%. (European Environment Agency 2023)

Concernant les prix d'exportation, au cours des deux dernières décennies, le prix des textiles usagés exportés n'a pas suivi l'augmentation de leur volume total, indiquant une baisse du coût par kilogramme pour les importateurs. En 2019, le prix moyen par

kilogramme a chuté à environ 0,57 EUR, un prix ajusté pour l'inflation et les hausses de prix générales de cette période. Cette baisse de valeur pourrait être attribuée à une dégradation de la qualité des textiles ou à une saturation du marché. (European Environment Agency 2023)

#### **2.4.2.2 Qualité médiocre des textiles**

Les défis de la gestion des déchets textiles usagés ont des répercussions directes sur les pratiques d'exportation de l'UE, notamment en ce qui concerne la qualité et le tri des articles expédiés. Selon un article de Swissinfo, les commerçants africains reçoivent souvent des habits de mauvaise qualité en raison d'un tri insuffisant. Par exemple, au Kenya, environ 30 à 40% des vêtements importés sont considérés comme invendables. (Jelassi 2022) Bien que les entreprises de tri comme SOEX, SEATEX, ou SOLTEX soient censées éliminer ou recycler localement les vêtements trop usés et n'exporter que ceux en bon état, des dispositifs de géolocalisation placés dans des vêtements très usés ont prouvé que ces articles sont tout de même exportés et non éliminés comme prévu. (RTS 2022) Ces pratiques entraînent que de nombreux textiles, destinés à la réutilisation, finissent dans des décharges à ciel ouvert ou dans des flux de déchets informels. Face à cette situation, certains pays africains envisagent d'interdire ces importations pour protéger leurs industries locales et minimiser les impacts environnementaux négatifs. En Asie, bien que les textiles soient souvent triés et transformés dans des zones économiques spécialisées, ceux qui ne sont pas réutilisables ou recyclables finissent également en décharge. Les données sur les quantités incinérées en Asie restent inexistantes. Selon l'Agence européenne pour l'environnement (AEE), les textiles exportés pourraient causer plus de dommages environnementaux qu'ils ne le feraient par le recyclage ou l'incinération en Europe, en raison des capacités limitées de gestion des déchets dans les pays destinataires. Il est donc crucial que l'UE et ces pays collaborent pour faire face à l'augmentation des volumes exportés et aux défis liés à la gestion durable des déchets textiles, afin d'améliorer les pratiques d'exportation. (European Environment Agency 2023)

#### **2.4.2.3 Manque de traçabilité de la destination finale des textiles usagés**

En plus des défis explorés dans la gestion des déchets textiles, le manque de données précises concernant la destination finale des textiles usagés constitue un obstacle majeur dans la gestion efficace de ces matériaux en Europe. En effet, l'absence de données fiables sur leur réutilisation ou leur valorisation après la vente à des tiers souligne une lacune significative dans l'approche du secteur textile vis-à-vis de la fin de vie de ces

produits. Ce problème est largement dû à la classification inadéquate dans la nomenclature combinée (NC) utilisée par les pays européens pour déclarer les exportations de textiles. En conséquence, la majorité des exportations de textiles usagés de l'UE sont exportées non triées comme étant « originaux », ce qui signifie qu'elles peuvent contenir à la fois des articles aptes et non conformes à la réutilisation. Cela rend donc le suivi du flux réel et le traitement final des textiles usagés plus difficile. (OFEV 2024, p. VIII) Les données trouvées ci-dessus sont celles qui sont disponibles et proviennent de diverses sources. (European Environment Agency 2023)

En établissant le cadre réglementaire et politique actuel de l'UE et en analysant les défis du secteur textile, notamment à la dernière étape du cycle de vie des vêtements, il apparaît clairement pourquoi la Commission Européenne propose de nouvelles stratégies, celles-ci seront détaillées dans la prochaine section.

## **2.5 Nouvelles stratégies de l'UE pour des textiles durables et circulaires**

Pour concrétiser les objectifs de l'économie circulaire dans le secteur textile, la Commission Européenne a élaboré, en mars 2022, de nouvelles mesures visant à transformer cette industrie. Ces initiatives visent à confronter les défis environnementaux et climatiques posés par cette industrie, à rendre les textiles plus durables, réparables, réutilisables et recyclables, et à moderniser le secteur d'ici 2030 en le rendant plus écologique et compétitif. (Parlement européen 2020) (Commission européenne 2022, p. 1)

Afin d'atteindre ces objectifs, diverses propositions législatives pour ce secteur, notamment pour ses déchets, sont actuellement discutées dans le cadre de la réunion tripartite des institutions européennes, et certaines devraient, selon le plan d'affaires, être adoptées début 2024. (OFEV 2024, p. 24)

Avant de détailler les principales mesures présentées dans ce travail, il est important de noter qu'il existe d'autres initiatives complémentaires. Parmi celles-ci, on retrouve la lutte contre l'écoblanchiment, qui garantit l'écoconception des produits grâce à des labels reconnus et à l'intervention des autorités publiques, ainsi que la réduction de la quantité de microplastiques issus des textiles synthétiques dans les milieux aquatiques. (Obando 2022, p. 3) Voici ci-dessous les différentes mesures établies par la Commission européenne sur les déchets textiles :

### **2.5.1 Introduction des exigences obligatoires de conception applicables aux textiles**

Un accord politique provisoire a été conclu entre le Conseil et le Parlement européen concernant la proposition de règlement qui établit un cadre pour définir les exigences en matière d'écoconception applicables aux produits durables. (Conseil Européen 2023) Il est essentiel d'avoir une conception appropriée des textiles, car ce qui pousse davantage les consommateurs à jeter leurs vêtements est la mauvaise qualité des textiles. Une bonne conception permet d'améliorer la résistance des couleurs et la solidité des matériaux, ce qui permet une plus grande durabilité des produits. Cela encourage des méthodes économiques durables telles que le réemploi et la réparation, ce qui joue un rôle important dans la diminution des déchets. Les nouvelles exigences de conception prévoient une quantité minimale de fibres recyclées dans leur composition, ce qui renforcera leur durabilité et facilitera leur réparation et recyclage en fin de vie. Grâce au règlement proposé, les textiles durables deviendront la norme dans l'UE. (COMMISSION EUROPÉENNE 2022, p. 5) (Commission européenne 2022, p. 3)

### **2.5.2 Mettre fin à la destruction des produits textiles invendus ou retournés**

Il est prévu dans l'orientation générale d'interdire la destruction directe des textiles et des chaussures. Cette mesure vise à combattre le gaspillage de valeur et de ressources provoqué par la destruction de ces produits. C'est dans cette optique que la Commission européenne met l'accent sur la transparence, proposant une réglementation qui oblige les grandes entreprises à publier le nombre de textiles non vendus et leur traitement final, qu'ils soient réutilisés, recyclés, incinérés ou mis en décharge. Cette mesure ne s'appliquera pas aux petites et microentreprises, tandis que les entreprises de taille moyenne bénéficieront d'une exemption de six ans. Cette prohibition prendra effet deux ans après la mise en place du règlement.

De plus, l'adoption de technologies numériques modernes dans le secteur textile est nécessaire pour transformer les méthodes de conception, de fabrication et de maintenance des vêtements. Ces technologies favorisent une interaction plus dynamique et personnalisée entre fournisseurs et consommateurs, réduisant ainsi les retours d'achats en ligne et l'empreinte carbone du commerce électronique, dans le but de promouvoir une industrie textile plus durable et respectueuse de l'environnement. (COMMISSION EUROPÉENNE 2022, p. 5) (Conseil Européen 2023)

### **2.5.3 Introduction d'exigences en matière d'information et un passeport numérique**

Conformément au nouveau règlement sur l'écoconception des produits durables, la Commission européenne mettra en place un passeport numérique pour les textiles. Celui-ci reposera sur des informations obligatoires concernant la circularité et d'autres aspects environnementaux. Ce dispositif vise à améliorer la transparence et à aider les consommateurs et les entreprises à faire des choix plus informés et responsables. Cela améliore également la communication entre les parties prenantes tout au long de la chaîne de valeur, y compris les fabricants et les recycleurs, concernant les substances préoccupantes, les réparations ou encore la composition des fibres. Parallèlement, le règlement sur l'étiquetage des produits textiles commercialisés dans l'Union sera révisé pour inclure des détails plus précis sur la composition et la provenance des fibres, et potentiellement introduire un label numérique pour améliorer la traçabilité des informations de durabilité. (COMMISSION EUROPÉENNE 2022, p. 6)

### **2.5.4 Renforcement de la REP**

En mars 2024, le Parlement européen a proposé des modifications à la réglementation actuelle sur la gestion des déchets textiles. Ces changements prévoient l'introduction de régimes de REP, visant à mettre en place un système efficace de collecte, tri, réutilisation et recyclage des textiles d'ici 2025. Cette mesure vise à encourager les producteurs et les marques à concevoir des produits conformes aux principes de l'économie circulaire.

Les programmes de REP actuels, déjà appliqués dans plusieurs États membres de l'UE tels que les Pays-Bas, la Suède et le Danemark, reposent principalement sur des objectifs fixés de collecte de textiles usagés d'ici 2025. Ces États sont en train de mettre en œuvre des lois afin d'harmoniser les programmes REP existants avec les directives de la Commission européenne. (Obando 2022, p. 145) Ces pays, ainsi que la France, ont prouvé l'efficacité de ces programmes pour améliorer la collecte et la gestion des déchets.

En conséquence, avec ce renforcement, les fabricants de textiles, y compris les vêtements et accessoires, seront tenus de financer la collecte séparée, le tri et le recyclage de leurs produits commercialisés sur le marché européen. Les députés ont suggéré que cette mise en œuvre soit réalisée sur 18 mois, plutôt que les 30 mois initialement proposés par la Commission européenne. (Parlement européen 2020) (COMMISSION EUROPÉENNE 2022, p. 6)

### **2.5.5 Obligation de la collecte séparée**

À compter du 1er janvier 2025, la Directive-cadre sur les déchets de l'UE imposera une collecte séparée pour les textiles. Anna Zalewska avait demandé une infrastructure améliorée pour la collecte séparée des textiles et un tri plus efficace des déchets municipaux, afin d'extraire les articles recyclables avant qu'ils ne soient envoyés à l'incinérateur ou à la décharge. Cela permettra de réduire les déchets textiles et d'améliorer le faible taux de recyclage. (Parlement européen 2020)

D'après les données recueillies auprès des États membres, il est prévu que les systèmes de collecte, de tri et de recyclage risquent de ne pas être totalement prêts pour gérer les quantités supplémentaires attendues. Le tri devrait se faire principalement près des points de collecte des déchets dans la majorité des États membres, surtout là où les conditions économiques sont favorables, comme les zones où les coûts de gestion des déchets sont bas et où les infrastructures existantes peuvent être améliorées. Quant au recyclage, il ne se fera pas de manière uniforme dans tous les pays et sera probablement concentré près des centres de production textile et des bases d'infrastructure existantes. (EUROPEAN COMMISSION 2023, p. 2)

### **2.5.6 L'arrêt des exportations de textiles usagés**

Pour combattre la forte augmentation des exportations de déchets textiles faite par l'UE, de nouvelles règles strictes ont été proposées pour réguler ces exportations, particulièrement vers les pays non-membres de l'OCDE. Ces règles exigent que les pays destinataires notifient à la Commission leur intention d'importer ces déchets et prouvent qu'ils sont capables de les gérer de manière durable. Afin de lutter contre le risque de voir ces déchets faussement classés comme des biens d'occasion lorsqu'ils sont exportés hors de l'Union, la Commission élaborera des critères spécifiques pour mieux distinguer les déchets des produits textiles d'occasion.

Ce renforcement de la réglementation inclut également des initiatives pour améliorer la traçabilité des textiles usagés et des déchets exportés. La Commission vise à améliorer la transparence et la durabilité des échanges internationaux de déchets textiles. Pour y parvenir, il est nécessaire que ces efforts s'accompagnent d'une intensification de la collaboration avec des pays tiers. (COMMISSION EUROPÉENNE 2022, p. 15)

### 3. La Suisse

Face aux nouvelles mesures de l'UE visant à promouvoir une économie circulaire dans le secteur textile, il est crucial de comprendre comment la Suisse, bien qu'elle ne fasse pas partie de l'UE, pourrait s'adapter à ces évolutions et développer ses propres stratégies pour améliorer la gestion des déchets textiles. Pour cela, il est essentiel d'examiner d'abord le cadre législatif et réglementaire actuel en Suisse, puis d'analyser en détail sa gestion des déchets textiles usagés afin de comprendre les forces et les lacunes potentielles.

#### 3.1 Cadre législatif actuel sur le recyclage des textiles

En Suisse, la gestion des textiles usagés est principalement réglementée par la loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE). Cette loi vise à minimiser les impacts négatifs sur l'environnement et à promouvoir une utilisation durable des ressources naturelles, comme le recyclage ou la réutilisation des déchets urbains. Les déchets textiles, étant perçus comme des déchets urbains, la LPE confère aux cantons la responsabilité de réguler la collecte et le traitement de ces déchets tout en veillant au respect de l'environnement. Généralement, les cantons confient cette responsabilité aux communes, qui établissent les systèmes de collecte et choisissent les méthodes de traitement et de valorisation des déchets. (Confédération Suisse 2024a) (SCPE 2008, p. 3)

De plus, l'ordonnance sur les déchets (OLED) complète la LPE en exigeant que les cantons collectent et recyclent séparément les matériaux valorisables des déchets urbains, y compris les textiles, selon l'article 13 alinéa 1. Cette ordonnance vise à renforcer les pratiques de gestion durable en obligeant les cantons à promouvoir la valorisation matérielle des déchets pour minimiser leur impact environnemental. (Confédération Suisse 2024b)

En raison de ce monopole légal attribué aux déchets urbains, les individus ne sont pas autorisés à collecter, transporter, entreposer temporairement, traiter, valoriser ou stocker définitivement des textiles usagés de manière indépendante. Toute personne souhaitant effectuer ces activités doit obtenir une concession officielle des autorités publiques. Toutefois, certaines communes tolèrent des organisations de collecte sans concession, ce qui peut compliquer la gestion des déchets. Généralement, une seule organisation de collecte par commune reçoit cette concession pour gérer l'élimination des textiles usagés. Cette restriction coûteuse pousse souvent les magasins à collaborer avec des



organisations de collecte locales pour gérer ces textiles. Par conséquent, les communes demandent désormais plus de transparence sur les flux de matières et les mouvements financiers, et accordent plus d'importance aux considérations écologiques et sociales. (OFEV 2024, pp. 5-6)

Concernant les lois sur l'exportation de vêtements usagés, celle-ci est permise sans autorisation de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), à condition qu'ils ne soient pas fortement contaminés par d'autres déchets. Dans certains pays, l'importation de vêtements usagés est réglementée par des normes nationales, nécessitant une demande auprès de l'OFEV pour les exportateurs. (OFEV 2019)

En parallèle de ce cadre législatif, divers projets innovants ont été lancés en Suisse comme le Projet Circular Clothing ou encore Sustainable Textile Switzerland 2030 (STS 2030). Ces projets, soutenus par la Confédération, ont été mis en place pour encourager la circularité et la responsabilité environnementale dans l'industrie textile en Suisse. Ceux-ci se concentrent sur la réduction des impacts environnementaux, l'amélioration de la transparence dans les chaînes d'approvisionnement, et la promotion de pratiques de production et de consommation responsables. (Donnat 2023) Toutefois, ces initiatives sont des projets en cours et ne sont pas directement des bases légales. Néanmoins, selon le Conseil fédéral, dès que l'UE mettra en place les nouvelles mesures, il étudiera la possibilité de les reprendre. (RYSER 2022)

Ainsi, bien que la Suisse ait déjà mis en place des cadres réglementaires et des projets pour promouvoir la durabilité dans la gestion des déchets textiles, il est nécessaire de continuer à rechercher des stratégies plus efficaces pour s'aligner avec les nouvelles directives de l'UE et améliorer l'efficacité du secteur. Cela conduit à explorer les pratiques actuelles de collecte, de tri, de réutilisation et de recyclage des textiles usagés afin d'identifier les opportunités d'amélioration pour une gestion plus durable des déchets textiles.

### **3.2 Gestion des déchets textiles usagés**

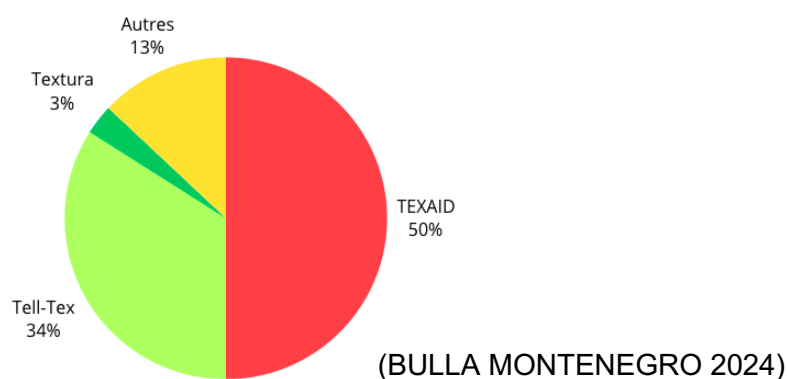
En 2022, les organisations de collecte suisses ont récupéré environ 6,7 kg de textiles par personne, soit un total de 60 000 tonnes. Parallèlement, une étude sur les déchets ménagers a révélé que 4,1 kg de textiles par personne, soit un total de 36 700 tonnes, sont éliminés avec les ordures ménagères chaque année. Cela indique que 40% des textiles finissent dans les ordures ménagères, soulignant l'importance de renforcer les pratiques de collecte et de recyclage en Suisse (OFEV 2024, p. 7)

De plus, selon Typhaine Guihard, présidente de la Coordination textile genevoise, environ 50% des articles donnés aux centres de tri sont inutilisables car ils sont soit trop abîmés, soit de qualité trop basse. Ces articles sont également éliminés et traités comme des déchets. Cette problématique touche particulièrement les matières synthétiques, qui ne peuvent pas être recyclées en raison du manque de connaissances adéquates sur leur recyclage. (Fabre 2023)

Ainsi, il est crucial de comprendre ce qui se passe après la collecte des vêtements usagés en Suisse, notamment lorsque ces derniers ne finissent pas dans les ordures ménagères.

### 3.2.1 Collecte et tri

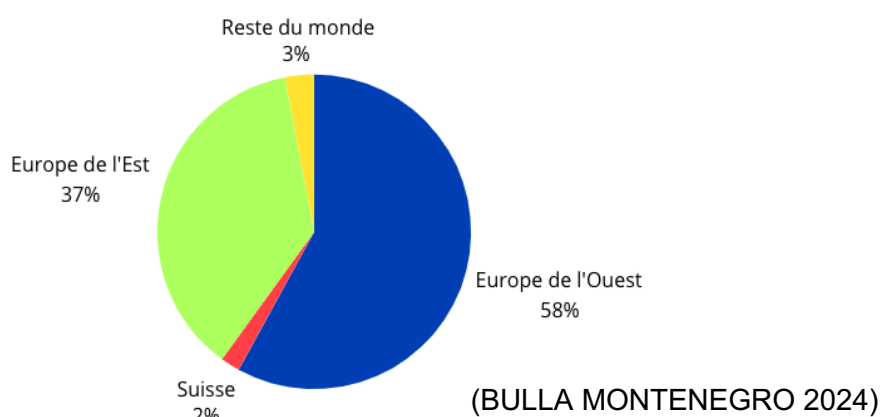
Figure 5: Part des textiles usagés collectés en Suisse par organisation de collecte en 2022



En Suisse, la collecte des habits usagés est principalement gérée par des entreprises telles que TEXAID et Tell-Tex, ainsi que par des organisations comme Caritas, Textura et la Croix-Rouge. La collecte se fait via un réseau de bennes réparties dans les cantons et dans certains magasins de vêtements. L'objectif est de permettre aux citoyens de se débarrasser de leurs vêtements usagés de manière simple et durable. (OFEV 2024, p. 7) (Swiss Recycling [2024?]) Selon le graphique de l'OFEV, TEXAID collecte plus de la moitié des textiles usagés en Suisse, grâce à leurs 6000 conteneurs. (TEXAID [2024?])

Concernant le tri, 98% des textiles usagés sont triés à l'étranger en raison des coûts élevés de cette méthode en Suisse. Les rares opérations de tri réalisées sur le sol suisse bénéficient souvent d'un soutien financier ou humain des pouvoirs publics ou de certaines organisations, comme le programme de réinsertion sociale à Lausanne par Textura. Les entités suisses en charge de la collecte disposent parfois de leurs propres sites de tri à l'international ou travaillent en partenariat avec des entreprises de tri accréditées, comme Texaid qui transporte et trie ses textiles en Allemagne, en Bulgarie et en Hongrie. (OFEV 2024, p. 6) (Jelassi 2022)

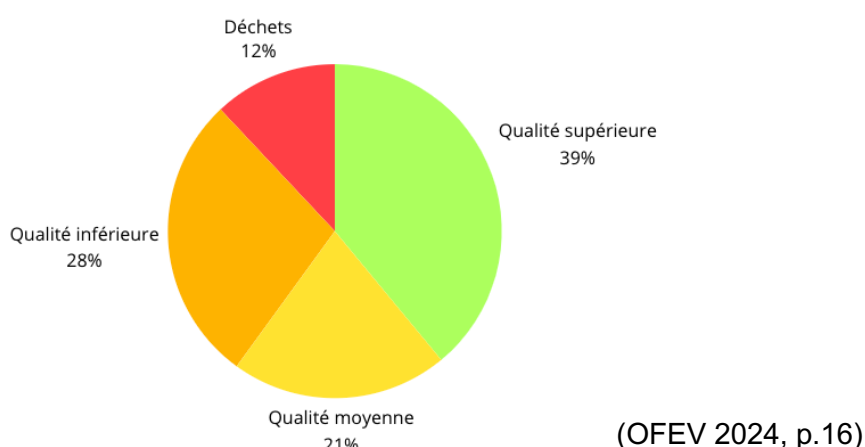
Figure 6: Part des textiles usagés collectés par pays de centre de tri



D'après les interviews menées par l'OFEV, la majorité des textiles collectés sont envoyés vers des usines de tri en Europe occidentale (60%) et en Europe de l'Est (un tiers), avec 3% expédiés hors d'Europe. Une fois les sacs de textiles usagés livrés dans les points de dépôt, ils sont classés manuellement par type de produit (manteaux, pantalons, chaussures). Cette pratique, encore peu automatisée, augmente les risques d'erreurs. Chaque article est ensuite évalué pour déterminer sa qualité, classée en quatre catégories : qualité supérieure, qualité moyenne, qualité inférieure, et déchets. La qualité des articles collectés est cruciale, car elle détermine leur valeur financière. Les textiles de qualité moyenne et faible sont évalués principalement par le toucher pour déterminer leur réutilisation ou leur recyclage approprié. Cependant, en l'absence de critères de tri standardisés, cette évaluation est effectuée de manière subjective par des trieurs qualifiés. (OFEV 2024, p. 15)

### 3.2.2 Réutilisation et recyclage

Figure 7: Part des textiles utilisés en fonction du niveau de qualité



Après leur tri au centre, les textiles usagés de qualité supérieure et moyenne sont vendus à des commerçants, soit en Suisse soit à l'international, conformément aux directives de chaque organisation. Généralement, ces revendeurs spécifient directement les types de vêtements usagés dont ils ont besoin, pour ensuite les commercialiser à leur tour dans d'autres pays. En tout, 60% des textiles collectés sont destinés à la réutilisation. Plus précisément, environ 39% des textiles de haute qualité sont principalement commercialisés via des boutiques de seconde main ou d'autres canaux alternatifs, favorisant ainsi leur réutilisation en Suisse ou en Europe de l'Ouest. En raison des standards de qualité élevés et d'une demande limitée pour les habits de seconde main dans ces pays, les textiles de qualité moyenne sont exportés et revendus à des commerçants d'Europe de l'Est, d'Afrique et d'Asie. Les organisations suisses de collecte ont un contrôle limité sur l'usage ou le traitement final des textiles exportés. C'est pourquoi il est compliqué d'obtenir des informations détaillées sur les flux de matières en dehors de l'Europe, étant donné qu'elles n'ont pas d'influence au-delà de la frontière européenne. (OFEV 2024, pp. 7-13)

Concernant les tissus de qualité inférieure, près de 28% sont considérés comme non-portables pour être commercialisés et sont alors orientés vers la réutilisation sous forme de chiffons, le recyclage mécanique, chimique ou thermochimique, selon la taille et la composition des tissus usagés. Ces procédés transforment principalement les textiles en coton et en coton mélangé abîmés en produits utiles comme des chiffons d'essuyage et des isolants. (Swiss Recycling [2024?]) (OFEV 2024, p. 8) Les 12% des textiles collectés restants sont finalement incinérés dans les pays où ils ont été triés. (Jelassi 2022)

Malgré les efforts significatifs déployés par la Suisse dans la gestion des déchets textiles ainsi que son cadre législatif et ses initiatives prometteuses, le pays rencontre plusieurs défis similaires à ceux de l'UE sur le marché des textiles usagés. Il est nécessaire d'augmenter le taux de collecte des textiles usagés et de réduire la dépendance aux infrastructures de tri situées à l'étranger. La qualité variable des textiles usagés pose également des problèmes pour leur réutilisation et leur recyclage. En outre, l'absence de critères de tri standardisés complique le processus de tri et augmente les risques d'erreurs. De plus, les limites des technologies de recyclage actuelles et le manque de traçabilité des vêtements exportés à l'étranger exigent des solutions innovantes et un soutien continu pour améliorer la durabilité et l'efficacité du secteur.

## **4. Analyse**

Pour améliorer la gestion des déchets textiles en Suisse, il est crucial d'analyser les différentes méthodes de valorisation existantes et d'identifier les plus prometteuses afin de les mettre en œuvre sur le marché suisse. Avant de détailler ces méthodes, la prochaine section présentera la méthodologie utilisée pour élaborer ce travail.

### **4.1 Méthodologie**

Pour répondre à la question de recherche posée dans ce travail de Bachelor, différentes méthodes ont été mises en œuvre pour collecter et analyser les données nécessaires à l'élaboration de recommandations pertinentes.

#### **4.1.1 Collecte d'informations**

La première étape a consisté à mener plusieurs recherches documentaires pour comprendre le contexte global du secteur textile en Europe, y compris le cadre politique actuel de l'UE sur la gestion du recyclage du textile, son ampleur économique ainsi qu'environnementale, et les enjeux actuels de la gestion des déchets textiles. Ces recherches ont permis de saisir les raisons derrière les nouvelles propositions de la Commission de l'UE. Ensuite, des recherches spécifiques sur la situation en Suisse ont été effectuées pour appréhender les particularités du cadre législatif et des pratiques de gestion des déchets textiles dans le pays. Ces informations ont servi à rédiger la revue de la littérature et ont été prises en compte pour formuler des recommandations pertinentes. La méthode employée consistait en une recherche documentaire structurée par thèmes et mots-clés afin d'organiser et de synthétiser des informations fiables et pertinentes. Les sources utilisées incluent des documents officiels de l'UE et de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), ainsi que des publications de l'Agence européenne pour l'environnement, de la Fondation Ellen MacArthur, des articles de presse spécialisés, des ouvrages académiques et des reportages.

#### **4.1.2 Analyse qualitative des méthodes de recyclage**

Ensuite, une analyse qualitative approfondie des différentes méthodes de recyclage a été menée en utilisant des informations provenant principalement du mandat de l'OFEV sur « Les flux de textiles usagés en Suisse », du livre « Recycling from Waste in Fashion and Textiles » de Pintu Pandit, ainsi que du rapport de McKinsey & Company sur « Scaling textile recycling in Europe—turning waste into value ». Pour chaque méthode de

valorisation, les forces et les faiblesses ont été identifiées, ce qui a permis de sélectionner les critères d'évaluation les plus adaptés pour les comparer entre elles. Les critères d'évaluation incluent :

- Efficacité du processus
- Coût opérationnel
- Impact environnemental
- Qualité des produits finaux
- Flexibilité des critères pour les matériaux entrants
- Demande du marché
- Disponibilité des compétences
- Disponibilité des processus sur le marché
- Possibilité du recyclage ultérieur

#### **4.1.3 Enquête qualitative**

En complément de l'analyse qualitative des méthodes de recyclage, une enquête qualitative a été menée auprès de l'association d'upcycling "Histoire sans Chute" (HSC). Un entretien structuré avec le fondateur de l'association, Mikhail Rojkov, a été réalisé sur place, comprenant 13 questions visant à comprendre les pratiques de collecte et de tri, les défis rencontrés, les succès obtenus, et les perspectives futures de l'upcycling en Suisse. Cet entretien a duré une heure et quart. Les informations recueillies lors de cet entretien ont permis d'affiner l'analyse des forces et des faiblesses de l'upcycling et de formuler des recommandations spécifiques.

#### **4.1.4 Analyse multicritère**

Pour évaluer les différentes méthodes de recyclage, un tableau des critères a été élaboré. Chaque méthode de recyclage a été notée sur une échelle de 1 à 3 pour chacun des critères mentionnés ci-dessus. Cette évaluation multicritère permet une comparaison structurée et objective des différentes méthodes de valorisation des déchets textiles. Les données obtenues ont ensuite été traitées et analysées pour identifier les méthodes les plus prometteuses. Afin de faciliter l'interprétation des résultats, un barème a été établi pour les scores totaux. Les méthodes ont ensuite été classées par couleurs pour faire ressortir les méthodes les plus efficaces, durables et adaptées au contexte suisse. Les méthodes de valorisation retenues servent ensuite à l'élaboration des recommandations pour leur mise en œuvre en Suisse, permettant ainsi de s'aligner avec les nouvelles réglementations de l'UE et de promouvoir une économie circulaire dans le secteur textile. Après avoir détaillé la méthodologie de ce travail, la section suivante présentera les différentes méthodes de valorisation des textiles usagés

## **4.2 Inventaire des alternatives pour la valorisation des textiles usagés**

Afin d'identifier des alternatives de valorisation circulaire pour la gestion des textiles usagés en Suisse, il est crucial de prendre en compte les pratiques de gestion de ces matériaux ainsi que leurs forces et faiblesses. Cette compréhension permettra d'identifier les solutions innovantes et durables qui réduisent l'impact environnemental et favorisent le recyclage et la réutilisation, alignant ainsi la Suisse avec les objectifs globaux de développement durable. En Europe et dans le monde, une variété de méthodes, du réemploi à l'incinération, est utilisée pour valoriser les textiles usagés. Les principales méthodes pour prolonger la durée d'usage et recycler les textiles, y compris celles en développement, sont détaillées ci-dessous.

### **4.2.1 Réutilisation directe**

La réutilisation directe des vêtements usagés, qui consiste à prolonger la vie de vêtements encore en bon état sans les transformer, se fait souvent par des dons à des associations caritatives, des organisations de collecte dans des conteneurs de récupération ou encore via la vente sur des marchés physiques ou en ligne entre particuliers. Cette pratique réduit non seulement la quantité de déchets textiles mais aussi l'utilisation de ressources naturelles, contribuant ainsi à diminuer la pollution liée à certaines fibres tout en soutenant les personnes dans le besoin. (LEMAHIEU 2023)

Bien que le transport des vêtements usagés entre pays génère du carbone, ces émissions sont considérablement inférieures à celles produites par la fabrication de nouveaux vêtements. (Dissanayake, Pal 2023, p. 8) En 2021, le marché de la seconde main a connu une croissance significative, avec une augmentation de 140% des ventes en France par rapport à 2019. Des plateformes en ligne comme Vinted, avec ses 16 millions d'utilisateurs en France, jouent un rôle majeur. Les grandes marques et enseignes traditionnelles intègrent également des initiatives de seconde main dans leurs stratégies. (Obando 2022, p. 6)

En Europe, des systèmes de collecte volontaires permettent de revendre les vêtements dans des boutiques de seconde main, comme Emmaüs, Caritas ou la Croix-Rouge. Les organisations de collecte emploient des spécialistes pour trier et classer les vêtements, comme mentionné précédemment. En Suisse, la demande pour la seconde main est en forte hausse, avec des événements vendant des tonnes d'habits en quelques jours et des plateformes en ligne comme Ricardo.ch enregistrant des fréquentations record, montrant

le potentiel de la réutilisation. (RTS 2023) Cependant, la qualité des vêtements tend à diminuer avec la mode rapide, ce qui pose un défi pour la réutilisation directe.

Tableau 1: Forces et faiblesses de la réutilisation directe

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"><li>• Diminution significative du gaspillage des déchets textiles et de l'usage de ressources naturelles</li><li>• Moins d'émissions de CO2 que la production de vêtements neufs</li><li>• Création d'emplois qualifiés</li><li>• Soutien aux individus défavorisés</li><li>• Marché en croissance</li><li>• Accessibilité des vêtements en boutique et sur plateformes de seconde mains</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Qualité inférieure due à la mode rapide</li><li>• Uniquement pour les habits en bon état et aptes à la réutilisation</li></ul>

**4.2.2 Service de location de vêtements** (BULLA MONTENEGRO, 2024)

La location de vêtements représente une alternative durable à l'achat de vêtements neufs, alignée sur les principes de l'économie circulaire. Les consommateurs, souvent influencés par la mode rapide, achètent de grandes quantités de vêtements dont beaucoup restent inutilisés et finissent dans des bennes ou dans les ordures ménagères. Cette méthode permet aux consommateurs d'accéder à des tenues pour des occasions spécifiques sans l'engagement financier et l'encombrement de les posséder à long terme. Par exemple, en Inde, il est courant de louer des costumes élaborés pour des événements scolaires ou des robes de mariée, où les costumes peuvent coûter seulement 10% de leur prix d'achat. En plus d'être économique, la location de vêtements réduit le gaspillage textile et l'accumulation de vêtements peu utilisés dans les armoires, contribuant ainsi à une réduction significative de l'impact environnemental de l'industrie de la mode.

Malgré la concurrence des prix bas de la mode rapide, la location de vêtements gagne en popularité, avec une croissance significative et un chiffre d'affaires attendu de 2 milliards de dollars d'ici 2025. La location de vêtements en ligne est également en pleine expansion au niveau mondial, sa taille du marché étant actuellement de 1.77 milliards de dollars et devrait atteindre 2.47 milliards de dollars en 2029, avec l'Europe étant le plus grand marché. (Mordor Intelligence [2024?])



En Suisse, le marché de la location de vêtements montre un potentiel prometteur. Des initiatives locales, telles que l'ouverture d'un espace de location dans le prestigieux magasin Bongénie-Grieder à Zurich, soulignent l'engagement croissant du pays envers une consommation plus responsable et durable. Cependant, cette méthode nécessite d'un entretien régulier pour maintenir les habits en bon état. (Pandit et al. 2020, p. 41) (Encore! 2023)

Tableau 2: Forces et faiblesses du service de location de vêtements

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction significative du gaspillage textile</li> <li>• Économie sur les coûts d'achat pour les consommateurs</li> <li>• Accès à des vêtements de haute qualité pour des occasions spéciales</li> <li>• Contribution à l'économie circulaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concurrence avec les bas prix de la mode rapide</li> <li>• Logistique exigeant un entretien régulier pour maintenir des habits en bon état</li> <li>• Limité à des occasions spécifiques</li> </ul>

4.2.3 Upcycling

(BULLA MONTENEGRO, 2024)

L'upcycling, ou « surcyclage », représente une méthode innovante de transformation des vêtements usagés en produits de meilleure qualité, répondant ainsi aux défis environnementaux actuels. Cette pratique est idéale pour le marché actuel des vêtements usagés, car elle préserve les ressources naturelles et offre des avantages significatifs. Par exemple, recycler 1 kg de déchets textiles permet d'économiser environ 20 000 litres d'eau et d'éviter l'émission de 20 kg de CO2. (Pandit et al. 2020, p. 41)

Les entreprises spécialisées dans l'upcycling emploient des professionnels qualifiés et des techniciens experts en gestion de qualité pour trier et classer les vêtements, garantissant ainsi une haute qualité des produits recyclés. Par exemple, Traid au Royaume-Uni transforme les tissus donnés en utilisant des techniques d'embellissement telles que la broderie et la teinture, vendant ces articles en ligne et dans des magasins physiques. Cependant, un système organisé de collecte des déchets ménagers est essentiel pour maximiser les bénéfices commerciaux de la réutilisation, facilitant le flux des matières premières nécessaires à l'upcycling. (Pandit et al. 2020, p. 41)

En Suisse, l'upcycling gagne en popularité grâce à quelques initiatives locales et des designers qui transforment des matériaux usagés en produits de haute valeur ajoutée.

Par exemple, Caritas Genève récolte 45% des habits destinés à être jetés et les convertit en pièces originales et uniques grâce aux compétences de couturiers dans leurs ateliers de réinsertion dans le but de leur donner une deuxième vie. (Badou 2023) Des projets plus petits comme "Histoire sans Chute" de Mikhail Rojkov montrent comment des actions individuelles peuvent contribuer à l'économie circulaire. Ce projet collecte des dons de textiles usagés, les trie et les confectionne, offrant également des ateliers pour apprendre la réparation et la customisation de vêtements. (Menétrey 2023)

De plus, la tendance des vêtements upcyclés devient de plus en plus à la mode, notamment grâce à des entreprises comme Zara qui commercialisent des collections de jeans upcyclés, bien que cela soit parfois considéré comme du greenwashing.

Cependant, l'upcycling en Suisse fait face à des défis, notamment la réticence des partenaires commerciaux et les défis logistiques de collecte. Il y a également un manque de conscience ou d'intérêt pour la participation active au processus de réutilisation des textiles. Par exemple, certaines entreprises genevoises préfèrent jeter leurs vêtements à la poubelle gratuitement plutôt que de payer pour les faire gérer. Malgré ces défis, des initiatives comme "Histoire sans Chute" ont réussi à récolter plusieurs kilos d'habits et à leur donner une deuxième vie. (Menétrey 2023)

Tableau: Forces et faiblesses de l'upcycling

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"><li>• Économie de ressources naturelles (eau, CO2)</li><li>• Diminution significative du gaspillage textile</li><li>• Création d'emplois qualifiés dans le tri et la confection</li><li>• Produits finaux de meilleure qualité et originaux</li><li>• Récolte de tous types de matières</li><li>• Tendance à la hausse pour les vêtements upcyclés</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manque de conscience et d'intérêt pour la réutilisation</li><li>• Défis logistiques de collecte</li><li>• Réticence des partenaires commerciaux</li><li>• Marché de niche, potentiel croissance limité</li><li>• Greenwashing possible de certaines entreprises</li></ul>

(BULLA MONTENEGRO, 2024)

4.2.4 Downcycling

Le downcycling transforme les textiles usagés en produits de qualité inférieure, offrant une solution pour les textiles endommagés qui ne peuvent être revendus tels quels. Une forme courante de downcycling est le découpage, une technique qui consiste à découper les textiles en morceaux à l'aide d'outils manuels tels que des scies ou des coupeuses automatiques. Ce processus est généralement géré par les systèmes de collecte. Ces morceaux de textile peuvent ensuite être réutilisés comme chiffons, rembourrage pour matelas, tapisseries, isolants ou sous-couches pour tapis. Une fois utilisés, ces produits peuvent être recollectés, déchiquetés, puis suivre le même circuit de recyclage que les autres textiles.

Cette méthode nécessite des textiles suffisamment grands et absorbants, comme le coton ou la viscose, pour des utilisations spécifiques comme les chiffons. Une étude de Federec et de l'ADEME montre que le recyclage d'une tonne de déchets textiles en chiffons permet d'éviter 98% des émissions de gaz à effet de serre et 99% de la consommation d'énergie nécessaire à la production d'une tonne de textiles en fibres vierges.

En Suisse, la demande pour les chiffons reste élevée et constante, rendant cette approche commercialement viable pour les entreprises de collecte. Quelques organisations de collecte, telles que Textura et TEXAID, fabriquent des chiffons recyclés. Par exemple, la ville de Lausanne a renforcé son partenariat avec TEXAID pour améliorer la circularité des textiles. Lausanne prévoit de commander 4,5 tonnes de chiffons recyclés par an pour les utiliser dans les travaux de maintenance et de nettoyage dès l'été 2024. (AUJOLLET et al. 2020, p. 36) (Crutel, Pretet 2018) (OFEV 2024, p. 13) (LE TEMPS 2024)

Tableau 3: Forces et faiblesses du downcycling

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"><li>• Viabilité commerciale pour les entreprises de collecte</li><li>• Économie d'énergie et réduction des émissions</li><li>• Demande constante et élevée pour les chiffons en Suisse</li><li>• Possibilité de recyclage ultérieur</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uniquement réalisable avec certaine matière spécifique de certaine taille</li><li>• Produit final de qualité inférieure</li><li>• Processus de découpage peut être complexe et coûteux</li></ul>

(BULLA MONTENEGRO, 2024)

### 4.2.5 Recyclage

Les textiles usagés collectés qui ne peuvent pas être réutilisés en tant que vêtements sont recyclés en fonction de leur composition, afin de maintenir les matières premières dans le cycle de production. La collecte joue un rôle crucial en permettant une valorisation maximale de ces textiles, qu'ils soient aptes au réemploi ou non. Le tri efficace des articles est essentiel à ce processus, mais il est souvent entravé par le coût élevé du tri manuel et le manque d'informations sur les textiles. (OFEV 2024, p. 13)

Les techniques de recyclage, qu'elles soient mécaniques ou chimiques, sont connues pour leur forte consommation d'eau. Selon le livre "Recycling from Waste in Fashion and Textiles", ces méthodes utilisent des eaux usées pour leur fonctionnement. (Pandit et al. 2020, p. 392)

#### 4.2.5.1 Recyclage mécanique

Le recyclage mécanique est l'une des techniques les plus utilisées pour récupérer les matériaux textiles lors de leur collecte, bien que la quantité annuelle exacte de textiles recyclés soit inconnue. Cette méthode englobe l'effilochage et le broyage, qui seront présentés dans les sections suivantes. Reconnue pour son efficacité énergétique et sa rentabilité, cette méthode est commercialement viable. Le recyclage mécanique permet de traiter tous les types de fibres selon le principe "ce qui entre ressort", signifiant que la composition des fibres textiles recyclées correspond à celle des déchets initiaux. (McKinsey & Company 2022, p. 21) (OFEV 2024, pp. 13-14)

- **Effilochage**

L'effilochage transforme les textiles en fibres à l'aide d'une machine automatisée qui étire et déforme la matière, nécessitant des compétences en conduite de machine pour le recyclage mécanique. (France 2030 2023a, p. 4) Le but est d'obtenir de nouveaux fils pour fabriquer de nouveaux vêtements. Avant de passer les tissus dans la machine, il est nécessaire de retirer manuellement les éléments gênants comme les boutons, les impressions plastifiées ou les fermetures, facilitant ainsi la séparation des fibres. Ensuite, les tissus triés par couleur et par matière homogène sont découpés en petites pièces pour alimenter la machine. Celle-ci utilise des cylindres avec des aiguilles pour raffiner les fibres, mais ce processus peut les endommager et les raccourcir de 30 à 40%. Si la longueur des fibres reste suffisante, elles peuvent être converties directement en nouveaux fils pour la production de textiles.

Cependant, seulement environ 1% des fibres recyclées atteignent une qualité suffisamment élevée pour être utilisées dans de nouveaux textiles. Cette limitation est souvent due à la présence élevée d'élasthanne dans la composition des textiles, rendant les tissus inadaptés à un effilochage de haute qualité au-delà d'un certain taux. Les fibres obtenues, de qualité moyenne et moins résistantes, sont ensuite mélangées à des fibres plus longues pour créer de nouveaux fils et tissus, améliorant ainsi la qualité du produit final. (Crutel, Pretet 2018)

Malgré son efficacité, cette technologie est limitée par la qualité souvent inférieure des produits finaux et les défis techniques liés au traitement de certains matériaux. Par exemple, le recyclage fibre à fibre est impossible pour les matières premières fabriquées avec un tissage très serré, comme les linges. De plus, ce procédé reste coûteux et la demande en fibres recyclées est faible. Il est donc crucial de connaître la composition et le mode de fabrication des vêtements pour assurer le bon déroulement de ce processus.

La société suisse Säntis Textile AG et l'entreprise espagnole Recover Textile Systems sont spécialisées dans le domaine des fibres, des fils et des tissus, réutilisant les matériaux provenant principalement du coton pour éviter la production de nouvelles matières premières. Des projets suisses comme Texcircle ou l'entreprise française Ainfibres ont également développé des techniques pour récupérer cette matière et transformer les vieux articles en nouveaux produits de haute qualité, comme des T-shirts devenant des chaussettes grâce à l'effilochage. (McKinsey & Company 2022, p. 21) (Zur Bonsen 2023) (OFEV 2024, pp. 13-14)

La Suisse recherche encore des solutions pour transformer cette matière en produits de qualité avec l'aide du projet Texcircle, mais la demande de fibres recyclées reste actuellement faible. (Sustainable Switzerland 2023)

Tableau 4: Forces et faiblesses de l'effilochage

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fabrication de produits de haute qualité possible</li> <li>Réduction significative du gaspillage textile</li> <li>Machines automatisées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nécessité de textiles de couleur unie pour l'entrée du processus et purs</li> <li>Restrictions liées aux types de matériaux</li> <li>Raccourcissement des fibres lors du recyclage, compromettant la qualité</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilité et acceptation accrues du marché des fibres recyclées</li> <li>• Création d'emplois qualifié dans le tri et la confection</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coût élevé</li> <li>• Défis techniques liés au traitement de certains matériaux (boutons, fermetures éclair, etc.)</li> <li>• Consommation d'eau élevée</li> <li>• Demande faible pour les fibres recyclées</li> <li>• Dépendance à la composition et au mode de fabrication des vêtements initiaux</li> </ul>
---	---

(BULLA MONTENEGRO, 2024)

- **Broyage**

Le broyage est une technique de recyclage mécanique qui consiste à transformer les textiles en fibres très courtes, ne pouvant plus être utilisées pour le recyclage fibre à fibre. Le processus débute par la découpe des déchets textiles en petites particules. Ces fragments sont ensuite broyés à l'aide d'un tambour rotatif équipé de lames tranchantes. Cette action réduit le matériel en fines particules, pouvant être utilisées comme matériaux non-tissés ou isolants. Des tamis ajustent la longueur des fibres obtenues selon les besoins spécifiques de leur future utilisation, nécessitant des compétences en conduite de machine pour ce type de recyclage. (France 2030 2023a, p. 4)

Généralement, une fois les fines particules utilisées, elles sont éliminées, car leur recyclage ultérieur n'est pas viable ou serait excessivement coûteux. (Crutel, Pretet 2018) (OFEV 2024, p. 14) Les entreprises de downcycling demandent souvent cette matière broyée auprès des entreprises de collecte et de tri. Par exemple, l'entreprise française FaBRICK récupère des textiles déjà broyés pour créer des briques de textiles recyclés, utilisées dans la fabrication de mobilier tel que des tables et des lampes. (Le Nouvel Obs 2021)

En Suisse, quelques entreprises pratiquent la transformation des vêtements usagés en fibres, fils et non-tissés, notamment TEXAID, WorkFashion, Coop et Riether. Cependant, comme pour la technique d'effilochage, ce procédé reste coûteux et la demande de fibres textiles recyclées demeure faible. (OFEV 2024, p. 13)

Tableau 5: Forces et faiblesses du broyage

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptabilité aux divers types de tissus y compris les tissus multicolores</li> <li>• Transformation mécanique efficace des textiles non recyclables</li> <li>• Utilisation optimale des déchets textiles</li> <li>• Machines automatisées</li> <li>• Fabrication de matériaux non-tissés ou isolants</li> <li>• Réduction du gaspillage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les produits finaux obtenus souvent de qualité inférieure par rapport aux originaux</li> <li>• Fibres trop courtes pour un recyclage ultérieur</li> <li>• Consommation d'eau élevée</li> <li>• Demande faible pour les fibres recyclées</li> <li>• Coût élevé</li> </ul>

(BULLA MONTENEGRO, 2024)

#### 4.2.5.2 Recyclage chimique

Les textiles se composent de différentes fibres, chacune nécessitant une méthode de recyclage spécifique : les fibres naturelles comme le coton, le lin et la laine, les fibres artificielles telles que la viscose, et les fibres synthétiques comme le polyester (PET) et le nylon. Chaque type de fibre requiert un procédé de recyclage chimique adapté en fonction de sa structure chimique unique, comme la cellulose pour les fibres naturelles et les polymères pour les fibres synthétiques.

Le recyclage chimique offre une alternative pour les matériaux qui ne peuvent pas être traités mécaniquement. Ce processus implique la décomposition ou la modification de la structure des matières issues des déchets textiles en polymères par des procédés chimiques, permettant de produire des fibres de qualité similaire à celles des fibres vierges. Ces fibres sont ensuite utilisées soit pour le secteur du textile (boucle fermée) soit pour d'autres secteurs (boucle ouverte). Les deux principales technologies du recyclage chimique sont la dissolution<sup>1</sup> et la dépolymérisation<sup>2</sup>. (Refashion 2024, pp. 3-5) (OFEV 2024, p. 16) Le recyclage chimique nécessite évidemment du personnel ayant de

<sup>1</sup> La dissolution utilise des solvants spécifiques pour dissoudre sélectivement les composants d'une matière. Les composés de base sont ensuite récupérés à travers des étapes de filtration, de purification et de précipitation.

<sup>2</sup> La dépolymérisation consiste à briser les chaînes polymériques pour transformer le polymère en monomères ou en polymères de masse moléculaire plus faible

solides compétences en chimie, qui ne sont pas toujours facilement disponibles. (France 2030 2023a, p. 4)

Différents procédés sont adaptés à divers matériaux, mais beaucoup sont encore en phase expérimentale et non commercialisés, notamment pour le coton ou la laine. Les processus chimiques sont moins écologiques que le recyclage mécanique, mais ils permettent de recycler des matériaux comme le polyester de manière efficace. En effet, le polyester peut être chimiquement séparé des autres matériaux, fondu, puis transformé en d'autres types de matériaux thermoplastiques sans perdre significativement en qualité. Cette méthode permet de recycler à nouveau les fibres après utilisation, bien que cela dépende fortement de la qualité des fibres produites avec le recyclage chimique. (VERMEULEN, THOMAS [2022?], p. 13) (OFEV 2024, p. 16)

Pour obtenir de bons résultats, les matériaux entrants doivent être assez homogènes et composés d'un nombre minimal de différents types de matériaux. En pratique, cela est difficile car de nombreux vêtements sont composés de mélanges différents et des erreurs peuvent survenir lors du tri des matériaux, affectant le processus, souvent dû au manque d'information sur la composition. Cependant, la qualité des matières premières est moins cruciale dans le recyclage chimique que dans le recyclage mécanique, ce qui est essentiel étant donné la diminution de la qualité des textiles usagés collectés. (VERMEULEN, THOMAS [2022?], p. 13) (OFEV 2024, p. 16)

Le recyclage chimique représente un coût élevé, ce qui constitue également un défi pour son expansion. Cela entraîne des prix beaucoup plus élevés pour les fibres recyclées que pour les nouvelles fibres vierges. Il est attendu que les technologies de recyclage chimique continuent de s'améliorer face à une demande croissante pour les matériaux recyclés. Elles devraient permettre de traiter une variété plus large de matériaux, y compris ceux mélangés ou contaminés par des substances indésirables. (VERMEULEN, THOMAS [2022?], p. 13) (OFEV 2024, p. 16)

En Asie, l'utilisation du recyclage chimique est courante, contrairement à l'Europe où il est peu développé. Cependant, quelques entreprises européennes innovent dans ce domaine en construisant des installations pilotes et commerciales pour recycler les fibres cellulosiques et synthétiques. Parmi elles, on trouve Lenzing, Renewcell, Södra et Infinited Fiber dans les pays nordiques pour les fibres cellulosiques, et Erema en Autriche, Worn Again au Royaume-Uni, et Gr3n en Suisse pour les fibres synthétiques. (McKinsey & Company 2022, p. 21)



En Suisse, bien que la quantité de textiles recyclés chimiquement ne soit pas connue, les entretiens menés par l'OFEV révèlent que de nombreux partenaires estiment que cette technologie pourrait bientôt permettre de recycler une grande partie des textiles usagés collectés, dès lors que les installations adéquates seront mises en place. (OFEV 2024, p. 16)

Tableau 6: Forces et faiblesses du recyclage chimique

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilité de traiter des textiles de mauvaise qualité</li> <li>• Moins dépendant de la qualité des matières premières et approprié pour les tissus multicolores</li> <li>• Qualité des fibres recyclées similaire à celles des fibres vierges</li> <li>• Demande croissante pour les matériaux recyclés</li> <li>• Possibilité de recycler à nouveaux les fibres</li> <li>• Processus prometteur pour l'avenir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phase expérimentale pour plusieurs procédés</li> <li>• Consommation élevée d'énergie et de produits chimiques</li> <li>• Besoin de personnel qualifié avec des compétences en chimie</li> <li>• Coût élevé de mise en place des installations</li> <li>• Nécessité de matières premières homogènes</li> <li>• Consommation d'eau élevée</li> </ul>

(BULLA MONTENEGRO, 2024)

#### 4.2.5.3 Recyclage thermochimique

Le recyclage thermochimique fonctionne sur un principe similaire au recyclage chimique, mais se distingue par l'utilisation de températures élevées pour briser les liaisons chimiques fortes et recomposer les monomères. Ce procédé nécessite des compétences avancées en chimie. Il transforme les déchets textiles en gaz de synthèse par gazéification, un processus d'oxydation partielle des polymères applicable à toutes les fibres.

Bien que cette technologie ne soutienne pas actuellement un recyclage en boucle fermée pour les textiles, elle est employée pour produire du méthanol, de l'ammoniac, des carburants synthétiques et divers produits chimiques comme les oxo-alcools. Ces produits sont utilisés dans la fabrication de plastifiants, d'adhésifs et de matériaux de construction. Principalement utilisé pour les matières synthétiques, le recyclage thermochimique en est encore à ses débuts et nécessite des matériaux purs pour le traitement des déchets textiles.

Toutefois, il est prévu que cette technologie évolue pour traiter également les matériaux mixtes, face à une demande croissante pour les matériaux recyclés, comme le recyclage chimique. BASF, une entreprise allemande active en Suisse, est engagée dans le recyclage thermochimique et transforme les déchets plastiques de divers produits, y compris les textiles, en nouvelles matières synthétiques. (McKinsey & Company 2022, p. 21) (OFEV 2024, p. 17)

Tableau 7:Forces et faiblesses du recyclage thermochimique

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traitement de toutes les fibres</li> <li>• Potentiel pour être utilisé dans un système en circuit fermé</li> <li>• Potentiel d’extension aux matériaux mixtes</li> <li>• Utilisation de déchets textiles pour fabriquer des matériaux de construction, plastifiants et adhésifs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installations industrielles de grande échelle encore peu disponibles</li> <li>• Consommation élevée d’énergie</li> <li>• Utilisation de produits chimiques</li> <li>• Exigence de matériaux purs pour le traitement initial</li> <li>• Coûts opérationnels élevés en raison de la complexité</li> <li>• Besoin de personnel qualifié avec des compétences en chimie</li> </ul>

4.2.5.4 Recyclage par incinération

(BULLA MONTENEGRO, 2024)

En Europe, entre 7 et 7,5 millions de tonnes de textiles sont jetées dans les ordures ménagères, comme mentionné dans les défis de l'Europe, et sont souvent valorisées par l'incinération. Cette fraction comprend les textiles que les systèmes de collecte écartent des bacs de recyclage, tels que les textiles sales, en mauvais état ou de qualité inférieure. Elle inclut également les textiles recyclables qui sont jetés par les particuliers avec les déchets ménagers. En outre, de nombreuses entreprises se débarrassent de leurs textiles invendus via les ordures ménagères.

En Suisse, les installations des usines d'incinération des ordures ménagères (UIOM) ont coûté 331 millions de francs et génèrent en moyenne 4,2 millions de tonnes de CO2 par an, selon l'OFEV (2021). (OFEV 2021) La technique d'incinération est de plus bien établie en Suisse et permet de transformer ce qui serait autrement des ordures en une source d'énergie utile, notamment en chaleur commercialisée sous forme de chauffage. (McKinsey & Company 2022, p. 62) Cependant, cette méthode entraîne des émissions

de gaz à effet de serre et de divers polluants dans l’air, ainsi qu’un gaspillage de ressources. (DreamAct [2019?]) (OFEV 2024, p. 17)

Tableau 8: Forces et faiblesses du recyclage par incinération

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"><li>• Applicable à tous les type de produits</li><li>• Valorisation des déchets en énergie</li><li>• Réduction des volumes de déchets stockés dans les décharges</li><li>• Méthode bien établie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gaspillage par la perte totale des matières utilisées</li><li>• Génération d’émissions de gaz à effet de serre et d’autres polluants</li><li>• Coût élevé des installations</li></ul>

(BULLA MONTENEGRO, 2024)

Grâce à cette analyse détaillée, mettant en lumière les forces et les faiblesses des différentes méthodes de valorisation, la prochaine section présentera une analyse multicritère. Les résultats de cette analyse permettront de comparer ces méthodes entre elles et d’identifier les meilleures options pour rendre la gestion des déchets textiles en Suisse plus circulaire et durable.

## 4.3 Résultats

Les résultats présentés dans cette section évaluent l'efficacité des différentes méthodes de valorisation des textiles usagés, en réponse aux nouvelles directives de l'UE. Ces directives encouragent l'adoption de pratiques durables et innovantes pour la gestion des déchets textiles afin de maintenir les matières dans la boucle, un enjeu particulièrement pertinent pour la Suisse. Chaque méthode de valorisation a été évaluée à l'aide d'une grille multicritère conçue pour aligner les pratiques locales avec les objectifs d'une économie circulaire. Le tableau ci-dessous présente ces critères d'évaluation et attribue une note de 1 à 3 points selon l'efficacité dans les divers domaines :

Tableau 9: Critères d'évaluation

Critères	1 Point	2 Points	3 Points
<b>Efficacité du processus</b>	Processus lent ou inefficace	Processus modérément efficace	Processus très efficace
<b>Coût opérationnel</b>	Coût opérationnel (installation, opération, maintenance) élevé	Coût opérationnel (installation, opération, maintenance) moyen	Coût opérationnel (installation, opération, maintenance) faible
<b>Impact environnemental</b>	Impact élevé	Impact modéré	Très faible impact,
<b>Qualité des produits finaux</b>	Qualité inférieure après le processus	Qualité acceptable après le processus	Haute qualité après le processus
<b>Flexibilité des critères pour les matériaux entrants</b>	Exigences strictes sur la taille, le type de matériaux, la qualité et l'état	Flexibilité modérée avec quelques restrictions sur la taille, le type de matériaux, la qualité et l'état	Peu ou pas de restrictions sur la taille, le type de matériaux, la qualité et l'état
<b>Demande du marché</b>	Faible demande	Demande modérée	Forte demande
<b>Disponibilité des compétences et savoir-faire</b>	Compétences spécialisées rares ou difficiles à trouver	Compétences disponibles mais nécessitant une formation spécialisée	Main-d'œuvre hautement qualifiée et savoir-faire technique largement disponible
<b>Disponibilité des processus sur le marché</b>	Infrastructures et technologies de recyclage largement inexistantes ou en phase de développement initial	Quelques infrastructures en place, mais nécessitant des améliorations ou des extensions	Infrastructures et technologies de recyclage bien établies et disponibles
<b>Possibilité de recyclage ultérieur</b>	Matériaux non valorisables après une utilisation	Recyclage possible avec incinération	Recyclage possible plus d'une fois

(BULLA MONTENEGRO, 2024)

Sur la base des critères définis et grâce à l'analyse approfondie des différentes méthodes de valorisation, un tableau de synthèse des résultats a été élaboré avec précision. Les méthodes ont été classées selon le principe des « 4R » (Réduire, Réutiliser, Recycler, Réparer). Ces principes sont fondamentaux pour instaurer une économie circulaire dans la gestion des déchets, car ils favorisent la prolongation de la durée de vie des matériaux et minimisent le gaspillage. Cette analyse préliminaire, qui a mis en lumière les forces et les faiblesses spécifiques de chaque méthode, a été essentielle pour le remplissage efficace du tableau multicritère, permettant de juger de la performance globale dans le cadre de l'économie circulaire. Cependant, en raison de l'insuffisance des informations détaillées disponibles lors de l'analyse, certaines évaluations ont présenté des degrés d'ambiguïté plus élevés, nécessitant une interprétation approfondie des données manquantes pour compléter le tableau de manière cohérente. Les zones où ces interprétations ont été particulièrement requises ont été mises en évidence en grisé dans le tableau pour signaler clairement les incertitudes associées. Le tableau suivant offre une synthèse des scores attribués à chaque méthode.

Tableau 10: Synthèse des résultats

Méthodes de valorisation	Efficacité	Coût opér.	Impact env.	Qualité des produits finaux	Flexibilité des exigences en matière	Demande	Compétences	Dispo. des processus de recyclage	Recyclage ultérieur	Total
<b>Réduire et Réutiliser</b>										
Service de location	3	2	3	3	1	3	3	3	3	24
Réutilisation directe	3	3	3	3	1	3	3	3	3	25
<b>Réparer</b>										
Upcycling	3	2	3	3	3	2	2	2	3	23
Downcycling	3	2	3	1	2	3	2	3	3	22
<b>Recycler</b>										
Effilochage	2	2	2	2	1	1	2	2	3	17
Broyage	3	2	2	1	3	1	2	2	1	17
Recyclage chimique	2	1	1	3	2	2	1	1	3	16
Recyclage thermo-chimique	2	1	1	1	2	2	1	1	1	12
<b>Élimination</b>										
Incinération	3	1	1	1	3	2	2	2	1	16

**Total :**

- Très élevé (vert foncé) = 24 à 27
- Élevé (vert clair) = 20 à 23
- Moyen (orange) = 16 à 19
- Faible (rouge) = 9 à 15

Analyse des stratégies de gestion des déchets textiles en Suisse et alignement avec les nouvelles mesures directives de l'UE pour des textiles durables et circulaires

### 4.3.1 Discussion des résultats

La synthèse des scores attribués à chaque méthode de valorisation des textiles reflète une distinction claire entre différents groupes de techniques selon leur efficacité globale et leur contribution à l'économie circulaire. Les techniques de valorisation des textiles usagés les plus optimales et prometteuses pour une gestion durable des déchets textiles en Suisse sont en premier lieu celles apparaissant en vert foncé, suivies de celles en vert clair. Les techniques en orange sont modérées et celles à éviter apparaissent en rouge. Ci-dessous, une discussion détaillée des scores attribués à chaque méthode est présentée.

- **Réduire et réutiliser**

Les méthodes de réduction et de réemploi, telles que le service de location et la réutilisation directe, obtiennent les scores les plus élevés, reflétés par le vert foncé. Ces méthodes démontrent une efficacité opérationnelle élevée, un faible impact environnemental et une forte demande sur le marché, avec des scores respectifs de 25 et 24. Elles confirment les conclusions des principes des 4R selon lesquelles les techniques de réduction et de réemploi sont généralement de meilleures options que le recyclage ou l'élimination. Les résultats confirment l'avantage significatif de ce groupe, qui réduit considérablement les déchets et l'utilisation des ressources, en parfaite adéquation avec les objectifs d'une économie circulaire. La similitude des scores indique une efficacité comparable entre ces méthodes, suggérant que des distinctions plus fines pourraient nécessiter l'affinement des critères d'évaluation par des experts ou l'ajout de nouveaux critères pour mieux saisir les nuances subtiles.

- **Réparer**

Dans cette catégorie, l'upcycling surpasse légèrement le downcycling avec des scores de 23 et 22, montrant des résultats prometteurs mais légèrement inférieurs à ceux des méthodes de réduction et de réutilisation. Les méthodes de réparation sont plus flexibles que ces dernières en termes de textiles qu'elles acceptent, car elles collectent une plus grande variété de vêtements, y compris des chutes pour l'upcycling, tandis que le réemploi direct et le service de location n'acceptent que des vêtements de bonne qualité et en bon état. L'upcycling et le downcycling sont particulièrement efficaces pour transformer des textiles non adaptés à la réutilisation en produits de qualité variable. L'upcycling est légèrement préféré en raison de sa capacité à traiter tous types de

vêtements ainsi qu'à améliorer la qualité des produits finaux. En revanche, le downcycling, bien que viable, est limité par la qualité inférieure des produits finaux qu'il génère.

- **Recycler**

Diverses formes de recyclage, y compris l'effilochage, le broyage, le recyclage chimique et thermochimique, montrent des résultats variés, la majorité se positionnant dans la catégorie moyenne (orange). Chacune de ces techniques présente des forces et des limites distinctes qui influencent leur contribution à une stratégie de gestion des déchets orientée vers l'économie circulaire.

Le recyclage mécanique, incluant le broyage et l'effilochage, obtient un score de 17, faisant de ces méthodes les plus performantes du groupe. L'effilochage, bien qu'efficace pour certains types de matériaux, est limité par la qualité des produits finaux et par la dépendance à des intrants spécifiques. En effet, la nécessité de textiles homogènes et de certaines couleurs restreint son application. En revanche, le broyage transforme efficacement les textiles non réutilisables en matériaux pour des applications non-tissées sans restriction en termes de matières. Cependant, la qualité inférieure des produits finaux et la limitation des cycles de recyclage ultérieurs peuvent restreindre son utilité à long terme.

Quant au recyclage chimique, avec un score total de 16, il se positionne également dans la catégorie de performance moyenne. Il se distingue du recyclage mécanique par sa capacité à produire des produits finaux de haute qualité, permettant ainsi un recyclage ultérieur. Cependant, les procédés chimiques sont plus énergivores et nécessitent des compétences spécialisées en chimie. De plus, ces méthodes sont plus coûteuses et en sont encore à leurs débuts.

En ce qui concerne le recyclage thermochimique, il obtient le score le plus bas de 12, soulevant des questions sur son efficacité. En plus d'être coûteux, à ses débuts et mauvais pour l'environnement, il nécessite des fibres pures pour être utilisé principalement en boucle ouverte de qualité inférieure. Les produits finaux, composés de produits chimiques, ne permettent pas le recyclage ultérieur, rendant cette méthode moins viable que les autres formes de recyclage. Bien qu'il s'agisse d'une technique de recyclage, elle est classée en rouge dans ce tableau, suggérant qu'elle pourrait même être moins favorable que l'incinération. Selon les principes des « 4R », les techniques de recyclage devraient être meilleures que l'incinération. Pour parvenir à une évaluation plus précise et réduire la marge d'erreur, il serait impératif de solliciter des avis d'experts pour

valider les données grisées dans le tableau et comparer l'incinération au recyclage thermochimique.

Selon le principe de l'économie circulaire, le recyclage joue un rôle crucial dans la prolongation de la durée de vie des matériaux et la réduction du gaspillage. Pour optimiser l'efficacité et améliorer le classement du recyclage dans le tableau, il est essentiel de réduire leur impact environnemental, de baisser les coûts d'installation, d'augmenter la demande pour les matières recyclées et d'améliorer la disponibilité des compétences et des processus de recyclage.

- **Élimination par incinération**

L'incinération obtient un score de 16 points, ce qui la place dans la catégorie moyenne avec les méthodes de recyclage, détaillées précédemment. Ce score relativement élevé s'explique principalement par son efficacité opérationnelle : l'incinération est un processus bien établi, rapide et sans restriction quant aux types de matières qu'elle peut traiter. Cela se traduit par une capacité à éliminer rapidement et efficacement une grande variété de déchets, sans la nécessité de compétences spécialisées rares, contrairement au recyclage chimique, et sans effort physique pour le tri. Cependant, bien que l'incinération permette une récupération d'énergie et soit classée dans la catégorie moyenne, elle contraste fortement avec les principes fondamentaux de l'économie circulaire. En effet, ce processus ne favorise pas la conservation des ressources ; au contraire, il entraîne la perte totale des matières premières et génère des émissions significatives de CO<sub>2</sub>, ce qui soulève des questions environnementales importantes. Cette anomalie suggère la nécessité de réévaluer les critères utilisés pour cette évaluation. Il pourrait être judicieux de solliciter l'aide d'experts ou d'introduire de nouveaux critères qui distingueraient mieux l'incinération des autres méthodes afin de refléter plus précisément son impact environnemental négatif. De plus, l'incinération ne s'inscrit pas dans les principes des « 4R », ce qui l'élimine directement des alternatives de valorisation pour la Suisse.

Les résultats démontrent clairement que certaines méthodes de valorisation des textiles usagés sont plus prometteuses que d'autres dans le contexte d'une économie circulaire en Suisse. Cette analyse fournit une base solide pour recommander des politiques et des pratiques favorisant les méthodes de réduction, réutilisation et réparation ainsi que les méthodes de recyclage.



## 5. Recommandations

Face aux nouvelles réglementations de l'UE visant à promouvoir une économie circulaire dans le secteur textile, la Suisse doit adapter sa stratégie pour rester compétitive sur le marché international, éviter les barrières commerciales et améliorer la durabilité des pratiques de gestion des déchets textiles. À la suite des résultats des méthodes et des différentes recherches élaborées dans ce travail, cette analyse met en lumière les recommandations à adopter pour la Suisse afin d'améliorer sa gestion des déchets textiles.

Pour adopter les méthodes durables analysées dans la section précédente, à savoir la réduction, la réutilisation, la réparation et le recyclage, sans recourir à l'incinération, il est essentiel que les collectivités publiques mettent en place des politiques et des réglementations plus strictes, similaires aux nouvelles mesures de l'UE, qui agissent comme des solutions complémentaires. Ces recommandations aideraient à transformer les habitudes des acteurs de la chaîne d'approvisionnement, principalement les particuliers, les entreprises et les organisations de collecte, et à contribuer à l'économie circulaire en encourageant la gestion durable des déchets textiles.

### 5.1 Incitations financières

Tout d'abord, il est recommandé d'offrir des incitations fiscales ou des subventions aux petites et grandes entreprises ainsi qu'aux associations pour promouvoir et développer des pratiques durables dans le secteur textile en Suisse. Cela inclut des enseignes de vêtements de seconde main, de location, de réparation ainsi que de recyclage (classées en vert et orange dans l'analyse avec un impact environnemental de 2 et 3). Par exemple, des réductions d'impôt pourraient être accordées aux entreprises qui collaborent avec des associations ou entreprises d'upcycling ou qui investissent dans des méthodes de valorisation durable, telles qu'un service dédié à la location de vêtements. Ces incitations ne se limiteront pas aux entreprises, mais s'étendront également aux organisations de collecte, leur permettant d'améliorer leurs infrastructures et méthodes de collecte, de tri et de valorisation des textiles.

Lors de l'interview, l'association Histoire sans Chute (HSC) a mentionné qu'elle payait un loyer élevé et aurait souhaité recevoir des aides ou que l'État prenne en charge la totalité du loyer, comme c'est le cas pour d'autres organisations de collecte. Offrir un soutien financier à des associations comme HSC est essentiel pour renforcer l'infrastructure globale de collecte et de valorisation des textiles en Suisse.

## **5.2 REP dans le secteur des textiles :**

La revue de la littérature de ce travail a montré que la REP dans le secteur des textiles a conduit à une amélioration significative de la collecte et du recyclage des textiles en France, où elle a été introduite en 2007. De plus, c'est l'une des mesures que l'UE souhaite instaurer. Mettre en place cette REP en Suisse inciterait les entreprises à adopter des pratiques plus durables, tout en diminuant le gaspillage des matières textiles. La REP impose aux fabricants, importateurs et distributeurs de prendre en charge la gestion des déchets générés par leurs produits en fin de vie, ce qui encourage la conception de produits plus durables et recyclables.

Les fonds collectés par les éco-organismes en France sont utilisés pour soutenir les collectivités dans la sensibilisation des citoyens à rapporter leurs déchets textiles dans les points de collecte appropriés et pour financer les infrastructures de collecte, de tri et de recyclage, assurant une gestion durable des déchets. Par ailleurs, Histoire sans Chute facture déjà les entreprises pour la collecte et la valorisation des textiles usagés. Certaines entreprises acceptent de payer ces frais, reconnaissant l'importance de pratiques durables, tandis que d'autres préfèrent encore jeter leurs déchets textiles dans les ordures ménagères. La mise en place de la REP en Suisse standardiserait cette responsabilité, réduisant ainsi la quantité de textiles finissant dans les décharges, même pour des entreprises textiles comme H&M. (RTS 2022)

### **5.2.1 Recommandations pour les entreprises**

- **Programmes de retour**

Face à cette mesure, les entreprises devront développer des programmes de retour où les consommateurs peuvent rapporter leurs vêtements usagés en magasin, qu'ils soient endommagés ou non. Afin d'inciter les clients à ramener leurs textiles aux entreprises, ces dernières pourraient offrir une récompense en échange. Il est conseillé aux entreprises d'effectuer un premier tri pour séparer les textiles réutilisables de ceux nécessitant un recyclage. Cela facilitera la gestion des textiles collectés, en permettant de les envoyer vers les organisations de collecte agréées appropriées, telles que des boutiques de seconde main, des boutiques de location de vêtements, des entreprises d'upcycling et de downcycling, ou directement à des centres de tri.

- **Contribution financière**

Afin de réagir au mieux à cette réglementation, les entreprises devront prévoir des budgets pour financer la gestion des déchets textiles. Étant donné que la Suisse n'a pas

d'éco-organismes comme la France, Texaid et Caritas pourraient jouer un rôle similaire s'ils sont agréés en tant qu'éco-organismes. Par conséquent, les entreprises suisses devront leur verser une cotisation financière en fonction de la quantité de textile mise sur le marché.

- **Critères d'écoconception**

Pour réduire les coûts associés à la REP, les entreprises devraient intégrer des critères d'écoconception dans leurs produits. Cela inclut l'utilisation de matériaux recyclables, la conception de vêtements durables et réparables, et la réduction de l'utilisation de substances nocives.

### **5.2.2 Recommandations pour les organisations de collecte et les éco-organismes**

- **Collaboration entre les organisations de collecte et les entreprises**

Les organisations de collecte bénéficiant d'une concession officielle des autorités publiques, telles que Texaid ou les boutiques de seconde main, doivent collaborer étroitement avec les entreprises textiles suisses pour faciliter la mise en place de points de collecte. En travaillant avec ces organisations, les entreprises textiles bénéficieront d'un soutien logistique grâce aux cotisations collectées.

- **Investissement dans les infrastructures de tri automatisé**

Les « éco-organismes » devraient investir, grâce aux fonds de la REP, dans la création de centres de tri et dans des technologies de tri automatisé pour traiter localement les textiles usagés et gérer efficacement l'augmentation du volume de textiles collectés. L'analyse des forces et des faiblesses des méthodes montre qu'une valorisation efficace des textiles usagés nécessite une identification précise de leur composition matérielle. Un tri automatisé performant est indispensable

Figure 8: Machine de tri automatisé



(©TOMRA 2024)

pour répondre à cette exigence. Les technologies actuelles, comme la technologie NIR (Near Infrared Reflectance), sont prometteuses et déjà utilisées dans quelques pays européens tels que l'Allemagne et la Norvège pour améliorer la précision du tri des textiles

usagés. Ce processus permet non seulement de réduire les marges d'erreur lors du tri manuel, mais aussi de mieux séparer les textiles réutilisables des déchets, maximisant ainsi la valorisation des matériaux.

De plus, rapatrier les opérations de tri en Suisse est crucial, surtout si les nouvelles mesures européennes limitent la gestion des déchets suisses à l'étranger, sachant que 98% du tri des vêtements se fait à l'étranger en raison du coût élevé de la main-d'œuvre. Cela diminuera également les exportations de textiles de mauvaise qualité à l'étranger, qui finissent souvent dans des décharges à ciel ouvert, tout en assurant une meilleure transparence dans la chaîne d'approvisionnement. Les nouvelles mesures de l'UE, avec l'introduction d'un passeport produit, intensifieront l'automatisation et amélioreront le tri en Suisse. (OFEV 2024, p. 10)

- **Développement des technologies de recyclage**

Aujourd'hui, il est difficile en Suisse de valoriser de manière circulaire les textiles par le manque de technologie et de capacité, ce qui explique pourquoi une grande partie finit en incinération. (OFEV 2024, p. VIII) Avec les fonds de la REP, les collectivités publiques doivent soutenir le développement et l'adoption de techniques de recyclage mécanique, chimique et thermochimique pour traiter efficacement la diversité des matériaux textiles et améliorer les processus existants. Ces méthodes de recyclage sont des méthodes de recyclage parfois polluantes et n'acceptent pas tous les textiles dans certains processus. Cependant, elles restent prometteuses pour traiter les textiles qui ne peuvent pas être réutilisés et des investissements dans ce domaine permettront de rendre ces technologies plus efficaces et largement commercialisées. Ces évolutions pourraient potentiellement révolutionner le secteur textile en permettant de valoriser une grande partie des déchets collectés des différentes organisations de manière plus durable.

- **Partenariat avec les associations et entreprises spécialisées**

Pour favoriser les méthodes les plus durables identifiées dans l'analyse multicritère, il est crucial que les éco-organismes et les centres de tri collaborent avec des partenaires spécialisés en upcycling et downcycling, qui ont obtenu des scores élevés de 23 et 22 respectivement. Le chapitre sur le flux des matières textiles en Suisse montre que les textiles non réutilisables sont souvent envoyés à l'étranger ou recyclés mécaniquement ou chimiquement, des méthodes de durabilité moyenne. Favoriser l'upcycling et le

Figure 9: Entreprises suisses de réparation



(© Histoire sans chute 2024)

downcycling permet de transformer divers textiles, y compris ceux de qualité inférieure, en produits de valeur ajoutée, tels que des articles de mode uniques ou des matériaux pour d'autres industries. En équilibrant l'utilisation de l'upcycling avec le recyclage mécanique et chimique, les organisations peuvent gérer efficacement les textiles non réutilisables. Ces collaborations encourageront également l'ouverture de nouvelles initiatives similaires à celles en France. (France 2030 2023b, p. 27)

En Suisse, bien que quelques initiatives existent, elles ne sont pas financées par l'État, et certaines, comme Histoire sans Chute, rencontrent des difficultés à se maintenir sur le marché. Les organismes de collecte subventionnés par l'État devraient collaborer avec toutes les organisations comme Histoire sans Chute, la Trame, Rework, ou encore Offcut pour améliorer la gestion des déchets textiles.

- **Sensibilisation et éducation du public**

La sensibilisation et l'éducation du public sont essentielles pour augmenter le taux de collecte. Sans la volonté des citoyens, les changements nécessaires pour une économie circulaire dans le secteur des textiles risquent de ne pas se réaliser. C'est ce qui est ressorti de l'interview avec HSC. Les organisations de collecte doivent donc utiliser les fonds récoltés pour développer des programmes éducatifs et des campagnes de communication, encourageant le public à trier correctement les textiles usagés et à les déposer dans les points de collecte appropriés. Par ailleurs, les partenariats avec des associations comme HSC peuvent inclure des ateliers où le public apprend à reconstruire et réutiliser les textiles, renforçant ainsi l'engagement communautaire et la sensibilisation à la durabilité.

- **Reporting et transparence**

Avec l'introduction de la REP, il devient essentiel d'améliorer la traçabilité des textiles en Suisse. Les éco-organismes et les organisations de collecte doivent adopter des outils de suivi et de reporting efficaces, et publier régulièrement des rapports sur les activités de collecte, de tri et de recyclage. Cela permettra de mesurer les progrès réalisés grâce à la REP, d'identifier les domaines à améliorer et de renforcer la confiance des parties prenantes dans le système de gestion des déchets textiles. Ces rapports permettront également d'assurer la transparence des processus et de démontrer l'impact positif des mesures mises en place sur l'économie circulaire.

### **5.3 Interdiction de l'incinération et de la mise en décharge des textiles**

En complément de la REP, il est essentiel de mettre en place des réglementations interdisant l'incinération et la mise en décharge des textiles. Cela empêcherait les particuliers, les organisations de collecte et les entreprises de jeter les déchets textiles dans les ordures ménagères ou de les mettre en décharge. Cette réglementation permettrait également d'augmenter la collecte des vêtements, actuellement de 60%, et de promouvoir des alternatives à l'incinération. En effet, après avoir analysé les méthodes de recyclage, il apparaît que l'incinération est la méthode la plus polluante et déjà largement utilisée. De plus, elle ne s'inscrit pas dans les principes des « 4R ». Cette réglementation obligerait les acteurs de la chaîne d'approvisionnement à chercher des alternatives de valorisation plus durables pour gérer leurs textiles usagés, telles que le don, la vente, la location ou le recyclage des textiles. Cette mesure combinerait les initiatives de collecte séparée ainsi que l'interdiction de la destruction des produits textiles invendus ou retournés proposées par l'UE.

#### **5.3.1 Recommandations pour les organisations de collecte**

- **Acceptation de tous types de vêtements**

Pour une meilleure gestion des déchets textiles face à cette interdiction, il est crucial d'augmenter la collecte des textiles amenés par les particuliers et les entreprises en modifiant les conditions de collecte pour accepter tous les textiles, indépendamment de leur état. Aujourd'hui, les particuliers et les entreprises ne savent souvent pas quoi faire des tissus non aptes au réemploi, ce qui les conduit à les jeter dans les ordures ménagères. Les organisations de collecte doivent mettre en place des instructions claires pour un tri initial par les citoyens et les entreprises, encourageant la séparation des

vêtements en bon état et des textiles en mauvais état ou abîmés, par exemple sur les bennes de collecte.

- **Développement de programmes de collecte**

Il est recommandé que les organisations de collecte, grâce aux fonds de la REP, mettent en place des services de collecte à domicile, comme Histoire sans Chute, en particulier pour les personnes âgées ou à mobilité réduite. De plus, il est nécessaire d'installer davantage de conteneurs et de points de collecte en vue de l'augmentation de la collecte et pour faciliter l'accès des consommateurs.

- **Investissements dans les centres de tri et les technologies de recyclage**

Les organisations de collecte doivent investir dans des centres de tri automatisé et des technologies de recyclage, étant donné qu'il y aura beaucoup plus de collecte. Elles doivent également établir des partenariats avec des associations ou entreprises locales d'upcycling et de recyclage pour gérer les textiles non aptes à la réutilisation, comme expliqué dans les recommandations face à la REP.

### **5.3.2 Recommandations pour les entreprises**

Face à l'interdiction de l'incinération et de la mise en décharge des textiles, les entreprises doivent trouver des alternatives durables, notamment les méthodes analysées dans le chapitre précédent, à savoir la réduction, la réutilisation, la réparation et le recyclage. En mettant en œuvre ces stratégies, les entreprises peuvent non seulement se conformer aux nouvelles réglementations mais aussi contribuer activement à la durabilité environnementale. Si cette mesure est mise en place avec la REP, les entreprises devront verser une cotisation financière aux éco-organismes pour la gestion de leurs déchets textiles. Ces organismes spécialisés prendront en charge la collecte, le tri et la valorisation des textiles usagés, permettant ainsi aux entreprises de se concentrer sur la réduction et la réutilisation des matériaux.

### **5.3.3 Recommandations pour les particuliers**

Pour réagir au mieux à l'interdiction de l'incinération et de la mise en décharge des textiles, les particuliers doivent adopter plusieurs mesures. Tout d'abord, ils seront amenés à déposer leurs vêtements dans les différents points de collecte disponibles, tels que les bennes de collecte et les programmes de retour des entreprises mis en place grâce à la REP. Ensuite, ils adopteront davantage de pratiques de consommation durable, comme acheter des vêtements de seconde main et utiliser des services de location. Cela

pourrait également les inciter à louer leurs vêtements à d'autres particuliers ou à les vendre sur des marchés physiques ou en ligne, plutôt que de s'en débarrasser par les dons. Ainsi, ils pourraient gagner de l'argent tout en réduisant leur impact environnemental.

## **5.4 Renforcement des réglementations sur l'exportation des déchets textiles**

Actuellement, seulement 3% des textiles usagés collectés en Suisse sont exportés vers le reste du monde, conformément au mandat de l'OFEV. Les nouvelles mesures de l'UE visent à imposer des réglementations plus strictes, voire à interdire l'exportation des déchets textiles. Si la Suisse ne suit pas ces mesures, elle risque de devenir un point de transit pour les déchets textiles des pays européens, qui pourraient être exportés vers l'Afrique, créant ainsi des problèmes environnementaux et éthiques.

Pour éviter cette situation et harmoniser ses réglementations avec celles de l'UE, il est crucial que la Suisse renforce sa législation. Il faut imposer des règles strictes similaires à celles de l'UE, exigeant que les pays destinataires, particulièrement les pays non-membres de l'OCDE, notifient leur intention d'importer ces déchets et prouvent qu'ils sont capables de les gérer de manière durable. En adoptant ces mesures, la Suisse pourra encourager le traitement local des déchets textiles et limiter l'exportation de textiles de mauvaise qualité, tout en collaborant étroitement avec les pays tiers pour assurer une gestion durable des textiles exportés.

### **5.4.1 Recommandations pour les organisations de collecte**

Pour réagir au mieux à cette réglementation, les organisations de collecte doivent investir dans des centres de tri automatisé et de traitement des textiles usagés en Suisse, ainsi que dans le développement des technologies de recyclage. Il est également crucial de promouvoir des partenariats avec des associations ou entreprises locales d'upcycling et de recyclage pour gérer les textiles usagés qui étaient destinés à l'exportation.

En mettant en œuvre ces recommandations innovantes et durables, les collectivités publiques, les entreprises et les consommateurs suisses peuvent améliorer la gestion des déchets textiles, maximiser la valorisation des textiles usagés et promouvoir une économie circulaire. Ces actions conjointes permettront de répondre efficacement aux nouvelles réglementations de l'UE, tout en s'alignant avec ses normes et pratiques, et d'assurer un avenir plus durable pour le secteur textile en Suisse.



## 6. Conclusion

En conclusion, malgré l'engagement fort de la Suisse avec ses différentes initiatives et les réglementations actuelles visant à promouvoir une économie circulaire, le secteur du textile suisse, tout comme celui de l'UE, fait face à des défis environnementaux majeurs. Ces défis sont principalement dus à la surconsommation de vêtements et aux déchets générés par la mode rapide, soulignant ainsi l'urgence de la transition vers une économie circulaire.

Pour y parvenir, il est impératif d'adopter des stratégies combinant incitations financières et réglementations strictes. Cela permettra à la Suisse d'aligner ses pratiques avec les nouvelles directives de l'UE, de mieux gérer ses déchets textiles et de promouvoir une économie circulaire. La mise en place de la REP dans le secteur textile, l'interdiction de l'incinération et de la mise en décharge des textiles, ainsi que le renforcement des réglementations sur l'exportation des déchets textiles, sont des mesures essentielles pour inciter les différents acteurs à rechercher des alternatives durables.

Pour répondre efficacement à ces réglementations et gérer durablement les déchets textiles, il est nécessaire d'investir dans les infrastructures de tri et de recyclage en Suisse, de promouvoir le développement des enseignes de valorisation et d'accepter tout type de vêtements dans la collecte d'habits. La transition vers une économie circulaire dans le secteur textile demande une coopération étroite entre l'État, les entreprises et les consommateurs. En intégrant ces pratiques, la Suisse pourra transformer son modèle linéaire en un modèle circulaire dans le secteur des textiles.

Cependant, il est également crucial de s'attaquer à la racine du problème, notamment la surconsommation de vêtements par les consommateurs. Pour compléter ce travail, il serait judicieux de trouver des solutions viables pour réduire la demande de textiles qui ne cesse d'augmenter significativement, selon le WWF, ce qui diminuerait la production et son impact significatif sur l'environnement. Selon un article du Centre d'Information Régional pour l'Europe Occidentale, il y aurait actuellement suffisamment de vêtements sur Terre pour habiller six générations. Il est donc nécessaire de réfléchir à des moyens de changer les modes de consommation pour rendre le secteur plus durable. (CentrNations Unies - United Nations, CENTRE D'INFORMATION RÉGIONAL POUR L'EUROPE OCCIDENTALE, Centre d'information régional pour 2024) En s'attaquant à la surconsommation et en favorisant des pratiques plus durables de valorisation, la Suisse

peut non seulement gérer plus efficacement les déchets textiles, mais aussi contribuer à la construction d'un avenir plus durable et respectueux de l'environnement.

## Bibliographie

AUJOLLET, Yvan et al., 2020. *Les filières de recyclage de déchets en France métropolitaine*. . France.

BADOU, Sophie, 2023. Comment nos déchets textiles peuvent se transformer en or - rts.ch - Sciences-Tech. *rts.ch* [en ligne]. 11 juillet 2023. Disponible à l'adresse : <https://www.rts.ch/info/sciences-tech/environnement/14165344-comment-nos-dechets-textiles-peuvent-se-transformer-en-or.html> [consulté le 24 juin 2024].

CENTRATIONS UNIES - UNITED NATIONS, CENTRE D'INFORMATION RÉGIONAL POUR L'EUROPE OCCIDENTALE et CENTRE D'INFORMATION RÉGIONAL POUR, 2024. Industrie textile : comment la rendre plus durable ? - Nations Unies Europe occidentale. *United Nations* [en ligne]. 21 mai 2024. Disponible à l'adresse : <https://unric.org/en/textile-industry-how-can-we-make-it-more-sustainable/> [consulté le 7 juillet 2024].

CHEN, Xuandong et al., 2021. Circular Economy and Sustainability of the Clothing and Textile Industry. *Materials Circular Economy*. Vol. 3, no 1, p. 12. DOI 10.1007/s42824-021-00026-2.

COMMISSION EUROPÉENNE, 2022. *Questions et réponses sur la stratégie de l'UE pour des textiles durables et circulaires* [en ligne]. Disponible à l'adresse : [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/fr/qanda\\_22\\_2015/QANDA\\_22\\_2015\\_FR.pdf](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/fr/qanda_22_2015/QANDA_22_2015_FR.pdf) [consulté le 10 juin 2024].

COMMISSION EUROPÉENNE, 2022. *COMMUNICATION DE LA COMMISSION AU PARLEMENT EUROPÉEN, AU CONSEIL, AU COMITÉ ÉCONOMIQUE ET SOCIAL EUROPÉEN ET AU COMITÉ DES RÉGIONS*. . Bruxelles.

CONFÉDÉRATION SUISSE, 2024a. RS 814.01 - Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protect... *Fedlex* [en ligne]. 2024. Disponible à l'adresse : [https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1984/1122\\_1122\\_1122/fr](https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1984/1122_1122_1122/fr) [consulté le 10 juin 2024].

CONFÉDÉRATION SUISSE, 2024b. RS 814.600 - Ordonnance du 4 décembre 2015 sur la limitat... *Fedlex* [en ligne]. 2024. Disponible à l'adresse : <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2015/891/fr> [consulté le 10 juin 2024].

CONSEIL EUROPÉEN, 2023. Produits adaptés à la transition écologique: le Conseil et le Parlement concluent un accord provisoire sur le règlement relatif à l'écoconception. [en ligne]. 2023. Disponible à l'adresse : <https://www.consilium.europa.eu/fr/press/press-releases/2023/12/05/products-fit-for-the-green-transition-council-and-parliament-conclude-a-provisional-agreement-on-the-ecodesign-regulation/> [consulté le 12 juin 2024].

CRUTEL, Serge et PRETET, Emmanuel, 2018. Recyclage dans le secteur textile. *Textiles industriels*. DOI 10.51257/a-v1-n4603.

DISSANAYAKE, Kanchana et PAL, Rudrajeet, 2023. Sustainability dichotomies of used clothes supply chains: a critical review of key concerns and strategic resources. *The International Journal of Logistics Management*. Vol. 34, no 7, pp. 75-97. DOI 10.1108/IJLM-10-2022-0410.

DONNAT, Fanny, 2023. *Comment les entreprises du textile en Suisse faisant partie de l'économie circulaire peuvent-elles être attractives ?* [en ligne]. Travail de Bachelor . Genève HEG. Disponible à l'adresse : <https://sonar.rero.ch/hesso/documents/328578>

DREAMACT, [2019?]. C'est quoi le problème des déchets (et puis on recycle, non ?). *Dream Act* [en ligne]. [2019?]. Disponible à l'adresse : <https://dreamact.eu/fr/blog/article/286/gestion-des-dechets> [consulté le 23 juin 2024].

ECO TLC, 2018. *MON GUIDE PRATIQUE* [en ligne]. Paris. Disponible à l'adresse : <https://www.economiecirculaire.org/data/sources/users/915/guide-pratique-eco-tlc.pdf> [consulté le 15 juin 2024].

ENCORE!, 2023. La mode à louer. *Encore* [en ligne]. 15 février 2023. Disponible à l'adresse : <https://encore-mag.ch/la-mode-a-louer/> [consulté le 24 juin 2024].

EUR-LEX, 2021. *Regulation (EC) No 1013/2006 of the European Parliament and of the Council of 14 June 2006 on shipments of waste* [en ligne]. Liste B B3030. Disponible à l'adresse : <http://data.europa.eu/eli/reg/2006/1013/2021-01-11/eng> [consulté le 16 juin 2024]. Legislative Body: OP\_DATPRO

EUROPEAN COMMISSION, 2023. *Circular economy perspectives in the EU textile sector: final report*. [en ligne]. Bruxelles : Publications Office. Disponible à l'adresse : <https://data.europa.eu/doi/10.2760/858144> [consulté le 11 juin 2024].

EUROPEAN ENVIRONNEMENT AGENCY, 2019. Le textile dans l'économie circulaire européenne — Agence européenne pour l'environnement. *European Environment Agency* [en ligne]. 2019. Disponible à l'adresse : <https://www.eea.europa.eu/publications/textiles-in-europes-circular-economy> [consulté le 16 mai 2024].

EUROPEAN ENVIRONNEMENT AGENCY, 2022. Textiles et environnement : le rôle du design dans l'économie circulaire européenne — Agence européenne pour l'environnement. *European Environment Agency* [en ligne]. 2022. Disponible à l'adresse : <https://www.eea.europa.eu/publications/textiles-and-the-environment-the/textiles-and-the-environment-the> [consulté le 13 mai 2024].

EUROPEAN ENVIRONNEMENT AGENCY, 2023. Les exportations de textiles usagés de l'UE dans l'économie circulaire européenne — Agence européenne pour l'environnement. *European Environment Agency* [en ligne]. 2023. Disponible à l'adresse : <https://www.eea.europa.eu/publications/eu-exports-of-used-textiles> [consulté le 8 mai 2024].

EUROPEAN YOUTH PORTAL, 2022. L'histoire de la fast fashion | Portail européen de la jeunesse. *EUROPEAN YOUTH PORTAL* [en ligne]. 2022. Disponible à l'adresse : [https://youth.europa.eu/news/history-of-fast-fashion\\_en](https://youth.europa.eu/news/history-of-fast-fashion_en) [consulté le 11 mai 2024].

FABRE, Laeticia, 2023. La durabilité genevoise dans de beaux draps - UN Today. [en ligne]. 30 juin 2023. Disponible à l'adresse : <https://untoday.org/la-durabilite-genevoise-dans-de-beaux-draps/> [consulté le 26 juin 2024].

FASHION FOR GOOD, 2022. Sorting For Circularity Europe: Project findings highlight immense opportunity to accelerate textile recycling. *Fashion for Good* [en ligne]. 2022. Disponible à l'adresse : [https://fashionforgood.com/our\\_news/sorting-for-circularity-europe-project-findings/](https://fashionforgood.com/our_news/sorting-for-circularity-europe-project-findings/) [consulté le 3 juillet 2024].

FRANCE 2030, 2023a. *PERFECT'R Impact du recyclage sur les besoins en emplois et compétences des industries textiles* [en ligne]. Evere, Belgique. Disponible à l'adresse : <https://www.info.gouv.fr/upload/media/content/0001/08/d0d7f9cb9ed80b4e34e9cf772b112fe15f9a8a43.pdf> [consulté le 28 juin 2024].

FRANCE 2030, 2023b. *Perfect'R Besoins en emplois et compétences liés au recyclage textile* [en ligne]. Evere, Belgique. Disponible à l'adresse : <https://www.info.gouv.fr/upload/media/content/0001/08/0469f504aba838fd64b54ec3d2fe5a78578312a.pdf> [consulté le 5 juillet 2024].

GAUTIER, Maxime, 2023. Volume des exportations de vêtements usagés de l'Union européenne. *Statista* [en ligne]. 2023. Disponible à l'adresse : <https://fr.statista.com/statistiques/1373437/volume-exportations-textiles-usages-union-europeenne/> [consulté le 12 juin 2024].

INSTITUT NATIONAL DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE, 2021. *La REP QUESACO* [en ligne]. Paris. Disponible à l'adresse : [https://institut-economie-circulaire.fr/wp-content/uploads/2021/01/focus\\_rep\\_inec\\_2021.pdf](https://institut-economie-circulaire.fr/wp-content/uploads/2021/01/focus_rep_inec_2021.pdf) [consulté le 16 juin 2024].

JELASSI, Sarah, 2022. Le désastre environnemental du circuit de la fripe. *SWI swissinfo.ch* [en ligne]. 25 novembre 2022. Disponible à l'adresse : <https://www.swissinfo.ch/fre/society/le-désastre-environnemental-du-circuit-de-la-fripe/48083936> [consulté le 2 juin 2024].

LE NOUVEL OBS, 2021. *Elle fabrique des briques en textile recyclé pour lutter contre la fast fashion* [en ligne]. 13 mai 2021. Disponible à l'adresse : <https://www.youtube.com/watch?v=9rgxu3RLals> [consulté le 26 juin 2024].

LE TEMPS, 2024. Lausanne utilisera des chiffons recyclés par Textura pour ses travaux de nettoyage - Le Temps. [en ligne]. 10 avril 2024. Disponible à l'adresse : <https://www.letemps.ch/suisse/lausanne-utilisera-des-chiffons-recycles-par-textura-pour-ses-travaux-de-nettoyage> [consulté le 23 juin 2024].

LEMAHIEU, 2023. 5 bonnes raisons de donner ses vêtements - Lemahieu. *Le journal des ateliers Lemahieu* [en ligne]. 2023. Disponible à l'adresse : <https://www.lemahieu.com/blog/don-de-vetements-5-bonnes-raisons-de-passer-a-lacte/> [consulté le 25 juin 2024].

MCKINSEY & COMPANY, 2022. *Scaling textile recycling in Europe—turning waste into value* [en ligne]. New York. Disponible à l'adresse : <https://vb.nweurope.eu/media/19019/2207-scaling-textile-recycling-in-europe-turning-waste-into-value.pdf> [consulté le 16 mai 2024].

MENÉTREY, Sylvain, 2023. A Genève, le récit d'une ressourcerie hors normes - Le Temps. *Le Temps* [en ligne]. 25 novembre 2023. Disponible à l'adresse : <https://www.letemps.ch/societe/styles/a-geneve-le-recit-d-une-ressourcerie-hors-normes> [consulté le 24 juin 2024].

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES, 2024. La loi anti-gaspillage pour une économie circulaire. *Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires* [en ligne]. 2024. Disponible à l'adresse : <https://www.ecologie.gouv.fr/loi-anti-gaspillage-economie-circulaire> [consulté le 16 juin 2024].

MORDOR INTELLIGENCE, [2024?]. Marché de la location de vêtements en ligne - Taille et tendances. *Mordor Intelligence* [en ligne]. [2024?]. Disponible à l'adresse : <https://www.mordorintelligence.com/fr/industry-reports/online-clothing-rental-market> [consulté le 27 juin 2024].

OBANDO, Nicolás E, 2022. En Europe, l'économie circulaire dans le secteur textile se réinvente. .

OFEV, 2020. *La Suisse et ses chaînes d'approvisionnement*. .

OFEV, 2024. *Flux de textile usagés en Suisse.pdf*. . Zurich.

OFEV, Office fédéral de l'environnement, 2019. Vêtements et chaussures. *Confédération Suisse* [en ligne]. 2019. Disponible à l'adresse : <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themen/thema-abfall/abfallwegweiser--stichworte-a--z/kleider-und-schuhe.html> [consulté le 10 juin 2024].

OFEV, Office fédéral de l'environnement, 2021. Usines d'incinération des ordures ménagères: Des épurateurs de plus en plus performants. *Confédération Suisse* [en ligne]. 2021. Disponible à l'adresse : <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themen/thema-luft/luft--dossiers/magazin2021-1-dossier/abgasreinigung-in-der-kva-eine-erfolgsgeschichte.html> [consulté le 23 juin 2024].

OFEV, Office fédéral de l'environnement, 2022. Économie circulaire. *Confédération Suisse* [en ligne]. 2022. Disponible à l'adresse : <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themen/thema-wirtschaft-und-konsum/fachinformationen-wirtschaft-und-konsum/kreislaufwirtschaft.html> [consulté le 19 mai 2024].

ORÉE, [2023?]. Recyclage/Revalorisation. *Orée* [en ligne]. [2023?]. Disponible à l'adresse : <http://www.oree.org/recyclage-revalorisation.html> [consulté le 16 juin 2024].

PANDIT, Pintu et al., 2020. *Recycling from Waste in Fashion and Textiles: A sustainable and Circular Economic Approach*. Beverly, Massachusetts, USA : Scrivener Publishing.

PARLEMENT EUROPÉEN, 2020. Production et déchets textiles : les impacts sur l'environnement (infographies). *Thèmes | Parlement européen* [en ligne]. 29 décembre 2020. Disponible à l'adresse : <https://www.europarl.europa.eu/topics/fr/article/20201208STO93327/production-et-dechets-textiles-les-impacts-sur-l-environnement-infographies> [consulté le 13 mai 2024].

PARLEMENT EUROPÉEN, 2023. Économie circulaire : définition, importance et bénéfices. *Thèmes | Parlement européen* [en ligne]. 24 mai 2023. Disponible à l'adresse : <https://www.europarl.europa.eu/topics/fr/article/20151201STO05603/economie-circulaire-definition-importance-et-benefices> [consulté le 19 mai 2024].

PUBLIC EYE, [2021?]. Introduction : l'industrie textile mondialisée. [en ligne]. Disponible à l'adresse : [https://www.publiceye.ch/fileadmin/doc/Bildung/PublicEye\\_Education\\_Mode\\_ModuleA\\_Introduction.pdf](https://www.publiceye.ch/fileadmin/doc/Bildung/PublicEye_Education_Mode_ModuleA_Introduction.pdf) [consulté le 12 juin 2024].

REFASHION, [2024?]. Tout savoir sur la loi AGECE. *Refashion.fr/pro* [en ligne]. [2024?]. Disponible à l'adresse : <https://refashion.fr/pro/fr/tout-savoir-sur-la-loi-agec> [consulté le 16 juin 2024].

REFASHION, 2024. *LE RECYCLAGE CHIMIQUE DES TEXTILES* [en ligne]. France. Disponible à l'adresse : [https://refashion.fr/pro/sites/default/files/rapport-etude/synthese\\_recyclage\\_chimique\\_refashion\\_juin\\_2024.pdf](https://refashion.fr/pro/sites/default/files/rapport-etude/synthese_recyclage_chimique_refashion_juin_2024.pdf) [consulté le 22 juin 2024].

REPUBLIQUE FRANÇAISE, 2021. “ La responsabilité des entreprises vis-à-vis de leurs produits se réforme en profondeur ”. *ADEME Infos* [en ligne]. 2021. Disponible à l'adresse : <https://infos.ademe.fr/magazine-avril-2021/decryptage/la-responsabilite-elargie-des-entreprises-vis-a-vis-de-leurs-produits-se-reforme-en-profondeur/> [consulté le 16 juin 2024].

RTS, 2022. Nos vieux habits font des milliers de kilomètres pour finir dans des décharges - *rts.ch* - Suisse. [en ligne]. 2022. Disponible à l'adresse : <https://www.rts.ch/info/suisse/13535036-nos-vieux-habits-font-des-milliers-de-kilometres-pour-finir-dans-des-decharges.html> [consulté le 13 juin 2024].

RTS, 2023. Le marché de la seconde main est en plein essor. *rts.ch*. . 2023.

RYSER, FRANZISKA, 2022. 22.3783 | Stratégie de l'UE concernant les textiles. La Suisse suit-elle? | Objet | Le Parlement suisse. *L'Assemblée fédérale — Le Parlement suisse* [en ligne]. 2022. Disponible à l'adresse : <https://www.parlament.ch/fr/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaefte?AffairId=20223783> [consulté le 8 juillet 2024].

SANDOVAL-HÉRNANDEZ, Efrén, ROSENFELD, Martin et PERALDI, Michel, 2019. La Fripe du Nord au Sud: Production globale, commerce transfrontalier et marchés informels de vêtements usagés. In : .

SCPE, 2008. *Plan cantonal de gestion des déchets* [en ligne]. Neuchâtel. Disponible à l'adresse : <https://www.ne.ch/autorites/DDTE/SENE/dechets/Documents/PCGDRResume.pdf> [consulté le 10 juin 2024].

STATISTA, 2024. Bekleidung - Schweiz | Statista Marktprognose. *Statista* [en ligne]. 2024. Disponible à l'adresse : <https://de.statista.com/outlook/cmo/bekleidung/schweiz> [consulté le 12 juin 2024].

SUSTAINABLE SWITZERLAND, 2023. Recyclage textile en Suisse : Texcircle repense les chaînes de création de valeur - Sustainable Switzerland. *Sustainable Switzerland* [en ligne]. 14 janvier 2023. Disponible à l'adresse : <https://sustainableswitzerland.ch/fr/articles/des-produits-de-qualite-a-partir-de-vieux-vetements-c-est-possible-grace-a-texcircle-id.1206> [consulté le 28 juin 2024].

SWISS RECYCLING, [2024?]. Textiles et chaussures. *Swiss Recycling* [en ligne]. [2024?]. Disponible à l'adresse : <https://swissrecycle.ch/fr/substances-valorisables-savoir/substances-valorisables/textiles-et-chaussures> [consulté le 2 juin 2024].

TEXAID, [2024?]. Implantations - TEXAID. [en ligne]. [2024?]. Disponible à l'adresse : <https://www.texaid.ch/fr/au-sujet-de-texaid/implantations.html> [consulté le 2 juin 2024].

VERMEULEN, Isabelle et THOMAS, Mickaël, [2022?]. *Sur la route du recyclage textile* [en ligne]. Clichy, France. Disponible à l'adresse : <https://refashion.fr/eco-design/sites/default/files/fichiers/Sur%20la%20route%20du%20recyclage%20textile.pdf> [consulté le 22 juin 2024].

ZUR BONSEN, Elmar, 2023. Des produits de qualité à partir de vieux vêtements, c'est possible grâce à Texcircle. [en ligne]. LE TEMPS. 2023. Disponible à l'adresse : [https://www.pwc.ch/de/press-room/surveys/pwc\\_press\\_20230114\\_LeTemps.pdf](https://www.pwc.ch/de/press-room/surveys/pwc_press_20230114_LeTemps.pdf) [consulté le 26 juin 2024].



## Annexe 1 : Questions Histoire sans chute

L'entretien a été mené avec Mikhail Rojkov, le fondateur de l'association "Histoire sans Chute" (HSC), le 27 juin 2024 à 15h30, et a duré 1h15. L'objectif de cet entretien était de comprendre les pratiques de collecte et de tri, les défis rencontrés, les succès obtenus, et les perspectives futures de l'upcycling en Suisse.

### Questions posées lors de l'entretien :

- Comment fonctionne le processus de collecte et de tri chez vous ?
- Quel est le niveau d'engagement des citoyens et des entreprises locales avec votre association, et comment pourraient-ils s'impliquer davantage ?
- Quels sont les principaux défis que vous rencontrez dans vos opérations, et comment envisagez-vous de les surmonter ?
- Pourriez-vous partager quelques succès ou progrès significatifs que votre association a réalisés jusqu'à présent ?
- Comment les aides financières et les subventions influencent-elles vos opérations ?
- Pourquoi pensez-vous qu'il existe peu d'initiatives similaires en Suisse par rapport à la France où l'upcycling est plus commun ?
- Comment le système de collecte actuel pourrait-il être amélioré pour mieux soutenir des initiatives comme la vôtre ?
- Voyez-vous un potentiel de collaboration avec les organismes municipaux ou privés de collecte de déchets dans le futur ?
- Quelles politiques ou incitations pourraient être mises en place en Suisse pour encourager plus d'initiatives comme Histoire sans Chute et réduire les déchets textiles ?
- Quelles adaptations ou innovations considérez-vous nécessaires pour aligner les pratiques suisses sur les directives européennes plus strictes ?
- Quelle vision à long terme avez-vous pour l'upcycling en Suisse et quelles étapes clés sont nécessaires pour y parvenir ?
- Quelle est votre perspective sur le recyclage mécanique, incluant le broyage et l'effilochage et le recyclage chimique, en tant qu'alternatives pour la gestion des textiles usagés ?
- Face aux innovations dans le recyclage des textiles, quelles sont les tendances ou technologies que vous trouvez particulièrement prometteuses pour l'avenir de la gestion des déchets textiles en Suisse ?

## **Annexe 2 : Évolution historique des textiles en Europe**

Dans le passé, les vêtements usés étaient souvent réutilisés par nécessité. Cependant, le secteur textile était notamment restreint jusqu'au XVIIIe siècle ; les vêtements, considérés comme des biens de valeur, étaient fréquemment réutilisés ou échangés, ce qui met en évidence une forme primitive de recyclage. La principale raison de ce phénomène est le prix élevé des textiles et la rareté des ressources, ce qui pousse à leur optimisation. Cependant, l'industrialisation au XIXe siècle a transformé ce secteur. Au Royaume-Uni, les premiers progrès techniques tels que les filatures ont permis d'encourager le recyclage des textiles, de rendre alors les textiles plus accessibles et ont élargi les possibilités de consommation. Le tournant de cette période est marqué par une forte hausse de la production et, par conséquent, des déchets textiles. (Sandoval-Hernandez, Rosenfeld, Peraldi 2019)

À la fin des années 1980, la mondialisation a eu un effet majeur sur la production et la consommation de vêtements, accompagnée d'une augmentation de la disponibilité des fripes notamment en Afrique. En effet, les marchés occidentaux ont exporté d'énormes quantités de vêtements usagés vers des pays moins développés. Cela a non seulement simplifié l'accès à des vêtements à bas prix, mais a créé un marché international pour les vêtements d'occasion. (Sandoval-Hernandez, Rosenfeld, Peraldi 2019) Cependant, l'apparition de la mode rapide au cours des dernières décennies du XXe siècle, après la Seconde Guerre mondiale a amplifié ce phénomène, car les comportements de consommation ont évolué et par l'adoption du modèle américain en Europe. Les vêtements sont devenus en effet indispensables à l'identité personnelle grâce à la publicité et aux médias, ce qui a entraîné une forte consommation. Ceci permet alors de comprendre l'influence de la mode rapide qui, en augmentant les déchets textiles, a rendu le recyclage plus complexe et a de plus modifié nos habitudes de consommation depuis l'après-guerre. (EUROPEAN YOUTH PORTAL 2022)