

ETUDE SUR LA VALORISATION DES PLASTIQUES USAGES EN SANTE

EVAPLUS

RAPPORT FINAL

Octobre 2024



EXPERTISES

REMERCIEMENTS

Les membres du projet remercient l'ADEME, en particulier :

- Aline Grudet,
- Stéphanie Loret

Des remerciements sincères sont aussi adressés aux représentants des acteurs suivants ayant participé à l'étude en tant que contributeur : Ahlstrom, ARaymondLife, B.Braun, Benvic, le CHU de Bordeaux, Clayens NP Plastibell, Enovis, Gerflor, Mitsubishi Chemical, Peters Surgical, Resah, Saint-Gobain, Sartorius, Sterimed et Suez.

CITATION DE CE RAPPORT

MAGNES Valentine, ROLIN Marie (Alcimed), LONGHITANO Nicolas (POLYMERIS), RABOYEAU Gaëlle (adi Nouvelle Aquitaine). 2024. Etude sur la valorisation des plastiques usages en santé, projet EVAPLUS. 75 pages.

Cet ouvrage est disponible en ligne <https://librairie.ademe.fr/>

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

Ce document est diffusé par l'ADEME

ADEME

20, avenue du Grésillé

BP 90 406 | 49004 Angers Cedex 01

Numéro de contrat : 23RAD0455

Projet de recherche coordonné par : ALCIMED

Coordination technique - ADEME : Mme Aline GRUDET

Direction/Service : Service Ecoconception et Recyclage

TABLE DES MATIERES

1. EXECUTIVE SUMMARY	5
2. REMERCIEMENTS	10
3. CONTEXTE & OBJECTIFS	14
4. METHODOLOGIE, PERIMETRE & MOYENS	15
4.1. Methodologie	15
4.2. Périmètre de l'étude	15
4.3. Moyens.....	16
5. UN SYSTEME DE SANTE FRANÇAIS REPRESENTANT UN GISEMENT POTENTIEL CONSEQUENT DE MATIERE PLASTIQUE	17
5.1. Pourquoi la santé représente-t-elle un gisement de plastiques important ?	17
5.2. Ou se situent les gisements de plastiques en sante ?	18
3.3. Que représentent les gisements de plastiques d'intérêt en santé ?	21
3.3.1. Une quantification des gisements difficile à opérer	21
3.3.2. Méthodologies de quantification proposées	22
3.3.3. Résultats du chiffrage	24
6. UNE FILIERE DU RECYCLAGE / DE LA VALORISATION DES DECHETS PLASTIQUES DE SANTE EN COURS DE STRUCTURATION EN FRANCE	28
7. UNE CHAINE DE VALEUR INCITEE A SE MOBILISER POUR METTRE EN PLACE DES VOIES DE VALORISATION / RECYCLAGE...	29
7.1. ... Pour répondre à des enjeux réglementaires	29
7.1.1. Réglementations concernant les metteurs sur le marché	29
7.1.2. Réglementations et mesures concernant les STRUCTURES DE SOINS	33
7.1.3. Mesures impactant les recycleurs	38
7.2. ... Pour répondre aux attentes actuelles ou à venir de ses clients ET/OU de ses salariés ..	39
8. UNE CHAINE DE VALEUR QUI FAIT FACE A UN CERTAIN NOMBRE D'ENJEUX POUR METTRE EN PLACE LA FILIERE DE RECYCLAGE / VALORISATION DES PLASTIQUES DE SANTE	41

9. RELEVER LE DEFI DU RECYCLAGE DES PLASTIQUES EN SANTE : INSPIRATION ET FACTEURS CLES DE SUCCES	52
9.1. Tour d'horizon des voies de valorisation de plastiques de santé existantes en Europe	52
9.2. Facteurs clés de succès à la mise en place de filières de recyclage des plastiques de santé	57
10. PRISE DE RECUL, POURQUOI NE PRENDRE EN COMPTE QUE LE RECYCLAGE ?	70
11. RECOMMANDATION ET MISE EN PERSPECTIVE	72

1. EXECUTIVE SUMMARY

Composant essentiel d'une grande variété de produits médicaux (seringues, cathéters, poches de perfusion, gants, blouses ou encore emballages d'instruments stériles...), le **plastique est aujourd'hui l'un des matériaux prépondérants dans les produits de santé**. Or, ces produits étant pour une grande part à **usage unique**, ils génèrent une quantité importante de déchets plastiques qui, à l'heure actuelle, ne sont pas pleinement recyclés/valorisés et finissent souvent par être enfouis ou incinérés.

Se pose ainsi la question de la valorisation des plastiques de santé en France : **existe-t-il des voies de valorisation pertinentes pour les plastiques de santé en France, ou quels sont les facteurs clés de succès pour en former de nouvelles ?**

UNE FILIERE DU RECYCLAGE / DE LA VALORISATION DES DECHETS PLASTIQUES DE SANTE QUI DOIT ETRE STRUCTUREE EN FRANCE

Chaque année en France, **23 000 à 170 000 tonnes¹** de plastiques issus de déchets de santé hospitaliers, hors déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI), seraient générées :

- Provenant majoritairement des produits à usage unique (seringues, équipements de protection individuelle, poches de perfusion) et leurs emballages, et des flacons ;
- Générés dans tous les services de soins et de support aux soins (laboratoire de biologie), le plus gros volume provenant des services de chirurgie et de maternité ;
- Composés majoritairement de PP, PVC et PELD ;
- Et pour jusqu'à 37% d'entre eux, étant mixtes (c'est-à-dire mélangés à d'autres matériaux).

Ces déchets, classifiés comme assimilables aux ordures ménagères (DAOM), intègrent aujourd'hui le flux des déchets d'ordure ménagères. Certains sont donc envoyés vers des filières de recyclage déjà existantes pour certains types de résines plastiques, mais beaucoup, trop complexes à trier, ou composés de multi-matériaux difficilement séparables, finiront **enfouis ou incinérés**. Pourtant, les applications médicales requérant des plastiques d'un certain grade de qualité et présentant des propriétés techniques spécifiques (antimicrobiennes, tenue à la stérilisation...), ces plastiques de santé **pourraient être bien mieux valorisés** ! Recyclés mécaniquement pour la majorité puis reformulés avec de la matière vierge et différents additifs pour garantir le maintien de leurs propriétés initiales (ou faiblement dégradées), ils pourraient ensuite être valorisés dans des applications de haute valeur ajoutée. **Or, aujourd'hui en France, il n'existe à date aucune filière structurée à grande échelle de recyclage dédié à ces plastiques de santé.**

Aussi, l'équation économique reste pour le moment en défaveur des établissements de soins, aujourd'hui responsables de la gestion de la fin de vie de leurs déchets, qui financent des collecteurs, centres de tri et recycleurs mais ne peuvent récupérer que peu ou pas de gains liés à la revente de leurs plastiques recomposés – puisque la plupart ne sont pas recyclés. Mais cette équation est amenée à changer.

¹ Chiffrage de marché réalisé par Alcimed sur la base de données de quantification de plastiques partielles, sur 4 hôpitaux français ou européens.

UNE CHAÎNE DE VALEUR INCITÉE À SE MOBILISER POUR METTRE EN PLACE DES VOIES DE VALORISATION / RECYCLAGE DES PLASTIQUES DE SANTÉ

Depuis les 10 dernières années, de nombreuses **évolutions réglementaires européennes et françaises** entrent en vigueur, qui ont pour conséquence d'inviter à mettre en place des voies de valorisation / recyclage pour assurer la fin de vie de produits. Les avancées les plus notables portent sur :

- **L'attribution de la gestion de la fin de vie des produits aux metteurs sur le marché, selon le principe de pollueur-payeur** : si la loi sur la **taxonomie verte européenne de 2018** et la **directive européenne sur la CSRD de 2023** semblent indiquer une volonté de l'Europe d'impliquer davantage les metteurs sur le marché dans une démarche RSE, c'est la **loi AGECE (Loi Anti-Gaspillage pour une Economie Circulaire) de février 2020 en France** qui établit clairement l'obligation pour les metteurs sur le marché de se préoccuper de la fin de vie de leurs produits. En découle la mise en place de **filiales REP** (Responsabilité Elargie du Producteur) : les metteurs sur le marché doivent ainsi financer, organiser et mettre en place les solutions de collecte, de réutilisation ou de recyclage appropriées pour leurs produits ; soit par eux-mêmes individuellement ou en se regroupant sous la forme d'un éco-organisme, structure à but non lucratif à laquelle ils versent une écocontribution.
4 filiales REP concernent les produits de santé et/ou leurs emballages contenant du plastique, hors DASRI :
 - o REP emballages ménagers, déjà en vigueur (éco-organismes : CITEO, LEKO, et ADELPHÉ)
 - o REP Textiles sanitaires à usage unique (initialement prévue le 1er janvier 2024 mais encore non établie)
 - o REP Aides techniques médicales (date d'entrée en vigueur non communiquée à date)
 - o REP Emballages professionnels et commerciaux (prévue pour début 2025)
- **L'intégration de critères d'achat liés à l'environnement pour la commande publique** : le **Décret n° 2024-134 du 21 février 2024** (relatif à l'obligation d'acquisition par la commande publique de biens issus du réemploi ou de la réutilisation ou intégrant des matières recyclées et à l'interdiction d'acquisition par l'Etat de produits en plastique à usage unique) traduit une dynamique de prise en compte de considérations sociales et environnementales dans les procédures de passation de marché. En complément, **d'ici août 2026, la commande publique aura l'obligation de prendre en compte au moins un critère environnemental dans chaque marché**, tel que défini dans **l'article R2152-7 du CCP** (Code de la Commande Publique). En pratique, les appels d'offres commencent déjà à augmenter le poids des critères environnementaux dans la décision d'attribution des marchés, et des **outils de scoring de l'impact environnemental/social des produits de santé** sont développés pour orienter les acheteurs (lancement du scoring développé par le SNITEM et le C2DS, avec l'appui de l'AFNOR, d'ici fin 2024).
- **Les obligations de tri dans les structures de soins** : depuis la **loi LTECV (Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte) de 2015**, plusieurs réglementations se sont succédées et impliquent la mise en place d'un tri dans les structures de soins selon **5 (ou plus) flux dont le plastique**. Par ailleurs, des propositions de changements de pratiques tendant à se diffuser au niveau national quant au **tri des DASRI**, pour en diminuer les quantités, ce qui aurait pour impact d'augmenter le flux de plastiques classés en DAOM.
- **Le soutien à l'augmentation des capacités de production des recycleurs** : la **Stratégie d'accélération recyclabilité, recyclage, réincorporation des matériaux recyclés publiée en 2020** vise à développer une matière première de recyclage adaptée en quantité et en qualité au marché français et pose une ambition de « **Développer des capacités**

industrielles capables de produire 2 millions de tonnes de matières plastiques à recycler par an, à l'horizon 2025 ».

Ces évolutions réglementaires, si elles peuvent être vécues comme des contraintes par les acteurs concernés, devraient toutefois avoir pour effet :

- **D'augmenter la qualité et la quantité des gisements de plastiques disponibles,**
- **D'augmenter l'intérêt présagé de chaque maillon de la chaîne de valeur pour recycler,** cela étant un moyen de valoriser ses engagements RSE auprès de ses clients ou de ses salariés, pour aujourd'hui se différencier de ses concurrents, et à terme ne pas être sorti du marché.

DE FORTS ENJEUX A LA MISE EN PLACE DE FILIERES DE RECYCLAGE DES PLASTIQUES DE SANTE

5 types d'enjeux seront à adresser pour pouvoir concrètement mettre en œuvre des filières de recyclage des plastiques de santé, qui concernent tous les maillons de la chaîne de valeur : structures de soins, collecteurs & centres de tri, recycleurs, compounders & plasturgistes, transformateurs & metteurs sur le marché de produits de santé, et distributeurs & centrales d'achats.

- **Des enjeux liés au modèle économique** : l'étude d'initiatives de recyclage de plastiques de santé mises en place en Europe nous enseigne que la **rentabilisation de la filière** est le plus gros enjeu à la mise en œuvre d'une voie de valorisation. En effet les coûts élevés de mise en place de la collecte et du tri, sont à mettre au regard de la faible quantité de plastique collectée et donc revalorisable (si les plastiques de santé sont volumineux, ils représentent lorsque compactés une faible masse, qui n'intéresse donc pas les recycleurs).
- **Des enjeux logistiques** : la majorité des structures de soins en France ne disposent pas de suffisamment de **foncier pour pouvoir stocker** dans une zone dédiée les déchets plastiques, très volumineux, ce qui explique pourquoi plusieurs structures n'ont toujours pas mis en œuvre les 5 flux de déchets, pourtant obligatoire depuis 2015.
- **Des enjeux techniques** : si les **difficultés à reconnaître les plastiques pour les trier de façon adéquate**, ou à **démanteler les produits de santé** pour en séparer le plastique sont des enjeux pour l'amont de la chaîne de valeur (structures de soins / centre de tri), les metteurs sur le marché peuvent eux faire preuve de frilosité à intégrer du plastique recyclé dans leurs produits car ils manquent de garanties. **Bien qu'aucune interdiction n'existe à incorporer du plastique recyclé dans des Dispositifs Médicaux, quelle que soit leur classe, l'enjeu repose sur la démonstration de la qualité du plastique recyclé et sa traçabilité** (qui doit être démontrée d'un bout à l'autre de la chaîne de valeur).
- **Des enjeux organisationnels** : qui doit opérer le premier tri du plastique (personnels de structures de soins ?, centres de tri ?), comment inciter ses équipes à une démarche de mise en œuvre de recyclage, sont autant de questions organisationnelles qui se posent. Au centre de ces questionnements, la **méconnaissance des enjeux mutuels de chacun des maillons de la chaîne de valeur** semble être le nœud du problème.
- **Des enjeux environnementaux** : pré-requis à la mise en œuvre de toute filière, la **garantie de l'aspect vertueux du recyclage par rapport aux voies actuelles de fin de vie** des plastiques de santé reste un frein pour se lancer.

→ Alors qu'aucune filière structurée à grande échelle de recyclage dédié de plastiques de santé n'existe en France aujourd'hui, Alcimed recommande de fédérer tous les maillons de cette chaîne de valeur autour d'un référent national, qui structurera et rendra visibles des initiatives de valorisation des plastiques de santé, s'appuyant sur les REP existantes et capitalisant sur 5 facteurs clés de succès.

1/ Trouver un modèle économique rentable et pérenne

- En **instaurant des modèles économiques écoresponsables** (contrats de performance par exemple) qui lèvent certains freins à la mise en place (ex : investissements nécessaires) et œuvrent comme une preuve de concept de rentabilité du modèle.
- En développant des **stratégies de massification des gisements** pour diminuer les coûts de collecte et de tri qui leur sont associés et éveiller l'intérêt des recycleurs avec un gisement suffisamment conséquent : massification entre structures de soins et autres utilisateurs de produits de santé contenant du plastique (services de soins à domicile, laboratoires biomédicaux de ville, pharmacies d'officine, cliniques vétérinaires, acteurs de la recherche en santé...), voire autres secteurs d'activité utilisant des plastiques de haute valeur ajoutée.
- En démontrant que les **caractéristiques techniques de ces plastiques recyclés** leur permettent d'être intégrés à des **exutoires à haute valeur ajoutée**, afin d'œuvrer à la rentabilité de la voie de valorisation dans son ensemble
- En favorisant **l'implication et l'adhésion des différentes parties prenantes** de la chaîne de valeur et des clients finaux par la mise en place de **mécanismes incitatifs**, par exemple :
 - o Mise en place de critères de recyclabilité de la matière dans les décisions d'attribution des marchés, pour inciter les metteurs sur le marché à investir dans de la R&D pour l'éco-conception de leurs produits (et formation des équipes achats des centrales d'achats hospitalières et hôpitaux à l'évaluation de ces critères)
 - o Mise en place de bonus pour les plasturgistes intégrant systématiquement de la matière recyclée dans leur portefeuille produits
 - o Mise en place de « crédits achats » pour les structures de soins mettant en place des actions de valorisation de leurs déchets ou de diminution de l'empreinte carbone des produits achetés par une politique achats dédiée
 - o Etc.

2/ Favoriser un fonctionnement qui lève les freins logistiques au tri et à la collecte tout en massifiant les gisements

- En **intégrant dès l'étape de conception des hôpitaux** une réflexion sur les modalités de collecte et de tri des déchets et leur impact sur le **foncier**.
- En mettant à disposition tous les **outils nécessaires au tri et au stockage** à l'échelle d'une structure de soins : installation de **broyeurs et compacteurs** par exemple.

3/ Lever les freins techniques liés au tri et à la traçabilité des produits

- En facilitant le tri des plastiques et leur traçabilité avec des **moyens de reconnaissance du polymère** (ex : étiquetage systématique des numéros de polymères sur le produit) et **d'automatisation** (ex : inclusion d'additifs ou de traceurs permettant un tri et un suivi de la traçabilité automatiques)
- En **facilitant le démantèlement et recyclage** des produits plastiques de santé **dès leur conception** par les metteurs sur le marché : préférence pour des mono-matériaux / matériaux simples dans la conception des produits de santé, réflexion sur le démantèlement du produit en fin de vie...

4/ Assurer une organisation fructueuse qui prend en compte les enjeux de chaque maillon de la chaîne de valeur

- En **impliquant les collaborateurs de tous les niveaux** dans la démarche de mise en place d'une voie de valorisation, par exemple
 - o **Metteurs sur le marché** : importance de recueillir l'adhésion de son **service réglementaire** pour la mise en place d'une voie de valorisation pour ses produits et/ou pour l'intégration de matière plastique recyclée ou recyclable dans ses produits, car souvent conditionné à des validations juridiques.
 - o **Structures de soins** : importance de recueillir l'**adhésion des personnels** qui opéreront le premier tri (et sont généralement réticents du fait de contraintes de temps), via une information et formation dédiée, portée par **la Direction** et des **ambassadeurs par service**.
- En **favorisant une meilleure connaissance et compréhension mutuelle des besoins et des enjeux de chacun des maillons de la chaîne de valeur** : les exemples de filières de recyclage de plastiques de santé existant en Europe montrent que la majorité de ces initiatives est portée par au moins un duo d'acteurs, et intègre nécessairement une coordination avec tous les maillons de la chaîne de valeur.

5/ Garantir l'aspect vertueux de la démarche

- En **mettant en place des mécanismes incitatifs / de soutien à l'utilisation d'outils d'Analyse du Cycle de Vie des produits (ACV) par les metteurs sur le marché dès leur conception**, qui permettront une analyse du recyclage :
 - o En comparaison à l'enfouissement ou à l'incinération des déchets plastiques, logistique (tri, collecte) comprise ;
 - o Sur différents aspects (ex : impact carbone, impact sur la biodiversité, etc.) ;
 - o S'appuyant sur des études ou des méthodologies de calcul solides et reconnues.
- En accompagnant tous les maillons de la chaîne de valeur à une réflexion plus large sur la **hiérarchisation des déchets**, pour inciter, avant de recycler, à se questionner sur la **réutilisation, la minimisation, voire l'évitement des déchets** ; et en mettant en place des **modèles d'économie de la fonctionnalité ou économie collaborative** favorisant ces issues.

2. REMERCIEMENTS

Dans le cadre de cette étude, il convient d'exprimer une profonde gratitude envers l'ensemble des membres du consortium EVAPLUS pour leur précieuse collaboration. Des remerciements sincères sont ainsi adressés aux représentants des acteurs suivants ayant participé à l'étude en tant que contributeur : Ahlstrom, ARaymondLife, B.Braun, Benvic, le CHU de Bordeaux, Clayens NP Plastibell, Enovis, Gerflor, Mitsubishi Chemical, Peters Surgical, Resah, Saint-Gobain, Sartorius, Sterimed et Suez. Vous trouverez ci-dessous la liste de ces contributeurs. N'hésitez pas à les contacter si besoin.

ALHSTROM

Ahlstrom is the global leader in fiber-based specialty materials. Our purpose is to Purify and Protect with Every Fiber, for a Sustainable World. Our vision is to be the Preferred Sustainable Specialty Materials Company for all our stakeholders. Ahlstrom has three divisions that are aligned to address global trends: Filtration & Life Sciences, Food & Consumer Packaging, and Protective Materials. We add value by combining fibers with our advanced technology and innovative and entrepreneurial culture, constantly exploring novel materials and new applications. Sustainability, innovation and quality are central in all our solutions such as compostable food and beverage processing and packaging materials, liquid and air filtration media, diagnostic materials and protective medical fabrics. Ahlstrom provides operating rooms and theaters around the world with a high level of infection protection with single-use medical substrates. Our diverse product portfolio of fabrics for use in the manufacture of surgical drapes, gowns and sterile barrier systems is designed to meet the demanding performance needs of high-risk surgeries, protecting patients and keeping healthcare professionals safe.

ARAYMOND LIFE

Créé en 2007, ARaymondLife est un établissement pharmaceutique français qui conçoit et produit des solutions de packaging à destination des industries de la santé.

ARaymondLife propose un dispositif de fermeture tout plastique pour les flacons d'injectables en alternative à la capsule aluminium.

BENVIC

www.benvic.com

Contacts :

Philippe Gressier – Directeur Commercial France : philippe.gressier@benvic.com

Eric Grange – Group Marketing Manager : eric.grange@benvic.com

Eric Roubez - Développement des formulations PVC eric.roubez@benvic.com

CHU BORDEAUX

Premier établissement de santé de Nouvelle-Aquitaine, le CHU de Bordeaux a un rôle important d'hôpital de proximité mais aussi un rayonnement régional, national et international au travers de ses activités de soin, d'enseignement et de recherche clinique. L'exercice de ces missions contribue au

changement climatique dont les conséquences sanitaires affectent aussi fortement le CHU. Conscient de ces enjeux et de sa responsabilité, le CHU s'est engagé dès 2009 dans une démarche de développement durable.

L'accélération de la transition écologique et solidaire est aujourd'hui une nécessité pour le CHU de Bordeaux et une demande de tous ses professionnels et usagers. Le projet d'établissement 2021-2025 prévoit d'œuvrer résolument afin de limiter l'impact environnemental des activités, de conduire le projet de transformation du nouveau CHU avec des critères environnementaux et d'adapter les organisations et fonctionnements aux crises écologiques.

CLAYENS HEALTHCARE

CLAYENS HEALTHCARE, la division Santé du Groupe CLAYENS, accompagne les acteurs industriels de la santé (dispositifs médicaux, pharmaceutiques et diagnostics) dans le développement, l'industrialisation et la fabrication de dispositifs médicaux et composants plastiques sur mesure, en conformité avec les normes réglementaires internationales.

CLAYENS Healthcare offre un service complet, de la R&D à la production, en passant par l'industrialisation, la qualification, la validation et l'accompagnement réglementaire.

Présent dans 9 pays, le Groupe CLAYENS compte près de 5 000 personnes et 32 sites de fabrication. Les 8 salles blanches du Groupe sont situées en France (ISO7), aux États-Unis (ISO8) et au Mexique (ISO7).

Contacts :

Mickael ROUACH, Healthcare Market Manager, mickael.rouach@clayens.com

Matthieu BESSE, Healthcare R&D Manager, matthieu.besse@clayens.com

GERFLOR

Contact : Alexia Balamoutoff (responsable recyclage), alexia.balamoutoff@gerflor.com

PETERS SURGICAL

Peters Surgical est une société française, qui conçoit, fabrique et distribue des dispositifs médicaux dans plus de 90 pays. Reconnue comme experte dans les domaines des Sutures, des Clips hémostatiques et de la Colle chirurgicale, Peters Surgical place la qualité au cœur de ses priorités, tout en veillant à minimiser son impact environnemental et à promouvoir le bien-être de ses employés. Peters Surgical collabore au quotidien avec des experts de référence pour contribuer non seulement à l'amélioration des soins de santé à travers le monde, mais aussi à la création d'un avenir plus durable et équitable pour tous.

Contact : Marie COMPAGNON RIOBÉ, Chief Regulatory & Sustainability Officer, m.compagnon-riobe@peters-surgical.com

RESAH

Le Resah est un groupement d'intérêt public dont l'objectif est d'appuyer la mutualisation et la professionnalisation des achats et de la logistique pour les acteurs intervenant dans les secteurs sanitaire et médico-social, mais aussi social, public et privé non lucratif.

Il dispose d'une centrale d'achat couvrant la majorité des besoins des établissements et dotée d'un centre d'innovation par les achats ainsi que d'un centre de ressources et d'expertise visant à appuyer la professionnalisation des équipes achat et logistique.

SAINT-GOBAIN BIOPROCESS SOLUTIONS

« Nous concevons, fabriquons et fournissons des composants et des assemblages de gestion des fluides utilisés dans les processus de fabrication (bio-)pharmaceutiques. »

Besoin : Recherche de réseau d'entreprises de recyclage des polymère et silicone, Consolidation de volume de même déchets ave d'autres sources

Contact : Caroline Calmels, Sustainability Market Manager at Saint-Gobain Bioprocess Solutions, caroline.calmels@saint-gobain.com

SARTORIUS

Sartorius est spécialisé dans le développement et la fabrication de technologies de transfert, de stockage et de traitement des fluides utilisés dans les processus de développement et de production de l'industrie biopharmaceutique.

Besoin : Recherche de réseau d'entreprises de recyclage des polymères et silicones, Consolidation de volume de mêmes déchets avec d'autres sources

Contact : Magali Barbaroux, Corporate Research Fellow, magali.barbaroux@sartorius.com

STERIMED

Sterimed Infection Control est un groupe français, leader mondial dans la fabrication d'emballages médicaux et de services associés. Sterimed maîtrise à la fois la fabrication de substrats spécialisés (papier, polybond®, film...) et la fabrication et la distribution d'emballages de stérilisation prêts à l'emploi et de consommables, garantissant ainsi une maîtrise totale de la qualité tout au long de la chaîne d'approvisionnement pour une sécurité optimale des patients et personnels soignants.

Soucieux d'une dynamique permanente d'innovation, les équipes de R&D de Sterimed travaillent sur des développements sur mesure pour leurs clients et élaborent en permanence des matériaux, des procédés et des designs nouveaux dans lesquels elles intègrent un maximum de ressources renouvelables, au service de la performance, des usages des produits et des clients.

Le groupe compte 1500 collaborateurs sur les 3 continents, avec 24 sites à travers le monde dont 14 sites de production

Contact : contact@sterimed.fr

Il est également important de souligner la contribution significative de tous les interlocuteurs qui ont généreusement partagé leur savoir et / ou leurs données lors des investigations de l'étude EVAPLUS : établissements de soins public et privés, recycleurs, metteurs sur le marché, plasturgistes, acteurs du règlementaires et éco-organismes. Leur ouverture et leur disponibilité ont permis d'enrichir considérablement la compréhension des enjeux abordés et d'approfondir l'analyse menée.

3. CONTEXTE & OBJECTIFS

Polymeris est l'unique pôle de compétitivité **dédié aux caoutchoucs, plastiques et composites**. Il s'appuie sur 15 ans d'expertise et d'expérience dans l'accompagnement des entreprises, avec une connaissance approfondie des techniques et des marchés de demain.

L'un des objectifs du pôle est de promouvoir l'innovation et de stimuler les échanges et projets collaboratifs entre les acteurs des différents secteurs qu'il recouvre. Pour ceci, Polymeris propose à l'ensemble de ses adhérents et partenaires un nouveau format d'implication dans la démarche d'innovation : les clubs industriels, centrés sur des thématiques clés pour le développement et l'avenir du secteur de la plasturgie, des composites et du caoutchouc. C'est ainsi qu'a été mis en place **le club « Innovation & Médical »** qui s'intéresse notamment au sujet de la fin de vie et recyclage des dispositifs médicaux et leurs emballages.

En parallèle, l'Agence de Développement et d'Innovation de la région Nouvelle-Aquitaine (**ADI Nouvelle Aquitaine**) s'est intéressée à la même thématique *via* les travaux du programme **LOOP Santé** qui visent à développer des produits de santé plus durables en Nouvelle-Aquitaine.

Les réflexions liées à ce sujet ont été le **point de départ de cette étude qui s'appuie sur les deux constats initiaux suivants** :

- La premier, porté par de très nombreux acteurs du **domaine de la santé** en France, nous indique que cette filière est une très grande **consommatrice de matière plastique** notamment en **raison de la nécessité d'utiliser des équipements et des fournitures stériles** pour assurer la sécurité des patients et des professionnels de santé. Les **plastiques sont utilisés pour fabriquer une grande variété de produits médicaux** tels que des seringues, des cathéters, des sacs de perfusion, des gants, des blouses ou encore des **emballages** (primaires/secondaires) pour les instruments chirurgicaux. Or, une fois en fin de vie, ces produits semblent **générer** une quantité très importante de **déchets** qui, à l'heure actuelle, ne sont pas **pleinement recyclés/valorisés et finissent souvent par être incinérés ou enfouis**.
- Le second provient du fait que les **producteurs de matières plastiques** spécialisés dans la santé voient planer dans les années prochaines des **obligations d'intégration de matière recyclée dans leurs produits**. Si la réglementation ne semble pas encore prête à suivre cette voie, notamment dans tout ce qui concerne les emballages primaires et les dispositifs médicaux en contact direct avec l'Homme, des premiers **essais** commencent à voir le jour dans les **emballages secondaires et les orthèses fabriquées à partir de matières recyclées**. Cependant, l'utilisation de matières recyclées dans les produits de santé **nécessite des normes de qualité et sécurité élevées** pour garantir leur efficacité et leur sécurité pour les patients. Cela impose donc aux fabricants de s'assurer que ces matériaux recyclés sont de **qualité** et ne contiennent **pas de contaminants ou d'autres impuretés** potentiellement dangereuses.

Face à ces constats, le pôle Polymeris et l'ADI Nouvelle Aquitaine, rejoints par l'ADEME au niveau national, ont eut pour objectif de mener une **étude de marché sur les démarches et initiatives existantes quant à la réutilisation des déchets plastiques dans le domaine de la santé** pour comprendre quelles sont **les voies de (re)valorisation existantes ou à imaginer pour ces matériaux**. Cette étude porte le nom d'**EVAPLUS**.

L'objectif d'Alcimed a été de **quantifier de façon macroscopique les gisements** de plastiques à disposition dans les services de santé et **caractériser les pratiques actuelles** en termes

d'utilisation de produits plastiques avec matières recyclées et de **voies de revalorisation existantes** des déchets plastiques issus du secteur de la santé dans le domaine de la santé. L'objectif étant *in fine* de permettre au pôle Polymeris et à l'ADI Nouvelle Aquitaine de proposer à leurs adhérents, mais surtout à toutes les structures de la chaîne de valeur souhaitant s'impliquer, **des projets de valorisation et d'intégration de matière plastique avec lesquels s'associer** ou d'avoir toutes les **clefs pour en développer de nouveaux**.

4. METHODOLOGIE, PERIMETRE & MOYENS

4.1. METHODOLOGIE

L'étude EVAPLUS comporte deux phases :

- Une **première phase visant à caractériser et approfondir la chaîne de valeur et ses enjeux** : identification de la chaîne de valeur, identification macroscopique des gisements de plastique et premier regard sur la réglementation *via* des investigations bibliographiques, la capitalisation sur l'expertise interne Alcimed et des investigations terrain auprès de quelques experts du secteur.
- Une **seconde phase visant à identifier et analyser des voies de valorisation existantes** pour ces matériaux plastiques : première caractérisation des principales voies de valorisation existantes de ces matériaux dans le secteur de la santé *via* un benchmark flash inspiratif et une étude de réceptivité auprès des industriels clés de la chaîne de valeur.

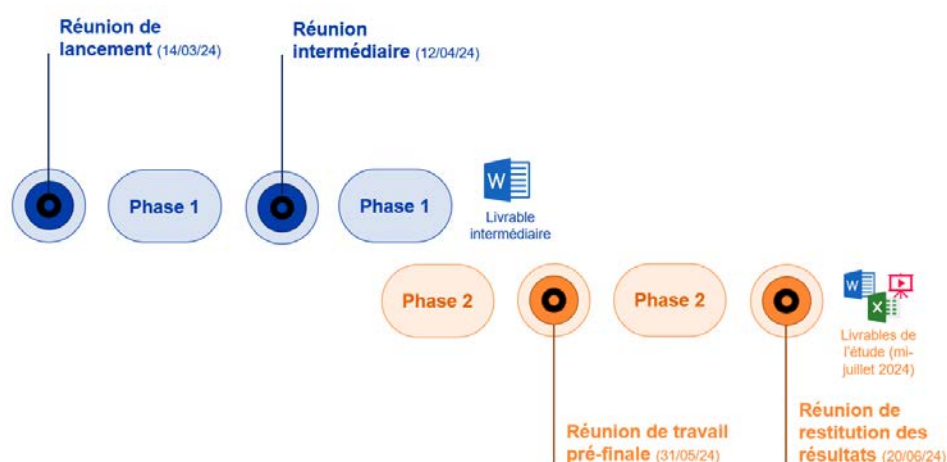


Figure 1. Organisation méthodologique du projet EVAPLUS.

4.2. PERIMETRE DE L'ETUDE

En terme de périmètre, l'étude EVAPLUS se focalise sur les plastiques des **produits de santé humaine et leurs emballages (hors DASRI) utilisés en milieu hospitalier uniquement, en France**. Ces plastiques seront par la suite désignés « **plastiques d'intérêt pour l'étude** ». En effet, ce choix a été fait car ces plastiques occupent une part importante des plastiques de santé et qu'il s'agit des plastiques pour lesquels un plus grand nombre de données étaient disponibles.

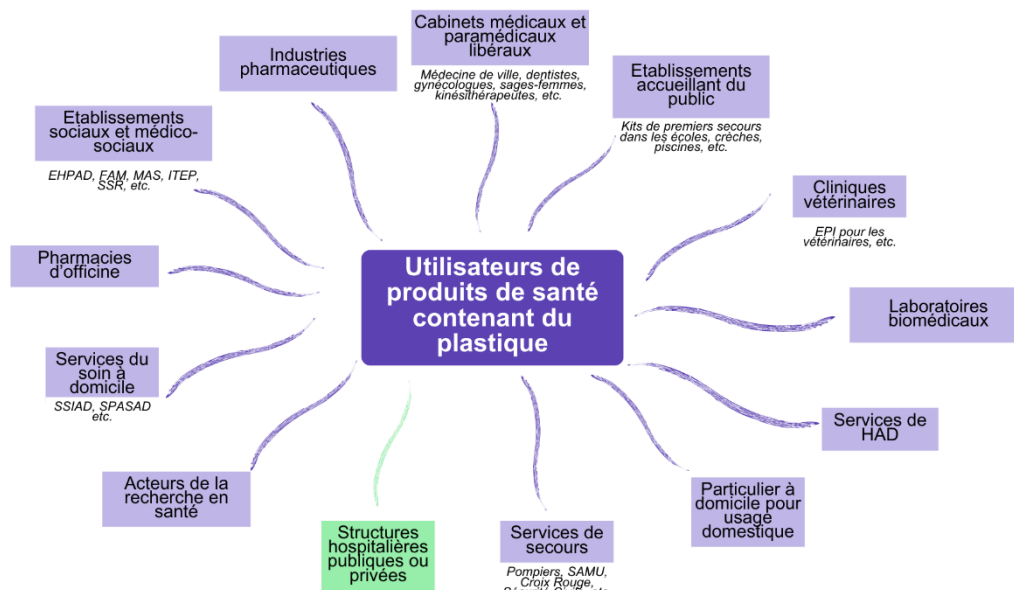


Figure 2. Etendue des utilisateurs des plastiques en santé.

Légende :

- Vert : lieux présentant une utilisation des plastiques d'intérêt pour l'étude dont les gisements et les voies de valorisation sont explorés dans le cadre de l'étude EVAPLUS.
- Violet : lieux présentant une utilisation des plastiques dont les gisements et les voies de valorisation ne sont pas explorés dans le cadre de l'étude EVAPLUS.

4.3. MOYENS



Figure 3. Récapitulatif des entretiens réalisés au cours de l'étude EVAPLUS.

En complément des investigations bibliographiques et terrains réalisées, une **réunion de travail** avec le consortium a eu lieu.

5. UN SYSTEME DE SANTE FRANÇAIS REPRESENTANT UN GISEMENT POTENTIEL CONSEQUENT DE MATIERE PLASTIQUE

5.1. POURQUOI LA SANTE REPRESENTE-T-ELLE UN GISEMENT DE PLASTIQUES IMPORTANT ?

- **Pour des raisons d'hygiène, de sécurité et parce que des alternatives réutilisables aux plastiques de santé ne sont pas toujours disponibles voire souhaitables, la santé représente un gisement de plastiques certain.**

Les dernières décennies ont été marquées dans le domaine de la santé par le remplacement de produits de santé réutilisables par des **produits de santé à usage unique** dits jetables. Cette tendance, notamment motivée par des considérations d'hygiène et de sécurité a conduit à la fermeture d'infrastructures de nettoyage et de stérilisation dans de nombreux hôpitaux en Europe. Aujourd'hui, bien que de nombreuses initiatives remettent à l'honneur le réutilisable en santé, un retour à ce type de produits de santé représenterait un effort considérable pour les systèmes de santé (réouverture des infrastructures de nettoyage et de stérilisation, prestation de services de nettoyage et de stérilisation, etc.). De plus, aujourd'hui, les alternatives réutilisables à l'utilisation du plastique à usage unique ne seraient pas disponibles sur tous les produits (ex : tubulures intraveineuses, pansements, etc.).² Par ailleurs, dans certains cas spécifiques et pour un même produit, des références à usage unique pourraient être plus vertueuses d'un point de vue environnemental que des références réutilisables.



« Pour nos endoscopes, selon le type de procédure dans lesquelles ils sont impliqués et le type de patients que cela concerne, nous pouvons parfois proposer des endoscopes réutilisables. Nous avons donc mené une étude d'ampleur depuis 5 ans pour comparer d'un point de vue environnemental le réutilisable à l'usage unique et il se trouve que, parfois, l'impact environnemental du réutilisable est supérieur à celui de l'usage unique ! On continue donc à développer de l'usage unique également, tout en se posant la question de son recyclage. » **Sustainability Manager - Metteur sur le marché de dispositifs médicaux.**

N.B. Durant la pandémie de COVID-19, la consommation de plastiques de santé, à plus forte raison à usage unique, a considérablement augmenté dans le monde. L'Organisation Mondiale de la Santé avait par exemple demandé, lors de la pandémie, une augmentation de 40% de la production d'EPI (Equipements de Protection Individuelle) jetables. (Source : Accumulation of plastic waste during COVID-19 – 2020 – Sciences)

- **Cependant, en raison de certaines pratiques de tri (erreurs de tri, classement systématique de déchets en DASRI*), ce gisement n'est pas toujours captable dans son intégralité.**

* DASRI : Déchets d'Activité de Soins à Risque Infectieux (cf. définition plus détaillée p. 26).

Les plastiques d'intérêt pour l'étude, bien que consommés dans les structures de soins, ne sont pas toujours captables pour être introduits dans une voie de valorisation. En effet, bien que ces plastiques

² Mesurer et réduire les plastiques dans le secteur de la santé – 2021 - HCWH Europe

ne soient pas DASRI, des erreurs de tri peuvent conduire à classer, volontairement ou par accident, des plastiques d'intérêt en DASRI.

- **A noter que la part de plastiques d'intérêt captée n'est pas nécessairement ni recyclable, ni recyclée dans son intégralité.**

En effet, dans le périmètre des plastiques d'intérêt pour l'étude EVAPLUS (plastiques des produits de santé humaine et leurs emballages, hors DASRI, utilisés en milieu hospitalier), **certaines caractéristiques intrinsèques des produits ou de leurs emballages semblent être incompatibles avec les technologies de recyclage actuelles et locales.**

En voici quelques exemples : *flacons avec étiquettes, dispositifs médicaux difficiles voire impossibles à démonter ou encore produits de santé ou emballages en multi-couches / matériaux mixtes. Selon une étude réalisée par la HCWH, sur trois des cinq audits de déchets réalisés, 37% de tous les articles en plastique étaient des matériaux mixtes notamment des mélanges plastique / papier.*³



« Aujourd'hui, nous ne trouvons pas de recycleur qui accepte nos flacons plastiques avec étiquettes. » **Responsable ressources hôtelières - Clinique privée**



« Nous, on ne peut recycler que des emballages simples (...) malheureusement, dans de nombreux emballages de produits de santé, on retrouve des matériaux mixtes, par exemple de l'aluminium, qui rendent le recyclage impossible. A l'hôpital on retrouve aussi un certain nombre de kits en matériaux mixtes. On peut faire la séparation de ces matériaux mais à un coût économique exorbitant, via un recyclage chimique dont l'impact environnemental n'est pas favorable. Pour ces raisons, nous ne recyclons généralement pas ces plastiques mixtes. » **Co-fondateur d'une société de recyclage française**

Ainsi, bien que le gisement de plastiques d'intérêt pour l'étude EVAPLUS soit potentiellement grand, entre les difficultés liées à la captation des déchets et celles liées à leur recyclabilité, il est probable que **seule une faible proportion soit recyclée** à l'heure actuelle. A titre d'exemple, seulement 5% au maximum des plastiques de santé étaient recyclés au Royaume-Uni en 2020.⁴

5.2. OU SE SITUENT LES GISEMENTS DE PLASTIQUES EN SANTE ?

- **En termes de localisation à l'hôpital, les gisements de plastiques d'intérêt semblent être inégalement répartis entre les services, avec une forte production en chirurgie et à la maternité.**

³ Mesurer et réduire les plastiques dans le secteur de la santé – 2021 - HCWH Europe

⁴ Material flow analysis of single-use plastics in healthcare : A case study of a surgical hospital in Germany – T. Ivanovic and al. – 2022 – Ressources, Conservation & Recycling.

Selon certaines études, les déchets de bloc opératoire et de maternité, principalement en plastique, représenteraient à eux seuls près de 30% des déchets hospitaliers et jusqu'à 67% des déchets cliniques hospitaliers.⁵

N.B. Dans le cadre des études précédemment évoquées, les déchets cliniques sont les déchets issus des soins présentant potentiellement un risque infectieux ou considérés comme dangereux car contenant des substances pharmaceutiques ou chimiques. Les déchets hospitaliers quant à eux incluent les déchets cliniques, les déchets sanitaires (sans risque infectieux, sans substance dangereuse) et les déchets généraux.

Au-delà de la chirurgie et de la maternité, les services d'urgences, de soins intensifs et les laboratoires d'analyses médicales semblent générer de grandes quantités de plastiques d'intérêt.



« Un gisement important de plastiques de santé se trouve aux urgences et en soins intensifs. » **Responsable pôle logistique intégrée - CHU**

Le taux de déchets plastiques dans les déchets d'activité de soins d'un service de soins intensifs pourrait atteindre 30%.⁶

- **En termes de produits, les gisements de plastiques d'intérêt se concentrent sur les dispositifs à usage unique (incluant les EPI), leurs emballages et, dans une moindre mesure, le flaconnage ; ces produits pouvant représenter 60% du gisement de plastiques (en poids) dans certains hôpitaux.**

Le poids et la représentativité des dispositifs médicaux à usage unique, de leurs emballages et des flaconnages ont été soulignés lors des échanges menés.

⁵ Mesurer et réduire les plastiques dans le secteur de la santé – 2021 - HCWH Europe

⁶ Material flow analysis of single-use plastics in healthcare : A case study of a surgical hospital in Germany – T. Ivanovic and al. – 2022 – Ressources, Conservation & Recycling.



« Les dispositifs médicaux à usage unique et les flacons sont des sources de plastiques significatives, une approche de quantification pourrait être de se focaliser sur celles-ci. » **Coordinateur filières médicales achats - CHU**



« Oui, sur les plastiques considérés, les dispositifs médicaux et les flacons représentent une part importante des gisements considérés (...) il ne faut néanmoins pas négliger les plastiques d'emballage primaires et secondaires qui y sont associés. » **Responsable RSE - Clinique privée**

Plus précisément, l'audit réalisé par la HCWH Europe a mis en avant avec le cas d'un hôpital participant au projet « Towards Plastic-free Healthcare in Europe » que **seulement 6 catégories de produits représenteraient plus de 60% de la quantité totale annuelle de plastiques utilisés**. Cette tendance serait générale chez les établissements participants au projet. ⁷

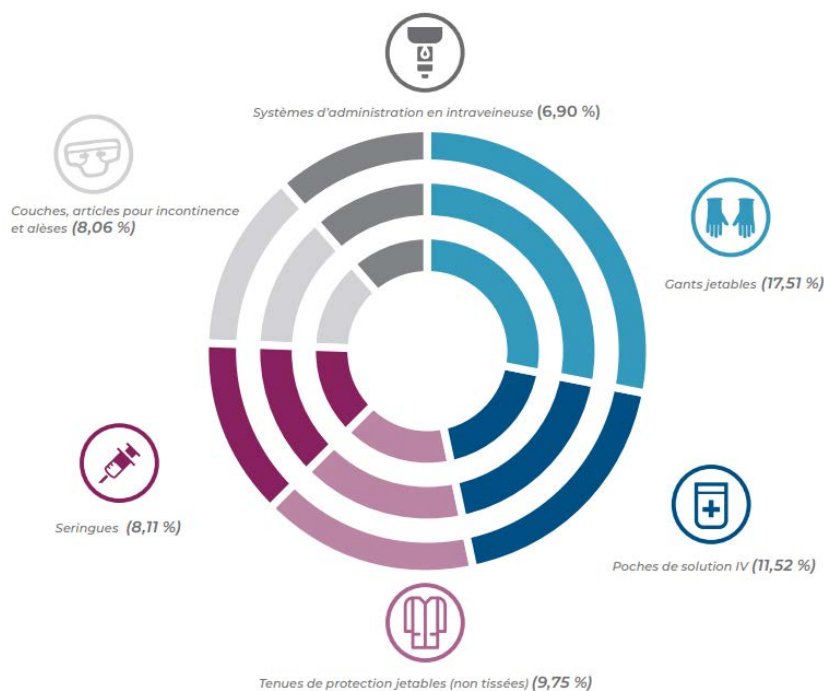


Figure 3. Catégories de produits de santé représentant la majorité des plastiques utilisés dans un hôpital du projet « Towards Plastic-free Healthcare in Europe », HCWH
(source : Mesurer et réduire les plastiques dans le secteur de la santé – 2021 - HCWH Europe)

Cette tendance se trouve également dans les données d'approvisionnement de la NHS (National Health Service – Service de santé britannique) d'Angleterre où **13 catégories de produits représentaient en 2014-2015 plus de 60% du poids total des plastiques utilisés**.

⁷ Mesurer et réduire les plastiques dans le secteur de la santé – 2021 - HCWH Europe

Tableau 1. Catégories de produits de santé représentant la majorité des plastiques utilisés par la NHS d'Angleterre en 2014-2015.⁸

Catégorie de produits	% du poids des plastiques totaux
Vêtements de protection usage unique pour bloc opératoire (incluant les champs opératoires)	9%
Gants d'examen	8%
Lingettes jetables et produits de nettoyage des vêtements	7%
Produits en polymères (tabliers et sacs)	5%
Articles divers médicaux	5%
Produits de continence jetables	5%
Systèmes de prélèvements sanguins (tubes, seringues)	5%
Soins généraux des plaies	4%
Aspiration de produits consommables (cathéters, tubes, drains)	4%
Seringues, aiguilles et produits associés	3%
Emballages médicaux et produits complémentaires stériles	3%
Système de connexion sans aiguille	2%
Produits d'urologie (poches de drainage, cathéters, etc.)	2%
TOTAL	62%

3.3. QUE REPRESENTENT LES GISEMENTS DE PLASTIQUES D'INTERET EN SANTE ?

3.3.1. UNE QUANTIFICATION DES GISEMENTS DIFFICILE A OPERER

- **La diversité de pratiques d'un établissement à l'autre et la multiplicité des clés d'entrée dans la quantification des gisements de plastiques en santé rendent l'exercice de chiffrage des volumes de plastiques associés difficile à opérer, et les résultats peu concordants.**

Liste des clés d'entrée possibles identifiées :

- Entrée par type de déchet (déchet clinique, sanitaire ou autre) ;
 - Entrée par type de produit de santé ou emballages associés contenant du plastique (ex : tubulure, masque, etc.) ;
 - Entrée par résine de plastique contenu dans les produits (ex : PE, PP, etc.) ;
 - Entrée par type de service hospitalier (blocs opératoires, maternité, urgences, etc.) ;
 - Entrée par type d'utilisateur (patients, grand public, personnels de soins, etc.).
- **En France, pour l'heure, peu de structures de soins (hôpitaux, cliniques) semblent avoir quantifié les quantités de plastiques utilisées (gisements) et le communiquer.**

⁸ *Is green the new blue* – NHS England & NHS Improvement – Sustainable Development Unit - [PowerPoint Presentation \(swsenate.nhs.uk\)](https://www.nhs.uk/powerpoint-presentations/sustainable-development-unit/)



Dans le cadre de l'étude EVAPLUS, **seule une quantité restreinte de données chiffrées sur les gisements de plastiques d'intérêt ont pu être récupérées** par l'analyse de la littérature ou par la récolte de données issues des achats ou de la caractérisation des déchets des structures de soins. Les données récoltées sont soumises à un certain nombre de biais qui pourraient affecter leur représentativité. **Les quantifications de gisements de plastiques de santé décrites ci-dessous sont donc à considérer et à interpréter avec toutes les précautions nécessaires.**

**Détail de la méthodologie utilisée en partie 5.2.2.*

N.B. Les trois GHT lauréats de l'appel à projets national de la DGOS visant à mener une expérimentation pour la réduction et la valorisation du plastique à usage unique (GHT Alliance Gironde, GHT Eure Seine Pays d'Ouche et GHT de l'AP-HM) semblent travailler actuellement sur la question de la quantification de leurs gisements de plastiques de santé, sans données rendues publiques à date.

3.3.2. METHODOLOGIES DE QUANTIFICATION PROPOSEES

3.3.2.1. VUE D'ENSEMBLE

- D'un point de vue méthodologique, Alcimed s'est concentré sur la quantification des gisements de plastiques achetés et captables, la part de plastique recyclables étant difficile à estimer.



Figure 4. Représentation schématique des types d'informations disponibles pour la quantification des gisements de plastiques

3.3.2.2. QUANTIFICATION DES GISEMENTS DE PLASTIQUES ACHETES (ACHATS ANNUELS)

- Une première méthode de quantification a visé à mesurer les gisements de plastiques d'intérêt achetés à l'échelle d'une année par les structures de soins en France.

Méthodologie :

A partir des données de volumes annuels d'achats de produits contenant du plastique pour plusieurs structures de soins, GHT ou centrales d'achat, un calcul du volume annuel d'achat de produits plastiques d'intérêt par jour-patients peut s'opérer. La connaissance du nombre de patients traités et de séjours effectués à l'hôpital en MCO (Médecine-Chirurgie-Obstétrique) permet alors une extrapolation des données achats obtenues à l'échelle nationale.

- Malgré les moyens mis en œuvre par Alcimed, le manque de données disponibles et les freins ressentis par les services ou centrales d'achats à leur partage n'ont pas permis de quantifier le gisement français de plastiques achetés par les structures de soins.

En effet, il ne semble **pas toujours possible**, pour les services achats des structures de soins voire pour les centrales d'achat, **d'identifier**, à partir de leurs bases de données :

- Les produits contenant du plastique.
- La **proportion de matière plastique** (et à plus forte raison le type de résine plastique) contenue dans un produit de santé acheté ou dans son emballage, cette information n'étant pas toujours répertoriée par les achats voire précisée dans les fiches techniques des produits.
- Le **poids** du produit de santé en question.

De plus, lorsqu'elles sont disponibles, les données sur les quantités achetées semblent être subdivisées en de nombreuses catégories et leur extraction est donc extrêmement **chronophage**.



« C'est extrêmement chronophage d'extraire ce type de données car cela nécessite de définir une liste précise des produits contenant du plastique d'intérêt et de faire le lien avec leur fiches techniques pour comprendre combien ils en contiennent (...) Si on prend l'exemple des seringues, outre le fait qu'il faille obtenir les quantités achetées pour tous les fournisseurs, il faut également les obtenir pour toutes les références. Par exemple, moi j'ai des seringues de 1 mL, de 2 mL, de 10 mL, etc. C'est un gros travail qui nécessite du temps pour les services achats. »

Coordinateur filières médicales achats - CHU

3.3.2.3. QUANTIFICATION DES GISEMENTS DE DECHETS PLASTIQUES (DECHETS CAPTABLES)

- Une seconde approche, par confrontation de données de caractérisation de déchets hospitaliers, a permis une première évaluation de la quantification des gisements de déchets plastiques d'intérêt.

Méthodologie :

A partir des données de caractérisation des déchets de plusieurs structures de soins (faite à l'échelle d'un ou de plusieurs services, de la structure ou d'un réseau de structures), les volumes moyens obtenus (en tonnes) ont été rapportés au nombre de jour-patients. La connaissance du

nombre de patients traités et de séjours effectués à l'hôpital en MCO (Médecine-Chirurgie-Obstétrique) permet alors une extrapolation des données achats obtenues à l'échelle nationale.

- **Cependant, ces résultats sont à prendre avec précaution car, outre le fait qu'ils se basent sur un faible nombre de données, plusieurs biais peuvent les impacter : taille de la structure, durée et représentativité de la caractérisation des déchets effectuée et pratiques de tri des structures considérées.**

Biais pouvant impacter les résultats de la quantification des déchets plastiques d'intérêt captables :

- **Taille de l'hôpital** : de façon générale (et donc probablement également pour les plastiques d'intérêt), la production de déchets pourrait varier d'un facteur 1,86 selon la taille des structures de soins considérées, les plus grands hôpitaux émettant le plus.⁹
- **Durée et représentativité de la caractérisation des déchets effectuée** : *est-ce que le jour ou les quelques jours sur lesquels la caractérisation des déchets a été effectuée étaient représentatifs de l'activité normale / moyenne de la structure ?*
 - o En termes de quantités : *le nombre de patients hospitalisés était-il représentatif de l'activité normale / moyenne de la structure ?*
 - o En termes de typologie de plastiques : *les typologies de soins ou d'interventions effectuées étaient-ils représentatifs de l'activité normale / moyenne de la structure ?*
- **Pratiques**, parfois structure-dépendantes, **du classement de produits de santé en DASRI** ou non : *quelles étaient les critères de classement de produits de santé en DASRI dans la structure considérée ?* En effet, le guide du Cpias et de l'ARS Occitanie encourage à limiter la quantité de déchets DASRI, notamment plastiques. Par exemple, le CHU de Lille a mené une expérimentation sur deux de ses sites aboutissant à une réduction du volume de DASRI de 18 tonnes sur chacun des sites investigués (-35% sur le site de St Vincent / -23% sur le site de St Philibert).¹⁰ Cette tendance pourrait être nationale.

3.3.3. RESULTATS DU CHIFFRAGE

- **Les gisements français de déchets plastiques issus des produits de santé humaine et leurs emballages, hors DASRI, utilisés en milieu hospitalier captables seraient compris entre 23 000 et 170 000 tonnes par an en France, soit entre 350 et 2500g par patient et par jour à l'hôpital.**

⁹ Material flow analysis of single-use plastics in healthcare : A case study of a surgical hospital in Germany – T. Ivanovic and al. – 2022 – Ressources, Conservation & Recycling.

¹⁰ Un nouveau tri des DASRI : Evaluer les risques pour adapter sa filière – Groupement des hôpitaux de l'institut catholique de Lille - [Présentation PowerPoint \(chu-lille.fr\)](#)

CHU – France (2616 lits & places MCO / 662 162 journées MCO / 275 259 entrées et séances MCO)

Données brutes et méthode de récolte

Poids moyen des **principaux déchets plastiques issus de soins**, hors DASRI (flaconnage, seringues, emballages de DM, films plastiques, équipements de protection individuelle), pesés sur 24h en sortie de différents services, en 2023, ou analysés par les données de consommation globales du CHU.



Principaux résultats

Déchets pesés	Films	400	
	Emballage DM	55	Probablement sous-estimé
Données de consommation pour tout le CHU	EPI	76	
	Seringues	54	Quantité de déchets plastiques, hors DASRI, en g / patient / jour
	Flaconnage	17	

HYPOTHÈSES

Les plastiques étudiés ici représentent la grande majorité des déchets plastiques totaux d'activité de soins d'un CHU*.

603 g / patient / jour en moyenne de plastiques issus des soins, hors DASRI, soit **577 tonnes au CHU / an**

Sources : *étude noharm-europe.org 2021 + entretiens Alcimed

CH – Allemagne (580 lits majorité MCO-53 000 entrées et séances majorité MCO)

Données brutes et méthode de récolte

Evaluation des données d'achat et de consommation de **consommables médicaux en plastique** (dispositifs de contact – aiguilles, cathéters, seringues..., masques d'anesthésie, EPI, articles de soins généraux et d'incontinence – gants de toilette, hygiène personnelle, tampons, couches..., articles de stérilisation – sacs et bouchons), avec DASRI, sur 2018-2019.



Principaux résultats

Les EPI représentent **52%** des polymères étudiés.

PP et latex sont les principaux polymères en masse (45 et 25%).

Les emballages en plastique représentent **3%** supplémentaires du poids des consommables.

Les produits étudiés représentent **20%** des déchets totaux de l'hôpital.

LIMITES

Seuls les emballages des produits médicaux en plastique sont comptés, mais pas tous les emballages (films plastiques) de tous les autres produits. **Le résultat final est donc probablement sous-estimé.**

496 g / patient / jour en moyenne de consommables plastiques issus des soins et leurs emballages, hors DASRI, soit **107 tonnes au CH / an**

Sources : Ivanovic et al., Material flow analysis of single-use plastics in healthcare : A case study of a surgical hospital in Germany, 2022

CH – France (164 lits & places MCO / 117 295 journées MCO / 43 784 entrées et séances MCO)

Données brutes et méthode de récolte

Poids moyen de **tous les déchets, dont plastiques issus de soins**, hors DASRI, pesés sur 2j dans les services de pédiatrie et réanimation, en 2022.



Principaux résultats

Réanimation	2565	Quantité de déchets plastiques, hors DASRI, en g / patient / jour
Pédiatrie	1700	

Les matériaux mixtes représentent plus de **32%** des déchets plastiques audités.

LIMITES

La quantité de déchets générés dans ces 2 services semble assez élevée. Il serait intéressant de connaître la proportion de déchets DASRI pour évaluer si la mise en place de pratiques de diminution de déchets DASRI peut expliquer ces résultats.

2565 g / patient / jour maximum de plastiques issus des soins, hors DASRI

CH – France (325 lits & places MCO)

Données brutes et méthode de récolte

Poids moyen de **tous les déchets plastiques issus de soins**, hors DASRI, pesés sur 1 an à la sortie de tous les blocs de chirurgie de l'hôpital



Principaux résultats

Le bloc opératoire génère **2645 kg** de déchets plastiques, hors DASRI, par an, pour 7512 interventions.

Les blisters PET représentent **1/3** des volumes collectés.

352 g / patient / jour au bloc opératoire de plastiques issus des soins, hors DASRI

Entre **350g** et **2500g** de déchets plastiques générés par patient et par jour à l'hôpital

Soit **23 000 à 170 000 T/an en France**

- En terme de complexité des matériaux, 37% du gisement de plastique pourrait être composé de matériaux mixtes, soit entre 8 500 et 63 000 T/an en France.

Selon une étude réalisée par la HCWH, sur trois des cinq audits de déchets réalisés, 37% de tous les articles en plastique étaient des matériaux mixtes notamment des mélanges plastique / papier.¹¹

- Bien que toutes les sources ne soient pas convergentes sur le sujet, le PP (polypropylène), le PVC (chlorure de polyvinyle) et le PELD (polyéthylène basse densité) semblent être les trois résines les plus représentées dans le gisement de plastiques de produits de santé et leurs emballages, hors DASRI.

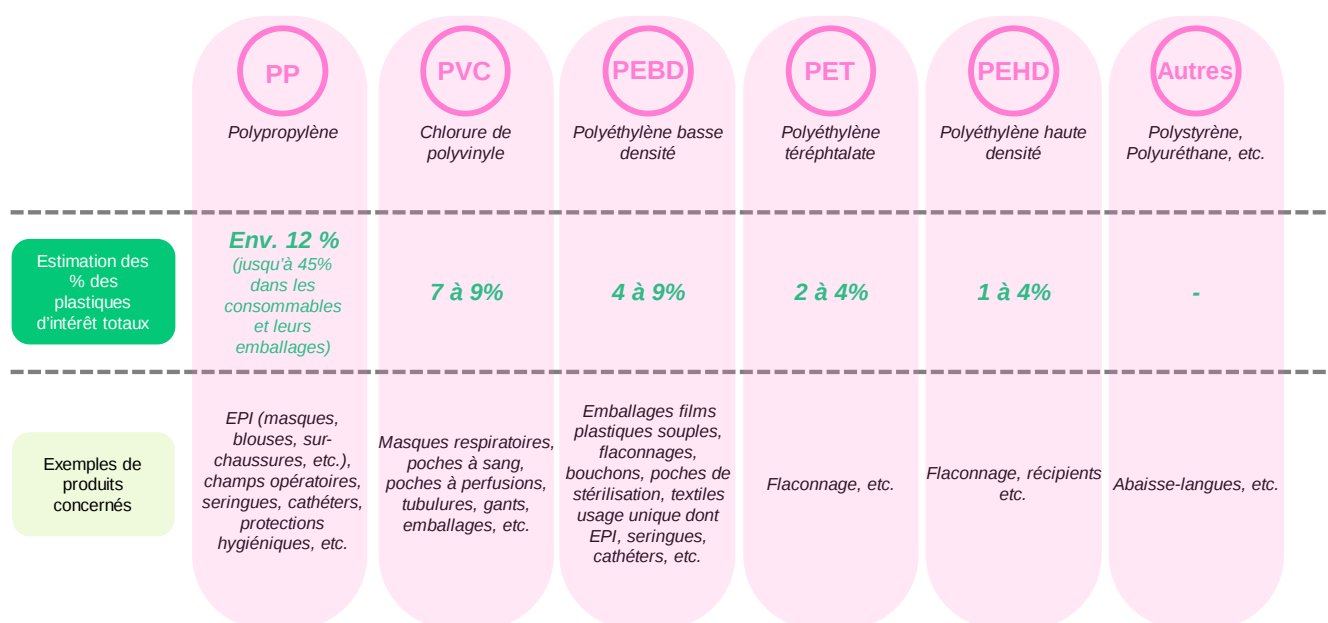


Figure 5. Représentation schématique des résines de plastiques contenues dans les plastiques de santé et leurs emballages, hors DASRI. (cf. Annexe 1)

¹¹ Mesurer et réduire les plastiques dans le secteur de la santé – 2021 - HCWH Europe

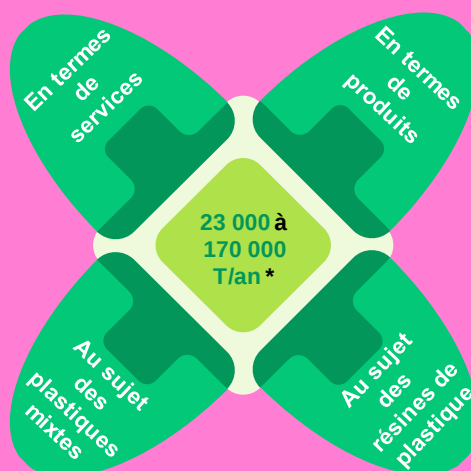
Synthèse intermédiaire

Chirurgie & Maternité

Les services produisant le plus de plastiques d'intérêt pour l'étude EVAPLUS semblent être la chirurgie et la maternité.

Produits usage unique (et emballages) & flacons

Les produits à usage unique (incluant les EPI), leurs emballages et les flacons seraient les sources principales de plastiques d'intérêt pour l'étude EVAPLUS. Dans certains hôpitaux ces produits représenteraient jusqu'à 60% des plastiques d'intérêt.



Jusqu'à 37% de plastiques mixtes

Dans certains hôpitaux, les déchets mixtes, incluant notamment des mélanges plastiques – papiers représenteraient plus du tiers des déchets plastiques d'intérêt pour l'étude EVAPLUS.

TOP 3 des résines : PP, PVC, PELED

Les trois résines qui semblent le plus représentées dans les gisements de plastiques d'intérêt semblent être le PP (env. 12%), le PVC (7 à 9%) et le PELED (4 à 9%).



* Dans le cadre de l'étude EVAPLUS, seule une quantité restreinte de données chiffrées sur les gisements de plastiques d'intérêt ont pu être récupérées. **Les quantifications de gisements de plastiques de santé décrites ci-dessus sont donc à considérer et à interpréter avec toutes les précautions nécessaires.** Un travail plus exhaustif de quantification ne pourra s'opérer qu'à condition que davantage de données de quantification des gisements soient obtenues et partagées par les structures de soins.

Alcimed

6. UNE FILIERE DU RECYCLAGE / DE LA VALORISATION DES DECHETS PLASTIQUES DE SANTE EN COURS DE STRUCTURATION EN FRANCE

- La mise en place d'une filière de recyclage des déchets plastiques utilisés en milieu hospitalier nécessite la coordination de 6 typologies d'acteurs, du metteur sur le marché de produits de santé aux acteurs en charge de leur fin de vie.

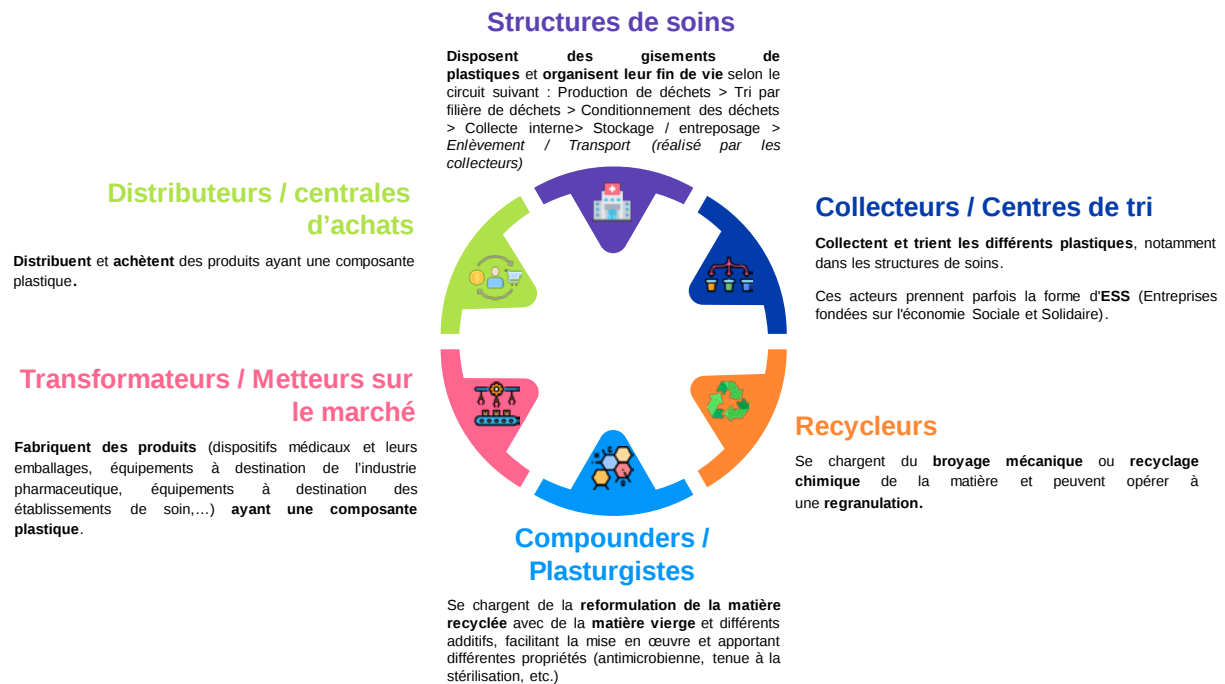


Figure 6. Représentation schématique de la chaîne de valeur.

N.B. La circularité de la chaîne de valeur (recycler des produits de santé pour que le plastique recyclé entre dans la composition de nouveaux produits de santé) sera investigué plus loin dans le document.

- A date, aucune filière structurée et d'ampleur (à l'échelle d'un GHT par exemple) pour le recyclage ou la valorisation de plastiques d'intérêt pour l'étude EVAPLUS ne semble exister en France.

En effet, le recyclage ou la valorisation des déchets plastiques d'intérêt pour l'étude EVAPLUS semble, à date, être organisé autour d'initiatives à l'échelle d'une structure de soins ou d'un réseau restreint de structures de soins (ex : CHU).

7. UNE CHAÎNE DE VALEUR INCITÉE À SE MOBILISER POUR METTRE EN PLACE DES VOIES DE VALORISATION / RECYCLAGE...

7.1. ... POUR RÉPONDRE À DES ENJEUX RÉGLEMENTAIRES

7.1.1. RÉGLEMENTATIONS CONCERNANT LES METTEURS SUR LE MARCHÉ

- **Les réglementations et directives européennes récentes, notamment la taxonomie verte et la CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive), semblent indiquer une volonté de l'Europe d'impliquer davantage les metteurs sur le marché dans une démarche RSE.**

Deux réglementations complémentaires semblent, à l'échelle européenne, avoir un impact sur les pratiques RSE des metteurs sur le marché :

- La **taxonomie verte européenne** (2018) qui **classifie d'un point de vue environnemental les activités économiques des entreprises** en quantifiant la part durable de leur chiffre d'affaires, de leurs investissements et de leurs dépenses. L'ambition de la taxonomie verte est d'offrir **des bases de comparaisons environnementales objectives** entre les entreprises afin d'aider à **orienter les investissements vers des activités plus durables**.¹²
- La **directive CSRD** (2023) qui vise à **harmoniser le reporting extra-financier obligatoire des entreprises** de l'Union Européenne en obligeant notamment les entreprises européennes à communiquer sur de nombreux indicateurs environnementaux, sociaux et de gouvernance.¹³
- **Dans le cadre de cette démarche RSE, les mesures en vigueur (loi AGEC, filières REP) en France incitent notamment les metteurs sur le marché à se préoccuper de la fin de vie de leurs produits.**

Au niveau français, la **loi AGEC** (Loi Anti-Gaspillage pour une Economie Circulaire) de février 2020 fixe 4 objectifs :

- **Mettre fin au gaspillage pour préserver les ressources naturelles notamment via le principe de pollueur payeur** (principe qui rend responsable celui qui fabrique ou distribue un produit du financement de sa fin de vie). Cet objectif se traduit donc par des obligations renforcées pour les producteurs et la mise en place de nouvelles filières REP (Responsabilité Elargie du Producteur) – cf. paragraphe suivant.
- **Mobiliser les industriels pour transformer les méthodes de production** (bonus / malus écologiques, indices de réparabilité, etc.).
- **Renforcer l'information du consommateur.**
- **Améliorer la collecte des déchets et lutter contre les dépôts sauvages**.^{14,15}
- **Au-delà de celles déjà en vigueur, trois nouvelles filières REP impacteront prochainement les metteurs sur le marché de produits de santé et/ou d'emballages contenant du plastique, hors DASRI (périmètre de l'étude EVAPLUS) : REP textile**

¹² Taxonomie européenne – Ecoact- [Taxonomie européenne | EcoAct \(eco-act.com\)](https://eco-act.com)

¹³ La nouvelle réglementation CSRD : ce que vous devez savoir – BPI France - [La nouvelle réglementation CSRD : ce que vous devez savoir \(bpifrance.fr\)](https://bpifrance.fr)

¹⁴ Webinaire Loop Santé – Déchets en santé : Quelles solutions de recyclage – ADI Nouvelle Aquitaine - [Webinaire Déchets en santé : Quelles solutions de recyclage \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=...)

¹⁵ Loi antigaspillage - [Document LoiAntiGaspillage_2020.pdf \(ecologie.gouv.fr\)](https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2020/2/10/2017-1000/2020-1000)

sanitaires à usage unique, REP emballages professionnels / commerciaux et REP aides techniques médicales.

Qu'est-ce qu'une « filière REP » ?

Les filières REP ont pour objectif **d'agir sur l'ensemble du cycle de vie des produits** pour construire une **économie plus durable** et s'appuient sur le **principe de pollueur-payeur** précédemment décrit. Les metteurs sur le marché (producteurs, distributeurs) doivent ainsi financer, organiser et mettre en place les solutions de collecte, de réutilisation ou de recyclage appropriées pour leurs produits.¹⁶ Cette charge peut être assurée par les metteurs sur le marché eux-mêmes individuellement ou en se regroupant sous la forme d'un **éco-organisme**, structure à but non lucratif à laquelle ils versent une écocontribution.^{17,18}



*« Le principe des filières REP c'est de dire que le metteur sur le marché, le fabricant ou le distributeur donc, doit financer la fin de vie des produits. Généralement il a deux solutions : soit il l'organise lui-même, soit il souscrit à un éco-organisme qui récupère par mandat la responsabilité des fabricants et organise la collecte. Les metteurs sur le marché contribuent financièrement à la fin de vie des produits en fonction du poids que représentent leurs produits (...) Il existe par ailleurs certains critères d'éco-modulation qui permettent aux metteurs sur le marché de DM utilisant du plastique recyclé de payer moins cher par exemple. » **Directeur des affaires technico-réglementaires - SNITEM***

Outre la filière **REP emballages ménagers** déjà en vigueur (éco-organismes : CITEO, LEKO, et ADELPHÉ¹⁹), voici en synthèse les filières REP nouvellement entrées en vigueur ou qui le seront prochainement en lien avec les produits de santé et/ou les emballages contenant du plastique, hors DASRI :

¹⁶ Décryptage des filières REP - [19049 Decryptons Filières REP.pdf \(ecologie.gouv.fr\)](#)

¹⁷ Cadre général des filières à responsabilité élargie des producteurs – Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires – 2017- [Cadre général des filières à responsabilité élargie des producteurs | Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires \(ecologie.gouv.fr\)](#)

¹⁸ Les filières à Responsabilité Élargie du Producteur – ADEME - [Les filières à Responsabilité Élargie du Producteur | Filières à Responsabilité Élargie du Producteur \(ademe.fr\)](#)

¹⁹ Webinaire Loop Santé – Déchets en santé : Quelles solutions de recyclage – ADI Nouvelle Aquitaine - [Webinaire Déchets en santé : Quelles solutions de recyclage \(youtube.com\)](#)

Tableau 2. Récapitulatif des nouvelles filières REP concernant les plastiques d'intérêt dans cette étude.

Filière REP (date d'entrée en vigueur)	Produits de santé et/ou emballages contenant du plastique, hors DASRI, concernés	Mesures phares proposées pour l'éco-modulation et concernant potentiellement les plastiques (lorsque disponible)
Textiles sanitaires à usage unique (initialement prévue le 1^{er} janvier 2024)²⁰	<i>Produits d'hygiène absorbants à usage unique</i> Ex : Couches et inserts jetables pour couche lavables, produits d'incontinence dont protections, sous-vêtements et alèses absorbants. <i>Équipements de protection individuelle, linges et vêtements jetables</i> : Ex : Masques, blouses, sur-chaussures, charlottes, draps, couvertures et taies d'oreiller jetables, serviettes absorbantes, etc. <i>Dispositifs de soins</i> : Ex : champs opératoires, pansements (voile synthétique)	Primes possibles pour tous les produits notamment s'ils intègrent de la matière recyclée. Pénalités possibles si des résines perturbatrices du recyclage sont présentes dans les masques, EPI et dispositifs de soin.
Aides techniques médicales* (non communiquée à date)²¹	<i>Aides à la mobilité</i> : fauteuil roulant, aides à la marche, etc. (plastiques en proportions minoritaires) <i>Aide à la vision</i> : lunettes, lentilles, etc. (plastiques majoritairement) <i>Aides aux activités du quotidien</i> : - <i>Vêtements et chaussures adaptés, aides à l'habillage</i> : protèges jambes, bandes de contention, corset, etc. (plastiques majoritaires) - <i>Aide à l'hygiène du corps</i> : matériel pour sondage vésical, matériel pour stomie digestive, etc. (plastiques majoritaires) - <i>Aide pour manger</i> : poches entérales, etc. (plastiques minoritaires) - <i>Aides médicales</i> : prothèses / orthèses & aides à la médication (coupe-comprimés, etc. (plastiques majoritaires)	

²⁰ Synthèse de l'étude de préfiguration de la filière REP textiles sanitaires à usage unique – ADEME - [Synthèse de l'étude de préfiguration de la filière REP textiles sanitaires à usage unique \(ademe.fr\)](#)

²¹ Etude de préfiguration de la filière REP des aides techniques – ADEME – 2024 - [Etude de préfiguration de la filière REP des aides techniques \(anfe.fr\)](#)

Emballages professionnels et commerciaux (début 2025) ²²	<i>Palettes et caisses en palettes</i> : utilisées pour le conditionnement <i>Caisses</i> : plastiques rigides <i>Emballages plastiques de séparation</i> : intercalaires plastiques <i>Big bag</i>	
---	--	--

*La REP aides techniques médicales n'est pas rendue obligatoire par la loi AGECE.



« Pour le moment, la sortie de la nouvelle REP emballages professionnels et commerciaux reste prévue début 2025 (...) comme pour les autres éco-organismes, il y aura une éco-participation et une éco-modulation de cette éco-participation. L'éco-participation sera fonction de la quantité et de la typologie d'emballages et l'éco-modulation pourra être fonction par exemple du type de matériau, du taux de matière recyclée, etc. » Responsable des opérations - TWICE (futur éco-organisme des emballages professionnels et commerciaux)



- Si la question de la légalité de l'incorporation de matière recyclée dans les produits de santé et leurs emballages semble être au cœur des préoccupations des metteurs sur le marché, aucune interdiction n'est en vigueur mais l'enjeu se situe autour de la traçabilité et de la stabilité des produits.

Cas d'usage des Dispositifs Médicaux (DM)



« A la question : peut-on intégrer du plastique recyclé dans des DM, la réponse est à la fois oui et non (...) le vrai enjeu est de démontrer un rapport bénéfice risque favorable pour le patient comme l'impose le marquage CE. Si du plastique recyclé peut démontrer un rapport bénéfice / risque favorable et stable dans le temps pour le patient, en ayant si nécessaire, selon les applications, des preuves de sa biocompatibilité ou de sa résistance mécanique alors cela ne pose pas de problème d'en utiliser. » **Directeur des affaires technico-réglementaires - SNITEM**

Dans le cadre des DM, l'enjeu est avant tout de remplir la **règlementation du marquage CE** basée sur un **rapport bénéfice – risque favorable** pour le patient. Cela implique, quelle que soit la classe du DM, des enjeux de **traçabilité** et de **stabilité** des plastiques dans le temps. Les metteurs sur le marché de DM partagent ces obligations avec leurs fournisseurs de matières premières.

²² Etude de préfiguration de la filière REP emballages industriels et commerciaux - ADEME – [ÉTUDE DE PREFIGURATION DE LA FILIERE REP EMBALLAGES INDUSTRIELS ET COMMERCIAUX \(ademe.fr\)](https://www.ademe.fr/etude-de-prefiguration-de-la-filiere-rep-emballages-industriels-et-commerciaux)

En pratique, **plus la classe du DM est élevée**, plus les exigences en termes de traçabilité et de stabilité sont élevées **et plus il est difficile de remplir ces exigences** (notamment pour les preuves de biocompatibilité).



« Ce sera sans doute plus difficile sur un dispositif de classe III de prouver qu'avec de la matière recyclée on remplit toujours les attendus en termes de biocompatibilité. Vraisemblablement, l'intégration de plastiques recyclés dans les DM pourrait concerner plutôt les DM de classe I et II, même s'il n'y a aucune interdiction formelle pour aucun DM. » **Directeur des affaires technico-réglementaires - SNITEM**

Ex : ENOVIS, membre du consortium EVAPLUS, utilise désormais du plastique recyclé pour les talonnettes de ses bottes d'immobilisation (dispositif médical de classe I).

A noter que la réglementation du DM n'impose pas une obligation de moyens mais une obligation de résultats. Ainsi les **moyens de vérification de la traçabilité / stabilité peuvent varier selon les normes et les pratiques**. Certains metteurs sur le marché utilisent des matrices de traçabilité permettant de comparer un certain nombre de caractéristiques techniques (données du cahier des charges, données de validation, données de vérification, données de sortie).

7.1.2. REGLEMENTATIONS ET MESURES CONCERNANT LES STRUCTURES DE SOINS

4.1.2.1. REGLEMENTATIONS ET MESURES CONCERNANT LES ACHATS

- Une dynamique certaine est en train de s'installer en France et favorise l'intégration de critères d'achat liés à l'environnement pour la commande publique, notamment à court terme, par l'intégration obligatoire d'au moins un critère environnemental pour l'attribution d'un marché.

En effet, le **Décret n° 2024-134 du 21 février 2024** (relatif à l'obligation d'acquisition par la commande publique de biens issus du réemploi ou de la réutilisation ou intégrant des matières recyclées et à l'interdiction d'acquisition par l'Etat de produits en plastique à usage unique) traduit une **dynamique de prise en compte de considérations sociales et environnementales dans les procédures de passation de marché**.²³ Aujourd'hui, ce décret ne concernerait pas pour le moment des produits d'intérêt dans le cadre de l'étude EVAPLUS (ex : concerne les textiles, mais pas les EPI). Cependant l'ambition pour les produits concernés à date, se traduirait par des exigences de pourcentages de réemploi et de pourcentages de matières recyclées dans les produits à une échéance donnée.

En complément, **d'ici août 2026**, la commande publique aura **l'obligation de prendre en compte au moins un critère environnemental dans chaque marché**, tel que défini dans **l'article R2152-7 du CCP (Code de la Commande Publique)**. Cette réglementation devrait laisser la place à deux options d'exécution :

- **Attribution des marchés selon un critère unique de prix** mais via une approche CCV (Coût du Cycle de Vie) par exemple. Il s'agit d'une approche qui calcule :
 - o Les **coûts pour l'acheteur / utilisateur** : coûts d'acquisition, d'utilisation, de maintenance et de fin de vie (collecte, recyclage) ;

²³ *Que sont les achats publics durables ?* – Ministère de l'économie des finances et de la souveraineté économique – 2024 - [Que sont les achats publics durables ? | economie.gouv.fr](#)

- o Le coût des externalités environnementales et liés au produit pendant son cycle de vie.
- Attribution des marchés selon une pluralité de critères dont au moins l'un d'entre eux est environnemental.²⁴
- D'autres pays voisins, potentiellement moteurs pour l'uniformisation des pratiques à l'échelle européenne, vont plus loin en faisant reposer la décision de financement des appels d'offres publics à 30% sur des critères environnementaux.

En France, il n'y a pas encore de seuil prévu pour l'intégration de critères environnementaux dans les marchés publics. Cependant, des dynamiques des pays voisins sur le sujet sont intéressantes à étudier : la dynamique norvégienne par exemple.

Exemple de la Norvège :

La Norvège applique, depuis le 1^{er} janvier 2024, une nouvelle réglementation impliquant que **30% de la décision de financement des appels d'offres publics se basera sur des critères environnementaux.**²⁵

A l'instar de la Sustainability Reporting Act adoptée par la Suède en 2016 et ayant contribué à la mise en place de la CSRD à l'échelle européenne en 2023, il semble usuel de voir, en matière d'environnement, des réglementations poussées par un pays voisins se généraliser à l'ensemble de l'Union Européenne via une réglementation commune. Ainsi, l'exemple de la Norvège pourrait infuser et toucher, à terme, les achats français.

- En pratique en France, les appels d'offres commencent déjà à augmenter le poids des critères environnementaux dans la décision d'attribution des marchés mais de façon hétérogène pour le moment.



« En France on n'a pas encore cette contrainte des 30% de la décision reposant sur des critères environnementaux mais il est vrai que ces questions sont de plus en plus présentes. Cela fait naître une nouvelle difficulté pour les metteurs sur le marché de dispositifs médicaux : l'hétérogénéité des pratiques avec des critères environnementaux qui peuvent aller de 5 à 30%. » **Chargé d'animation territoriale et développement économique, en charge de l'éco-score avec le CD2S - SNITEM**



« Nous on n'est pas encore aux 30%, on est plutôt entre 10 et 20% et cela fait souvent partie d'un critère général .» **Ingénieur environnement - CHU**

- En parallèle, des outils, à destination des achats, comme le scoring développé par le SNITEM et le C2DS appuyés par l'AFNOR, se développent pour aider à orienter les acheteurs vers des dispositifs médicaux plus écoresponsables.

²⁴ Note juridique – Transition écologique – FHF – 2023 - [Note Trans Eco Achats1 \(fhf.fr\)](https://www.fhf.fr/note-trans-eco-achats1)

²⁵ Stricter environmental requirements in public procurement – Haavind- 2023- [Stricter environmental requirements in public procurement - Haavind EN](https://www.haavind.no/stricter-environmental-requirements-in-public-procurement)

Le **SNITEM** et le **C2DS** travaillent actuellement sur le développement **d'un scoring pour les dispositifs médicaux basé sur des critères environnementaux et sociaux** : carbone, eau, chimie / toxicité, déchets, diversité / inclusion et santé / sécurité au travail.

Ce scoring n'a pas vocation à être affiché directement sur les dispositifs médicaux mais se présentera comme un **outil d'aide à la décision** à destination des **acheteurs hospitaliers et des fournisseurs / metteurs sur le marché de dispositifs médicaux notamment**. Les objectifs sont de :

- Permettre aux achats de discriminer les dispositifs médicaux selon des critères RSE ;
- Permettre aux metteurs sur le marché de comprendre ce que l'on attend d'eux d'un point de vue RSE.

Pour l'heure, l'intégration d'un critère sur le taux de plastiques recyclés dans les dispositifs médicaux n'a pas été discutée.



« Aujourd'hui on n'a pas encore identifié de questions sur le plastique recyclé mais cela peut évoluer car on n'a pas encore déterminé précisément le scoring.. » **Chargé d'animation territoriale et développement économique, en charge de l'éco-score avec le CD2S - SNITEM**

Le lancement de ce scoring est prévu **avant fin 2024**.

4.1.2.2. REGLEMENTATIONS ET MESURES CONCERNANT LE TRI DES DECHETS DANS LES STRUCTURES DE SOINS

- Les obligations concernant les structures semblent être majoritairement des obligations de tri.
- Depuis 2015, plusieurs réglementations se sont succédé et impliquent la mise en place d'un tri dans les structures selon 5 (ou plus) flux dont le plastique.

La **loi LTECV** (Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte) a mis en place, en 2015, une **obligation de tri séparé selon les flux de matière pour les professionnels** dont les structures de soins. Ces 5 flux sont les suivants : *les papiers/cartons, les métaux, le verre, le **plastique** et le bois.*

²⁶

Cette réglementation a ensuite évolué au cours du temps et atteindra les **8 flux en 2025** : *les papiers / cartons, les métaux, le plastique, le verre, le bois, les textiles (à partir du 1^{er} janvier 2024), les déchets de plâtre et les déchets de fraction minérales.* ²⁷

²⁶ Loi sur la transition énergétique pour la croissance verte – Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires – 2017- [Loi de transition énergétique pour la croissance verte | Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires \(ecologie.gouv.fr\)](#)

²⁷ Note juridique – Transition écologique – FHF – 2023 - [Note Trans_Eco_Achats1 \(fhf.fr\)](#)

En pratique, dans les structures hospitalières, **la mise en place des 5 flux (dont le plastique) ne semble pas avoir été systématique**, principalement en raison de contraintes liées au foncier (manque d'espace dans les structures hospitalières).



« Tous les hôpitaux n'ont pas encore mis en place le tri des 5 ou 7 flux. En particulier, certains hôpitaux n'ont pas mis en place le tri du plastique. » **Conseiller en charge de la transition énergétique – CHU**



« Nous, on ne peut pas sur l'hôpital nord appliquer la loi des 7 ou 8 flux notamment sur le plastique car d'un point de vue foncier on n'a pas la place. » **Ingénieur environnement – CHU**

- **L'un des enjeux associés au tri du plastique dans les structures de soins est la clarification de la définition des déchets DASRI, aujourd'hui sujette à interprétation de la part des structures.**

Du point de vue des structures hospitalières, le tri des DASRI manque d'uniformisation à l'échelle nationale, parfois même à l'échelle d'un regroupement de structures de soins.



« Aujourd'hui l'une des difficultés que nous rencontrons est liée au fait qu'il y ait presque autant de pratiques de tri, notamment au sujet des DASRI, que d'hôpitaux ! » **Co-fondateur d'une société française de recyclage.**



« Certaines structures hospitalières choisissent de classer ou non en DASRI les blouses utilisées au bloc opératoire selon le nombre d'éclaboussures de sang présentes dessus, ce qui implique une variabilité inter-opérateurs importante. (...) On observe également à l'échelle d'un CHU par exemple des pratiques de tri différentes selon les sites, souvent dues à l'historique du CHU et à la chronologie de rattachement au CHU des différents sites. » **Co-fondateur d'une société française de recyclage.**

- **Le contexte actuel général (économique et environnemental) ainsi que les difficultés rencontrées par les personnels hospitaliers sont à l'origine de propositions de changements de pratiques tendant à se diffuser au niveau national quant au tri des DASRI.**

D'un point de vue économique, la gestion des DASRI représente un coût élevé que l'Etat souhaiterait réduire.

En effet, le coût de gestion des DASRI est particulièrement onéreux, de l'ordre de 450 à 1000€ HT/tonne. A noter qu'une étude nationale donne un coût à 854€/tonne (DGOS, projet ARMEN). En comparaison, le coût de gestion des DASND (Déchets d'Activité de Soins Non Dangereux) s'étend de moins de 100€/tonne à près de 200€/tonne.²⁸

²⁸ Déchets d'activités de soins et risque infectieux : mise au point – Cpias Occitanie et ARS Occitanie - 2021- [Dechets-doc-version-definitive.pdf \(cpia-occitanie.fr\)](#)

Récemment, le **Séjour de la santé** (2020) a mis en avant la volonté de l'Etat de réduire les coûts associés aux DASRI (Mesure du pilier 2 « Définir une nouvelle politique d'investissement et de financement au service de la qualité des soins » - Séjour de la santé 2020).²⁹

D'un **point de vue environnemental**, le **Plan national de gestion des déchets** de 2019 vise notamment à progresser en matière de hiérarchie du traitement des plastiques.³⁰

Des dynamiques éco-responsables sont également à noter à l'échelle des structures hospitalières elles-mêmes.

Exemple : Lauréats catégorie "Projets à dupliquer" - Vers un bloc opératoire éco-responsable et Sub-Or de l'AMI Développement Durable de l'APHP. Le projet, porté par le Dr El Mahdi Hafiani et le Dr. Paries, vise à introduire le développement durable au bloc opératoire via 4 axes dont l'amélioration du tri et la réduction du volume des DASRI.³¹

- **Si la définition réglementaire du DASRI n'a pas changé, le guide du Cpias et de l'ARS Occitanie de 2021 semble avoir lancé une dynamique de révision des critères de tri des DASRI, notamment plastiques qui pourrait aboutir à un reclassement de DASRI en DASND (Déchets d'Activité de Soins Non Dangereux).**

Rappel de définition :

La définition d'un DASRI est régit par le **Code de la Santé Publique : articles R1335-1 à R1335-8-1 B et R4211-27**. En découlent plusieurs arrêtés notamment sur les modalités d'entreposage.³²



« Cela fait bien longtemps que la définition des DASRI n'a pas changé d'un point de vue réglementaire. » **Co-fondateur Primum Non Nocere, relecteur du guide du Cpias et de l'ARS Occitanie.**

Classiquement, deux pans sont décrits dans la définition DASRI et sont nécessaires pour être considérés comme tels :

- Premier pan lié au **risque infectieux** : représenté par la présence de micro-organismes viables ou de leurs toxines qui pourraient causer une maladie chez l'Homme ou un autre être vivant.
ET/OU
- Deuxième pan lié aux :
 - o Matériels ou matériaux piquants / coupants ;
 - o Produits sanguins à usage thérapeutique incomplètement utilisés ou arrivés à péremption ;
 - o Déchets anatomiques humains, correspondant à des fragments humains non facilement identifiables.

²⁹ Séjour de la santé – Les conclusions – Dossier de presse – Ministère des solidarités et de la santé - 2020 - [Séjour De La Santé Les Conclusions \(sante.gouv.fr\)](https://sante.gouv.fr)

³⁰ Ministère de l'écologie - [Titre \(ecologie.gouv.fr\)](https://ecologie.gouv.fr)

³¹ AMI développement durable à l'hôpital. Lauréat : « Vers un bloc opératoire éco-responsable & Sub-Or » - AP-HP [AMI développement durable à l'hôpital. Lauréat : " Vers un bloc opératoire éco-responsable & Sub-Or" \(youtube.com\)](https://ami-developpement-durable-a-l-hopital.laurat.fr)

³² Déchets d'activités de soins et risque infectieux : mise au point – Cpias Occitanie et ARS Occitanie - 2021- [Dechets-doc-version-definitive.pdf \(cpias-occitanie.fr\)](https://dechets-doc-version-definitive.pdf)

Cependant, **aucune liste réglementaire restrictive des produits entrant dans la catégorie DASRI n'existe**. Ainsi, le tri repose en partie sur une évaluation / interprétation des professionnels des structures de santé / soins.^{33,34}

En 2021, le **guide du Cepas – ARS Occitanie** propose de reconsidérer la notion de DASRI à partir du risque infectieux réel. Il propose de revoir certaines consignes de tri en s'appuyant sur la distinction à faire entre danger (présence d'un microorganisme pathogène dans le déchet) et risque (présence d'un microorganisme pathogène dans le déchet et possibilité de pénétration dans l'organisme).

Ainsi, il propose de définir les DASRI par la présence des deux critères suivants :

- Présence d'un micro-organisme potentiellement pathogène ;
- Existence d'une voie de pénétration du germe chez l'Homme : aérienne, digestive, percutanée, transmuqueuse.³⁵

Liste non exhaustive des déchets non DASRI (qui potentiellement pourraient basculer en DASND si cela n'est pas encore fait) : Abaisse-langue, bandelettes de mesure, changes, protections gynécologiques, fils de suture (sans aiguille), mèches, cotons, compresses, pansements, bandes, seringues (sans aiguille), champs, doigts, EPI (masques, tabliers, sur-blouses, gants, coiffes), embouts auriculaires jetables, matériel de prélèvement sans perforant, matériel de perfusion (tubulures, prolongateurs, robinets, poches vides...), sondes, poches, tubes et flacons de liquides biologiques incassables vides ou non, crachoirs, seringues, cathéters.

A noter également que la **feuille de route de la planification écologique du système de santé** propose de redéfinir le périmètre DASRI, de permettre leur revalorisation et de développer la réutilisation des emballages DASRI.³⁶

Si les hôpitaux restent *a priori* libres de s'appuyer sur le guide du Cepas et de l'ARS Occitanie pour leur tri ou non, certains s'en sont saisis pour mener des expérimentations.

*Exemple : le CHU de Lille a mené cette expérimentation sur deux de ses sites aboutissant à une réduction du volume de DASRI de 18 tonnes sur chacun des sites investigués du CHU de Lille (-35% sur le site de St Vincent / -23% sur le site de St Philibert).*³⁷

Ainsi, une augmentation du volume des DASND (incluant des plastiques) pourrait être attendue suite à la diminution des volumes de DASRI.

7.1.3. MESURES IMPACTANT LES RECYCLEURS

- **L'Etat français semble s'inscrire dans une dynamique de soutien aux recycleurs et à l'augmentation de leurs capacités de production.**

La **stratégie d'accélération recyclabilité, recyclage, réincorporation des matériaux recyclés** vise à développer une matière première de recyclage adaptée en quantité et en qualité au marché

³³ La gestion des déchets d'activités de soins produits en dehors des établissements sanitaires, regard sur l'activité libérale état des lieux et perspectives - EHESP

³⁴ Déchets d'activités de soins et risque infectieux : mise au point – Cepas Occitanie et ARS Occitanie - 2021- [Dechets-doc-version-definitive.pdf \(cpas-occitanie.fr\)](#)

³⁵ Déchets d'activités de soins et risque infectieux : mise au point – Cepas Occitanie et ARS Occitanie - 2021- [Dechets-doc-version-definitive.pdf \(cpas-occitanie.fr\)](#)

³⁶ Feuille de route Planification écologique du système de santé – 2023 - [planification-ecologique-du-systeme-de-sante-feuille-de-route-mai-2023.pdf](#)

³⁷ Un nouveau tri des DASRI : Evaluer les risques pour adapter sa filière – Groupement des hôpitaux de l'institut catholique de Lille – 2023 - [Présentation PowerPoint \(chu-lille.fr\)](#)

français. L'une des ambitions du plan est de « Développer des capacités industrielles capables de produire 2 millions de tonnes de matières plastiques à recycler par an, à l'horizon 2025 ». ³⁸

7.2. ... POUR REpondre AUX ATTENTES ACTUELLES OU A VENIR DE SES CLIENTS ET/OU DE SES SALARIÉS

- **Face aux nouveaux enjeux environnementaux et sociaux, la RSE se positionne de plus en plus, pour tous les maillons de la chaîne de valeur comme un axe clé à valoriser auprès de ses clients (CSR, scoring des dispositifs médicaux, etc.) et/ou de ses salariés.**

Outre les attentes des clients, la RSE semble se positionner comme un axe clé à valoriser auprès de ses salariés car correspondant à leurs attentes.



« Nous, on a été précurseurs sur ces questions de recyclage à l'échelle française, aujourd'hui nous sommes vraiment dans une situation dans laquelle on doit freiner nos salariés sur leurs envies de tri et non les motiver ! En effet, ils souhaiteraient trier autant qu'à la maison mais en tant qu'établissement on se doit d'organiser les choses différemment. Même si c'est très agréable, cela reste une dynamique qu'il faut animer pour la voir perdurer. » **Responsable pôle de logistique intégrée - CHU**



« Il y a beaucoup d'initiatives de recyclage qui proviennent du personnel. Parfois ils organisent même la valorisation par leurs propres moyens (...) certains ont ainsi mis en place des systèmes de collecte de bouchons en plastiques dont la matière première est revendue. Avec les bénéfices, des éléments de décoration ou d'accueil pour le patient ou alors des éléments de bien-être pour les personnels comme du mobilier sont achetés. » **Responsable des opérations - TWICE (futur éco-organisme des emballages professionnels et commerciaux)**



« Nous, nous avons des difficultés à recycler les champs d'intissé bleu. Nos équipes ont alors on a réfléchi sur ce que nous pourrions en faire. Nous sommes passés par de nombreuses idées comme en faire des maillots de bain puis finalement nous avons opté pour la fabrication de sacs pour lunch box à destination des personnels. Nous avons mis en place à l'échelle du CHU une collecte et des membres du personnels doués en couture et volontaires les transforment en sacs pour lunch box destinés aux membres du personnel. » **Responsable de gestion des déchets hospitaliers - CHU**

³⁸ Stratégie d'accélération recyclabilité, recyclage, réincorporation des matériaux recyclés – Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires – 2022 - [Stratégie d'accélération recyclabilité, recyclage, réincorporation des matériaux recyclés | Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires \(ecologie.gouv.fr\)](https://ecologie.gouv.fr/Strategie-dacceleration-recyclabilite-recyclage-reincorporation-des-matieres-recyclees)

Synthèse intermédiaire

	STRUCTURES DE SOINS	COLLECTEURS & CENTRES DE TRI	RECYCLEURS	COMPOUNDERS & PLASTURGISTES	TRANSFORMATEURS & METTEURS SUR LE MARCHÉ	DISTRIBUTEURS & CENTRALES D'ACHATS
Répondre aux obligations de tri des plastiques (7 flux)	✓					
Répondre aux exigences RSE d'attribution des marchés publics (actuelles ou à venir)	✓					✓
Répondre aux obligations des REP					✓	
S'inscrire dans la démarche nationale de développement de la production de plastiques recyclés				✓		
Améliorer ses indicateurs RSE dans le reporting extra-financier (CSRD)	✓			✓	✓	
Valoriser son engagement RSE envers les distributeurs ou les clients finaux				✓	✓	✓
Répondre aux attentes des salariés sur les préoccupations environnementales	✓			✓	✓	✓

Tableau 3. Intérêts présagés à date de chacun des maillons de la chaîne de valeur à mettre en place une filière de valorisation des plastiques en santé.

La réglementation évolue et devrait avoir pour effet :

- D'augmenter la qualité et la quantité des gisements de plastiques disponibles,
- D'augmenter l'intérêt présagé de chaque maillon de la chaîne de valeur pour recycler (cf. tableau).

A noter que ces dynamiques sont sujettes à l'implication réelle des acteurs de la chaîne de valeur.

8. UNE CHAÎNE DE VALEUR QUI FAIT FACE À UN CERTAIN NOMBRE D'ENJEUX POUR METTRE EN PLACE LA FILIÈRE DE RECYCLAGE / VALORISATION DES PLASTIQUES DE SANTÉ

- Les structures de soins semblent principalement concernées par des difficultés liées au tri des déchets, des difficultés économiques et des difficultés liées au recyclage et à la valorisation.
- Les collecteurs et les centres de tri semblent principalement concernés par des difficultés liées à la diversité des pratiques de tri / démantèlement et aux exigences de traçabilité requises pour une réutilisation des plastiques recyclés en santé.
- Les recycleurs semblent principalement concernés par des difficultés techniques à recycler les déchets des structures de soins (manque d'éco-conception, de collaboration avec les achats), des difficultés liées aux gisements parfois faibles et diversifiés et des difficultés à trouver des exutoires en santé.
- Les compounders / plasturgistes semblent principalement concernés par des difficultés techniques (traçabilité des polymères, qualité) et économiques (faible parts de marché représentée par la santé abaissant le pouvoir de négociation, prix élevé des plastiques recyclés).
- Les transformateurs et les metteurs sur le marché semblent principalement concernés par des difficultés liées au tri (logistiques principalement), des difficultés liées au recyclage et à son impact sur l'environnement, des difficultés techniques (traçabilité, qualité), des difficultés internes (adhésion des salariés à la démarche) et marché (réceptivité des clients à la proposition de valeur, prix).
- Les distributeurs et les centrales d'achats semblent principalement concernés par des difficultés liées à l'attribution des marchés : critères RSE et adhésion des soignants à la décision d'attribution de marché.



Structures de soins (1/3)

Enjeux

Alternatives / Solutions envisagées

ENJEUX LIÉS AU MODÈLE ÉCONOMIQUE

Difficultés liées au coût de mise en place d'une filière de tri / de valorisation : absence de rentabilité à date pour les structures de soins (coûts logistiques du tri et de la collecte > rachat matière), d'autant plus sur les petits gisements.

« La valorisation des plastiques n'est pas rentable pour l'hôpital (...) oui on nous rachète les déchets mais pour un prix (qui suit la bourse) et qui ne permet pas de couvrir tous les frais liés aux déchets dont les frais de logistique. »

Coordinateur filières médicales achats - CHU

« Cela m'est déjà arrivé de recevoir des acteurs locaux du recyclage qui proposent des solutions de valorisation qui certes me conviendraient mais que ne peux décemment pas accepter en raison du prix (...) pourtant je ne recherche pas la rentabilité avec la mise en place de ce type de filières ! » **Responsable des Ressources Hôtelières – Clinique privée**

Elaborer des modèles économiques, idéalement rentables, à minima à moindre coûts, pour le tri et la valorisation des plastiques.

Difficultés liées à la dépendance aux partenaires impliqués : dans le cadre des marchés publics notamment, il n'est pas toujours possible de changer de prestataires régulièrement pour le tri / collecte / recyclage ainsi certaines structures se sentent limitées par l'offre de collecte ou de valorisation proposée par le prestataire avec lequel elles ont contractualisé, voire démunies / bloquées lorsqu'un prestataire arrête une voie de valorisation.

« Depuis que le prestataire a arrêté son activité, la filière est en arrêt dans ma structure (...) en effet, trouver un autre prestataire implique de changer les pratiques de tri voire de collecte. C'est un vrai frein. » **Responsable des Ressources Hôtelières – Clinique privée**

S'assurer de la fiabilité des nouveaux prestataires et collaborer, dans l'optique de co-construire des voies de valorisation, avec les partenaires existants.

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Difficultés à s'assurer que le recyclage soit plus vertueux d'un point de vue environnemental, préoccupation croissante des structures de soins, au regard de l'impact carbone de la collecte des déchets.

« C'est toujours une question d'équilibre, le recyclage peut être intéressant mais à condition que la logistique, notamment le transport jusqu'à l'usine de recyclage, ne soit pas délétère pour l'environnement. » **Coordinateur filières médicales achats - CHU**

S'assurer que la mise en place d'une filière de recyclage soit plus vertueuse que les techniques actuelles par des études d'impacts comparant l'incinération voire l'enfouissement (peu d'impact carbone, mais autres impacts importants, comme sur la biodiversité) au recyclage mécanique et chimique, sur toutes les étapes du parcours des déchets.



Structures de soins (2/3)

Enjeux

Alternatives / Solutions envisagées

ENJEUX LOGISTIQUES

Difficultés liées au foncier : manque global de surface pour la mise en place de la filière de tri, hétérogénéité dans la surface des locaux disponibles à l'échelle d'une structure ou d'un groupe de structure.



Mettre à disposition des **outils pour réduire le volume des déchets.**



« Tous les hôpitaux n'ont pas encore mis en place les 7 flux notamment pour des contraintes liées au foncier (...) c'est surtout le cas en milieu urbain... » **Conseiller en charge de la transition énergétique - CHU**



« Nous ne pouvons pas, sur l'hôpital Nord, ne serait-ce que mettre en place la filière plastique comme la loi de 7 flux nous l'oblige. En effet, d'un point de vue foncier nous n'avons pas la place pour cette filière supplémentaire. rentabilité avec la mise en place de ce type de filières ! » **Ingénieur environnemental - CHU**



« C'est parfois compliqué de mettre en place une filière coordonnée quand nous n'avons pas les mêmes possibilités de stockage des déchets d'un bâtiment à l'autre... » **Ingénieur environnemental - CHU**

ENJEUX D'ORGANISATION

Difficultés liées au manque de temps des personnels pour l'acte de tri: dépriorisation de l'acte de tri par les personnels face à d'autres enjeux de soins, dans un contexte de tension hospitalière. A noter que les avis divergent sur le fait de demander un nouvel acte de tri aux professionnels de santé :



Identifier les services dans lesquels mettre en place en priorité les filières de tri/valorisation : compromis entre tension subie par le service et volume de production de déchets.

Initier le changement en identifiant ou en devenant des structures de soins motrices sur le sujet.



« Aujourd'hui nous sommes vraiment dans une situation dans laquelle on doit freiner nos salariés sur leurs envies de tri et non les motiver ! » **Responsable pôle de logistique intégrée - CHU**



« Par exemple nous avons cherché à mettre en place une filière de recyclage des masques à usage unique pour en faire des règles en plastique, cela a fonctionné un temps mais maintenant dans les poubelles de collecte il y a tout sauf des masques. » **Coordinateur filières médicales achats - CHU**



Structures de soins (3/3)

Enjeux

Alternatives / Solutions envisagées

ENJEUX TECHNIQUES

Difficultés dans la reconnaissance des plastiques pour les équipes de soins : présence de plastiques non étiquetés (jusqu'à 45% des plastiques dans les structures de soins auditées par la HCWH) ou facilement identifiables (par des fiches techniques, par l'indication du type de résine utilisé sur l'étiquette ou le produit par exemple). Ceci peut conduire à des erreurs de tri, qui peuvent être particulièrement onéreuses pour l'hôpital, en cas de classement en excessif en DASRI par exemple et qui peuvent impacter la qualité du gisement considéré.



Former / Sensibiliser les personnels sur les pratiques de tri pour faciliter la mise en place d'une filière.

Mettre à disposition des moyens efficaces de tri pour faciliter la mise en place d'une filière :
Réflexions sur l'étiquetage systématique du numéro du polymère sur l'emballage,
Réflexions sur l'inclusion d'additifs, de traceurs pour faciliter le tri automatique des plastiques.



« Le tri sur le DASRI n'est pas toujours respecté, on a trop de DASRI. (...) à titre d'exemple sur un hôpital que j'ai en tête les erreurs de tri coûtent 100 000€ à l'année. »
Responsable des opérations - TWIICE



« Si on veut pouvoir utiliser ces gisements, les vendre notamment, alors il est nécessaire qu'ils soient purs. Ainsi il y a de vrais enjeux de séparation / de tri du plastique pour les utilisateurs. » **Coordinateur filières médicales achats - CHU**



« Les données de composition exacte des DM et de leurs emballages sont compliquées à obtenir de la part des fournisseurs, ce ne sont pas forcément des informations que l'on retrouve dans les fiches techniques. »
Coordinateur filières médicales achats - CHU

Difficultés liées au démantèlement : produits de santé qui ne sont pas toujours conçus pour faciliter le démantèlement dans les structures de soins, manipulations de démantèlement parfois techniquement difficiles.



Collecteurs / Centres de tri

Enjeux

ENJEUX TECHNIQUES

Difficultés liées à la diversité des pratiques de tri et de démantèlement : critères de tri et pratiques de démantèlement qui peuvent varier d'une structure de soin à l'autre, y compris au sein d'un même CHU et qui peuvent obliger le collecteur (ou le recycleur) à une étape de préparation au recyclage qui est onéreuse.



«On observe également à l'échelle d'un CHU par exemple des pratiques de tri différentes selon les sites, souvent dues à l'historique du CHU et à la chronologie de rattachement au CHU des différents sites. » **Co-fondateur d'une société française de recyclage.**

Difficultés à assurer la traçabilité du plastique recyclé pour des applications de santé.

Alternatives / Solutions envisagées

S'adapter aux différentes pratiques de tri et de collecte de structures de soins, en réfléchissant aux modalités qui simplifieraient / optimiseraient la collecte et le tri : collecte en pied d'établissement, aide à la collecte, etc.

Identifier des moyens de traçabilité pour les collecteurs, recycleurs et plasturgistes



Recycleurs

Enjeux

Alternatives / Solutions envisagées

ENJEUX LIÉS AU MODÈLE ÉCONOMIQUE

Difficultés à trouver un exutoire en santé : de façon générale, peu ou pas d'exutoires pour des produits de santé recyclés en produits de santé semblent exister et, lorsque des exutoires liés à la santé ou au bien-être sont trouvés, certains recycleurs indiquent se heurter parfois à des réticences des clients potentiels car cela touche à la sphère intime.



S'affranchir d'un exutoire en santé (au sens produit de santé) et **faire de la pédagogie** sur les matériaux recyclés pour les faire accepter aux consommateurs.

Difficultés à s'adapter à de petits gisements diffus.

ENJEUX TECHNIQUES

Difficultés techniques rencontrées pour le recyclage, les produits de santé (ou emballages) n'étant généralement pas conçus pour en faciliter le recyclage (difficultés liées aux matériaux mixtes / multimatériaux, difficultés liées au démantèlement, etc.)



Réfléchir à l'éco-conception des produits pour en faciliter le recyclage et à des **collaboration avec les achats** des structures de soins. Par exemple travailler davantage en proaction qu'en réaction avec les Achats, pour : favoriser l'utilisation de monomatériaux, inciter à l'éco-conception des produits, faciliter l'acte de démantèlement via des notices, etc. Cela passera par un travail collaboratif afin d'améliorer la compréhension réciproque des contraintes de tous les maillons de la chaîne de valeur.



« Aujourd'hui, on réfléchit le recyclage en réaction : on a des déchets, on essaie de s'en accommoder pour les recycler. Pour moi, l'enjeu est de demain, réfléchir en proaction : changer les choses en amont, possiblement en collaboration avec les achats, surtout pour les produits que l'on n'arrive pas à faire rentrer dans une filière aujourd'hui. » **Directeur développement et stratégie – Recycleur.**



« Le premier pas pour mettre en place le recyclage c'est la collaboration avec les achats, pour les sensibiliser voire les former aux contraintes de recyclage des produits afin que ce critère puisse être pris en considération lors de la passation de marché. » **Responsable pôle de logistique intégrée - CHU**

Difficultés à assurer la traçabilité du plastique recyclé pour des applications de santé.



Identifier des moyens de traçabilité pour les collecteurs, recycleurs et plasturgistes



Compounders / Plasturgistes

Enjeux

ENJEUX LIÉS AU MODÈLE ÉCONOMIQUE

Difficultés liées au pouvoir de négociation altéré auprès des fournisseurs sur le marché de la santé car les parts de marché y sont **limitées**, en comparaison à d'autres industries comme l'automobile par exemple.



Alternatives / Solutions envisagées

S'affranchir d'un exutoire en santé (au sens produit de santé)

ENJEUX TECHNIQUES

Difficultés liées aux preuves attendues sur la **qualité de la matière recyclée** : difficultés à prouver que la matière recyclée (en mélange avec un certain % de matière vierge) peut présenter les mêmes caractéristiques techniques que de la matière vierge ou à communiquer sur les certifications / normes existantes.



Prouver par l'exemple, **certifications** à l'appui, qu'un plastique intégrant du recyclé peut présenter des caractéristiques techniques suffisantes à un usage en santé



« Il manque des études techniques qui prouvent que l'intégration de matière plastique recyclée est possible techniquement (sans détérioration de la qualité) » **Chargé d'animation territoriale et développement économique - SNITEM**



Difficultés à assurer la **traçabilité du plastique recyclé** pour des applications de santé.

Identifier des moyens de traçabilité pour les collecteurs, recycleurs et plasturgistes



«De notre point de vue, une des contraintes majeures à la meilleure valorisation possible des matières recyclées reste le tri et la traçabilité sur la nature des polymères. » **Compounder, membre du consortium EVAPLUS.**



Transformateurs / Metteurs sur le marché (1/2)

Enjeux

Alternatives / Solutions envisagées

ENJEUX LIÉS AU MODÈLE ÉCONOMIQUE

Difficultés liées au coût de mise en place d'une filière de tri / valorisation



Massifier la collecte à l'échelle locale pour rentabiliser la filière.



« C'est très compliqué et onéreux de mettre en place le recyclage de nos dispositifs car ils sont vendus partout à travers l'Europe. » **Metteur sur le marché, membre du consortium EVAPLUS.**

Faible pouvoir de négociation auprès des fournisseurs de plastiques de santé pour y intégrer du recyclé, car parts de marché limitées

Réceptivité limitée des clients à la démarche d'incorporation de matière recyclée dans les produits de santé, amenant donc à des difficultés de répondre à de futurs critères RSE plus stricts d'attribution des marchés :



Eviter l'utilisation de plastique recyclé en surface des produits et / ou faire de la pédagogie pour le faire accepter.

- Difficultés à obtenir l'adhésion des clients lorsque l'incorporation de matière première recyclée change les **caractéristiques, notamment esthétiques** des produits (ex : plastique jaunâtre, non translucide).
- Difficultés à obtenir l'adhésion des clients à une hausse de prix consécutive à l'incorporation de matière première recyclée.



« Les clients finaux veulent du recyclé sans augmentation du prix. On pense à tort que le recyclage ne coûte rien car la matière première est issue d'un déchet, cependant c'est le coût de la collecte/tri/préparation/transport qui malheureusement induit une hausse du prix. » **Metteur sur le marché, membre du consortium EVAPLUS.**

ENJEUX D'ORGANISATION

Difficultés liées à l'adhésion des salariés, notamment des services réglementaires car un projet d'utilisation de plastiques recyclés peut être perçu comme plus contraignant.



Engager le service réglementaire dans la démarche sur l'incorporation de plastiques recyclés dès le début de la réflexion.



« L'adhésion des équipes réglementaires à un projet d'incorporation de matière plastique recyclée est essentielle. » **Metteur sur le marché, membre du consortium EVAPLUS.**



Transformateurs / Metteurs sur le marché (2/2)

Enjeux

Alternatives / Solutions envisagées

ENJEUX TECHNIQUES

Difficultés liées à la traçabilité du plastique recyclé incorporé dans les produits : manque de traçabilité sur la provenance et la composition des plastiques utilisés, notamment le fait qu'ils remplissent les attendus réglementaires pour les produits de santé.



Identifier des moyens de **traçabilité** pour les collecteurs, recycleurs et plasturgistes

Difficultés liées aux preuves attendues sur la qualité de la matière recyclée : manque de garanties perçues par les metteurs sur le marché prouvant que la matière recyclée (en mélange avec un certain % de matière vierge) peut présenter les mêmes caractéristiques techniques que de la matière vierge.



Prouver par l'exemple, **certifications** à l'appui, qu'un plastique intégrant du recyclé peut présenter des caractéristiques techniques suffisantes à un usage en santé



« Il manque des études techniques qui prouvent que l'intégration de matière plastique recyclée est possible techniquement (sans détérioration de la qualité) » **Chargé d'animation territoriale et développement économique - SNITEM**

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Difficultés à s'assurer que le recyclage soit plus vertueux d'un point de vue environnemental, préoccupation croissante des metteurs sur le marché.



S'assurer que la **mise en place d'une filière de recyclage soit plus vertueuse que les techniques actuelles** par des études d'impacts comparant l'incinération voire l'enfouissement (peu d'impact carbone, mais autres impacts importants, comme sur la biodiversité) au recyclage mécanique et chimique.



Distributeurs / Centrales d'achats

Enjeux

Alternatives / Solutions envisagées

ENJEUX LIÉS AU MODÈLE ÉCONOMIQUE

Difficultés liées aux critères d'attribution des marchés : difficultés rencontrées à savoir quels critères demander sur le plan RSE, notamment sur la question du plastique recyclé / la recyclabilité, sans diminuer le poids des critères techniques.



Développer des **critères RSE dans les marchés** et former les services Achats à l'évaluation des produits selon ces critères



« Les services achats ne savent généralement pas quoi demander aux fournisseurs et on se retrouve dans des situations où soit ils demandent des choses préconisées par un fournisseur ce qui lui permet d'avoir plus de chances de remporter le marché, soit ils demandent des choses complètement naïves comme par exemple le fait que les palettes utilisées pour le conditionnement proviennent de forêts gérées écologiquement. »
Coordinateur filières médicales achats - CHU

ENJEUX D'ORGANISATION

Difficultés liées à l'adhésion des médecins : parfois, manque de flexibilité de la part du personnel médical à vouloir changer de référence produit.



Faire de la **pédagogie** auprès des services de soins et assurer **l'engagement de la Direction** pour faire passer les messages



« C'est aussi une question d'adaptation médicale, les médecins quand ils veulent passer une commande ils ont déjà une référence en tête, si je commence à leur dire que 30% de la décision repose sur des critères environnementaux, cela pourra fonctionner auprès des médecins vraiment engagés en faveur de l'environnement mais certainement pas de tous. » Coordinateur filières médicales achats - CHU

Synthèse intermédiaire

La chaîne de valeur du recyclage du plastique de santé fait face à 5 catégories d'enjeux :

- Enjeux liés au modèle économique ;
- Enjeux logistiques ;
- Enjeux techniques ;
- Enjeux d'organisation ;
- Enjeux environnementaux.

Tableau 5. Enjeux et limitations de chacun des maillons de la chaîne de valeur à mettre en place une filière de valorisation des plastiques en santé.

		STRUCTURES DE SOINS	COLLECTEURS & CENTRES DE TRI	RECYCLEURS	COMPOUNDERS & PLASTURGISTES	TRANSFORMATEURS & METTEURS SUR LE MARCHÉ	DISTRIBUTEURS & CENTRALES D'ACHATS
Enjeux liés au modèle économique	Coût de mise en place d'une filière de tri / de valorisation	✓				✓	
	Pouvoir de négociation auprès des fournisseurs altéré, car parts de marché limitées				✓	✓	
	Réceptivité limitée des clients finaux à la démarche					✓	
	Difficultés à trouver un exutoire			✓			
	Difficultés liées aux critères d'attribution des marchés					✓	✓
	Dépendance aux partenaires	✓					
Enjeux logistiques	Foncier et outils insuffisant pour stocker les déchets	✓					
Enjeux techniques	Difficultés de tri et démantèlement	✓	✓				
	Incompatibilité de certains produits avec le recyclage			✓			
	Garantie de la qualité et traçabilité du plastique recyclé		✓	✓	✓	✓	
Enjeux d'organisation	Obtention de l'adhésion de ses salariés / collaborateurs	✓				✓	✓
	Mauvaise connaissance / compréhension des enjeux mutuels	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Manque de temps pour l'acte de tri	✓					
	Diversité des pratiques dans les structures de soins		✓				
Enjeux environnementaux	Garantie de l'aspect vertueux du recyclage	✓	✓	✓	✓	✓	✓

9. RELEVER LE DEFI DU RECYCLAGE DES PLASTIQUES EN SANTE : INSPIRATION ET FACTEURS CLES DE SUCCES

9.1. TOUR D'HORIZON DES VOIES DE VALORISATION DE PLASTIQUES DE SANTE EXISTANTES EN EUROPE

- Si aucune filière complète et coordonnée incluant tous les plastiques d'intérêt ne semble exister en Europe, plusieurs initiatives mises en place par des metteurs sur le marché d'un produit spécifique ou d'un groupe de metteurs sur le marché / plasturgistes pour une résine spécifique existent ou se développent.

Voici quelques exemples d'initiatives rencontrées en Europe, portées par des metteurs sur le marché (ou groupes de metteurs sur le marché / plasturgistes) qui pourraient s'étendre ou se dupliquer en France :

VINYLPUS

Programme d'engagement de l'industrie
européenne du PVC en faveur du
développement durable

vinyl ^{plus}



NATURE DE L'INITIATIVE

Financement d'une initiative de **valorisation des PVC souples médicaux** auprès de 30 hôpitaux belges pour amorcer la mise en place d'une voie de valorisation à plus grande échelle.



PRODUITS / PLASTIQUES CONCERNÉS

DM usage unique en PVC souple (masques à oxygène et d'anesthésie, tubulures, poches de perfusion intraveineuse et de dialyse, etc.)

- ✓ Propres
- ✓ Respectant REACH (exclure DEHP?)
- ✓ Pas de multicouches



EXUTOIRE

Revêtements muraux notamment pour les établissements de santé

- ✓ Santé > Santé
- ✗ Produits de santé > Produit de santé



GÉOGRAPHIE

Belgique



FONCTIONNEMENT

Tri : opéré à l'hôpital → VinylPlus apprend aux personnels à reconnaître 4 familles de DMs et incite à les classer dans le même sac (liste de référence vouée à évoluer)

Collecte : enjeu à ne pas pousser l'hôpital à changer de prestataire ou en ajouter un, travaille avec les partenaires en place / collaboration

Démantèlement : réalisé par un préparateur au recyclage ou par le recycleur lui-même (en France pourrait être une ESS).

Recyclage mécanique



BUSINESS MODEL

- ✗ **Non rentable** à date
- ✓ Propose un **service à coût zéro** pour le moment aux structures (car VinylPlus a besoin de volumes pour viser à rentabiliser la voie de valorisation).



PÉRENNISATION ENVISAGÉE DE L'INITIATIVE

POC : en 2023, **30 hôpitaux intégrés en Belgique**, 3T de PVC valorisé

Ambition : étendre l'initiative en **France** à l'échelle d'un groupe d'hôpitaux ou d'un territoire

Question à trancher : **pertinence écologique en France** (coût environnemental du transport à évaluer sachant que l'usine de recyclage est en Belgique)

NATURE DE L'INITIATIVE

Financement d'une initiative de **valorisation des plastiques médicaux à usage unique**, infectieux et non infectieux, par l'association des metteurs sur le marché des dispositifs médicaux, en collaboration avec un recycleur Danois (Zirq Medical).

PRODUITS / PLASTIQUES CONCERNÉS

DM usage unique *a priori* quelle que soit la composition.

EXUTOIRE

Isolants thermiques

- ✓ Santé > Autres industries (isolation)
- ✗ Santé > Santé → objectif à terme

GÉOGRAPHIE

Norvège

FONCTIONNEMENT

Tri : opéré à l'hôpital → Des systèmes de collecte sont installés dans les hôpitaux pour que le personnel puisse y déposer les DM des metteurs sur le marché partenaires (Novo Nordisk)

Collecte : opérée par le recycleur Zirq Medical en Norvège

Préparation au recyclage : 8 étapes de tri successives opérées par Zirq Medical au Danemark (démantèlement pour retirer les aiguilles notamment, tri selon le type de résine de plastique, etc.)

Recyclage mécanique

BUSINESS MODEL

✗ **Non rentable** à date, difficultés de scale-up (quantité de DM insuffisante).

Le financement de la filière est assuré par les metteurs sur le marché de DM avec pour ambition de développer ainsi un écolabel facilitant l'obtention des appels d'offres.

PÉRENNISATION ENVISAGÉE DE L'INITIATIVE

POC : en Norvège

Ambition :

- Etendre l'initiative à d'autres DM similaires pour augmenter les volumes et rendre plus rentable la collecte et l'opération au global.
- Développer une nouvelle usine de recyclage dans le sud de l'Allemagne pouvant notamment opérer au recyclage des déchets plastiques français.

Question à trancher : pertinence écologique de l'initiative au global (recyclage uniquement au Danemark de déchets norvégiens) et **en France** (coût environnemental du transport à évaluer sachant que l'usine de recyclage la plus proche serait en France)

AMBU (Metteur sur le marché de DM)

NATURE DE L'INITIATIVE

Piloter des solutions pour **mettre en place une chaîne de recyclage** pour les **endoscopes à usage unique** d'Ambu, dans le but de **collaborer avec les partenaires de l'industrie** pour permettre un système de santé circulaire.

PRODUITS / PLASTIQUES CONCERNÉS

Endoscopes à usage unique Ambu intégrant du plastique (et de l'électronique). Les poignées des endoscopes contiennent de l'**ABS** (acrylonitrile butadiène styrène) – thermoplastiques. **Plusieurs résines** différentes sont utilisées.

EXUTOIRE

A définir après l'achèvement du projet test. Une valorisation de santé vers santé n'étant pas exclu.

GÉOGRAPHIE

Global (avec des projets pilotes en cours en France, en Allemagne et au Royaume Uni)

FONCTIONNEMENT

Tri : opéré à l'hôpital → Des systèmes de collecte sont installés dans les hôpitaux pour que le personnel puisse y déposer les endoscopes Ambu (seuls endoscopes à être collectés à date).

Stérilisation, broyage, tri et recyclage : pas encore développé de façon structurée → enjeu à explorer différentes alternatives avec différents partenaires de l'industrie du recyclage.

BUSINESS MODEL

✗ **A définir.**

PÉRENNISATION ENVISAGÉE DE L'INITIATIVE

POC : initiative à l'échelle de quelques hôpitaux actuellement.

Ambition : étendre l'initiative à d'autres DM de la marque et collaborer avec des partenaires industriels animés du même esprit pour passer à l'échelle supérieure (principalement fabricants de DM). Possibilité d'envisager des projets de recherche communs.

Point de douleur :

- Réglementations nécessitant des décontaminations / stérilisations de certains DM.
- Technologies de recyclage capable de valoriser le plastique des endoscopes à plus grande échelle (régionale dans un premier temps) perçues comme immatures → enjeu à trouver un recycleur.

NATURE DE L'INITIATIVE

En collaboration avec Renewi, Greencycl recycle des plastiques de santé (principalement du PP issus des blocs opératoires) en divers produits, certains étant destinés à la santé.

PRODUITS / PLASTIQUES CONCERNÉS

Produits de santé en PP, principalement issus des blocs opératoires (papiers bleus) mais également en PET.

EXUTOIRE

- ✓ Santé > Autres industries (couvercles, pots de fleurs, etc.)
- ✓ Santé > Santé → grattoirs à ongles et mains pour chirurgie, granulés de rPP avec grade médical.

GÉOGRAPHIE

Pays-Bas, Belgique (tests sur 43 hôpitaux aux Pays-Bas, dont 3 CHU)

FONCTIONNEMENT

Tri / Collecte assuré par Renewi

Préparation au recyclage & recyclage :

1. Fonte
2. Mise en blocs
3. Granulation
4. Injection

BUSINESS MODEL

Non communiqué

PÉRENNISATION ENVISAGÉE DE L'INITIATIVE

Question à trancher : pertinence écologique de l'initiative au global et en France (coût environnemental du transport à évaluer sachant que l'usine de recyclage la plus proche serait en Belgique ou aux Pays Bas)

NATURE DE L'INITIATIVE

Recyclage de stylos à insuline initié par Novo Nordisk. Le programme est mis en place à différents niveaux. L'initiative prend le nom de Returpen en France.

750 millions de stylos ont été produits par Novo Nordisk en 2022. D'autres industriels s'y associent : Sanofi, Eli Lilly, Merck.

PRODUITS / PLASTIQUES CONCERNÉS

Stylos à insuline. Ceux-ci sont principalement composés de PP, POM et ABS.

EXUTOIRE

Mobilier de bureau

- ✓ Santé > Autres industries (mobilier : chaises)
- ✗ Santé > Santé → objectif à terme

GÉOGRAPHIE

Danemark, UK, France (développement à venir US, Japon, Chine, Allemagne, Italie).

FONCTIONNEMENT

Tri / Collecte : en pharmacie / à l'hôpital

Stockage : sur sites logistiques (Orléans / Chartres) jusqu'à obtention d'un volume critique de stylos à insuline. Collecte également en parallèle des déchets de production.

Préparation au recyclage & recyclage : Réalisé au Danemark par Zirq Medical. Process de traitement :

1. Démantèlement
2. Tri optique (élimine 20% des stylos)
3. Broyage
4. Décontamination
5. Tri magnétique (élimine les ressorts en fer)
6. Tri par flottabilité (élimine les PP)
7. Tri optique (élimine les POM, le verre et le fer)

BUSINESS MODEL

✗ **Non rentable** à date (100 tonnes de déchets médicaux traités → 35 000€ de CA généré, ce qui ne permet pas de couvrir les coûts du process)

PÉRENNISATION ENVISAGÉE DE L'INITIATIVE

Challenge :

- Dépasser certaines contraintes réglementaires notamment sur le transport des déchets en termes de traçabilité (enjeu à spécifier toute la route des camions).
- Trouver une forme d'équilibre financier.

Question à trancher : pertinence écologique de l'initiative au global (recyclage uniquement au Danemark de déchets norvégiens) et en France (coût environnemental du transport à évaluer sachant que l'usine de recyclage la plus proche serait en France)

- Les voies de valorisation investiguées mettent en avant deux catégories d'exutoires : des exutoires en santé, présentés comme un objectif à terme difficilement atteignable pour le moment, et des exutoires hors santé, vraisemblablement plus pertinent à court et moyen-terme.
- Si, à l'échelle européenne, les initiatives de valorisation semblent plutôt initiées et portées par des industriels, certaines structures de soins se distinguent pour leur proactivité sur la mise en place de filières de tri permettant le recyclage, sur le test de solutions de valorisation ou d'intégration de critères d'achats liés au recyclage.

A titre d'exemple, des premiers tests pour **démontrer la faisabilité de recycler des plastiques médicaux avec des exutoires en santé** sont en cours entre l'hôpital de Jessa (Belgique) et le plasturgiste SABIC. Ces plastiques médicaux seraient convertis en huile de pyrolyse utilisée comme matière première **circulaire pour la production de polymères TRUCIRCLE de qualité médicale par SABIC**. Ceux-ci présenteraient les mêmes performances, la même pureté et la même sécurité physiologique que les polymères vierges de qualité médicale.³⁹

Sur la question de la mise en place de filières de tri, certains CHU français semblent précurseurs, c'est le cas du **CHU de Clermont-Ferrand**, pionnier sur la question. Le CHU de Clermont-Ferrand dispose en effet de 4 filières plastiques :

- La **filière PP**, qui consiste principalement à récupérer les flacons d'eau stérile et de sérum physiologique usagés.
- La **filière PS** (principalement emballages), dont l'exutoire reste le PS d'emballage.
- La **filière plastiques souples** qui est en cours de création sur les plastiques d'emballage.
- La **filière masques** (EPI), dont l'exutoire se situe dans l'automobile (tableau de bord des voitures).⁴⁰

Le **CHU d'Aarhus au Danemark** a développé un projet, coordonné avec le service achat de l'hôpital, pour augmenter le taux de recyclage et pour créer des solutions plus circulaires au sein de la chaîne de valeur des déchets d'emballage plastique médicaux. Le projet a débuté sur une seule typologie de produits : les bouteilles pour les liquides d'irrigation car il s'agit d'un produit simple et largement utilisé à l'hôpital. Les résultats préliminaires démontreraient que l'introduction de critères de recyclabilité dans les appels d'offres n'entraîneraient pas nécessairement de hausse de prix, ceux-ci pourraient même diminuer de plus de 20%. A noter que, dans le cadre de l'expérimentation, l'inclusion des critères de recyclabilité a été un frein pour plus de 50% des fournisseurs sur le produit considéré.

Liste des critères d'achat utilisés dans le cadre de l'expérimentation au CHU d'Aarhus :

- *Emballage réduit*
- *Inclusions de matériaux recyclés dans les emballages secondaires et tertiaires*
- *Développement de systèmes de reprise lorsque cela est pertinent/possible*
- *Favorisation des emballages monopolymères en polypropylène (PP), polyéthylène (PE) ou polyéthylène téréphtalate (PET) afin qu'ils puissent être recyclés*
- *Identification des produits recyclables*

A noter que les matériaux et caractéristiques suivants sont moins privilégiés: polychlorure de vinyle (PVC), stratifiés, combinaisons de papier et de plastique.⁴¹

³⁹ SABIC and Jessa Hospital converts used medical plastic into circular polymers – Medical Plastics News – 2024 - [SABIC and Jessa Hospital converts used medical plastic into circular polymers - Medical Plastics News](#)

⁴⁰ Entretiens Alcimed.

⁴¹ Sustainable Health in Procurement Project (SHiPP) case study : Aarhus University Hospital, Denmark - [Étude de cas du projet de santé durable dans l'approvisionnement \(SHiPP\) : Hôpital universitaire d'Aarhus, Danemark | Des soins de santé sans préjudice \(noharm-global.org\)](#)

La question de la RSE au sens large, notamment dans les services les plus générateurs de déchets tels que la chirurgie, semble prendre une place de plus en plus centrale. Ainsi, l'AP-HP a lancé en 2019 un appel à manifestation d'intérêt sur le développement durable. Le projet « **Sub-Or** » présenté par le Dr. El Mahdi Hafiani s'inscrit dans une démarche globale Sensibilisation Mobilisation Action Collaboration (SMAC) pour réduire l'impact environnemental des blocs opératoires. Cette démarche s'exprime à travers la poursuite de 4 objectifs :

- Tri et recyclage des déchets,
- Réduction de l'excédent de matériel anesthésique préparé et non utilisé,
- Réduction de l'émission de gaz à effet de serre liés aux gaz anesthésiques,
- Réduction de la consommation d'énergie.⁴²

Dans la même optique, l'initiative portée par l'ARS Île-de-France via le label green bloc peut être soulignée. Ce label vise à soutenir les équipes chirurgicales intégrant des pratiques éco-responsables.⁴³

- **Enfin, quels que soient les porteurs à l'origine des initiatives, les enjeux de modèle économique, logistiques, techniques, organisationnels et environnementaux semblent être clés dans la mise en place et la pérennisation de voies de valorisation pour les plastiques de santé.**

Si les enjeux logistiques, techniques, ou organisationnels sont les premiers à être adressés dans la mise en place d'une nouvelle voie de valorisation, il ressort de l'analyse des cas présentés ci-dessus que les enjeux de modèle économique et de pertinence environnementale des initiatives de voies de valorisation de plastiques de santé restent plus complexes à résoudre :

- Enjeu de **modèle économique** : du moins dans les **phases initiales** de développement de ces voies de valorisation, la **rentabilité semble difficile, voire impossible à atteindre**, notamment du fait du coût logistique de mise en place de la collecte qui n'est pas contrebalancé par le coût de revient de la revente des plastiques collectés. L'enjeu de **massification de la collecte pour la rentabiliser** par un effet d'échelle apparaît donc comme l'un des leviers clés dans la recherche d'un modèle économique pérenne.
- Enjeux **environnementaux** : pour la plupart des exemples présentés plus haut (VinylPlus, Melanor & Zirq Medical, NovoNordisk & Zirq Medical, GreenCycl & Renewi,...), la question de la pertinence écologique de la mise en place de filières de recyclage de plastiques de santé n'est pas encore tranchée et reste à évaluer au regard des modalités envisagées de mise en œuvre de la filière. Ces évaluations fines par ACV par exemple pourraient permettre **d'orienter vers des modalités différentes de mise en œuvre de ces filières** (par exemple l'intégration, lors de la mise à l'échelle d'une initiative, d'autres centres de recyclage plus proche des points de collecte).

⁴² AMI développement durable à l'hôpital. Lauréat : « Vers un bloc opératoire éco-responsable & Sub-Or »- AP-HP
<https://www.youtube.com/watch?v=9kWptAvkVSw&list=PLcMM5jv7Zmd9shR6Yie1BPr4YHllcsXeh&index=2>

⁴³ Transition écologique en chirurgie- ARS Île-De-France – 2023- [Guide à usage interne \(sante.fr\)](#)

9.2. FACTEURS CLES DE SUCCES A LA MISE EN PLACE DE FILIERES DE RECYCLAGE DES PLASTIQUES DE SANTE

Légende :

- **Encart gris** : exemple inspirationnel issu d'une autre industrie.
- **Encart rose** : exemple ou idée directement applicable à la mise en place de filières de recyclage des plastiques de sante.



Figure 7. Représentation schématique des facteurs clés de succès.



1

Trouver un modèle économique :

- Qui soit à terme rentable ou à moindre coût pour le tri, la collecte et la valorisation des plastiques ;
- Qui identifie clairement, pérennise et sécurise des exutoires à haute valeur ajoutée ;
- Qui incite à l'adhésion des acteurs de la chaîne de valeur et des clients finaux à la démarche.

Par exemple :

- **En incitant au changement via des modèles économiques (contrats de performance par exemple) qui lèvent certains freins à la mise en place (ex : investissements nécessaires) et œuvrent comme une preuve de concept de rentabilité du modèle.**

En effet, dans les structures de soins, les freins observés à la mise en place ou au changement d'une voie de valorisation des plastiques peuvent notamment être liés aux **investissements initiaux nécessaires** et à **l'incertitude liée à la rentabilité** du modèle.

Afin de pallier ces deux freins, certaines industries ont mis en place des **contrats de performance**, passés entre un fournisseur ou un prestataire de services et son client et qui sont fondés sur une obligation de résultats du fournisseur ou du prestataire de service, liée à la clause de prix. Ainsi, les fournisseurs ou prestataires de services se rémunèrent sur l'économie réalisée.⁴⁴

Exemple issu du secteur de l'énergie : Schneider Electric

Schneider Electric est un acteur majeur dans la fourniture de solution de gestion de l'énergie. En particulier, les solutions à visée d'économie d'énergie proposées par Schneider Electric ont pu avoir des difficultés à rencontrer leur clientèle notamment parce qu'elles sont relativement **longues à amortir** : les investissements réalisés par l'entreprise cliente ne trouvent leur rentabilité qu'au bout d'un certain nombre d'années. Ainsi, Schneider Electric a développé des **contrats de performance énergétique** avec ses clients. Concrètement, Schneider Electric finance la rénovation des installations du client (en prenant donc à sa charge l'installation des équipements) et en contrepartie, se rémunère, durant une période définie, sur les économies d'énergie générées par les équipements nouvellement installés. A la fin du contrat, les installations et les bénéfices générés par l'économie d'énergie réalisée reviennent pleinement à l'entreprise cliente.

- **En favorisant des exutoires à plus haute valeur ajoutée que le produit à recycler afin d'œuvrer à la rentabilité de la voie de valorisation dans son ensemble, il s'agit du « sur-cyclage ».**

Exemple issu du secteur du revêtement de sols : Desso

Desso est un acteur majeur de la production de moquettes (202 millions d'euros de chiffres d'affaires en 2021) proposant désormais des moquettes presque entièrement recyclables. Depuis le milieu des années 2000, Desso n'intègre dans son procédé de fabrication **que des matières premières pouvant être « sur-cyclées »** et donc générer plus de valeur. En l'occurrence, la laine contenue dans la moquette Desso (produit à recycler de plus faible valeur ajoutée) est recyclée en nouvelle laine et en plastiques de haute valeur ajoutée.

Source : (Ré)Inventez votre business model avec l'approche Odyssée 3.14 – Laurence Lehmann-Ortega, Hélène Musikas & Jean-Marc Schoettl

⁴⁴ Les contrats de performance environnementale, accélérateurs de la transition des chaînes d'approvisionnement – Deloitte France - [Les contrats de performance environnementale, accélérateurs de la transition des chaînes d'approvisionnement \(deloitte.com\)](#)

- **En développant des stratégies et des outils de massification des gisements pour diminuer les coûts de collecte et de tri qui leur sont associés et ainsi d'œuvrer à la rentabilité de la voie de valorisation dans son ensemble.**

En effet, comme évoqué précédemment, l'un des enjeux du développement d'une filière de valorisation des plastiques de santé est la possibilité de massifier les gisements, afin d'en favoriser la rentabilité.

Idées issues des discussions avec le consortium EVAPLUS : Stratégies de massification intra ou inter-sectorielles

Dans l'objectif de diminuer les coûts inhérents à la collecte et au tri, plusieurs stratégies de massification non investiguées dans le cadre cette étude pourraient être étudiées :

- **Massification entre structures de soins (hôpitaux, cliniques) et autres utilisateurs de produits de santé contenant du plastique** (cf. figure 2) comme par exemple les services de soins à domicile, les laboratoires biomédicaux de ville, les pharmacies d'officine, les cliniques vétérinaires ou encore les acteurs de la recherche en santé.
- **Massification entre structures de soins et autres industries générant des déchets plastiques similaires** (en termes de résines par exemple) dans le cadre d'un projet d'Ecologie Industrielle et Territoriale (ETI) par exemple.

Au-delà des stratégies de massification qui pourraient être développées, la question des outils pour y parvenir pourrait être posée :

Exemple issu du secteur du bâtiment : Concular

Concular est une entreprise qui a développé une plateforme visant à rendre plus circulaire l'industrie de la construction. En effet, peu de matériaux utilisés dans le secteur de la construction sont réutilisés ou recyclés. Ainsi, Concular propose une plateforme en ligne qui recense les matériaux issus des projets de démolition et qui seront donc bientôt disponibles pour les constructeurs. La mise en perspective de l'offre et de la demande est alors réalisée par intelligence artificielle. Outre l'impact environnemental positif, Concular met en avant un gain économique pour le constructeur acheteur (qui achète moins cher sa matière première) et pour le constructeur vendeur (qui évite des frais liés à la mise en décharge).

Source : (Ré)Inventez votre business model avec l'approche Odyssée 3.14 – Laurence Lehmann-Ortega, Hélène Musikas & Jean-Marc Schoettl

- **En favorisant l'implication et l'adhésion des différentes parties prenantes de la chaîne de valeur et des clients finaux par la mise en place de mécanismes incitatifs.**

Exemple issu du secteur des réseaux sociaux : RecycleBank

Recyclebank est un réseau social qui incite ses adhérents à mettre en place des actions concrètes en faveur de l'environnement. Plus les membres font des actions vertueuses pour l'environnement (réduction de la consommation d'énergie, recyclage, etc.) plus ils gagnent de points qui sont ensuite utilisables chez des entreprises partenaires. Du point de vue du recyclage par exemple, l'évaluation des quantités recyclées par les membres se fait via la mise à disposition d'un bac à recyclage avec puce intégrée connectée au camion de collecte qui mesure les quantités recyclées.

Source : (Ré)Inventez votre business model avec l'approche Odyssée 3.14 – Laurence Lehmann-Ortega, Hélène Musikas & Jean-Marc Schoettl

Idées issues des discussions avec le consortium EVAPLUS : Critères sur la recyclabilité dans l'attribution des marchés pour inciter les metteurs sur le marché

La mise en place de critères de recyclabilité de la matière dans les décisions d'attribution des marchés, pourrait permettre d'inciter les metteurs sur le marché à investir dans de la R&D pour l'éco-conception de leurs produits. Ce travail pourrait être à mettre en perspective avec le travail de scoring environnemental et social actuellement effectué par le SNITEM, le CD2S et l'AFNOR.

Si des critères de recyclabilité, ou des scoring environnementaux de produits se généralisent, ils devront être accompagné de la **formation des centrales d'achats ou services achats** des structures de soins dans le choix de produits de santé plus facilement recyclables. L'intervention d'experts du recyclage pour fournir un avis consultatif a par exemple été évoquée lors de l'étude EVAPLUS, notamment lors d'une discussion avec le CHU de Nice :

Idées issues des discussions avec le CHU de Nice, dans le cadre de l'étude EVAPLUS : Avis consultatif d'experts du recyclage dans l'attribution des marchés

Au CHU de Nice, une nouvelle organisation semble être en train de se déployer progressivement. A terme celle-ci permettrait à un responsable logistique ou développement durable d'avoir accès à un échantillon des produits de santé avant décision d'attribution des marchés. L'obtention de cet échantillon permettrait la mise en place d'une analyse des déchets potentiellement émis par le produit, notamment au regard de leur potentiel de recyclabilité dans les conditions de tri et de collecte propres à la structure de soins considérée. Un avis consultatif sur la recyclabilité des produits serait alors émis auprès des achats. Ainsi, à terme, les acheteurs pourraient être davantage formés sur les questions de recyclabilité des produits.



2

Travailler autour d'un fonctionnement logistique :

- Qui lève les freins à la mise en place du tri et de la collecte au sein des structures de soins ;
- Qui œuvre à massifier les gisements de plastiques.

Par exemple :

- En réfléchissant à l'organisation du foncier des hôpitaux en construction (ou dans le cadre de réaménagements) pour intégrer des espaces de stockage suffisants pour la mise en place de nouvelles filières de recyclage.
- En œuvrant à mettre à disposition tous les outils et l'organisation nécessaires à la massification des gisements de plastique, notamment à l'échelle d'une structure de soins.

Idées issues des discussions avec le consortium EVAPLUS : Moyens de massification des déchets plastiques

L'un des enjeux associés au tri des plastiques de santé réside souvent dans les volumes journaliers de plastiques générés à l'échelle d'une structure de soins, qui sont très élevés, mais ne représentent qu'une **faible masse volumique et donc finalement peu de matière à revaloriser**. Ainsi, l'un des enjeux logistiques pour la mise en place d'une filière de recyclage est de **réduire les volumes de déchets pour permettre une accumulation plus importante en masse**. Dans le cadre des plastiques de santé, des solutions de **broyage** ou de **compactage** des plastiques pourraient être investiguées.



3

Travailler autour des aspects techniques :

- Pour faciliter le tri et/ou le démantèlement des produits ;
- Pour œuvrer à assurer le suivi et la qualité des plastiques recyclés.

Par exemple :

- **En œuvrant à lutter contre les difficultés liées au tri et à la traçabilité du plastique, tant dans la reconnaissance du polymère (ex : étiquetage systématique) que dans l'automatisation du tri et de la traçabilité de celui-ci (ex : additifs, traceurs, etc.).**

Idées issues des discussions avec le consortium EVAPLUS : **Moyens de reconnaissance du polymère**

Certaines études indiquant que jusqu'à 45% des plastiques analysés dans un audit déchet ne comportent pas d'étiquette précisant le type de polymère, sa reconnaissance apparaît comme un enjeu clé pour son tri. Ainsi, des étiquetages systématiques des numéros des polymères sur l'emballage voire sur le produit lui-même pourraient être plus amplement étudiés.

Source : Mesurer et réduire les plastiques dans le secteur de la santé – 2021 - HCWH Europe

Idées issues des discussions avec le consortium EVAPLUS : **Moyens d'automatisation du tri et de la traçabilité**

Des réflexions sur l'inclusion d'additifs ou de traceurs permettant un tri et suivi automatique des plastiques pourraient être plus amplement investiguées.

- **En favorisant l'éco-conception des produits de santé, notamment pour en faciliter le recyclage et le démantèlement.**

Idées issues des discussions avec le consortium EVAPLUS : **Eco-conception des produits de santé**

Côté metteurs sur le marché, l'éco-conception est un outil permettant de lever certains points bloquant le recyclage des produits de santé, notamment **en favorisant les mono-matériaux / matériaux simples** dans la conception des produits de santé.

Il pourrait également s'agir d'investiguer la **modularité** des produits de santé afin d'en faciliter le démantèlement en structure de soins. Celui-ci pourrait par ailleurs être facilité par la systématisation de fourniture de notices sur le démantèlement par les metteurs sur le marché à destination des utilisateurs.

Exemple issu du secteur de la téléphonie : **Fairphone**

Fairphone vend ou loue des téléphones mobiles éco-conçus. En effet Fairphone fait en sorte d'intégrer un maximum de matériaux recyclés ou issus de fournisseurs respectueux de l'environnement dans ses produits. Fairphone est aussi particulièrement attentif à l'indice de réparabilité de ses produits qu'il veut le plus haut possible. Par ailleurs, dans le cadre de la location de smartphones, la tarification incite à conserver le téléphone le plus longtemps possible, en réduisant au fur et à mesure les mensualités de la location.

Source : (Ré)inventez votre business model avec l'approche Odyssée 3.14 – Laurence Lehmann-Ortega, Hélène Musikas & Jean-Marc Schoettl



4

Travailler autour d'une organisation fructueuse pour le recyclage :

- Qui puisse s'appuyer sur l'adhésion de l'ensemble des collaborateurs des parties prenantes, en prenant en compte notamment les contraintes de temps de chacun ;
- Qui s'adapte à la diversité des pratiques de tri et de collecte des structures de soins ;
- Qui favorise une meilleure connaissance et compréhension mutuelle des besoins et des enjeux de chacun des maillons de la chaîne de valeur.

Par exemple :

- **En s'efforçant d'impliquer les collaborateurs de tous les niveaux dans la démarche de mise en place d'une voie de valorisation.**

Chez les **metteurs sur le marché de produits de santé** :

Idées issues des discussions avec le consortium EVAPLUS : **Implication du règlementaire dans la démarche**

Les discussions avec le consortium EVAPLUS ont mis en évidence l'importance, pour un metteur sur le marché de produits de santé, de recueillir l'adhésion de son service règlementaire pour la mise en place d'une voie de valorisation pour ses produits et/ou pour l'intégration de matière plastique recyclée ou recyclable dans ses produits. En effet, ces démarches pouvant être plus contraignantes d'un point de vue règlementaire, l'adhésion de ce service semble clé.

Dans les **structures de soins** où il semble que le succès de la démarche soit à la fois conditionné à la prise d'engagement à la fois par la direction et par les salariés à tous les niveaux.

Idées issues des discussions avec le CHU de Clermont-Ferrand dans le cadre de l'étude EVAPLUS : **Engagement de la direction et des salariés à tous les niveaux**

L'organisation mise en place au CHU de Clermont-Ferrand suit la politique de développement durable du CHU. Elle a notamment consisté à mettre en place :

- Une direction du développement durable ;
 - Des ambassadeurs de développement durable en charge d'alerter la direction en cas de problème, notamment lié à la gestion des déchets ;
 - Des groupes de travail sur les déchets et leur gestion impliquant les collaborateurs à tous les niveaux (médecins, infirmiers, etc.) ;
 - Une communication large des chiffres qui entourent la question du recyclage pour la sensibilisation des équipes.
-
- **En initiant une dynamique collaborative entre les différents maillons de la chaîne de valeur.**

Les exemples de filières de recyclage de plastiques de santé existant en Europe et renseignés dans ce document sont frappants à cet égard : la majorité de ces initiatives est portée par au moins un duo d'acteurs, et intègre nécessairement une coordination avec tous les maillons de la chaîne de valeur.



5

Garantir l'aspect vertueux du recyclage :

- En comparaison à l'enfouissement ou à l'incinération des déchets plastiques, logistique (tri, collecte) comprise ;
- Sur différents aspects (ex : impact carbone, impact sur la biodiversité, etc.) ;
- S'appuyant sur des études ou des méthodologies de calcul solides et reconnues.

Par exemple :

- **En renforçant l'utilisation d'outils d'Analyse du Cycle de Vie des produits (ACV) des produits, dès leur conception.**

Idées issues des discussions avec le consortium EVAPLUS : **utilisation systématique d'outils d'ACV dans la conception des produits**

Les discussions avec le consortium EVAPLUS ont permis de mettre en avant la pratique d'un des metteurs sur le marché membre du consortium : l'utilisation d'ACV. En effet, chez cet acteur, tous les produits sont évalués avec un logiciel d'ACV (dès leur conception désormais), et la pertinence de la mise en place d'une pratique de recyclage des produits (dispositifs médicaux de classe I) a ainsi pu être validée d'un point de vue environnemental grâce à cette analyse de cycle de vie. Cette analyse constitue par ailleurs un premier pas vers l'éco-conception puisqu'à l'issue de l'analyse, des matériaux par exemple peuvent être changés.

10. PRISE DE RECUL, POURQUOI NE PRENDRE EN COMPTE QUE LE RECYCLAGE ?

- Si dans le cadre de l'étude EVAPLUS l'investigation a principalement porté sur le recyclage, les recommandations en matière de déchets plastiques toutes filières confondues s'orientent plutôt d'abord vers la réduction des déchets, leur minimisation voire leur réutilisation.

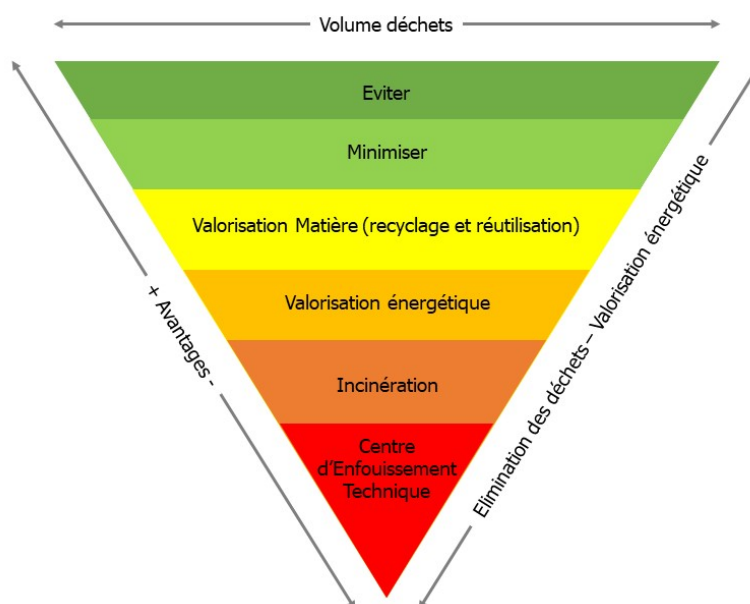


Figure 7. Représentation schématique de la hiérarchisation des déchets (source : EnergyStreams – Wavestone)

Sur le volet **réutilisation**, la société Vanguard en Allemagne a par exemple mis en place un service de **reprocessing** permettant de réutiliser des dispositifs médicaux initialement à usage unique (ex : cathéters) à la suite d'un nettoyage, une stérilisation et des réparations si nécessaire.

A noter qu'en France, **le retraitement des DM à usage unique**, qui consiste à permettre leur réutilisation sûre à l'issue d'un processus de stérilisation et de remise en état, **est interdit depuis les années 80**. Malgré le cadre posé au niveau européen par le Règlement 2017/745, **la France a rappelé en 2022 cette interdiction**, contrairement à neuf États membres qui autorisent cette pratique. En conséquence, il n'existe pas sur le territoire national de filière industrielle de retraitement. A noter toutefois que **l'avantage écologique du retraitement de DM reste à objectiver et remettre en perspective avec les autres moyens de décarboner les DM**, comme le suggère le rapport « *Retraitement des dispositifs médicaux à usage unique dans le cadre de la transition écologique du système de santé* » publié le 5 juillet 2024 par l'Inspection Générale des Affaires Sociales et l'Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable. Le rapport met notamment en avant la stratégie retenue par le NHS en Grande-Bretagne (« Greener NHS ») : utiliser le levier des achats hospitaliers pour inciter les fabricants à **éco-concevoir** les DM et à proposer des **DM à usage multiple**.

Sur le volet **minimisation**, certains modèles économiques appliqués dans d'autres industries pourraient être intéressants à avoir en tête :

- **Clarslight**, un exemple de modèle **d'économie de la fonctionnalité** basé sur le concept de « **service as a product** ». Ce concept consiste à remplacer le concept de vente de bien par la vente de l'usage de ce bien. Ici, ce n'est plus le luminaire qui est vendu mais la lumière qu'il produit. Ainsi, le fournisseur de luminaire, qui en reste propriétaire, a tout intérêt à allonger sa durée de vie, ce qui conduit donc à minimiser le nombre de luminaires vendus et donc de déchets associés ⁴⁵ ;
- **Blablacar**, un exemple **d'économie collaborative** via un modèle économique de **partage entre pairs** (pairs à pairs). Ce concept consiste à partager ou échanger entre pairs des biens, des services ou des connaissances en contrepartie d'une rémunération et souvent par l'intermédiaire d'une plateforme digitale. Ici, le covoiturage est le service échangé entre particuliers par l'intermédiaire d'une plateforme, participant ainsi à minimiser les émissions de CO2 liées à l'utilisation de la voiture. ⁴⁶

Quels que soient les modèles économiques envisagés, la réflexion sur l'aspect vertueux de la pratique mise en place reste essentielle, comme pour le recyclage. Des analyses du cycle de vie du produit peuvent ainsi être réalisées.

45 CLARSLIGHT SAS - Grand prix économie circulaire – Ministères Ecologie Territoires - [CLARSLIGHT SAS - Grand prix économie circulaire \(youtube.com\)](#)

46 L'économie collaborative : un nouveau modèle socio-économique ? – Vie Publique - [L'économie collaborative : un nouveau modèle socio-économique ? | vie-publique.fr](#)

Au regard de l'étude menée,



Alcimed recommande de **féderer tous les maillons de la chaîne de valeur des plastiques de santé en France autour d'un **référént national**, qui structurera et rendra visibles des initiatives de valorisation des plastiques en santé, s'appuyant sur les REP existantes et à venir et capitalisant sur les 5 facteurs clés de succès présentés.**

Un certain nombre de points de questionnement restent toutefois à adresser ...

Quel référent national pour porter cette filière ?

- Par exemple parmi les acteurs suivants :
 - Représentants des metteurs sur le marché : SNITEM (Syndicat National de l'Industrie des Technologies Médicales) ? ...
 - Représentants des établissements de santé : FHP / FHF (Fédérations hospitalières) ? ANAP (Agence Nationale d'Appui à la Performance des établissements de santé et médico-sociaux) ? ...
 - Représentants des plasturgistes : Pôle Polymeris (pôle de compétitivité dédié aux caoutchoucs, plastiques et composites) ? Polyvia (syndicat professionnel de la filière plasturgie et composites) ? ...
 - Représentants des recycleurs : FEDEREC (Fédération professionnelle des entreprises du recyclage), FNADE (Fédération Nationale de la Dépollution et de l'Environnement), SRP (Syndicat des Régénérateurs de matières Plastiques), ARI (Association des Recycleurs Indépendants) ? ...
 - Institutionnels : ADEME ?
 - ...

En tant qu'acteur de la chaîne de valeur, comment aborder ce sujet ?

- Metteurs sur le marché : élargir la réflexion sur le recyclage à tous les pans de l'éco-conception des produits :
 - En dédiant un vrai **temps de réflexion** sur le sujet, pour repenser la circularité de son produit dans tous ses aspects : design (matériaux, modularité, déconditionnement du produit...), production (choix des fournisseurs, process de production...), usage (durée de vie, maintenance, business model...), fin de vie (recyclage, réemploi), en utilisant des outils tels que des ACV (Analyses du Cycle de Vie).
 - En **identifiant des ressources** pour se faire accompagner :

- Formation, par exemple en sollicitant les centres de formation autour d'études de cas spécifiques.
- Bureaux d'études
- Sources de financement.

A titre d'exemple, en Nouvelle-Aquitaine, l'ADI, l'ADEME et la CCI mettent en place des formations auprès des entreprises pour les aider à monter en compétence sur le sujet de l'éco-conception, et leur fléchier des partenaires pour les accompagner, ainsi que des possibles sources de financement.

- Etablissements de soins : effectuer un audit de ses déchets (par caractérisation des déchets + analyse des achats/consommations) et réévaluer ses pratiques actuelles de gestion des déchets (ex : vérifier si son contrat actuel privilégie le recyclage plutôt que la valorisation ou l'enfouissement, mettre en place des mesures incitatives de tri pour le personnel,...)
- Tous : Se rapprocher des **éco-organismes** candidates à la mise en œuvre des REP à venir (TWIICE pour la REP Emballages professionnels et Commerciaux, Citeo pour la REP textile sanitaires à usage unique...) pour s'y insérer.
- Tous : Se **connecter aux autres acteurs de la chaîne de valeur** pour se rapprocher des acteurs partageant des intérêts communs, afin d'initier des projets communs ou s'inspirer des projets déjà établis (cf partie 7.1 de ce rapport)

Quel pourrait-être le rôle des pouvoirs publics ?

- Un rôle de coordination dans la mise en place de **projets pilotes sur des territoires d'expérimentation** définis, afin de démontrer par l'exemple la faisabilité d'une filière et ses facteurs clés de succès.
- Un rôle de **mise en réseau** à l'échelle locale.
- Un rôle **d'accompagnement d'acteurs à l'échelle individuelle**, via les agences de développement économique et d'innovation ou les pôles de compétitivités / clusters – par exemple, accompagnement des PME du Dispositif Médical au sujet de l'éco-conception.
- Un rôle de **soutien financier** auprès de la filière (BPI, Caisse des Dépôts, ADEME, Région...).
- Un rôle de valorisation des hôpitaux qui travaillent sur le sujet, via des mécanismes incitatifs financiers par exemple.
- ...

L'ADEME EN BREF

À l'ADEME - l'Agence de la transition écologique -, nous sommes résolument engagés dans la lutte contre le réchauffement climatique et la dégradation des ressources.

Sur tous les fronts, nous mobilisons les citoyens, les acteurs économiques et les territoires, leur donnons les moyens de progresser vers une société économe en ressources, plus sobre en carbone, plus juste et harmonieuse.

Dans tous les domaines - énergie, économie circulaire, alimentation, mobilité, qualité de l'air, adaptation au changement climatique, sols... - nous conseillons, facilitons et aidons au financement de nombreux projets, de la recherche jusqu'au partage des solutions.

À tous les niveaux, nous mettons nos capacités d'expertise et de prospective au service des politiques publiques.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, du ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

LES COLLECTIONS DE L'ADEME



FAITS ET CHIFFRES

L'ADEME référent : Elle fournit des analyses objectives à partir d'indicateurs chiffrés régulièrement mis à jour.



CLÉS POUR AGIR

L'ADEME facilitateur : Elle élabore des guides pratiques pour aider les acteurs à mettre en œuvre leurs projets de façon méthodique et/ou en conformité avec la réglementation.



ILS L'ONT FAIT

L'ADEME catalyseur : Les acteurs témoignent de leurs expériences et partagent leur savoir-faire.



EXPERTISES

L'ADEME expert : Elle rend compte des résultats de recherches, études et réalisations collectives menées sous son regard.



HORIZONS

L'ADEME tournée vers l'avenir : Elle propose une vision prospective et réaliste des enjeux de la transition énergétique et écologique, pour un futur désirable à construire ensemble.



EXPERTISES

ETUDE SUR LA VALORISATION DES PLASTIQUES USAGES EN SANTE

Composant essentiel d'une grande variété de produits médicaux (seringues, cathéters, poches de perfusion, gants, blouses ou encore emballages d'instruments stériles...), le plastique est aujourd'hui l'un des matériaux prépondérants dans les produits de santé. Or, ces produits étant pour une grande part à usage unique, ils génèrent une quantité importante de déchets plastiques qui, à l'heure actuelle, ne sont pas pleinement recyclés/valorisés et finissent souvent par être enfouis ou incinérés.

Se pose ainsi la question de la valorisation des plastiques de santé en France : existe-t-il des voies de valorisation pertinentes pour les plastiques de santé en France, ou quels sont les facteurs clés de succès pour en former de nouvelles ?