



**GROUPE DE TRAVAIL**  
**« ECONOMIE CIRCULAIRE » DU**  
**CONSEIL NATIONAL DE L'INDUSTRIE**  
**(CNI)**

*Plan d'actions pour la transition  
vers une économie circulaire*

23 septembre 2019

## SOMMAIRE

Axe 1. Lever les freins au recyclage et à la valorisation des déchets, actions transversales ..	5
1.1 Développer une filière du recyclage innovante et compétitive.....	5
1.2 Etudier l'adéquation des outils de financement par rapport aux besoins des filières pour la transition vers l'économie circulaire et bas carbone.....	9
Axe 2. Développer une chaine de valeur durable des plastiques .....	11
Axe 3. Accompagner la transition des filières industrielles vers l'économie circulaire .....	12
3.1 Construction .....	12
3.2 Equipements électriques et électroniques.....	15
3.3 Agroalimentaire.....	18
3.4 Automobile.....	21
3.5 Textile.....	25
3.6 Bois .....	27
3.7 Eau .....	28
3.8 Industrie des nouveaux systèmes énergétiques .....	30
Axe 4. Renforcer la compétitivité de la filière française des déchets .....	31

## Présentation du Plan d'action pour la transition vers une économie circulaire

Pour que notre avenir soit possible sur la planète, nos modes de production et de consommation doivent se transformer. Il s'agit de converger progressivement vers un **nouveau modèle**, prospère mais économe en ressources naturelles (métaux et minerais non métalliques, énergies fossiles, biomasse, eau et sols) dont les organisations internationales prévoient un doublement de leur consommation mondiale entre 2017 et 2060, ce qui sera insoutenable.

Ce nouveau modèle consiste à faire rentrer la production et la consommation dans une **logique circulaire** (où les déchets deviennent des ressources), se substituant au modèle linéaire (« fabriquer, consommer, jeter »), en réconciliant ainsi l'économie avec l'environnement. Cela passera par une transformation radicale de la relation entre l'offre et la demande, donc du business model des entreprises avec notamment le développement de l'économie de la fonctionnalité et du partage mais aussi avec la mise sur le marché de **produits plus durables**. La demande exigera moins de consommation de ressources naturelles en particulier pour atteindre l'objectif de hausse de 30 %, de 2010 à 2030, du rapport entre le PIB et notre consommation intérieure de matières. Le mouvement est amorcé (+ 6 % entre 2010 et 2016) mais il doit être amplifié pour atteindre l'objectif.

C'est pour cela que la France a décidé de s'engager résolument dans la **transition vers une économie 100% circulaire**, avec la feuille de route pour l'économie circulaire (FREC) publiée le 23 avril 2018. L'économie circulaire est au cœur d'un **renouveau industriel pour permettre la transition écologique** afin de réduire le gaspillage de ressources naturelles et d'énergie, sécuriser l'approvisionnement en matières premières, et diminuer ses impacts environnementaux.

L'économie circulaire représente une **opportunité de création d'activité et d'innovation**, en maximisant sur le territoire national la valeur ajoutée associée aux opérations d'économies de ressources, de recyclage, d'écoconception, de réparation et réemploi, d'écologie territoriale et d'économie de la fonctionnalité, tout en confortant la place des entreprises françaises parmi les leaders européens de l'économie circulaire. A titre d'exemple, le secteur de la gestion des déchets pourrait générer un potentiel d'emplois importants en France, jusqu'à 29 000 d'emplois nouveaux, selon une étude d'impact réalisée par la Commission européenne de 2018<sup>1</sup>.

Un **groupe de travail** dédié, co-piloté par le Directeur général des entreprises et le Commissaire général au développement durable, a été constitué en mai 2019, et a élaboré un **plan d'action des filières industrielles pour la transition vers l'économie circulaire**, présenté alors que s'ouvrent au Parlement les débats autour du Projet de Loi relatif à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire. La plupart des filières industrielles du CNI sont déjà mobilisées en faveur de l'économie circulaire. 15 Comités Stratégiques de Filières (CSF) mènent au total une soixantaine de projets structurants ou actions dans ce domaine. Dans ce cadre, le « plan d'action pour la transition vers une économie circulaire » doit permettre d'insuffler une **démarche transversale entre les filières**, afin d'assurer une plus grande efficacité de l'ensemble de leurs actions.

Cette approche transverse (Axe 1) consiste notamment à **lever les freins au recyclage** (incorporation de matières premières recyclées dans les produits finis) et à la **valorisation des**

---

<sup>1</sup> Commission staff working document - impact assessment - SWD(2014) 207 final PART 2/6

Selon une étude du Club de Rome, dans un scénario « Efficacité matière », la France créerait 300 000 emplois à l'horizon 2030, pour l'essentiel de nature permanente, et améliorerait son excédent commercial de 1 à 2 % du PIB.

**déchets** (dont la valorisation énergétique des fractions non recyclables), tout en examinant en parallèle quels sont les **instruments les mieux adaptés pour financer la transition**.

Le plan d'actions met en particulier l'accent sur l'enjeu de l'économie circulaire des plastiques (Axe 2), en amplifiant la **mobilisation** et les engagements des industriels en faveur d'une **chaîne de valeur durable des plastiques** (augmenter la part de matière recyclée incorporée dans les produits, recycler plus et mieux, éco-concevoir les plastiques en évaluant leur recyclabilité, repenser l'usage des plastiques).

Ce plan d'actions du CNI porte une **ambition collective des filières** (Axe 3) :

- en présentant, parmi les différents **projets structurants** dans lesquels les filières se sont déjà engagées, ceux **à plus fort impact** et dont il convient d'accélérer la mise en œuvre ;
- en mobilisant les filières identifiées comme prioritaires pour lancer de **nouveaux projets**.

A cette fin, la **compétitivité de la filière des déchets** (Axe 4) doit aussi être renforcée.

L'ensemble des actions présentées dans ce plan, complété par un tableau de recensement détaillé des différents engagements des filières en matière d'économie circulaire (Annexe I), permettra aux industriels de **répondre plus efficacement et plus rapidement aux enjeux** de la transition vers l'économie circulaire.

En 2016, la production moyenne de déchets par habitant en France était de 4,6 tonnes :

- 3,4 tonnes de déchets de la construction ;
- 0,7 tonne de déchets industriels (hors construction) ;
- 0,57 tonne de déchets ménagers et assimilés.

Pour les déchets du BTP, représentant les trois quarts du total (avec environ 230 millions de tonnes), il s'agit essentiellement de déchets inertes (gravats, terres de déblaiement, ...) et, pour 13 millions de tonnes, de déchets non dangereux non inertes (dont plâtre, fenêtres et huisseries en bois, PVC, alu, isolants, bois de charpentes,...).

Concernant les autres déchets industriels (hors construction), ils proviennent principalement de l'industrie des plastiques (3,5 millions de tonnes par an) - notamment des emballages- et, dans une moindre mesure, des secteurs de l'automobile (1,14 millions de véhicules hors d'usage déclarés pris en charge en 2017, représentant 1,2 millions de tonnes), des équipements électriques et électroniques (0,75 millions de tonnes par an) ou de celui des textiles (0,17 Mt - dont 64% de réutilisation, 24% d'effilochage et 9% chiffons d'essuyage-, chiffres 2014).

## Axe 1. Lever les freins au recyclage et à la valorisation des déchets, actions transversales

### 1.1 Développer une filière du recyclage innovante et compétitive

L'engagement du CNI dans la transition vers l'économie circulaire, dans le prolongement de la FREC, vise à renforcer la prise en compte par les filières industrielles des enjeux de l'économie circulaire, à maximiser sur le territoire national la valeur ajoutée associée aux opérations de recyclage, à accompagner la montée en gamme de la production française et à positionner les entreprises françaises parmi les leaders européens du recyclage et de la valorisation des déchets.

Les enjeux de la recyclabilité et du recyclage des matériaux et produits sont également couverts par les différents contrats de filière, où sont portés les engagements des entreprises assurant la conception, la production, et le recyclage des matériaux ou produits concernés. Ces projets mobilisent différents secteurs industriels dans une démarche partenariale et décloisonnée, traduisant la logique transversale au cœur de l'économie circulaire. Le CSF « transformation et valorisation des déchets » développe quant à lui plusieurs projets transverses qui doivent bénéficier à l'ensemble des filières.

#### 1.1.1 Lever les freins à l'incorporation de matières premières issues du recyclage dans les produits finis, en travaillant sur les attentes des utilisateurs et les outils d'incitation économique – CSF transformation et valorisation des déchets avec les autres CSF

L'objectif du projet est de réaliser un travail conjoint entre les industriels du recyclage et les industries utilisatrices de matières afin d'adapter la qualité des matières de recyclage aux attentes des utilisateurs, et d'améliorer durablement la compétitivité économique des matières premières issues du recyclage (MPR)<sup>2</sup> par rapport aux matières premières vierges. Le projet devra également analyser et proposer le ou les mécanismes économiques incitatifs favorisant le recours aux MPR en substitution de la matière vierge. Il comprend enfin un exercice de prospective sur l'adéquation des capacités industrielles de tri-recyclage-régénération.

- ❖ **PILOTE : FEDEREC et fédération de la plasturgie**
- ❖ **ECHEANCES :**
  - **Analyse des mécanismes incitatifs – T1 2020**
  - **Sélection d'un mécanisme et expérimentation de fonctionnement – T1 2020**
  - **Bilan de l'expérimentation sur les mécanismes - T4 2020**
  - **Lancement de la prospective sur l'adéquation des capacités industrielles (durée 18 mois) – T1 2020**
  - **Travaux des groupes d'étude sur l'adéquation des qualités des MPR aux contraintes techniques des utilisateurs – 2020**

---

<sup>2</sup> Dans la réglementation européenne (Directive Cadre Déchets), la formule exacte employée est « Matières Premières Secondaires (MPS) », se référant directement à la matière qui entre dans les processus de fabrication des entreprises et constitue l'étape de recyclage. L'usage de la formule « Matière première de (ou issue du) recyclage » dans ce plan d'actions est destinée à faciliter la compréhension du lien fait entre matière et recyclage.

### 1.1.2 Développer un réseau d'expertise sur la recyclabilité et le potentiel de valorisation – CSF transformation et valorisation des déchets avec les autres CSF

La recyclabilité des produits mis sur le marché est une priorité pour améliorer les performances du recyclage.

La création d'un réseau d'expertise sur les questions du recyclage doit permettre :

- d'identifier puis de réduire les quantités de produits manufacturés non recyclables mis sur le marché;
- d'éclairer les besoins en matériaux liés aux évolutions de l'industrie, pour permettre un approvisionnement optimal en matières premières issues du recyclage ;
- de développer une expertise sur la recyclabilité réelle des produits et emballages, et sur des modalités de conception favorisant le recyclage ;
- de détecter les éventuels besoins de mise à niveau et d'investissements des filières de recyclage, afin de répondre aux contraintes des nouveaux matériaux ou des nouvelles exigences de qualité des matières premières recyclées.

Le réseau émet des recommandations en matière de conception, voire en matière d'adaptation des capacités de tri / recyclage. Ce projet a vocation à mobiliser les industriels des différentes filières.

❖ **PILOTE : FEDEREC/ FNADE**

❖ **ECHEANCES :**

- **Constitution du réseau : T4 2019**
- **Lancement des projets identifiés prioritaires du réseau et constitution des groupes de travail : T4 2019. Deux projets seront lancés fin 2019 et un troisième début 2020. Les projets étudiés en 2019 seront : 1- impacts et solutions aux retardateurs de flammes bromés dans les plastiques issus d'équipements électroniques et 2- pistes de recyclage pour les composites.**
- **Fiche d'expertise des projets prioritaires : 2020**
- **Identification des besoins en matière d'information sur la recyclabilité et réalisation de fiches d'expertise correspondantes : 2020 - 2022**

### 1.1.3 Développer la valorisation énergétique des fractions non recyclables - Combustibles solides de récupération (CSR) – CSF transformation et valorisation des déchets

La quantité de déchets ménagers et assimilés reçue en centre de tri a été multipliée par plus de 2 sur la période 2000 à 2014 (passant de 4,9 à 10,1 millions de tonnes). Par conséquent, le tri progresse et les refus de tri liés à l'augmentation des tonnages triés ont représenté 3,4 millions de tonnes en 2010, dont 2,3 millions envoyés en centre de stockage. Ces refus de tri peuvent être préparés en combustibles solides de récupération (CSR) afin d'être utilisés comme combustible dans des unités productrices d'énergie sous la forme de chaleur ou d'électricité.

L'objectif du projet est de favoriser l'émergence d'une véritable filière CSR en France, comme dans beaucoup de pays en Europe afin de répondre aux objectifs environnementaux de réduction de l'enfouissement des déchets. Néanmoins, le coût de l'énergie CSR est plus élevé que le coût des énergies fossiles (de type gaz, pétrole et charbon). Le défi principal de la filière est donc de rendre le prix de l'énergie CSR plus compétitif par rapport aux énergies fossiles pour permettre son développement. Différents leviers devront être actionnés :

- analyser précisément les coûts de la filière CSR sur l'ensemble de la chaîne de valeur, intégrant les éléments de fiscalité, les opérations de préparation des CSR, de transport et d'utilisation, en distinguant les différents usages possibles, et comparer ces coûts par rapport au prix des énergies fossiles ;
- favoriser l'investissement dans différents types d'installations, avec des unités dédiées à l'utilisation des CSR;
- soutenir ces investissements, tant pour les unités intégrées à un site industriel que pour les unités connectées à un réseau de chaleur urbain ;
- étudier les mécanismes permettant de compenser le surcoût de fonctionnement des installations de combustion de CSR.

Dans le cadre de l'Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) lancé en avril dernier par le CSF transformation et valorisation des déchets, 14 projets industriels ont été identifiés et labélisés. Les 14 projets représentent une économie de 350 000 tonnes d'équivalent CO2 chaque année (en substituant des CSR aux énergies fossiles), 1 million de tonnes de déchets détournés du stockage et 100 millions d'euros de contribution à la balance commerciale française.

❖ **PILOTE : FNADE ; SECHE**

❖ **ECHEANCES :**

- **Premier rapport de l'observatoire : Novembre 2019**

- **Accompagnement des projets suite à l'AMI CSR : 2019 - 2022**

#### 1.1.4 **Réutilisation des eaux usées traitées (REUT) : développer les usages des technologies françaises de retraitement des eaux usées – CSF Eau**

Les volumes d’eaux usées traitées réutilisées en 2007 étaient seulement de 7,7 millions de m<sup>3</sup>, soit environ 1 % des eaux usées traitées. Par contraste, l’Italie et l’Espagne réutilisaient respectivement 220 et 350 millions de m<sup>3</sup> d’eaux usées traitées par an, en 2007. Le développement de la réutilisation des eaux usées traitées (REUT) répond à plusieurs enjeux :

- au plan environnemental, le développement de la REUT est une réponse aux nombreuses situations de stress hydriques observées ces dernières années ;
- au plan économique, cette pratique permet de maintenir ou sécuriser des activités industrielles ou agricoles dans des zones en manque d’eau

Pour autant, la réglementation actuelle encadre seulement l’irrigation agricole et des espaces verts alors que de nombreux autres usages existent dans le monde (lavage de voiries, de véhicules, recharge de nappe, etc.).

Le développement de sites « pilotes », notamment en zones littorales, doit permettre de faire la démonstration de la pertinence et de l’efficacité des technologies françaises de REUT.

- ❖ **PILOTE : FP2E, UIE, FNCCR, groupes Veolia et Suez, MTES**
- ❖ **ECHEANCES :**
  - **2020 - Mise en place de l’Action N°7 de la phase 2 des Assises de l’Eau (Tripler les volumes d’eaux non conventionnelles réutilisées d’ici 2025)**
  - **S1 2020 – appel à projets pour identifier des grands projets REUT**



## **1.2 Etudier l'adéquation des outils de financement par rapport aux besoins des filières pour la transition vers l'économie circulaire et bas carbone**

L'objet de l'étude est d'identifier les besoins de financement associés à la transition de l'industrie vers l'économie circulaire et bas carbone, et d'évaluer l'adéquation des outils de financement existants.

L'étude comportera des propositions pour une mobilisation plus efficace des instruments publics existants (fonds chaleur, fonds déchets, CEE) et de l'investissement privé ; et, le cas échéant, pour le développement de nouvelles mesures permettant d'accompagner l'industrie française dans l'intégration des enjeux liés à la décarbonation et à l'économie circulaire. Ces mesures pourraient ainsi contribuer à internaliser les externalités positives créées en particulier par le recyclage.

**Au regard de l'ambition globale de décarbonation (fixée notamment par la SNBC), et des objectifs pour l'économie circulaire (fixés notamment par la FREC), l'étude estimera les besoins de financement de cette transition dans l'industrie.**

Elle distinguera les besoins de :

- financement de l'innovation
- financement de projets utilisant des technologies existantes (capex et opex)

Pour ce faire, l'étude analysera les caractéristiques –en l'occurrence les besoins et les barrières– des projets de décarbonation et de transition vers l'économie circulaire (coûts d'investissements, coûts/économies liées à l'exploitation, reste à charge éventuel, retour sur investissement à long-terme des projets bas-carbone, contraintes de crédits...) ainsi que les leviers économiques activables pour faciliter la mise en place de ces projets.

L'étude distinguera en particulier les financements à mobiliser dans les prochaines années, au regard notamment des évolutions réglementaires (dont l'évolution du prix du carbone) ou des enjeux de compétitivité. L'étude pourra s'appuyer en particulier sur les conclusions de l'étude « chaleur bas carbone », dont les conclusions seront connues à l'automne 2019 ainsi que sur les travaux menés par I4CE, notamment dans le cadre de ses travaux sur le Panorama des financements climat (2018)

**L'étude dressera un inventaire des outils favorisant les financements privés des projets d'économie circulaire et de décarbonation des industriels et les instruments publics existants et directement mobilisables par les industriels notamment au sein des opérateurs de l'Etat (ADEME, Bpifrance ...).**

L'étude fera des propositions pour mieux orienter les financements privés et optimiser la mobilisation des outils financiers publics existants en vue du financement des projets des industriels liés à la décarbonation et à la transition vers l'économie circulaire.

Pour le financement privé, elle s'appuiera notamment sur les travaux sur la taxonomie en cours à l'échelon européen visant à qualifier le caractère durable sur le plan environnemental d'une activité économique.

Elle déterminera s'il est pertinent, pour tout ou partie de ces outils, de faire du critère de décarbonation ou de transition vers l'économie circulaire un critère de priorisation entre les demandes de soutiens ou comme un critère de bonification des modalités d'intervention.

Enfin, l'étude proposera le cas échéant de nouveaux outils de financement des projets de décarbonation (crédit d'impôt, suramortissement, prêts, avances remboursables, obligations vertes...). Elle évaluera les apports de ces outils par rapport aux outils existants ainsi que les besoins financiers. Elle proposera également les modalités de leur mise en place et de leur évaluation.

L'étude s'appuiera notamment sur les recommandations formulées par le rapport Canfin-Zaouati, qui étudie l'utilité des instruments financiers de partage de risques dans le cadre du financement de la transition française vers la neutralité carbone, afin notamment d'amplifier l'implication des investisseurs privés dans le financement de filières de transition rencontrant un déficit d'investissement.

- ❖ **PILOTE : MEF ; MTES ; ADEME ; BPI**
- ❖ **ECHEANCES :**
  - **Présentation de l'étude – septembre 2019**
  - **Livraison de l'étude – décembre 2019**

## Axe 2. Développer une chaîne de valeur durable des plastiques

Dans le cadre de la Feuille de route pour l'économie circulaire, publiée en avril 2018, il a été demandé aux industriels d'« entrer dans la boucle » et d'incorporer davantage de matières premières issues du recyclage dans leurs produits tout en assurant leur qualité, leur traçabilité et une réelle sécurité pour les citoyens. Le 2 juillet 2018, une soixantaine d'acteurs de la chaîne du recyclage se sont engagés volontairement pour augmenter le taux d'incorporation de matières premières issues du recyclage (MPR) dans leurs produits, pour une augmentation globale de 300 000 tonnes supplémentaires d'ici à 2025.

Afin de poursuivre les travaux initiés, le lancement d'une coalition d'« engagements pour une chaîne de valeur durable des plastiques » permet de rassembler l'Etat et l'ensemble des acteurs économiques de la chaîne de valeur, dans une dynamique collaborative et transversale.

### La coalition a pour objectifs :

- **de mobiliser les entreprises pour atteindre 1 million de tonnes de matière plastique recyclée incorporée dans les produits en 2025 ;**
- **de mettre en place un plan d'action avec l'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur, afin de lever les obstacles à l'incorporation de plastiques recyclés ;**
- **d'assurer le suivi des engagements volontaires.**

Le plan d'action s'articule autour des **4 axes** de travail suivants :

- Développer l'incorporation de matière recyclée dans des produits ;
- Recycler plus et mieux les matières plastiques en vue de leur réintégration ;
- Eco-concevoir et évaluer la recyclabilité des produits en vue de faciliter leur recyclage en fin de vie ;
- Repenser l'usage des plastiques.

Un suivi global et consolidé français de tous les engagements pris en matière d'incorporation de matières recyclées dans les produits est nécessaire pour mesurer les efforts et les progrès accomplis, et s'assurer que la trajectoire envisagée permette bien de tendre vers le recyclage de 100% des plastiques en 2025. Ce suivi sera assuré au sein de la coalition. L'ADEME a été missionnée pour proposer des indicateurs et des méthodologies de calcul des objectifs des engagements volontaires.

❖ **PILOTE : Entreprises volontaires (voir plan d'action en annexe) ; DGE ; MTES**

❖ **ECHEANCES :**

- **Finalisation du plan d'action : définition du calendrier et des principaux jalons par action (T4 2019)**
- **Définition d'une méthode de suivi des engagements (2020)**
- **Suivi des actions et de l'atteinte des résultats par le GT (2019 – 2022)**

### Axe 3. Accompagner la transition des filières industrielles vers l'économie circulaire

Les CSF sont largement mobilisés dans des actions en faveur de l'économie circulaire : 15 filières sont engagées dans plus de 60 actions. Ces actions incluent notamment les projets structurants des CSF, mais aussi les « engagements pour la croissance verte » (ECV) mis en place depuis 2016 par plusieurs filières industrielles pour accélérer la transition de leur modèle économique dans une logique circulaire et respectueuse de l'environnement.

Cet axe 3 du plan d'action présente, pour les filières identifiées comme prioritaires par le groupe de travail (construction, produits électriques et électroniques, agroalimentaire, automobile), les projets à plus fort impact. Un recensement plus exhaustif des engagements des filières est présenté dans le tableau annexé.

#### 3.1 Construction

##### 3.1.1 Concevoir un bâtiment réversible et modulable – CSF Industries pour la construction

Ce projet vise à fournir une méthode validée pour intégrer la réversibilité et l'évolutivité du bâtiment dès sa conception. Les axes de travail concernent :

- l'approche multi-filières du choix des matériaux, composants et modes constructifs,
- la traçabilité des informations pour garantir la disponibilité de ces données, leur réversibilité, leur stockage pendant la durée de vie de l'ouvrage (connexion BIM),
- la réglementation à faire évoluer (en particulier pour la transformation de bureaux en logements),
- les expériences chantier pour associer la filière aval et recueillir les usages métier,
- la levée des freins juridiques, techniques et économiques au développement de l'économie circulaire.

Le cœur du projet sera centré sur des bâtiments de 2 à 8 niveaux, et souhaite obtenir un premier champ d'application lors des JO 2024.

#### ❖ PILOTE : Groupe Fayat

#### ❖ ECHEANCES :

##### 1. Bâtiments démontables

**Elaboration d'objets génériques pour la maquette numérique : mi-2020**

**Réalisation de démonstrateurs/opérations pilotes à échelle réelle : 2021-2025**

##### 2. Bâtiments réversibles (logement/bureaux ou logement/logement)

**Développement et caractérisation de systèmes constructifs dans une maquette physique à une échelle appropriée pour illustrer la capacité à l'évolutivité : ossature et plancher, façade, toiture, réseaux d'équipements, séparatifs, noyaux de contreventement, balcons et élaboration d'objets génériques pour la maquette numérique : mi-2020**

**Réalisation d'un bâtiment démonstrateur : 2021-2025**

##### 3. Accompagnement du vieillissement de la population et accompagnement sociétal

**Evaluer la compatibilité de solutions existantes avec les besoins identifiés en termes d'adaptabilité des solutions constructives : 2021**

### 3.1.2 **Concevoir et réaliser un bâtiment démonstrateur et des infrastructures routières « zéro-déchet » – CSF Industrie pour la construction**

Ce projet collaboratif vise à concevoir et réaliser un bâtiment expérimental démonstrateur (et l'aménagement de sa parcelle) en suivant une démarche territoriale « zéro-déchet » sur l'ensemble du cycle de vie, favorisant le réemploi, la réutilisation et l'incorporation de matériaux issus du recyclage, dont ceux issus du BTP en s'appuyant sur les filières locales de collecte et de tri.

Plus qu'une simple démarche de valorisation des déchets, le projet vise à réduire leur production à toutes les étapes du cycle de vie du bâtiment, mais aussi et surtout à les envisager comme de nouvelles ressources. Il se basera donc sur les nouvelles techniques d'écoconception, privilégiant la conception en fonction de l'usage, l'optimisation et l'économie de ressources, l'allongement de la durée de vie, l'intensification de l'utilisation, mais facilitant l'adaptabilité en phase d'usage ainsi que la démontabilité du bâtiment et la récupération de ses composantes en fin de vie.

Le projet s'organise en deux parties :

- la première concerne la conception et la réalisation du bâtiment expérimental démonstrateur, en étroite collaboration avec un établissement public d'aménagement,
- la seconde concerne la structuration de la chaîne de valorisation sur le territoire concerné par le démonstrateur (collecte et traçabilité) et les travaux nécessaires à l'élaboration et/ou la validation de produits de construction incorporant des matériaux issus du recyclage, voire réemployés ou réutilisés.

❖ **PILOTES : Ciments Calcia (HeidelbergCement Group)**

❖ **ECHEANCES :**

- 1. Cartographie relative à l'environnement du chantier : gisements de matériaux recyclés, dont ceux issus du BTP : 2020**
- 2. Guide méthodologique pour l'introduction de matériaux recyclés/réemployés/réutilisés dans l'ouvrage : 2022**
- 3. Systèmes constructifs en bétons incorporant des matériaux recyclés : 2021**
- 4. Contribution à la réalisation d'un bâtiment démonstrateur (aide à la rédaction des CCTP) : 2020**
- 5. Transfert de technologie vers les opérateurs d'aménagement des territoires (offices publics d'aménagement, sociétés d'économie mixte, ...) : 2022**
- 6. Analyse du cycle de vie et du coût global et des chaînes de valeur comprenant un volet traçabilité et garanties : 2023**

### 3.1.3 Mise en place d'un dispositif de gestion et valorisation des déchets du bâtiment

En France, plus de 46 millions de tonnes de déchets de construction sont produits par an (75% de déchets inertes (béton, gravats, tuiles, ...), environ 10 % de déchets non dangereux (métal, bois, plastique, plâtre, ...) et 5% déchets dangereux (amiante, colles, ...). Le taux de valorisation de ces déchets varie fortement d'un type à l'autre.

L'alinéa V-4° de l'article 8 du projet de loi « relatif à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire » prévoit soit la soumission au principe de responsabilité élargie du producteur des produits et matériaux de construction, soit la possibilité pour leurs producteurs de proposer un système équivalent qui devra satisfaire aux objectifs de performance définis dans la loi, notamment concernant la couverture du territoire national et la reprise des déchets triés sans frais pour leur détenteur. Cette mesure, en particulier, doit offrir une solution concrète de collecte des déchets qui contribuera à réduire les dépôts sauvages.

Conscients de leurs responsabilités sociétales et environnementales, les CSF Industries pour la construction et Transformation et valorisation des déchets, en lien étroit avec l'ensemble des organisations représentatives de la filière et les travaux conduits par celles-ci, étudient les incidences règlementaires et modalités de fonctionnement de la mise en place d'une REP ou d'un « système équivalent » répondant aux objectifs inscrits dans le projet de loi.

A cet effet, les deux CSF examinent :

- quels seraient les incidences et les conséquences, notamment vis-à-vis du droit communautaire, de la mise en place d'une REP sur les produits du bâtiment ;
- quel serait le plan d'actions pour les différents produits et matériaux, afin d'en améliorer la collecte et la valorisation ;
- comment identifier les mesures et les contrôles à mettre en œuvre pour répondre aux objectifs de performance, notamment en termes de couverture du territoire national et de reprise des déchets non dangereux non inertes triés ;
- quels modèles économiques et quels financements pourraient être mobilisés pour atteindre les objectifs visés ;
- quelles seraient les adaptations règlementaires potentielles nécessaires à la mise en place d'un système répondant aux exigences de performance et compatible avec une organisation entre les acteurs professionnels ;
- quels modèles de gouvernance envisager.

❖ **PILOTES : CSF Industries pour la construction et CSF Transformation et valorisation des déchets ; en collaboration avec l'ensemble de la filière du bâtiment**

❖ **ECHEANCES :**

- **Propositions des filières – T4 2019 ;**
- **Etude de préfiguration menée par l'ADEME – 2019 / 2020**

## 3.2 Equipements électriques et électroniques

### 3.2.1 Recyclage des batteries lithium – CSF Mines et métallurgie

L'industrie française dispose d'atouts significatifs pour devenir un acteur majeur du recyclage des batteries lithium, type de batteries devant connaître le plus fort développement, avec des volumes en très forte croissance à partir de 2027. Avec un nombre important d'acteurs du recyclage maîtrisant toutes les étapes de la collecte, de la transformation et de la valorisation des batteries, les entreprises françaises ont actuellement un avantage concurrentiel par rapport aux autres acteurs européens avec une offre plus importante en termes de capacité et de très bonnes compétences technologiques leur permettant d'être plus compétitives et plus innovantes.

Le paysage industriel du recyclage des batteries va évoluer fortement ces prochaines années : de nouvelles capacités vont devoir être créées et la filière va devoir renforcer son développement dans un cadre d'économie circulaire, avec des taux de recyclage plus élevés (plus de métaux recyclés) et des produits plus technologiques (réutilisables par l'industrie de la batterie).

Le projet vise à :

- Partager un consensus sur l'évolution possible des différents marchés sous-jacents (y compris le marché de la seconde vie des batteries) ;
- Etablir une vision partagée des enjeux technologiques et des différents modèles d'affaires entre les parties prenantes, notamment quant au développement d'une filière offrant des produits de qualité batteries ; cela passe aussi par un benchmark de la filière par rapport à ses concurrents européens et asiatiques ;
- Etablir un diagnostic des bénéfices et impacts environnementaux de la filière à travers notamment la réalisation d'une étude ACV sur la conception, l'utilisation et le recyclage des batteries, dans l'optique de concentrer les efforts de la filière sur ses atouts différenciant et spécifiquement créateurs de valeur ;
- Sécuriser, au travers de cette filière de recyclage, l'approvisionnement en métaux stratégiques ;
- Etudier la faisabilité / pertinence d'une obligation d'incorporation de matières premières recyclées dans les batteries vendues en Europe.

❖ **PILOTE : Eramet**

❖ **Autres acteurs : recycleurs (SNAM, Euro Dieuze, Récupyl, Métal Blanc), producteurs de métaux (Eramet, Imerys, MSSA), producteurs de cellules (Blue solutions, SAFT), intégrateurs (Renault, PSA...), énergéticiens (RTE, EDF, UFE), organismes publics (CEA Liten, Ademe) , administration (DGE, DGALN).**

❖ **ECHEANCES : Un premier diagnostic sur les modalités de mise en œuvre de cette filière et des propositions aux pouvoirs publics sont en cours de finalisation et devraient être disponibles à l'automne 2019**

### 3.2.2 Recyclage des cartes électroniques

Les matières premières critiques sont à la fois un enjeu majeur sur le plan économique et exposées à un risque de rupture d'approvisionnement. En ce sens, la valorisation des matières premières critiques est l'un des défis qui doit être relevé dans la transition vers une économie plus circulaire. Le faible taux actuel de recyclage de ces matériaux appelle à déployer des solutions industrielles innovantes pour saisir toutes les opportunités économiques qu'offrirait le développement d'une filière de recyclage nationale.

Les travaux du Comité pour les métaux stratégiques (Comes) sur le recyclage des cartes électroniques conduisent au constat suivant :

- le gisement de cartes électroniques paraît suffisamment conséquent pour que plusieurs acteurs nationaux puissent se positionner sur sa valorisation en proposant une offre intégrée couvrant l'intégralité de la chaîne de valeur ;
- plusieurs acteurs cherchent à développer une offre intégrée.

Le Comes mène actuellement une action pour cartographier les unités existantes, les projets industriels à venir, leur complémentarité et les opportunités restantes.

L'objectif de ce projet est d'accélérer le développement d'unités industrielles de traitement des cartes électroniques, à travers plusieurs leviers :

- Approfondir la connaissance du marché des cartes électroniques en étudiant le gisement potentiellement disponible auprès des professionnels (volume ; qualité)
- Renforcer les capacités de raffinage des opérateurs présents sur le territoire national afin de répondre aux attentes des utilisateurs finaux (micro-électronique, joaillerie)
- Diversifier le sourcing des acteurs en soutenant leurs actions à l'international (en particulier sur les marchés africains et moyen-orientaux)
- Accompagner le développement du secteur du traitement des cartes électroniques en sécurisant les parts de marché des acteurs français et en soutenant les projets industriels en cours de développement.

❖ **PROPOSITION DE PILOTES : Ecosystem**

❖ **ECHEANCES :**

- **Recommandations du Comes sur la cartographie des unités existantes et opportunités industrielles - S2 2019**
- **Lancement d'un AAP ou AMI recyclage des cartes électroniques – S1 2020**



## *Application à la collecte des téléphones portables et recyclage des métaux recueillis pour la fabrication des médailles des JO 2024*

Selon le constat du rapport final de l'Etude du marché et parc de téléphones portables français en vue d'augmenter durablement leur taux de collecte de juillet 2019, pilotée par les acteurs de la filière et notamment les éco-organismes et les fabricants, il existe un gisement conséquent de téléphones à réemployer ou à recycler.

Le parc d'anciens téléphones portables « dormants » inutilisés en France est estimé entre 54 et 113 millions d'appareils alors qu'annuellement de 0,3 à 0,5 million d'appareils sont collectés à destination des filières agréées de recyclage et de 5 à 9 millions d'appareils d'occasion sont réemployés et reconditionnés. Il existe une certaine confusion auprès des consommateurs, qui connaissent mal les options qui leur sont offertes de réemploi et de récupération de leurs téléphones en fin de vie. À cela s'ajoutent la valeur économique et émotionnelle particulière accordée par les consommateurs à leurs anciens téléphones en comparaison d'autres types de DEEE et la facilité de les ranger et de les oublier dans un tiroir.

Le rapport préconise, entre autres mesures dans une approche systémique, la mise en place d'une campagne nationale dans le cadre des JO de Paris 2024 pour augmenter la collecte des téléphones portables et le recyclage des métaux, à l'exemple du projet « Tokyo 2020 Medals ». Au Japon, le projet a permis de collecter plus de 6 millions de téléphones portables qui ont servi à la fabrication des médailles à 100% pour le bronze, 85% pour l'argent et 94% pour l'or.

Au-delà d'une campagne nationale dédiée à la collecte des téléphones portables, cette mesure s'inscrit dans une démarche globale de nécessité de communiquer largement autour des enjeux de la filière des téléphones portables et à sensibiliser l'utilisateur pour non seulement vider les tiroirs mais augmenter durablement le taux de collecte en pérennisant le geste de tri. Ce projet vise également à mobiliser la filière du recyclage des métaux.

- ❖ **PROPOSITION DE PILOTES : Ecosystem ; CSF Transformation et valorisation des déchets**
- ❖ **ECHEANCES :**
  - **Coordination et préparation de la campagne « Devenez médaille d'or du recyclage » avec l'organisation des JO Paris 2024 – T2 2020**
  - **Elaboration du plan d'action du projet en collaboration avec l'ensemble de la filière de la collecte et du recyclage et du calendrier prévisionnel – T3 2020**

### 3.3 Agroalimentaire

#### 3.3.1 Améliorer l'écoconception et le recyclage des emballages alimentaires – CSF Agroalimentaire

L'emballage représente 40% de la demande en plastique en France, dont les ¾ sont destinés au secteur alimentaire. Aujourd'hui, 25% des emballages sont sans filière de recyclage. Consciente de ces enjeux, la filière agroalimentaire a inscrit dans son contrat stratégique une action pour soutenir la gestion durable des emballages. L'objectif est d'assurer, par l'écoconception des emballages, une meilleure recyclabilité de ces derniers afin de tendre vers 100% d'emballage recyclable d'ici 2025 et d'avancer vers une économie plus circulaire.

Afin d'améliorer l'écoconception, la collecte, le recyclage, les entreprises du secteur de l'agroalimentaire s'engagent à :

- Travailler avec leur éco-organisme Citeo sur des programmes d'écoconception, et de sensibilisation (notamment par la publication d'une notice sur les enjeux de l'écoconception des emballages) en vue d'alléger le poids des emballages, de réduire le suremballage et de réfléchir à de nouvelles technologies pour mieux concevoir ;
- Augmenter l'incorporation de matières premières recyclées dans les emballages, en poursuivant le travail impulsé par la feuille de route sur l'économie circulaire (FREC);
- Contribuer au développement de la R&D pour développer de nouvelles filières de recyclage

❖ **PILOTE : ANIA / Coop de France**

❖ **ECHEANCES :**

- **octobre 2019 : présentation d'une nouvelle action structurante sur le sujet dans le cadre du CSF**
- **novembre 2019 : validation du projet d'action par le Bureau du CSF**

### 3.3.2 **Améliorer la valorisation des sous-produits au sein de la filière alimentaire – CSF Agroalimentaire**

Représentant un volume de 12,1 millions de tonnes de matière sèche, les sous-produits générés par les industries agroalimentaires sont déjà valorisés. L'alimentation animale est la principale voie de valorisation, complétée, selon les sous-produits, par des voies de valorisation agronomique, énergétique ou industrielle. Au regard de l'optimisation des ressources, il apparaît toutefois indispensable que les sous-produits des industries agroalimentaires restent en priorité au sein de la chaîne alimentaire (humaine ou animale), tout en veillant à préserver l'équilibre économique des filières.

Pour cette raison les entreprises de l'agroalimentaire s'engagent à mettre en place des actions afin de réduire les pertes et le gaspillage alimentaire et valoriser ses sous-produits :

- Travail avec les autres parties prenantes et participation au lancement d'un comité de pilotage avec Too Good To Go afin de travailler sur l'information et la compréhension des dates de durabilité ;
- Construction, avec l'ADEME, d'un outil de mesure afin d'évaluer le gaspillage alimentaire ;
- Promotion du tri à la source des sous-produits animaux et des biodéchets ;
- Relance du Pacte de confiance pour une valorisation des matières fertilisantes d'origine résiduaire avec l'ensemble des partenaires.

Par ailleurs, le soutien aux travaux de R&D de bioproduction devrait permettre une meilleure valorisation de la biomasse. Ainsi, au sein de l'action stratégique « Ferments du futur » du CSF, le développement de nouveaux procédés de fermentation permettra de valoriser des aliments périmés ou non consommés.

❖ **PILOTE : Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, ANIA**

❖ **ECHEANCES : Modalités de mise en œuvre en cours de définition**

### 3.3.3 Adapter l'outil d'Analyse de cycle de vie à la filière agroalimentaire – CSF agroalimentaire

L'analyse du cycle de vie (ACV) est un des outils les plus déployés en France en matière d'évaluation globale et multicritère des impacts environnementaux. Il repose sur le recensement et la quantification des flux physiques de matière et d'énergie associés aux activités humaines, tout au long de la vie des produits. Cependant les paramètres utilisés pour l'agroalimentaire ne rendent pas compte de la complexité de la filière, en particulier pour la production primaire (par exemple la biodiversité, le cycle de l'azote etc.). Les actions suivantes vont donc être réalisées dans le cadre du comité de filière agroalimentaire<sup>3</sup> :

- Définir et valider une méthode d'ACV adaptée à la réalité de la production agroalimentaire, en cohérence avec les travaux du programme Agribalyse (porté par l'ADEME), et en tenant compte des référentiels PEF de la Commission européenne.
- Créer un outil permettant facilement à un ingénieur qualité de réaliser l'ACV de ses produits.
- Contribuer à la création d'un référentiel d'affichage environnemental

❖ **PILOTE : Coop de France**

❖ **ECHEANCES :**

**Adaptation méthodologie ACV aux produits agroalimentaires : nouveaux critères qui pourraient être pris en compte d'ici fin 2020**

<sup>3</sup> Présentation de l'action à la réunion du Bureau du CSFA du 2 juillet 2019.

### 3.4 Automobile

#### 3.4.1 Poursuivre la progression du taux de récupération des pneus usagés – CSF Automobile

Le taux de collecte des pneus (hors vélo et cyclomoteurs inférieurs à 50 cm<sup>3</sup> (non collectés)) était de 92% en 2017, il devrait être encore supérieur en 2018. La profession a signé en juillet 2019 un accord volontaire avec le MTES sur plusieurs sujets, dont la récupération des pneus utilisés par les agriculteurs pour consolider les tas d'ensilage.

Les pneus d'ensilage (en quasi-totalité des pneus de véhicules de tourisme) représentent la technique à ce jour la plus répandue chez les éleveurs bovins pour le lestage des bâches qui protègent le fourrage.

Jusqu'en septembre 2015, cette pratique était considérée par la réglementation française comme une solution de valorisation des pneus usagés. Depuis le 1er octobre 2015, la réglementation française relative à la gestion des déchets de pneumatiques a évolué et vient tarir la source d'approvisionnement des exploitants agricoles en pneus usagés.

Ces derniers vont ainsi être encouragés à se tourner vers des techniques alternatives, à se débarrasser progressivement de leurs stocks et à utiliser l'une des techniques alternatives proposées dans un guide élaboré par l'ADEME et de nombreux partenaires du monde agricole.

La collecte de pneus usagés annuelle étant de l'ordre de 450 000 tonnes, collecter et valoriser les pneus d'ensilage (dont l'inventaire était évalué à 800 000 tonnes par l'Ademe) s'avère un chantier colossal.

Bien que les pneumatiques d'ensilage, ayant déjà fait l'objet d'une valorisation par le passé, soient hors du champ d'application de la filière REP pneumatiques, les principaux metteurs sur le marché se sont engagés à collecter et valoriser jusqu'à 15 000 tonnes chaque année, soit l'équivalent de 2 300 000 pneumatiques.

- ❖ **PILOTE : CCFA, Mobivia, Aliapur, FRP, CSIAM, Importateurs de pneumatiques, AFIP**
- ❖ **ECHEANCES :**
  - **Fin 2019 : Création de l'association Ensivalor en charge de l'engagement**
  - **2020 : Mise à jour de la quantification du stock de pneus d'ensilage**
  - **2020 et après : Collecte et valorisation des pneus.**

### 3.4.2 **Consolider le plan d'action de collecte et traitement des VHU dans les territoires des Outre-mer - CSF Automobile**

Pour répondre à la problématique de l'abandon des Véhicules Hors d'Usage (VHU) dans les DROM et les COM, les producteurs automobiles ont mis en place et financé une opération de collecte et de traitement des VHU qui a débuté en 2018.

Le traitement des Numéros d'Identification des Véhicules (VIN) est clé dans cette action. Il s'appuie sur des enregistrements rigoureux des certificats de destruction dans le Système d'Immatriculation des Véhicules (SIV). L'opération de collecte de 2018 a été réalisée sous forme expérimentale dans un premier temps sans enregistrement du VIN, puis après validation de la CNIL, le processus de ces collectes a été généralisé à tous les territoires concernés avec l'enregistrement du VIN et du certificat de destruction.

La phase expérimentale, déployée et financée (450 k€) par le Groupe Renault et le Groupe PSA sur la Martinique et la Guadeloupe a servi de base pour valider le processus complet de collecte, traitement, suivi administratif et comptable, et s'assurer de l'engagement des collectivités. En 2018, plus de 2 300 VHU ont été collectés et traités pendant la phase expérimentale: 1748 VHU en Martinique ; 563 VHU en Guadeloupe. Le complément est en cours de collecte. Le résultat en Guadeloupe est en-dessous des attentes en raison du maintien des politiques locales sur des opérations de collectes sans aucune traçabilité, ni VIN, ni certificat de destruction.

En tenant compte des résultats de la phase expérimentale et du processus validé par la CNIL, le comité de pilotage des représentants des producteurs automobiles a décidé d'étendre et de pérenniser le plan d'actions de collecte et de traitement des VHU, sur l'ensemble des DROM-COM et en intégrant tous les groupes automobiles, français et importateurs.

Ainsi, l'accord cadre, signé le 24 octobre 2018 par 21 groupes automobiles (représentant plus de 99% des parts de marché) encadre ce plan d'actions qui prévoit la collecte de 90 000 VHU sur 3 ans pour et un financement à hauteur de 23,4 M€.

Depuis des opérateurs locaux ont été sélectionnés sur la Guyane, La Réunion, et Mayotte afin de débiter les collectes sur le premier semestre 2019. En 2019, les collectes doivent être élargies à l'ensemble des producteurs automobile d'une part, et progressivement à l'ensemble des DROM-COM concernés d'autre part.

Une des conditions nécessaires pour prévenir la reconstitution de stocks de véhicules abandonnés dans le futur est de faire respecter la réglementation en appliquant les procédures et les sanctions afin de lutter contre les abandons, le démontage sauvage des pièces et le traitement illégal des véhicules.

Toutefois, les producteurs automobile prévoient ou suggèrent diverses actions en complément : communication auprès des élus, finalisation d'un kit de communication avec l'ADEME, actions de formation / pédagogie dans le cadre du cursus scolaire (collège), création d'une fourrière privée en Martinique. Ces actions qui seront travaillées en 2019 avec l'ensemble des parties prenantes.

❖ **PILOTE : constructeurs (CCFA / CSIAM), DGPR**

❖ **ECHEANCES :**

- **Poursuite du plan d'actions de collecte et traitement en Guadeloupe et Martinique : en cours**
- **Travaux préparatoires à la mise en œuvre du plan d'actions à la Réunion, Mayotte, Guyane, Saint-Martin, Saint-Pierre-et-Miquelon (contrats avec les associations gestionnaires, appels d'offre, étude pour la création d'un centre VHU à Saint-Pierre-et-Miquelon) : en cours**
- **Démarrage opérationnel de collecte des VHU dans tous les DROM-COM : 2020**
- **Lancement des mesures visant à éviter la reconstitution du stock de véhicules abandonnés : 2020**

### 3.4.3 **Recyclage des métaux des véhicules hors d'usage (VHU) – CSF Mines et métallurgie**

Actuellement, après retrait des éléments polluants (batteries, fluides, pneus...) et démontage des pièces réutilisables, les véhicules hors d'usage sont broyés avec d'autres déchets à dominante métallique et la séparation valorisante des métaux par grade et qualité est complexe, notamment pour l'aluminium et le cuivre. Pourtant, le véhicule de demain (classique, électrique ou hybride) comportera davantage d'aluminium et de cuivre qu'aujourd'hui et la tendance générale est à une diversification importante des alliages pour chacun des trois métaux considérés dans le projet :

- Aciers de plus en plus alliés utilisés pour la caisse en blanc,
- Alliages d'aluminium différents pour les pièces de fonderie, les produits laminés, filés et forgés,
- Cuivre pur, alliage de cuivre, cuivre revêtu ou associé à d'autres matériaux, notamment pour la connectique, ce qui pose de nouvelles problématiques de recyclage.

Il apparaît a priori pertinent d'étudier l'intérêt de la récupération sélective de tous ces métaux/alliages afin de mieux valoriser leur recyclage :

- Trouver des solutions pour séparer plus facilement et de façon économiquement rentable les matériaux en amont du broyage,
- Rechercher des solutions technologiques pour récupérer l'aluminium perdu dans la fraction ferreuse issue du broyage des VHU,
- Développer des outils de tri automatiques permettant de récupérer séparément dans les nouveaux véhicules les principaux constituants : aciers, alliages d'aluminium et de cuivre. Les affineurs d'aluminium, dont un débouché est actuellement constitué des moteurs diesel, doivent évoluer (en matériel et en compétences) vers des alliages destinés à d'autres applications, en liaison avec les fondeurs.

Les objectifs du projet sont de :

- Rassembler l'ensemble des acteurs français pour anticiper les flux futurs et la nature/qualité des alliages souhaités à l'avenir,
- Identifier les freins règlementaires, organisationnels, technologiques et économiques qui pourraient bloquer une optimisation du recyclage,
- Anticiper les mutations techniques des outils industriels pour maintenir une boucle de recyclage vertueuse et éviter les pertes.

❖ **PILOTE : Constellium**

❖ **Autres acteurs : A3M, Aluminium France, ArcelorMittal, CTIF, Derichebourg, European Aluminium, Fédération Forge Fonderie, FEDEREC, Galloo, IRT M2P, Metafensch, PFA, DGE, DGALN, Ademe**

❖ **ECHEANCES :**

- **Propositions d'orientations de la filière (en particulier diagnostic sur l'évolution du métier d'affineur d'aluminium et éventuelles propositions de modifications de réglementation sur la filière de recyclage des VHU, si nécessaire) : T4 2019**

- **2020 : Mise en œuvre des orientations proposées**



### 3.5 Textile

#### 3.5.1 **Impulser une dynamique vertueuse d'économie circulaire à travers la mise en place de deux démonstrateurs de recyclage textile – CSF Mode et luxe**

L'un des enjeux majeurs de la filière consiste à améliorer la durabilité de ses activités en développant l'écoconception, et en optimisant les procédés, les débouchés et la création de valeur pour le recyclage des articles en fin de vie ou des produits invendus. La filière est composée de groupes mais surtout de PME/TPE manufacturières françaises dont l'ancrage sur le territoire est déterminant. Sur la partie textile, habillement, ou la partie cuir, chaussures, maroquinerie, accessoires, ces entreprises sont confrontées à la difficulté de trouver des circuits de recyclage valorisants, efficaces et durables.

Pour les textiles d'habillement, linge de maison et chaussures des ménages (TLC), il existe une filière REP depuis 10 ans. En 2017, la filière a collecté, trié et valorisé 184 000 tonnes sur les 624 000 tonnes mises sur le marché. Aujourd'hui, 58,5% de ces TLC triés sont destinés à la réutilisation et 41,2% au recyclage et à la valorisation énergétique. La filière doit engager une réflexion avec tous les acteurs : designers, producteurs, distributeurs, collecteurs, trieurs, recycleurs, utilisateurs de matières recyclées afin de se doter d'une véritable stratégie nationale de recyclage pour la filière mode et luxe.

Le « Fashion Pact » (engagement d'une coalition de 30 entreprises du textile à réduire l'impact environnemental de la production d'habillement et de sa distribution), porté et présenté au Président de la République par François-Henri Pinault le 26 août 2019 au G7 à Biarritz), comprend trois séries d'engagements, portant respectivement sur la préservation du climat, de la biodiversité et des océans. Parmi l'un des 16 engagements, l'un porte sur la biodiversité, avec six objectifs dont celui « *d'encourager au développement de matériaux et processus innovants sans impacts sur les animaux ni sur l'écosystème* ». Dans la partie III du Fashion Pact (« accélérateurs » pour atteindre les objectifs fixés) est également mentionnée l'économie circulaire par « *l'adoption du principe de circularité dans les marques de mode (approvisionnement en matières premières régénératives, recyclage)* », comme domaine de collaboration, en encourageant le « *design circulaire des matériaux et produits en fin de vie* ».

Une première étape indispensable afin de trouver des solutions technologiques performantes (tri optique, robots...) consiste à disposer de gisements homogènes (en matière) qualitatifs et en quantité suffisante. Afin de massifier les collectes de gisements qualifiés et valoriser les matières recyclées dans le domaine de la mode, il apparaît nécessaire de mettre en place des solutions techniques chez les industriels, centres de collecte et de tri, de renforcer la politique de recherche et développement (notamment via des démonstrateurs), et de créer suffisamment de valeur (coût de revient / qualité) pour permettre la conquête de nouveaux marchés, notamment intérieurs.

Les objectifs de ce projet sont de :

- disposer de gisements homogènes qualitatifs et en quantité suffisante pour le développement de deux démonstrateurs : le premier en région Hauts de France, mécanique à partir d'une matière 100% coton ; le second, en région Auvergne Rhône Alpes, chimique à partir d'une matière mélangée coton et polyester (jusqu'à 60%) ;

- Démontrer la faisabilité des solutions techniques/organisationnelles innovantes les plus prometteuses en matière d'économie circulaire (R&D) pour le recyclage des matières ;
- Partager avec l'ensemble de la filière les retours d'expérience de ces différents démonstrateurs
- A partir de ces expériences, encourager le développement d'une économie circulaire, selon une approche territoriale et innovante, visant à alimenter la filière en matières recyclées.

❖ **PILOTE : UIT ; FFTM**

❖ **ECHEANCES :**

- 1. Technologie mécanique (pilote = Centre européen des textiles innovants CETI) :**
  - **Septembre 2019 : lancement du prototypage afin de mettre au point le procédé de recyclage mécanique en boucle fermée de fibres de coton issues de vêtements usagés :**
- 2. Technologie chimique (pilotes = TECHTERA + plate-forme AXELONE) :**
  - **T4 2019 : Etudes de faisabilité, choix du site, recherche de partenaires privés et soutien public**
  - **Construction du démonstrateur : 2019 – 2022**
  - **Production des premiers fils recyclés : 2023**

## 3.6 Bois

### 3.6.1 Développer la valorisation des bois en fin de vie – CSF Bois

En vue de contribuer à la transition vers l'économie circulaire, le « plan déchets » du CSF Bois fait l'objet d'un travail collectif initié par les organisations professionnelles concernées, en lien avec les services du ministère en charge de l'environnement et l'énergie.

Dans une première phase, ce plan a validé un scénario avec l'ambition de recycler et de valoriser 1,3 Mt de déchets de bois en fin de vie supplémentaires par an, à l'échéance 2025<sup>4</sup>, sur le territoire national. Les volumes correspondants sont pris en majeure partie sur les flux allant actuellement en enfouissement et la limitation des flux exportés. Tenant compte des potentiels de développement de la production de panneaux et de la forte croissance de demande sur l'énergie biomasse, le scénario prévoit ainsi d'atteindre l'objectif de +1,3 Mt, en développant le recyclage en panneau de particules de +400 kt et la valorisation énergétique de +900 kt.

Les conditions de réalisation de ce scénario sont à poursuivre et à préciser. Les dispositions de structuration du marché telles que la mise en place d'une nouvelle classification des bois récupérés et des propositions de développement du tri sont à finaliser.

❖ **PILOTE : FCBA**

❖ **ECHEANCES :**

- **Production d'une grille de classification des bois récupérés (S1/2020)**
- **Propositions pour améliorer le tri des bois récupérés, en lien avec l'évolution de la classification (2020)**

---

<sup>4</sup> Sur un gisement total de déchets bois en France, hors connexes de scierie, emballages et autoconsommation des entreprises, estimé à environ 5 Mt en 2012 (année de référence pour les données statistiques disponibles).

### 3.7 Eau

#### 3.7.1 Renforcer la traçabilité dans la pratique d'utilisation des boues de stations d'épuration comme apport organique extérieur, afin de développer la confiance du secteur agroalimentaire – CSF Eau

Chaque année, 10 millions de tonnes de boues d'épuration urbaines et industrielles de même qu'une quantité quasi équivalente de déchets verts sont valorisés en agriculture. A cela s'ajoute la fraction organique des déchets ménagers de même que les bio-déchets industriels et commerciaux (environ 13 millions de tonnes) dont le gisement n'est pour l'instant que partiellement collecté. D'ici 2023, c'est donc au global presque 35 millions de tonnes de déchets organiques qui pourraient être utilisés pour amender les sols et fertiliser les cultures.

Le traitement et l'utilisation comme apport organique extérieur de ces différents flux sont une composante incontournable de la « stratégie bas carbone » au travers du développement de la méthanisation mais également de la lutte contre le changement climatique grâce au stockage du carbone par les sols repris en concordance avec l'initiative 4/1000. L'apport de matière organique est par ailleurs indispensable pour le maintien de la capacité de production des sols agricoles et leur permet de mieux résister aux stress climatiques et à l'érosion. Enfin l'utilisation comme apport organique extérieur des déchets organiques contribue à limiter l'importation de fertilisants minéraux et tout particulièrement du phosphore dont les ressources sont limitées.

Les collectivités locales, les industriels de la valorisation organique et les agriculteurs ont intégré ces enjeux et ont développé des opérations exemplaires d'économie circulaire à l'échelle de leurs territoires créant des synergies entre le monde urbain et rural. Par exemple, dès le milieu des années 80, le compostage s'est imposé comme étant une voie privilégiée pour le traitement des déchets verts mais également des boues d'épuration. Le co-compostage de ces deux substrats permet d'obtenir une matière fertilisante stabilisée, hygiénisée dont la qualité finale se conforme à une norme rendue d'application obligatoire par les ministères de l'Agriculture et de la Transition Ecologique et solidaire. En France, c'est ainsi près de 3 millions de tonnes de boues d'épuration urbaines et industrielles qui sont compostées avant d'être utilisées comme amendement organique sur les sols agricoles.

Dans ce contexte, l'objectif des acteurs des filières impliquées (boues, eau) consistera à créer les conditions de la confiance du secteur agroalimentaire dans la pratique de l'utilisation comme apport organique extérieur des boues. Pour cela, l'augmentation de la traçabilité des lots via des systèmes d'authentications des données est intégrée dans le plan d'action du CSF Eau (projet structurant N°2). L'augmentation de l'assurance qualité des acteurs de la filière « boues » et l'information auprès des acteurs sont également des facteurs-clés.

- ❖ **PILOTE : SYPREA, FNADE, FP2E, collectivités (FNCCR, AMF, AMORCE,...)**
- ❖ **ECHEANCES :**
  - **S1 2020 : établir 1 référentiel garantissant une parfaite traçabilité des lots : en partenariat avec la profession agricole et la filière agro-alimentaire**
  - **S1 2020 : intégrer l'authentification des données de la filière boue au système de traçabilité mis en place par la filière agro-alimentaire**
  - **S2 2020 : développement d'un démonstrateur de traçabilité totale sur un territoire**

### 3.7.2 Adapter l'outil d'Analyse de cycle de vie à la filière de l'assainissement non collectif (ANC) – CSF Eau

La France est le pays européen qui abrite le plus grand nombre d'installations de traitement des eaux usées à la parcelle. Le parc est estimé à 5 millions d'installations soit 30% des 18 millions d'installations du parc européen.

La filière française de l'ANC doit impérativement quitter son isolement en s'inscrivant dans une démarche d'économie circulaire en vue de diminuer son impact sur l'environnement et participer à une meilleure préservation de la ressource en eau. Elle souhaite travailler sur la valorisation des eaux traitées et des eaux de pluie à la parcelle, l'écoconception des produits notamment par l'intégration de plastique recyclé dans les éléments des installations, avec au préalable la définition d'un outil adapté à la filière d'analyse de cycle de vie des produits.

L'analyse du cycle de vie (ACV) est un des outils les plus déployés en France en matière d'évaluation globale et multicritères des impacts environnementaux. Il repose sur le recensement et la quantification des flux physiques de matière et d'énergie associés aux activités humaines, tout au long de la vie des produits.

Les acteurs de la filière souhaitent dans le cadre de cet engagement, développer un outil simple, générique et valorisable auprès des particuliers (clients directs) en vue d'amener la profession à intégrer cette dimension environnementale dans leur stratégie d'innovation et de sensibiliser les particuliers dans leur recherche de solution. Ce projet consiste à :

- créer un outil générique, non discriminant pour les technologies existantes, et accessibles par le particulier (acheteur de la solution) pour en permettre sa valorisation
- évaluer la possibilité d'introduire l'ACV ANC dans la norme NF certification de produit

❖ **PILOTE : IFAA**

❖ **ECHEANCES :**

- **adaptation méthodologie aux produits ANC**
- **T4 2019 : constitution d'un GT sous pilotage IFAA qui identifiera un organisme compétent pour accompagner la filière dans la démarche ; définition du cadre**
- **S1 2020 : écriture du référentiel**
- **S2 2020 : validation du référentiel + test auprès des usagers**
- **T4 2020 : intégration dans la norme**

## 3.8 Industrie des nouveaux systèmes énergétiques

### 3.8.1 Développer une filière compétitive de méthanisation, comme source d'azote minéral d'origine organique pour l'agriculture - CSF « nouveaux systèmes énergétiques »

Circulaire par nature, la méthanisation représente également une solution de traitement de déchets organiques vertueuse « deux en un » puisqu'il s'agit du seul mode de valorisation permettant à la fois de conserver la valeur carbone des résidus organiques (via le digestat) tout en générant une énergie renouvelable<sup>5</sup>. La quasi-totalité des projets de méthanisation sont conçus dans l'optique de répondre à ces deux objectifs : recyclage des nutriments et production d'énergie renouvelable (les agriculteurs étant des acteurs clés de la filière méthanisation territoriale et agricole qui représente plus de 90% des projets).

En effet, la méthanisation permet le recyclage du carbone et des éléments nutritifs des matières biologiques, au même titre que le compostage, grâce au retour au sol du digestat<sup>6</sup> en fin de méthanisation. Cette technologie permet d'optimiser la valorisation de la matière biologique puisqu'elle capte les émissions naturelles de CO<sub>2</sub> et de CH<sub>4</sub> qui sont émises lors de la dégradation de la partie la plus facilement biodégradable des matières organiques (que les matières soient compostées, enfouies ou épandues brutes sur les champs). Une fois captées, ces émissions sont valorisées en énergie renouvelable pour se substituer à de l'énergie fossile.

Au-delà du recyclage, la méthanisation permet d'améliorer la valeur agronomique des éléments fertilisants naturellement présents dans les matières biologiques, en transformant l'azote organique en azote minéral, forme plus facilement assimilable par les plantes (ce qui permet d'améliorer le rendement des cultures et de limiter le lessivage des nitrates).

Enfin, créatrice d'emplois et de revenus dans les territoires, la méthanisation participe au dynamisme économique des zones rurales et du monde agricole tout en catalysant les pratiques agroécologiques au sein des exploitations. Pour consolider le développement de cette filière aux nombreuses externalités positives, le projet structurant « méthanisation » du CSF s'inscrit dans la double volonté de développer une filière compétitive, à l'horizon 2030, tout en développant une offre technologique et industrielle française.

#### ❖ **PILOTE : CSF Industrie des nouveaux Systèmes Energétiques**

#### ❖ **ECHEANCES :**

- **S2 2021 :** L'industrialisation est enclenchée (premiers labels octroyés, premiers retours d'expérience du plan d'industrialisation), les outils de financement sont opérationnels et ont déjà soutenu une centaine de projets, l'État étudie une valorisation objective et distribuée des externalités positives.
- **Objectif à 10 ans :** En 2030, 10 % de la consommation de gaz est d'origine renouvelable (loi de transition énergétique). En 2030, la filière biogaz, co-construite avec le monde agricole, est devenue compétitive, se développe avec une juste valorisation des externalités positives et est devenue un complément de revenus courant des agriculteurs.

<sup>5</sup> En termes de proportions, lors de la méthanisation d'un fumier par exemple, environ la moitié du carbone est transformée en biogaz (le carbone labile) et l'autre moitié (le carbone stable) reste dans le digestat. La totalité des éléments fertilisants (NPK...) est conservée lors de la digestion.

<sup>6</sup> Le digestat contient l'intégralité du carbone stable des matières ainsi que les éléments fertilisants (NPK...), seul le carbone facilement biodégradable, dit labile, est transformé en biogaz (au contraire de la combustion par exemple qui transforme la totalité du carbone en énergie).

## Axe 4. Renforcer la compétitivité de la filière française des déchets

### 4.1.1. **Accélérer la modernisation des centres de tri – CSF Transformation et valorisation des déchets**

Le développement de la robotisation dans les centres de tri représente un enjeu majeur pour créer une industrie du futur performante dans le secteur du recyclage. Cette modernisation des centres de tri nécessite d'importants investissements en recherche et développement. Ce projet doit favoriser l'essor d'un savoir-faire français compétitif au niveau international et la mise au point d'une gamme de robots de tri intelligents.

Le déploiement de la robotisation des centres de tri nécessite de développer des mécanismes d'apprentissage de reconnaissance des différents déchets, grâce à l'introduction de l'Intelligence Artificielle, mais aussi de développer et affiner les technologies de préhension des déchets. En outre, grâce au déploiement de « robots pilotés », les opérateurs de contrôle pourront, via une interface numérique, gérer le tri des déchets.

En outre, la robotisation des centres de tri permettra l'évolution des emplois d'opérateurs de tri, peu qualifiés et sources de troubles musculo-squelettiques, vers des emplois d'opérateurs de contrôle, moins exposés à la pénibilité.

L'AMI lancé par le CSF en juin 2019 a permis d'identifier plusieurs projets qui font actuellement l'objet d'un suivi spécifique en vue de leur maturation ou de leur déploiement. En particulier, 3 projets ont été labélisés par le CSF et par les pôles de compétitivité et sont accompagnés dans leur maturation. Ils sont portés par les grands opérateurs de tri et/ou équipementiers français. Leur financement, de l'ordre d'environ 2M€, est en cours de discussion avec le PSPC (BPI) en région.

- ❖ **PILOTE : Suez ; pôles de compétitivité Team2 et Axelera**
- ❖ **ECHEANCES :**
  - **Septembre 2019 : sélection et accompagnement des projets prioritaires (demande de financement à BPI)**
  - **2020 : Lancement des projets prioritaires et accompagnement des projets au stade de développement**

### 4.1.2. **Accélérer la croissance des entreprises et développer leur présence sur les marchés internationaux – CSF Transformation et valorisation des déchets**

Les acteurs français en matière d'environnement sont au tout premier plan mondial, qu'il s'agisse de la capacité à exporter leur savoir-faire ou de la mise sur le marché mondial de matières premières issues du recyclage. Par ailleurs, la filière des métiers de l'environnement est composée de grands groupes bien implantés à l'international, ainsi que de PME et ETI. Le

CSF a vocation à accompagner la stratégie de développement des entreprises à l'échelle internationale de manière durable.

Ce projet structurant du CSF a pour ambition de renforcer les synergies à l'international entre les différents représentants de l'industrie française du recyclage, afin d'accélérer la croissance des PME et l'internationalisation des entreprises. Le CSF propose donc d'accompagner la croissance des PME via l'accélérateur PME de la BPI et, dans un second temps, la croissance à l'international des entreprises via Stratexio. Ces dispositifs ont pour finalité l'augmentation des exportations de matières premières recyclées (MPR) et des équipements de tri.

❖ **PILOTE : CME**

❖ **ECHEANCES :**

- **Accompagnement PME : 2019 – 2022**

- **Accompagnement croissance à l'international dans le cadre de l'AAP Stratexio : 2019 - 2022**

#### 4.1.3. **Accompagner les métiers et l'évolution des compétences – CSF Transformation et valorisation des déchets**

Les centres de tri voient leur nombre diminuer mais leurs capacités, leurs technologies et les savoir-faire de la collecte évoluent. Dans le même temps, de nouveaux besoins apparaissent quant aux métiers du recyclage et de la régénération des matières premières. L'économie circulaire, intégrée au cœur de dispositifs de production et de consommation, doit être créatrice d'emplois nouveaux correspondants à des qualifications nouvelles.

Ce projet du CSF a pour objectif d'établir un diagnostic partagé de l'impact des transformations sur l'emploi et les compétences, en ciblant les métiers concernés et les besoins en compétences. Par la suite, une évolution de l'offre de formation et des certifications est envisagée pour répondre aux besoins de recrutement des entreprises et aux évolutions des compétences des salariés. Un EDEC (engagement de développement de l'emploi et des compétences) doit être mis en œuvre.

❖ **PILOTE : CME + FEDEREC**

❖ **ECHEANCES :**

- **S1 2020 : Lancement d'un EDEC**