

LES CARNETS DE DUBAÏ

GROUPE
ÉCONOMIE
CIRCULAIRE



Think tank
« Connecter les esprits »





TABLE DES MATIÈRES

Introduction	5
1. L'économie circulaire et ses bénéfices	7
2. Les catalyseurs de l'économie circulaire	9
3. Les atouts de la France en matière d'économie circulaire	17
Conclusion	29



INTRODUCTION



« Dans le domaine de l'économie circulaire, la France dispose d'une vraie capacité d'innovation collective réunissant aussi bien les acteurs du secteur privé et les entreprises que le secteur public »

Bertrand Camus,
Directeur Général du Groupe SUEZ

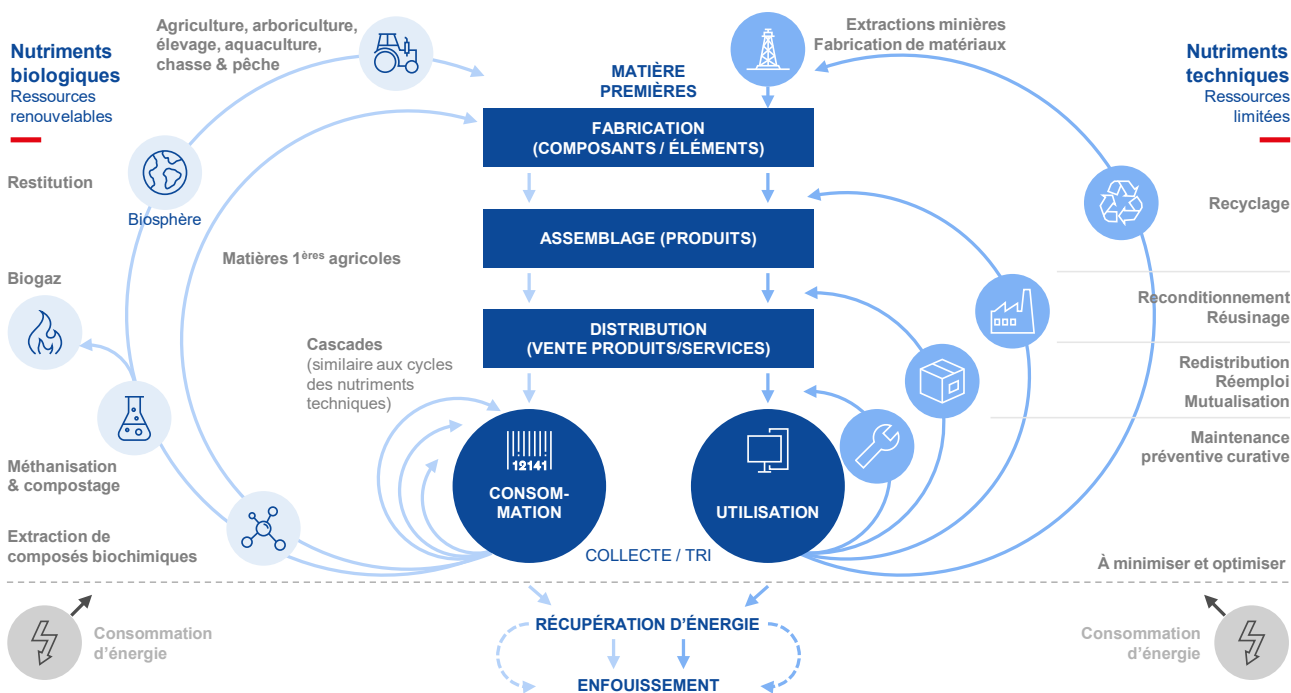
Les citoyens et les pouvoirs publics ont compris l'urgence des nouveaux enjeux environnementaux et sociaux. Le passage d'une économie linéaire à une économie circulaire permettrait d'y répondre.

Dans ce nouveau contexte mondial, la France affirme son positionnement via un réseau d'acteurs publics et privés impliqués et étroitement imbriqués dans cette révolution et via un ensemble d'initiatives réglementaires, notamment au travers de la loi sur la transition énergétique et la croissance verte, et au travers du projet de loi relatif à l'économie circulaire et la lutte contre le gaspillage.

De nombreuses entreprises françaises font ainsi émerger de nouvelles offres, en matière d'éco-conception des produits, d'information du consommateur, de réparation des produits, de régénération des ressources ou encore d'économie de la fonctionnalité.

Ce Carnet de Dubaï a été rédigé par un groupe d'entreprises, d'organismes publics, et d'associations passionnés et engagés dans l'économie circulaire. Il décrit le concept d'économie circulaire et ses bénéfices (Partie 1), les catalyseurs de l'économie circulaire (Partie 2), et les atouts de la France dans ce domaine à travers des exemples concrets de secteurs et d'initiatives (Partie 3).

Représentation visuelle de l'économie circulaire



Source : Ellen MacArthur foundation, SUN et McKinsey Center for Business and Environment ; schéma basé sur Braungart et McDonough, Cradle to Cradle



1. L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE ET SES BÉNÉFICES

Définition de l'économie circulaire

L'essentiel de l'économie est actuellement linéaire : notre modèle de croissance, issu de la révolution industrielle, repose sur la chaîne « *extraire, produire et consommer, jeter* ». Avec pour ambition de sortir de ce modèle linéaire, l'économie circulaire désigne un ensemble de pratiques visant à préserver et mieux exploiter les ressources naturelles.

La transition vers une économie circulaire peut ainsi être définie comme l'ensemble des transformations permettant de retenir de la valeur aux différentes étapes de la chaîne de valeur, en préservant le capital naturel et en utilisant mieux les ressources. L'accent mis sur la fonctionnalité et l'éco-conception favorise la réduction et l'optimisation des ressources utilisées pour un produit, en maintenant un niveau d'efficacité équivalent. La priorité donnée à la consommation responsable, à l'allongement de la durée de vie des produits, et à l'effort de réemploi et de réparation des biens contribue à une meilleure utilisation de la ressource en réduisant le nombre de produits. Le recyclage et la valorisation visent une transformation des déchets en ressources. Une boucle dans la chaîne de production et de consommation peut être ainsi créée via l'approvisionnement durable et le retraitement des déchets. Pour mettre en œuvre l'économie circulaire, tous les leviers sont alors mobilisés, des plus traditionnels (le recyclage) aux plus innovants (la révolution digitale et ses multiples possibilités).

Ce nouveau modèle économique repose désormais sur la chaîne « *réduire, réutiliser, régénérer* ». Les champs d'activité de l'économie circulaire peuvent être segmentés tout au long de la chaîne de valeur, comme indiqué par le Ministère

de la Transition Écologique (MTE) et l'Agence de la transition écologique (ADEME).

L'approvisionnement durable vise à réduire l'impact de l'extraction et de l'exploitation des matières premières (remplacement des matières premières non-renouvelables par des matières premières renouvelables ou mise en place d'une logique d'achats durables).

L'éco-conception de produits et de procédés tient compte des impacts environnementaux sur l'ensemble du cycle de vie du produit dès sa conception.

L'écologie industrielle et territoriale décrit la mise en commun volontaire de ressources par des acteurs économiques au sein d'un territoire, en vue de les économiser ou d'en améliorer la productivité.

L'économie de la fonctionnalité privilégie l'usage à la possession, la vente d'un service plutôt que celle d'un bien.

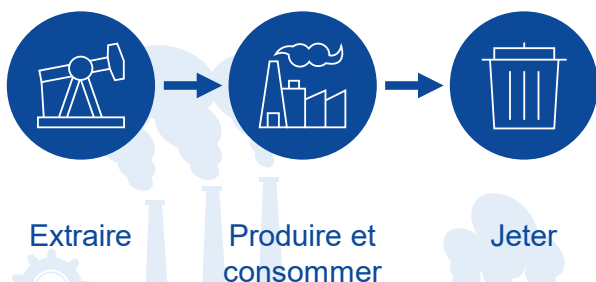
La consommation responsable décrit la modification des modes de consommation : évolution des comportements d'achat vers des produits plus durables, meilleurs entretien et utilisation des produits, développement de la consommation et de l'utilisation collaboratives.

L'allongement de la durée d'usage des biens privilégie le prolongement de la vie d'un produit. Il passe par trois leviers : le réemploi, la réparation et la réutilisation.

Le recyclage inclut les dynamiques de réutilisation et de valorisation des matières issues des déchets : transformation (c'est-à-dire, construction d'autres produits, alimentation d'une autre chaîne de valeur) ou renvoi dans la biosphère.

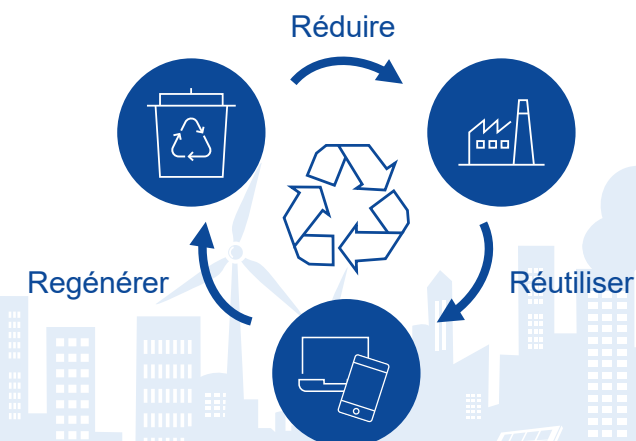
Économie circulaire comparée à l'économie linéaire

Économie linéaire



Énergie provenant de sources finies

Économie circulaire



Énergie provenant de sources renouvelables

Bénéfices de l'économie circulaire

L'économie circulaire a de multiples bénéfices: environnementaux, économiques et sociaux, et sociétaux.

Sur le plan environnemental, elle permet l'économie de ressources naturelles et la diminution des rejets, notamment de gaz à effet de serre, dans l'environnement. Au niveau de l'approvisionnement en ressources, elle réduit également les goulots d'étranglement dus aux stocks limités et à l'explosion des besoins (liée à l'accroissement de la population mondiale et à l'augmentation du PIB par habitant). D'après le rapport de l'Institut Montaigne, *Économie circulaire, réconcilier croissance et environnement* (novembre 2016), les pays de l'OCDE consomment jusqu'à 9,8 tonnes de ressources par personne par an et produisent jusqu'à 1,3 tonne de déchets par personne par an. La valorisation de ces déchets pourrait contribuer à réduire la consommation de ressources jusqu'à 13%. La transition vers une économie circulaire a par ailleurs un rôle important à jouer dans la lutte contre le changement climatique, la pollution atmosphérique, et l'eutrophisation des sols et des milieux aquatiques.

Sur le plan économique et social, l'économie circulaire est créatrice d'emplois de proximité, de profils et de niveaux de qualifications variés. À l'échelle de la France, on dénombre déjà 800 000 emplois directs créés par l'économie circulaire en 2016, soit 3,4% de l'emploi total, selon une étude menée par France Stratégie (note d'analyse n°46, 2016). Une récente étude de McKinsey a par ailleurs estimé à 1 800 milliards d'euros les revenus générés par l'économie circulaire à l'échelle mondiale à horizon 2030. La croissance de l'économie circulaire devrait également se traduire par une augmentation de 3% de la productivité annuelle

et de 7% du PIB d'ici 2030. L'économie circulaire permettrait en effet aux entreprises de renforcer leur compétitivité via deux leviers principaux: la maîtrise des coûts à travers la sécurisation de l'approvisionnement en ressources naturelles, et l'innovation, à travers l'identification de nouveaux marchés porteurs de croissance. La collaboration accrue entre partenaires et la nécessité de rapprochement géographique favorisent quant à elles la création d'emplois locaux.

Sur le plan sociétal, les pratiques liées à l'économie circulaire satisfont de nombreuses attentes des consommateurs, en termes de lutte contre le gaspillage et de préservation du cadre de vie. L'évolution des comportements a modifié la nature même de la demande, désormais tournée vers une consommation plus responsable et collaborative: achat et utilisation de produits et de ressources durables, volonté d'un allongement de la durée d'usage des produits (réemploi, réparation, réutilisation, robustesse et plus grande longévité). La nouvelle offre de produits et de services répond donc à ces nouveaux modes de consommation mondiaux, et notamment à l'évolution des comportements d'achat et au développement de la consommation et de l'utilisation collaboratives.



2. LES CATALYSEURS DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Le passage de notre modèle économique actuel vers un modèle d'économie circulaire nécessite toutefois de repenser la création de valeur et les *business models*. Il implique de nouvelles formes de collaboration, une plus grande sensibilisation des consommateurs, et un effort de formation et de régulation.

Le contexte lié au Covid-19 accélère la prise de conscience des enjeux de l'économie circulaire ainsi que les investissements qui y sont liés. Le montant des plans de relance

annoncés par les gouvernements à travers le monde totalise 10 000 milliards de dollars, offrant une opportunité sans précédent de migrer vers une économie favorisant un meilleur équilibre entre individus, la prospérité économique et la préservation de la planète. L'économie circulaire permet également de générer de nouvelles sources de croissance et de renouveau économique, contribuant à renforcer la résilience des organisations face à de futures crises potentielles.

Nouvelles formes de collaboration entre acteurs autour de l'économie circulaire

Les initiatives lancées par des entreprises de manière isolée ne seront pas suffisantes : une coordination entre l'ensemble des acteurs est nécessaire pour opérer la transition vers une économie circulaire, en travaillant de manière collaborative dans une même dynamique, notamment dans le cadre de l'écologie industrielle et territoriale. Cette coordination permet des gains importants via la massification des volumes dans le cadre d'économies d'échelle, des dynamiques où les déchets de l'un deviennent matière de l'autre, la maîtrise des impacts sur l'ensemble de la chaîne de valeur, etc.

Dans cette lignée, les acteurs français ont commencé à mettre en place des modes de collaboration innovants : coopérations d'entreprises de différents secteurs le long d'une même chaîne de valeur, coopérations d'entreprises avec des chaînes de valeur différentes, collaborations à travers des partenariats public-privé, par exemple.

Collaboration d'entreprises le long d'une même chaîne de valeur

La collaboration entre acteurs le long d'une même chaîne de valeur crée une boucle fermée, de l'approvisionnement jusqu'au consommateur final, notamment par le biais de dynamiques de logistique inverse ou d'agrégation du volume. Elle imbrique des acteurs fournisseurs les uns des autres : producteurs, consommateurs finaux et collecteurs de déchets.

Quatre exemples français mettent en lumière cette forme de collaboration : le projet Loop, l'initiative BIC, le programme ReStart® et les éco-organismes.

La mission de Loop, filiale de Terracycle, est de réduire les déchets à la source, en proposant aux consommateurs d'acheter des produits du quotidien (à savoir, boissons, biscuits, shampoings, produits ménagers) dans des emballages réutilisables et consignés. En France, l'assortiment des produits proposés par Loop est disponible dans dix magasins Carrefour parisiens et sur le site de livraison francilien



du distributeur. Lancé en mai 2019, le projet Loop est fondé sur une logistique inversée : le consommateur achète, en ligne ou en magasin, parmi l'assortiment Loop, des produits de marques désormais disponibles en emballages durables et réutilisables. Au prix du produit s'ajoute un montant correspondant à la consigne pour l'emballage. Une fois les produits consommés, l'utilisateur retourne ses emballages vides, soit en les remettant dans un sac Loop à son livreur Carrefour qui scanne ensuite le sac (modèle e-commerce Carrefour Livré Chez Vous), soit en les rapportant directement dans les Carrefour participants. En magasin, le consommateur dispose de deux solutions pour se faire rembourser le montant des consignes : un modèle autonome, lui permettant de déposer ses contenants dans un espace de collecte dédié et de se faire créditer du montant des consignes sur son application Loop sous quelques jours, et un modèle de remboursement direct en caisse.

Une fois les produits consommés, les emballages sont collectés puis nettoyés par Loop, avant d'être remplis de nouveau par les marques partenaires. Cette nouvelle forme de collaboration a pour conséquence un changement de propriété et de responsabilité : le consommateur ne possède plus l'emballage, seulement le produit.

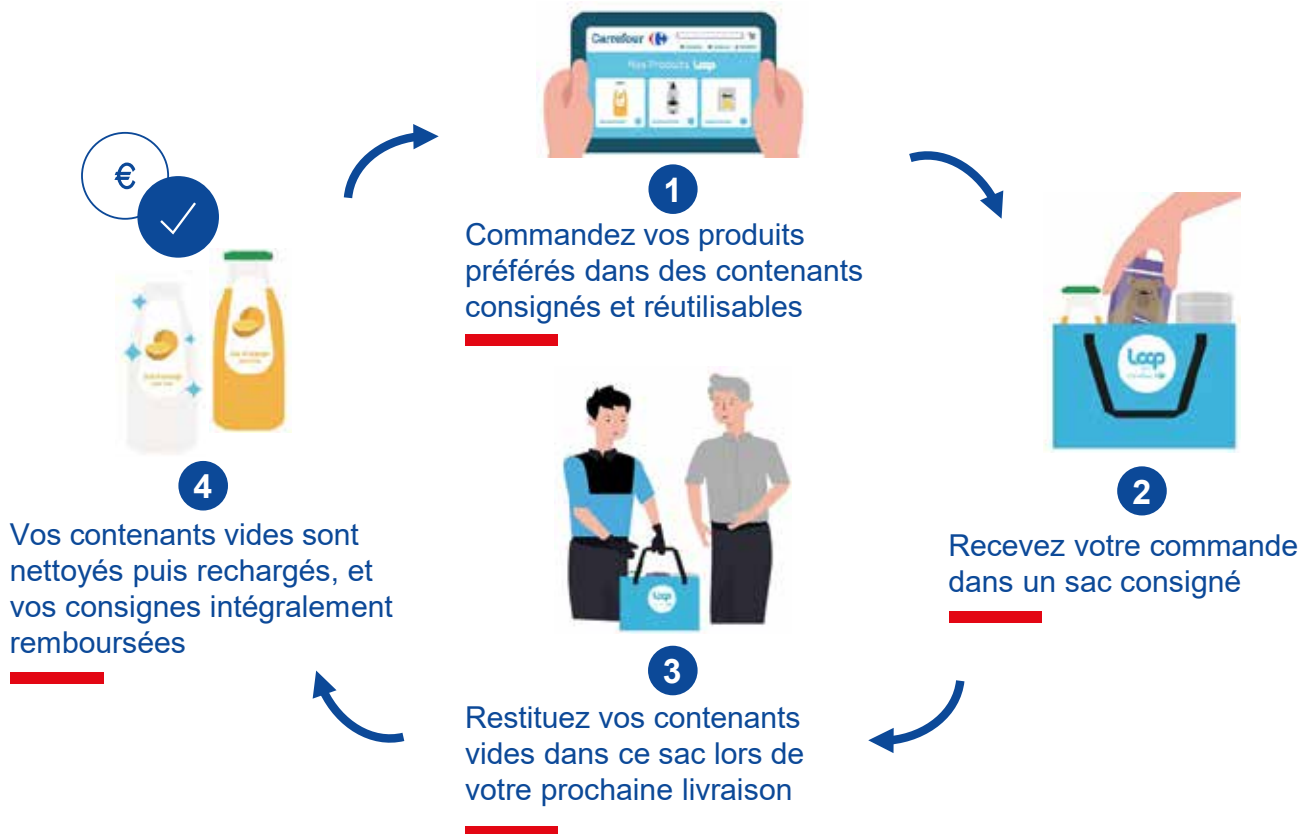
L'initiative « BIC Europe Recycling Program » vise à valoriser les stylos usagés pour la production de matériaux de mobilier d'extérieur. Lancé dans sept pays européens dont la France en 2011, le programme associe BIC, TerraCycle, Govaplast

et Plas Eco. Chaque stylo BIC envoyé par le consommateur final à TerraCycle lui rapporte 0.01€, une somme pouvant être allouée à des associations ou écoles (510 k€ redistribués à des associations jusqu'à présent, pour 35 millions de stylos BIC collectés). Les stylos sont ensuite recyclés dans des usines indépendantes dans le Sud de la France, pour servir à la production de meubles d'extérieur Ubiocity (bancs, etc.).

Le programme ReStart® lancé par Tarkett en 2010 vise à collecter les chutes de pose et de revêtements de sol usagés de ses clients pour recyclage, notamment sur les chantiers et auprès des intervenants du bâtiment. Entre 2010 et 2018, Tarkett a ainsi collecté 102 000 tonnes de vinyle, de linoléum et de moquette dans le monde entier à des fins de recyclage.

Ce programme, qui associe Tarkett et des entreprises de pose et de négoce, fonctionne en trois étapes : collecte des chutes de pose ou de revêtement de sol usagés, tri et contrôle qualité des chutes avant réintégration dans le processus de fabrication des nouveaux revêtements, et enfin recyclage et valorisation de la matière dans les sites de production Tarkett. La traçabilité des chutes collectées et triées est assurée par les partenaires du programme. Selon les pays, la logistique est organisée en direct par Tarkett ou en lien avec une entreprise partenaire, telle que Veolia en France, Kuijs Transport aux Pays-Bas ou encore Verhoek en Allemagne.

Loop : La consigne, comment ça marche ?



Les éco-organismes sont des sociétés privées à but non lucratif créées par les producteurs et distributeurs d'un secteur donné, dans le cadre de la Responsabilité Élargie du Producteur (REP). Celle-ci, encadrée par la réglementation communautaire et nationale, a pour objectif la prise en charge de la fin de vie des produits mis sur le marché. Bel exemple d'éco-organisme, Citeo est une entreprise française qui a pour mission de réduire l'impact environnemental des emballages et papiers grâce à des solutions d'éco-conception, de tri, de recyclage et de réemploi de 100 % des emballages et papiers. Elle associe citoyens, entreprises, start-up, institutions européennes, associations, collectivités locales, pouvoirs publics et opérateurs industriels pour développer le tri, le recyclage et le réemploi en France.

Collaboration d'acteurs de différentes chaînes de valeur

Cette forme de collaboration associe des acteurs provenant de chaînes de valeur différentes. Le déchet de l'un devient matière première de l'autre, qui l'exploite ou le transforme, afin de l'utiliser dans d'autres processus.

Cinq exemples français illustrent cette forme de collaboration : les symbioses industrielles (dynamiques d'écologie industrielle et territoriale), la valorisation de la bioressource par Avril (via ses filiales Terrial et Adonial), la filière Environnement et Énergie du groupement Les Mousquetaires, le programme Recy'go et la start-up Hopaal.

Les symbioses industrielles s'ancrent dans une logique d'écologie industrielle et territoriale. Elles décrivent l'ensemble des boucles économiques locales à l'échelle d'un territoire, notamment par des synergies locales entre les entreprises et leurs sites de production. À l'image de la Grande Synthèse ou de la CCI Maine-et-Loire en France, un cadre de promotion de ces symbioses doit être développé afin de favoriser le réemploi des ressources et la valorisation des déchets, tout en créant des poches de vitalité territoriale pour l'emploi.

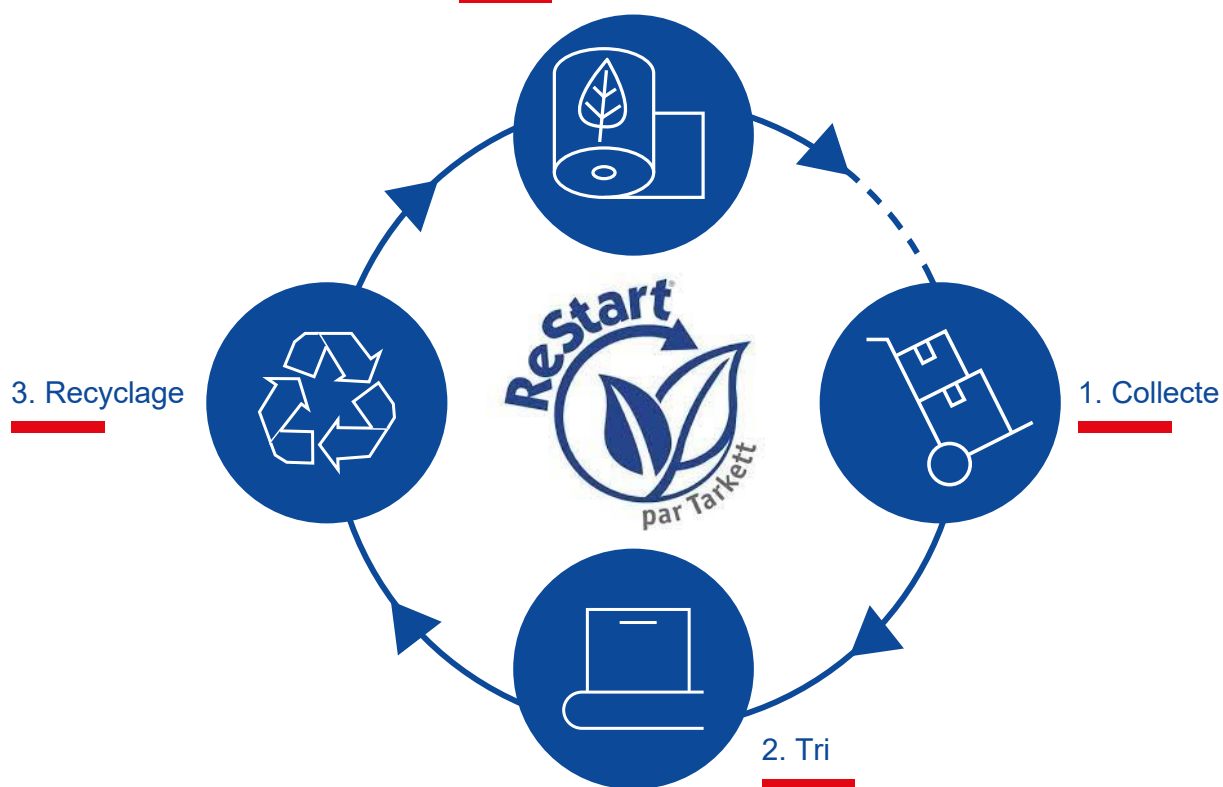
Terrial, spécialiste de la valorisation des déchets organiques en engrais, répond à des besoins accentués par les dérèglements climatiques : enrichir les sols en reconstituant leurs réserves en matière organique, et donc en carbone, afin de lutter contre l'érosion et la sécheresse et favoriser la biofertilisation des cultures.

Les déchets organiques (effluents d'élevage, résidus organiques des activités industrielles, composts issus de déchets urbains – ordures ménagères, boues de station d'épuration, etc.) sont compostés, hygiénisés, et transformés en engrais et amendements organiques, ou en biogaz par voie de méthanisation.

Terrial valorise également les résidus industriels. Par exemple, les coques de tournesol résultant du décorticage de la graine sont brûlées et les cendres végétales réutilisées dans des engrais riches en potasse et en calcium particulièrement intéressants pour la culture.

Programme ReStart

4. Fabrication de nouveaux sols



D'autres résidus, propices à la fermentation, sont transformés en biogaz par voie de méthanisation. Le résidu de la méthanisation (digestat) devient lui-même une source de matière organique qui retourne au sol.

Associé à Suez depuis début 2019, Terrial a l'ambition de devenir le leader de la fertilisation organique en France. Les solutions de fertilisation apportées par Terrial permettent aux agriculteurs de grandes cultures (colza, tournesol) comme de cultures spécialisées (vigne, arboriculture, maraîchage) de limiter l'usage d'engrais chimiques et de pesticides. Terrial accompagne ainsi le fort développement de l'agriculture biologique.

Une fertilisation à base de produits renouvelables (vs fertilisation minérale) et locaux (vs importés) entraîne de facto une réduction des rejets de CO₂ et améliore le bilan écologique des cultures.

De plus, cette activité transforme ce qui était autrefois un coût en ressources complémentaires pour les éleveurs, générant de la valeur pour l'ensemble de la filière.

Adonial, quant à elle, récupère les coproduits agroalimentaires et les lots déclassés pour les traiter et les transformer en matières premières destinées à l'alimentation animale.

Pour les fabricants d'alimentation animale et les éleveurs, cette solution vient en remplacement de matières premières agricoles – la farine de biscuit, par exemple, en remplacement du blé – à un prix plus intéressant et avec un bénéfice pour la planète (moins de terres agricoles utilisées).

Adonial remet dans le circuit des produits qui sont destinés à être jetés et participe ainsi à l'économie circulaire en évitant le gaspillage de produits alimentaires. Lorsqu'une matière première n'est pas valorisable en nutrition animale, Adonial la valorise en méthanisation (à travers l'expertise de Terrial) pour produire du biogaz.

La filière Environnement et Énergie du groupement Les Mousquetaires vise à valoriser les coproduits d'abattage et les déchets organiques via trois sites, notamment pour la production de biocarburant à partir de déchets animaux non alimentaires.

En 2013, le groupement Les Mousquetaires a inauguré Estener, première usine de production de biodiesel à partir de graisses animales non alimentaires en France. La chaîne de production s'inscrit dans une logique d'économie circulaire : les coproduits des abattoirs des unités de production du groupement Les Mousquetaires sont collectés et valorisés par son partenaire Saria (spécialisé dans la valorisation des coproduits et sous-produits) en graisse animale acheminée vers l'usine Estener pour fabrication du biocarburant. Cet usine, située au Havre, produit 75 kt de biodiesel par an, distribué aux enseignes Les Mousquetaires et vendu à d'autres distributeurs.

En parallèle, la SAS Cornille participe au traitement des coproduits d'abattage valorisables du groupement Les Mousquetaires (120 kt de graisse et os). Les produits finis sont destinés à divers secteurs d'activité (alimentation humaine, fertilisation, industrie dont oléochimie et biocarburant).

Le programme Recy'go collecte et valorise les déchets de bureau. Il associe depuis 2012 Suez et le groupe La Poste.

La chaîne de valeur du programme est la suivante : collecte du carton et papier auprès de particuliers et de PME locales, tri, recyclage et transformation (valorisation en matière première), distribution des matériaux transformés et des box de récolte dans les bureaux. Dans une logique d'économie d'échelle dans la gestion des déchets, La Poste a ainsi pu capitaliser sur son réseau de 70 000 facteurs et ses 380 centres logistiques en France pour centraliser une collecte coûteuse et contraignante pour les petites entreprises.

Plusieurs modèles de fabrication de vêtements à partir de matières premières écologiques et recyclées existent en France. La start-up Hopaal réalise des vêtements à partir de matières recyclées : coton biologique issu de chutes de production (achetées auprès d'ateliers de confection, revalorisées et recyclées), collecte et recyclage d'autres vêtements en partenariat avec des collecteurs locaux (Le Relais), polyester recyclé (provenant de bouteilles plastiques), matières naturelles (chanvre et autres matières nobles).



Partenariats public-privé

Les contrats de partenariat public-privé (PPP) sont des accords entre industriels et pouvoirs publics permettant aux entreprises d'améliorer leurs pratiques et à l'État de simplifier l'environnement réglementaire.

Les PPP ont fleuri ces dernières années en France. Par exemple dans le secteur de la construction d'équipements

publics, la loi ELAN de 2018 (Évolution du Logement, de l'Aménagement et du Numérique) a appuyé un glissement du public vers le privé. Ces PPP doivent néanmoins être complétés pour adapter les modes de consultation des marchés aux constructions alternatives, en développant une « structure intégrée » entre acteurs du BTP, et ce dès la conception des bâtiments durables.

Sensibilisation des consommateurs et des citoyens

Un effort de sensibilisation des consommateurs est nécessaire afin de faire évoluer les comportements d'achat et de consommation.

La France porte l'ambition d'informer les consommateurs sur les enjeux de l'économie circulaire et les leviers à leur disposition pour consommer autrement. Avec la loi de lutte contre le gaspillage et pour l'économie circulaire (loi « AGEC »), l'information au consommateur est renforcée. Un indice de réparabilité est dans ce cadre en cours de déploiement depuis le 1er janvier 2021, portant sur les produits électriques et électroniques, tandis que des expérimentations sont menées sur les produits en matière d'affichage environnemental. Enfin, les consommateurs sont aujourd'hui mieux informés sur la disponibilité des pièces détachées.

En matière de sensibilisation, le gouvernement a lancé en novembre 2019 une campagne de communication sur « l'allongement de la durée de vie des produits » avec le site Internet www.longuevieauxobjets.gouv.fr, ainsi que, le 12 janvier 2021, une campagne sur « Les bonnes habitudes » pour réduire, réutiliser et recycler, accompagnée de spots télé. Chaque année, la Semaine Européenne de la Réduction des Déchets mobilise entreprises, associations et institutionnels autour de la nécessité de réduire la quantité de déchets générée et donne des clés pour agir au quotidien, notamment au sein du domicile ou sur le lieu de travail. De nombreux acteurs publics et privés font un effort notable de sensibilisation envers le public français : acteurs de l'éducation, fondations et associations, industriels, chambres consulaires et fédérations professionnelles.

La fondation Ellen MacArthur joue un rôle important de sensibilisation sur les sujets de gestion du plastique. Le New Plastic Economy Global Commitment rassemble plus de 250 organisations, gouvernements et entreprises derrière une vision commune et des objectifs ambitieux à horizon 2025, afin de s'attaquer à la crise des déchets plastiques et à la pollution engendrée. En parallèle, le Global Plastics Pacts Network, rejoint par la France en 2019, notamment par le MTE et des industriels, est un réseau d'initiatives mises en œuvre à l'échelle nationale autour de quatre piliers :

1. Campagnes de sensibilisation du grand public aux questions liées au plastique ;
2. Élimination des emballages problématiques ou inutiles ;
3. Éco-conception des emballages pour les rendre 100 % réutilisables, recyclables ou compostables d'ici 2025 ;
4. Objectif de 60 % d'emballages en plastique recyclé d'ici 2022



Formation à de nouvelles compétences et de nouveaux métiers

L'économie circulaire nécessite de développer de nouvelles compétences et savoir-faire, tant le contour et le contenu des emplois sont impactés, depuis la conception du produit jusqu'à la valorisation des déchets, et ce sous la double pression de la transition numérique et environnementale. Cette transition requiert un triple effort d'anticipation des besoins en matière de compétences, de formation et de promotion de l'économie circulaire inclusive.

Des mécanismes doivent être mis en place pour sécuriser une visibilité prospective de l'impact de l'économie circulaire sur les compétences et métiers, afin que les entreprises puissent anticiper leurs besoins : études thématiques par branche professionnelle, plans d'action, synthèse par le biais d'un observatoire national de l'économie circulaire.

Un effort de formation est nécessaire pour favoriser le développement des emplois et compétences vers les nouveaux métiers de l'économie circulaire. Les jeunes élèves doivent être sensibilisés tôt aux enjeux et pratiques de l'économie circulaire (via, par exemple, des stages de découverte et d'initiation). Des filières de formation professionnelle doivent être développées autour de nouveaux métiers techniques : des spécialistes des propriétés techniques des matériaux, des conseillers en techniques de recyclage ou encore des réparateurs travaillant à l'allongement de la durée de vie des produits seront indispensables aux éco-concepteurs. L'économie circulaire doit être intégrée au socle de formation des études d'ingénieur, de commerce et d'architecte ainsi que de la fonction publique et des universités, pour développer les nouveaux métiers de marketing et de commerce (notamment le commerce de vrac) et les métiers techniques qualifiés (designers, architectes, ingénieurs,

concepteurs). Les collectivités locales doivent également développer des activités formatrices et qualifiantes pour les jeunes liées à l'économie circulaire, notamment dans les métiers de médiation et d'animation (chargés d'affaire « écologie industrielle et territoriale »).

Les entreprises et acteurs de l'économie circulaire inclusive doivent développer de nouveaux modes de production et de transmission de compétences à destination des publics peu qualifiés ou fragilisés : par exemple, les métiers manuels aujourd'hui peu considérés (métiers liés à la collecte, au tri posté des déchets, à la réparation), les victimes d'inégalités liées au genre.

Dans cette lignée, Emmaüs, acteur majeur de l'Économie Sociale et Solidaire, œuvre pour les salariés en insertion, notamment dans les métiers de réemploi, de recyclage et de réparation.

Le Ceebios, Centre Européen d'Excellence en Biomimétisme de Senlis, vise à stimuler la formation scientifique et à accélérer la transition sociétale par le biomimétisme, compris comme innovation inspirée par les systèmes vivants. Il fédère un réseau de compétences nationales en développant les expertises et ressources indispensables à l'appropriation de la démarche par les secteurs académiques, institutionnels et privés. Le Ceebios intervient également dans le développement de la formation professionnelle et supérieure. Enfin, il joue un rôle dans la co-rédaction de feuilles de routes stratégiques nationales, la conduite de thèses méthodologiques ainsi que le conseil et les études auprès d'entreprises et collectivités pour l'implémentation opérationnelle du biomimétisme.

Réglementation incitative à la transition vers une économie circulaire

Une réglementation incitative, progressive et assortie d'incitations adaptées est nécessaire pour guider les acteurs dans l'évolution de leurs pratiques en faveur de l'économie circulaire.

Les directives européennes, regroupées au sein du Paquet Économie Circulaire, fixant les nouveaux objectifs de réemploi et de recyclage des déchets municipaux d'ici à 2025, ont connu un tournant en 2015 lors de leur publication par la Commission européenne. Ce Paquet Économie Circulaire inclut une série de mesures telles que de nouveaux objectifs de recyclage, la lutte contre le gaspillage alimentaire, l'éco-conception, l'augmentation des normes de qualité applicables aux matières premières, le soutien de la reconnaissance des engrais organiques, la réduction des matières plastiques et non biodégradables, notamment dans les milieux marins, la réutilisation de l'eau, ou encore le soutien de la gestion des déchets. Les objectifs suivants de l'UE ont été adoptés en mai 2018 dans le cadre de la révision des directives déchets.

- *D'ici à 2024* : collecte séparée des déchets biodégradables ou recyclage à la source (compostage domestique).
- *D'ici à 2025* : recyclage de 55 % des déchets municipaux, 65 % des déchets d'emballage, mise en place d'une collecte séparée des déchets textiles et déchets dangereux produits par les ménages.
- *D'ici à 2030* : recyclage de 60 % des déchets municipaux et 70 % des déchets d'emballage, réduction des pertes alimentaires du producteur au consommateur, afin de « contribuer à l'objectif des Nations Unies de réduire de 50 % à l'échelle mondiale le volume de déchets alimentaires ».
- *D'ici à 2035* : recyclage de 65 % des déchets municipaux (part des déchets municipaux mis en décharge réduite à 10 % maximum de la quantité totale).

Ce texte devait être transposé au plus tard en juillet 2020 par les États membres (ce qui est le cas pour la France). Par ailleurs, la directive relative aux produits plastiques à usage unique a été adoptée en 2019, prévoyant l'interdiction de certains de ces produits et des outils d'information et de marquage pour d'autres.

De nouvelles initiatives européennes récentes rejoignent ces ambitions : le *Green Deal* européen (décembre 2019) vise la neutralité carbone à horizon 2050 et annonce une série d'engagements pour favoriser l'économie circulaire.

Par ailleurs, la Commission a présenté le 11 mars 2020 un nouveau plan d'action pour l'économie circulaire. Il se veut à la fois global et ambitieux, et vise à poursuivre et renforcer la dynamique engagée par le premier plan économie circulaire de 2015.

Structuré autour d'orientations stratégiques, il prévoit, à travers des mesures législatives et non-législatives, de renforcer l'action de l'Union européenne en matière de produits durables et d'éco-conception, d'information des consommateurs et de réduction des déchets. Pour cela, il se focalise notamment sur quelques secteurs économiques prioritaires

tels que les emballages, le textile, les produits électroniques ou bien la construction, qui feront l'objet de stratégies spécifiques. Son adoption est prévue pour la fin de l'année 2021. On y trouve également des propositions novatrices telles que le droit à la réparation ou un système européen de collecte des téléphones portables usagés. Par ailleurs, le plan d'action inclut un volet international prévoyant le lancement d'une Alliance globale pour l'économie circulaire.

Le *Green Deal* européen

Transformer l'économie de l'UE pour un avenir durable

Mobiliser la recherche et favoriser l'innovation

Renforcer l'ambition climatique de l'UE pour 2030 et 2050

Une ambition « zéro pollution » pour un environnement sans substances toxiques

Fournir de l'énergie propre, abordable et sûre

Préserver et rétablir les écosystèmes et la biodiversité

Mobiliser l'industrie pour une économie propre et circulaire

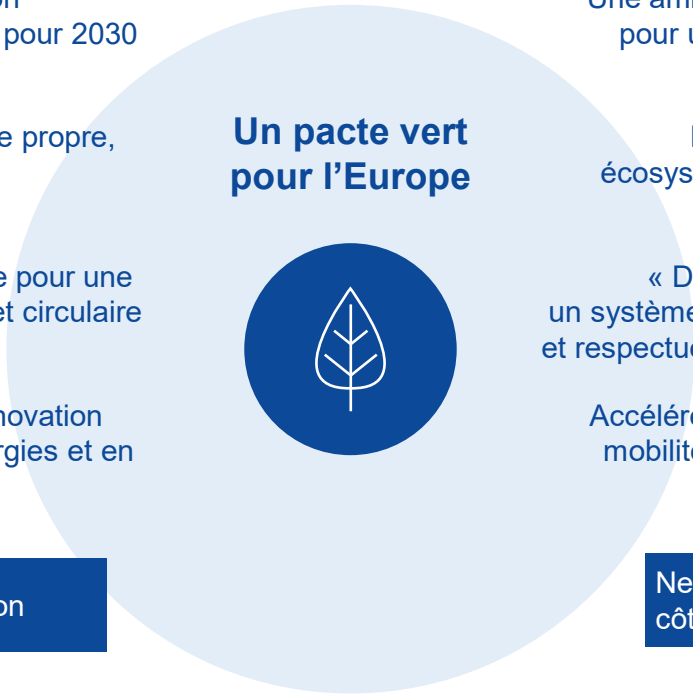
« De la ferme à la table » : un système alimentaire juste, sain et respectueux de l'environnement

Construction et rénovation économes en énergies et en ressources

Accélérer la transition vers une mobilité durable et intelligente

Financer la transition

Ne laisser personne de côté (transition équitable)



l'UE en tant que leader mondial

Un pacte européen pour le climat



3. LES ATOUTS DE LA FRANCE EN MATIÈRE D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Une régulation française en évolution et incitative sur les sujets d'économie circulaire

Depuis 2015, la France encourage activement la transition vers une économie circulaire, d'une part par son rôle à l'international, d'autre part par ses actions sur le territoire national (lois, plans d'actions, taxes). À l'échelle nationale, des lois, principes novateurs et systèmes de taxation ont progressivement affirmé le soutien national porté à l'économie circulaire.

La loi de transition énergétique, votée le 18 août 2015, met l'accent sur l'utilisation efficace des ressources et sur l'allongement de la durée de vie des matériaux à travers le recyclage ou la réutilisation. Cette loi vise à augmenter de 30 % le rapport PIB / consommation entre 2010 et 2030 et à diminuer de 10 % le volume de déchets ménagers d'ici 2020 (vs. 2010). Elle introduit des dispositions visant à lutter contre les pratiques d'obsolescence programmée. D'autres objectifs environnementaux soulignés par cette loi concernent le taux de recyclage des déchets non-dangereux et non-inertes (65 % de recyclage d'ici 2025) et la mise en décharge (objectif de la diviser par deux d'ici 2025 vs. 2010) :

La transition vers une économie circulaire vise à dépasser le modèle économique linéaire consistant à extraire, fabriquer, consommer et jeter en appelant à une consommation sobre et responsable des ressources naturelles et des matières premières primaires (...) notamment par le réemploi des produits, et, suivant la hiérarchie des modes de traitement des déchets, à une réutilisation, à un recyclage ou, à défaut, à une valorisation des déchets. La promotion de l'écologie industrielle et territoriale et de la conception écologique des produits, l'utilisation de matériaux issus de ressources naturelles renouvelables gérées durablement et issus du recyclage, l'allongement de la durée du cycle de vie des produits, la prévention des déchets, (...) le traitement des déchets, la coopération entre acteurs économiques à l'échelle territoriale pertinente (...) contribuent à cette nouvelle prospérité.

Une feuille de route économie circulaire a été adoptée en 2018 par le gouvernement, associant un large panel d'acteurs privés et publics. Elle est constituée de 50 mesures associées à des objectifs ambitieux, tels qu'un objectif de 100 % de plastique recyclé d'ici 2025.

Cette loi instaure un cadre tout en laissant une large place aux initiatives, notamment des filières industrielles, avec un « Engagement pour la Croissance Verte » portant des objectifs de recyclage et de valorisation (par exemple, verre plat, plâtre, vêtements professionnels). Le gouvernement français et plusieurs grandes entreprises se sont également engagés, en février 2019, dans un Pacte National sur les

emballages plastiques, avec l'objectif d'éliminer les emballages plastiques problématiques ou inutiles, en particulier dans les enseignes de grande distribution.

La loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (loi « AGEC »), adoptée le 10 février 2020, inclut une batterie de mesures visant à réduire les déchets et à favoriser la transition vers l'économie circulaire, côté producteur et consommateur. Le projet s'appuie sur six piliers :

1. Information au consommateur, notamment avec l'indice de réparabilité des produits électroniques
2. Lutte contre le gaspillage, notamment avec l'interdiction de l'élimination des produits neufs invendus
3. Augmentation du nombre de filières REP reposant sur le principe pollueur-payeur – la France compte une quinzaine de filières REP et prévoit d'en créer une dizaine supplémentaires d'ici 2025, couvrant des produits aussi divers que les jouets, les articles de sport et de bricolage, les textiles sanitaires, ou les cigarettes
4. Harmonisation des consignes de tri
5. Généralisation du principe de reprise des produits usagés
6. Interdiction progressive des plastiques à usage unique d'ici à 2040 et objectif de 100 % du plastique recyclé à horizon 2025

D'autres principes français soutiennent cette réglementation, notamment le Principe de Responsabilité Élargie du Producteur (REP). Ce principe, codifié dans la loi depuis 1975, vise à internaliser la contrainte de retraitement des déchets au niveau du producteur.

En parallèle de ces différentes incitations, la France a mis en place certaines réglementations contraignantes pour inciter les entreprises à limiter leurs émissions de polluants. La Taxe Générale sur les Activités Polluantes (TGAP) est due par les entreprises françaises dont l'activité ou les produits sont considérés comme polluants (déchets, émissions). Le taux applicable en 2020 pour les déchets non-dangereux non autorisés est de 152 € par tonne.

Des leaders mondiaux dans plusieurs secteurs

La France dispose d'entreprises leaders au niveau mondial et jouant un rôle moteur dans le développement de l'économie circulaire dans leur filière industrielle.

Le groupe de travail sur l'économie circulaire rassemble notamment Avril, Bouygues, Danone, L'Oréal, Mousquetaires, Saint Gobain, Suez et Tarkett. Il met en avant plusieurs secteurs où la France se différencie : la construction, la bioéconomie, le plastique et le biomimétisme. Les exemples d'initiatives et d'innovation lancés dans ces secteurs montrent l'avantage concurrentiel des entreprises françaises en la matière.

Construction, rénovation et démolition



Le marché de la Construction se structure en trois segments : la construction de bâtiments neufs, la rénovation, et la démolition ou la déconstruction de bâtiments.

Plusieurs leviers peuvent être actionnés au sein de ces segments : le design de bâtiments flexibles et performants, par exemple à énergie positive, le réemploi ou la réutilisation des matériaux, le recyclage ou la valorisation des matériaux usagés, et l'utilisation des matériaux biosourcés.

L'Europe souhaite relever les challenges mondiaux d'émissions de déchets et de perte de matière. Une tonne de déchets de construction et de démolition est produite par personne et par an en Europe. Par exemple, selon un rapport de l'ADEME publié en 2018, sur les 345 millions de tonnes de déchets produits annuellement en France, 72 % sont liés à la construction (contre 18 % par les entreprises, 9 % par les ménages et 1 % par les collectivités). Le taux de perte de matière atteint quant à lui 10 à 15 % en Europe.

Dans ce but, l'Europe s'est fixé des objectifs ambitieux de réduction et de valorisation des déchets dans le secteur du BTP : un taux de 70 % de valorisation des déchets est entré en vigueur en 2020. De plus, le *Green Deal* publié par la Commission européenne en 2019 prévoit d'étendre le système d'échanges de quota d'émissions de CO₂ au secteur de la construction.

En France, de grands groupes industriels ont déjà adapté leur stratégie à l'économie circulaire. Par exemple, certains acteurs utilisent des matériaux de construction recyclés (bois, revêtement de sol) tout en maintenant le niveau d'expérience des occupants et usagers des bâtiments. Bel exemple de la volonté française en matière de construction, la conception du village olympique de Paris 2024 (51 hectares) tiendra compte des ressources naturelles consommées et des déchets générés sur l'ensemble de son cycle de vie. Du choix des matières premières à sa déconstruction et réutilisation/recyclage, le village olympique français offrira des bâtiments à faible teneur carbone, fonctionnant exclusivement avec des énergies renouvelables. À la fin des JO, le village sera converti en logements familiaux, résidences, hôtels et bureaux, donnant ainsi naissance à une éco-cité.



Bouygues Construction, filiale française du groupe Bouygues (montage, conception et exploitation des projets immobiliers, rénovation, construction) a développé une stratégie axée sur la construction durable. Le groupe centralise et déploie des solutions de recyclage opérationnelles sur les chantiers, tout en favorisant le réemploi des matériaux via ses plateformes.

En partenariat avec Suez, Bouygues a déployé en 2015 un chantier expérimental de déconstruction sélective d'un bâtiment dans un espace contraint. En accord avec la réglementation européenne qui entrera en vigueur en 2020, le taux de valorisation a atteint 70 %. Finalisé en 2017, ce projet est devenu le premier chantier français en espace contraint à bénéficier d'une séparation et d'une valorisation inégalées : 9 flux de matériaux triés pour réemploi et recyclage (plâtre, bois, ferraille, aluminium, DEEE, câbles, verre, DIB, déchets inertes) et 74,6% de valorisation des matières sur le chantier. Suez a par la suite développé la solution digitale BatiRim, pour la déconstruction sélective de bâtiments. Interface numérique qui cartographie les flux de matière issus des bâtiments en rénovation ou déconstruction, BatiRim évalue leur potentiel de réemploi dans une logique d'économie circulaire en boucle courte.



Saint-Gobain, leader de la production, transformation et distribution de matériaux, met en place de multiples initiatives d'économie circulaire tout au long de sa chaîne de valeur.

Approvisionnement : laine de verre ISOVER avec liant biosourcé à base de verre recyclé.

Management durable des matières : utilisation de matière recyclée dans les filières verrières via des fours verriers (verre plat et fibre de verre) permettant l'économie de plus de 3,7 Mt de matières vierges issues de carrières, et travail de substitution du sable et du ciment par des « wasterials » au sein des mortiers industriels (by-products issus de l'industrie ou agrégats issus des déchets de démolition).

Transport : transport durable avec compression des rouleaux de laine de verre pour limiter leur impact lors de leur acheminement, et développement du transport fluvial pour les mortiers industriels et au sein de l'activité Distribution.

Énergie : contrat d'énergie renouvelable au Royaume-Uni, aux États-Unis, en Espagne et en Suède pour ses sites industriels.

Production : nouveau service de pré-découpe Lean by Placo® qui offre aux professionnels des plaques de plâtre à la juste dimension et diminue drastiquement les déchets sur site.

Recyclage et valorisation : objectif de réduction de 50 % entre 2010 et 2025 des déchets industriels non valorisés et mise en place d'offres de service pour recycler les déchets de construction et démolition.

Services de reprise et de recyclage des déchets de plâtre lors des chantiers de construction et de démolition/rénovation (~210 kT collectées et recyclées);

Innovation mondiale ISOVER Recycling® en France, permettant la reprise et le recyclage des déchets de laine de verre dans les chantiers de construction et de démolition/rénovation.

Développement dans plusieurs pays de filières de recyclage pour le verre en fin de vie du bâtiment, avec des partenariats signés avec des acteurs intermédiaires de la filière.

Premier réseau privé de points de collecte de déchets de chantier du BTP (Saint-Gobain Distribution Bâtiment France).



Tarkett, leader mondial des solutions innovantes de revêtements de sol et de surfaces sportives, est engagé dans l'économie circulaire, notamment par la mise en place d'une stratégie d'éco-innovation inspirée des principes Cradle®. Ses initiatives récentes incluent :

- *iD Revolution* : lancé en 2018, ce revêtement de sol modulaire et résilient est composé à 83 % de matériaux ne contribuant pas à l'épuisement des ressources (matières minérales abondantes telles que le carbonate de calcium, bioplastiques et matières recyclées, films PVB recyclés issus de pare-brise et verres de sécurité);
- *Partenariat avec Aquafil* : depuis 2019, Tarkett produit en boucle fermée des dalles de moquette commerciale en Europe à partir du nylon recyclé de la moquette en fin de vie. Le centre de recyclage de Tarkett à Waalwijk (Pays-Bas) génère deux flux de matériaux, les recycle et les transforme en ressources pour la production de dalles de moquette éco-conçues, grâce au développement d'une technologie innovante de séparation des deux composants des dalles (la sous-couche et la fibre textile) en conservant une pureté de fil de plus de 95%. Une augmentation de la capacité industrielle du site a été annoncée en novembre 2019;
- *Sensation* : mené en 2019 à Strasbourg et réunissant Tarkett et Bouygues Immobilier, Sensation est le premier programme immobilier de grande hauteur en bois jamais construit. Ce programme de logements bas carbone s'appuie sur la gamme iD Inspiration® 55 (lames et dalles en vinyle) à très faibles émissions de COV et sans phtalate, afin d'assurer la qualité de l'air et de l'environnement. Tarkett a également mis en place son programme Restart® sur ce chantier (voir Partie 2, Collaboration d'entreprises, page 9);
- *Projet pilote de recyclage des parquets* : projet conduit depuis 2 ans en collaboration avec Bouygues Construction à l'occasion du démantèlement de l'ancien entrepôt des 3 Suisses dans le Nord de la France. 1000 m² de parquet en chêne usagé ont été collectés, retraités et transformés en nouveau parquet, permettant de sauvegarder un patrimoine industriel de ~40 ans. Ce nouveau revêtement de sol a déjà été adopté par des clients de Tarkett, notamment la société de promotion immobilière suédoise AMF Fastigheter à Stockholm (500 m² installés dans l'un de ses immeubles de bureaux en 2019), et a permis au groupe de développer une expertise en matière de recyclage de parquet par la massification du procédé
- Boucler la boucle pour recycler les revêtements de sol vinyle homogènes sans phtalate en fin d'usage : en 2009, Tarkett a fait le pari audacieux de l'utilisation de plastifiants alternatifs aux phtalates pour ses produits IQ Natural, en rupture avec le reste de l'industrie. Aujourd'hui, ces produits commencent à arriver en fin de vie et Tarkett est en mesure de les collecter et de les recycler en boucle fermée pour la production de nouveaux revêtements de sol

Bioéconomie et biomasse



La France a lancé des initiatives pour le développement de la bioéconomie. Le Plan d'Action 2018-2020 pour la Bioéconomie, fruit d'une concertation entre pouvoirs publics et parties prenantes, axe ses actions autour de cinq piliers pilotés notamment par le MTES et l'ADEME : sensibilisation, promotion de la bioéconomie auprès du grand public, équilibre entre offre et demande, production et transformation durables des bioressources, et financement.

La bioéconomie englobe l'ensemble des activités liées à la production, à l'utilisation et à la transformation de bioressources, avec pour objectif la valorisation de la biomasse. Elle se segmente par type de ressources : forestières / agricoles et aquacoles, production alimentaire, production de matériaux biosourcés, production d'énergie.

La France détient un fort avantage concurrentiel au regard des grandes ressources naturelles de son territoire (eau, zones forestières) et du développement de son agriculture.



Suez, spécialiste français de la gestion de l'eau et des déchets, s'est engagé dans plusieurs verticales de la bioéconomie. Le groupe s'implique dans l'exploitation de son expertise en traitement des eaux et déchets pour la production d'énergie, notamment par la valorisation des eaux usées et des boues en biogaz (applications à l'électricité et la création de chaleur) ou carburants. Parmi ses récentes initiatives :

- L'expérimentation « les zones libellules » en France, exportée en Chine, traite les eaux usées en séquestrant les polluants et résidus médicamenteux. Cette solution utilise des plantes naturelles capteurs de polluants pour limiter leur profusion en milieu aquatique ;
- La Bio-factory, station d'épuration de La Farfana au Chili, valorise 100 % des eaux usées de 7 millions d'habitants par la transformation des eaux en biogaz ou des boues en engrais. Elle porte un objectif de 0 déchet, 0 impact environnemental, et 0 énergie fossile consommée.



Avril, acteur industriel et financier des filières des huiles et protéines, a fondé son business model sur un principe d'économie circulaire selon lequel tous les coproduits et résidus issus de ses activités sont transformés en matières premières. Son lien avec l'économie circulaire se retrouve dans deux de ses filiales, Terrial et Adonial, dans son programme d'innovation sur la valorisation, et dans ses solutions naturelles.

Terrial, associée à Suez depuis 2019, a l'ambition de devenir leader de la fertilisation organique et de la bio-stimulation en France. Terrial transforme les déchets organiques (effluents d'élevage, résidus organiques des activités industrielles, composts issus de déchets urbains) en engrais ou en biogaz par voie de méthanisation. Sa gamme de fertilisants enrichit les sols et reconstitue leurs réserves en matière organique au bénéfice des cultures, notamment maraîchères et biologiques.

Adonial apporte une réponse au gaspillage alimentaire. Cette filiale traite les lots déclassés des industries agroalimentaires (par exemple, biscuits, poudre de lait, sucre)

pour transformation en matières premières destinées à l'alimentation animale ou pour valorisation en biogaz par voie de méthanisation.

Le programme d'innovation du groupe Avril a pour ambition la valorisation des productions agricoles françaises et européennes de colza et de tournesol en protéines végétales, en réponse aux nouvelles habitudes alimentaires humaines et aux enjeux environnementaux actuels. En partenariat avec des acteurs de la santé et de la nutrition, Avril vise, d'ici 2022, une mise sur le marché de ces nouvelles sources de protéines végétales sous forme d'ingrédients à haute valeur nutritionnelle et aux multiples applications alimentaires (alternatives à la viande, aux produits laitiers).

Avril développe en parallèle des solutions innovantes, à l'image de Mixscience A-Live, solution naturelle (fermentation d'extraits de plantes) qui lutte contre les virus et bactéries en régulant la flore intestinale d'espèces aquacoles (crevette, saumon, daurade), à des fins de limitation de l'usage des antibiotiques par les fabricants d'aliments et producteurs aquacoles.

Plastique et déchets



Le plastique est associé à deux problèmes environnementaux mondiaux: il est produit à partir de pétrole et génère à ce titre de fortes émissions de gaz à effet de serre le long de sa chaîne de production, et une importante quantité de déchets plastiques qui n'est pas collectée se trouve dans la nature, menaçant les écosystèmes et la biodiversité. Selon le *McKinsey Plastic Waste Stream Model*, sans changement rapide (de 260 Mt à 460 Mt entre 2016-2030, avec croissance des émissions de CO₂ de 600 Mt à 1050 Mt), la production de déchets plastiques augmentera de 75 % d'ici 2030. Or, 60 % des déchets plastiques ne sont pas traités le long de la chaîne (16 % recyclés, 25 % incinérés, 40 % enfouis, 19 % non gérés).

Des solutions doivent être mise en œuvre par les régulateurs, industriels et consommateurs, autour de quatre leviers: diminution de la consommation de plastique, collecte, recyclage (mécanique et chimique) et revalorisation.

À l'échelle française, des efforts sont entrepris sur ces quatre leviers. En termes de consommation, le projet de loi sur l'économie circulaire débattu au Parlement réfléchit à la mise en place d'un système de consigne pour les bouteilles en plastique. En termes de collecte, selon l'ADEME, le taux moyen français s'améliore grâce au faible coût du tri ménager. Au niveau du recyclage, la capacité d'absorption des flux de déchets est en croissance (+57 % de recyclage plastique entre 2006 et 2016). Enfin, des initiatives françaises favorisent la valorisation des déchets (44 % de valorisation dont 12 % de CSR – combustible solide de récupération).

L'ORÉAL

Dès 2007, **L'Oréal** a engagé une politique ambitieuse pour inscrire les principes de l'économie circulaire dans sa politique d'emballages et donc pour réduire significativement l'impact environnemental de ses emballages, à la fois en amont et en aval de l'utilisation des produits. Le Groupe s'est fixé deux objectifs à l'horizon 2025: 50 % du plastique utilisé dans ses emballages seront d'origine recyclée (post-consommation) ou biosourcée; et 100 % de ses emballages plastiques seront rechargeables, réutilisables, recyclables ou compostables.

À cette fin, L'Oréal travaille en collaboration avec un écosystème de partenaires pour disposer des meilleures technologies :

- Le Groupe a co-fondé un consortium avec Carbios (rejoint en avril 2019 par les leaders mondiaux Nestlé Waters, PepsiCo et Suntory Beverage & Food Europe), destiné à favoriser l'industrialisation de la technologie de bio-recyclage enzymatique du plastique PET;
- Il a noué un partenariat avec Albéa pour produire le premier tube cosmétique à base de carton (lancé en 2020);
- Il a signé un partenariat avec LOOP® Industries pour produire du plastique PET de qualité alimentaire issu du recyclage par dépolymérisation chimique;
- Enfin, L'Oréal a co-fondé, avec Quantis, l'initiative SPICE (pour Sustainable Packaging Initiative for CosmEtics) dans le but d'aligner les acteurs du marché sur une méthodologie commune de l'empreinte packaging des produits cosmétiques.



Danone a annoncé, en 2018, une série d'engagements et d'actions visant à garantir la circularité de ses emballages et à accélérer la transition vers l'économie circulaire. Le groupe s'est engagé à concevoir des emballages 100 % recyclables, réutilisables ou compostables d'ici 2025 et à améliorer la conception de ses produits afin d'optimiser les matériaux utilisés et de limiter ses déchets. Les récentes initiatives du groupe incluent :

- La recherche d'alternatives aux pailles en plastique, avec un programme pilote mis en place en 2019 par la marque AQUA en Indonésie
- La mise en œuvre d'un programme de recherche, en partenariat avec The Ocean Cleanup, start-up néerlandaise à but non lucratif, pour le lancement de la première technologie visant à éliminer le plastique des rivières à l'échelle mondiale avec les marques Evian et AQUA
- La collaboration avec LOOP (voir Partie 2, Collaboration d'entreprises, page 9), un partenariat avec PepsiCo, Nestlé Waters et Origin Materials dans le cadre du consortium NaturALL Bottle pour la commercialisation, dès 2021, de la première bouteille contenant 75 % de plastique biosourcé



Suez a pris trois engagements en lien avec le plastique en 2017 : doubler son volume de plastique recyclés (525 kt), favoriser la valorisation matière (+20 % de production de matières premières secondaires) et agir pour la protection des océans (solutions de traitement des micro-plastiques en phase pilote). Ses récentes initiatives incluent :

- Le partenariat avec TerraCycle et P&G qui vise à fabriquer des flacons de shampoing à partir de plastique recyclé collecté sur les plages (500 millions de flacons à horizon 2050);
- L'initiative RECO, qui vise à inciter les consommateurs au tri via un système de récompenses (bons d'achats, 100 kiosques RECO déployés et 2 500 tonnes de déchets collectés par an);
- L'initiative Cirpack, qui a pour ambition d'accompagner les industriels dans le développement de la circularité de leurs produits;
- Le partenariat avec LyonDellBasell (2017) autour de la société de recyclage plastique QCP: LyonDellBasell commercialise les matières premières de QCP et Suez lui fournit les déchets plastiques post-consommation;
- L'engagement dans *l'Alliance to End Plastic Waste* (2019), pour éradiquer la pollution plastique dans l'environnement et les océans. Les 26 multinationales membres financeront cette mission à hauteur de 1 milliard de dollars.

Un écosystème de start-up françaises

La France a construit un écosystème solide de start-up qui embarquent les consommateurs. 690 000 entreprises ont été créées en 2018, soit 100 000 de plus qu'en 2017, grâce à l'action de la BPI, d'incubateurs (+13 % en 2018) et d'accélérateurs (+12 % en 2018). De nombreuses start-up ont été identifiées dans le domaine de l'économie circulaire, au sein de divers secteurs.

Start-up



Éco-conception

Agilcare : concepteur-constructeur B2B de bâtiments en bois biosourcés, démontables et réutilisables en fin de vie. Vente et location de ces bâtiments aux promoteurs, foncières et collectivités (« *building as a service* »).

Celloz : fabricant de toitures à partir de matière première biosourcée (papiers recyclés non réutilisables par l'industrie papetière), vendues en B2B et B2C, référencé à partir de mars 2020 chez Leroy Merlin.

Deinove : développeur de bioactifs pour la cosmétique et la nutrition/santé. Deinove a développé un programme de nutrition animale avec Avril et un programme de R&D il y a 5 ans avec Suez pour la valorisation des déchets urbains en biocarburants.

Ecolog Innovation : fabricant de protection de palettiers en pneu recyclé pour des clients industriels (dont Décathlon, L'Oréal, La Poste). Ecolog Innovation a levé 600 k€ en 2018 auprès de plusieurs investisseurs dont Nord Capital Partenaires.

Evertree : solution d'additifs à base végétale (protéine de colza) remplaçant les colles chimiques pétro-sourcées utilisées dans les panneaux de bois. Financée par le groupe Avril et BPI France (15 M€ en 2018), Evertree permet d'éviter les émanations de COV (composés organiques volatils) néfastes pour la santé.

Lactips : fabricant d'un matériau thermoplastique 100 % biosourcé et biodégradable, transformé en film d'emballage hydrosoluble substituable à des plastiques de l'industrie alimentaire (levée de 3,7 M€ en 2018).

L'Increvable : producteur de la première machine à laver réparable et évolutive à vie. La start-up a lancé, en 2019, une grande campagne de pré-ventes auprès du grand public pour trouver un partenaire industriel, et a été sélectionnée pour participer au One Planet Summit à Station F.

Lamazuna : fabricant d'une gamme de cosmétiques solides vegan et zéro déchet commercialisée en magasins bio et en parapharmacies. Développée volontairement sans investisseur, Lamazuna a lancé une deuxième marque destinée à la grande distribution en 2020 (CA de 10 M€ en 2018).

Pili : fabricant d'encre biosourcées issues de procédés sans pétrochimie ni pesticide (fermentation et chimie verte). Pili a levé 3,6 M€ en 2019 pour proposer aux industriels du textile deux gammes de colorants renouvelables issus de microorganismes (pour les fibres synthétiques et protéiques).

Skavenji : concepteur d'un boîtier de production d'énergie verte pour les particuliers, basé sur un système « plug-and-play » raccordé à une source d'énergie (panneau solaire, éolienne à domicile, etc.).

Économie du partage

Allovoisin : place de marché d'échange de biens et de services entre particuliers, la start-up a clôturé sa quatrième levée de fonds en 2018 (3 M€), auprès du groupe M6 et du fonds Verdosso notamment (3 millions de membres fin 2018).

Adopteunbureau : plateforme de revente de mobilier de bureau basée sur trois options (neuf avec option de rachat garanti, vente d'occasion ou leasing), avec reprise du mobilier et reconditionnement en fin de vie.

MagicPallet : place de marché d'échange de palettes basée sur un abonnement mensuel pour les transporteurs. MagicPallet est financée par BPI France.

Mytroc: place de marché de troc de biens et services, de manière classique (produit contre produit) ou contre une monnaie collaborative digitale (des 'noisettes'). Mytroc est soutenue par BPI France et la SNCF notamment.

Réparation et réemploi

Backacia: place de marché du réemploi des matériaux et équipements du BTP pour professionnels, issus de surplus de commandes ou de bâtiments déconstruits. La start-up est incubée à Station F.

Backmarket: plateforme de distribution qui met en relation les consommateurs avec 30 usines de reconditionnement de produits électroniques. Avec un CA de 96 M€ en 2017, Backmarket a levé 41 M€ en 2018 auprès d'Eurazeo, du groupe Arnault et de Thierry Petit pour soutenir son expansion à l'international.

Cozie: fabricant de cosmétiques bio zéro déchet via des flacons consignés et le commerce en vrac, ainsi que de la « dozeuse », première machine de vrac pour les produits d'hygiène beauté (présente dans environ 300 magasins biologiques et commerces de vrac en France).

Elixir: transformateur de fruits et légumes invendus en soupes et confitures, Elixir créé également des emplois par l'insertion pour les personnes en situation de handicap. La start-up est soutenue par la Fondation Carrefour.

HelloZack: solution de reconditionnement de produits Apple (estimation du prix, rachat via coursier ou dépôt en boutique physique et revente sur les sites de e-commerce). HelloZack a levé 1,2 M€ en 2018 auprès du fonds Mouvement Finance et de business angels (CA de 1 M€ en 2017).

Jean Bouteille: vendeur de liquide en vrac dans des bouteilles en verre réutilisables (produits liquides bio alimentaires et non-alimentaires). Jean Bouteille est présente dans environ 500 points de vente en France.

Place2Swap: plateforme omnicanal permettant aux marques d'intégrer le marché de l'occasion, en revendant leurs produits en marque blanche. Place2Swap est soutenue par La French Tech, Galeries Lafayette, BPI France et prépare une levée de fonds auprès de business angels.

Repair&Run: plateforme de réparation de vélos où les réparateurs se déplacent vers les clients (B2C facturé à la prestation et B2B pour des entreprises possédant des flottes de vélo). Repair&Run cherche à lever 400 k€ pour consolider son développement en France.

Too Good to go: application de lutte contre le gaspillage alimentaire où les consommateurs récupèrent les invendus des commerçants.

Vestiaire Collective: place de marché de revente de vêtements et accessoires de luxe pour particuliers. Vestiaire Collective a levé 98 M€ en deux tours de table en 2018-19 auprès d'Eurazeo, IdInvest, BPI France et Vitruvian Partners.

Recyclage et gestion des déchets

1083: fabricant de jeans qui s'est associé au Slip Français dans le projet de fil recyclé fabriqué en France à partir d'anciens vêtements Moncoton, soutenu par l'ADEME (PIA). 1083 cherche à lever 1,5 M€ pour son projet de rénovation d'une usine de délavage laser sans impact pour l'environnement.

Agroenergy: producteur d'énergie renouvelable à partir de biomasse (collecte de combustibles issus de la récupération de déchets forestiers, distribution par les réseaux de chaleur, récupération des cendres pour la fertilisation agricole). Agroenergy est soutenu par Bouygues Construction et a levé 2 M€ en 2018.

Ain Fibres: fabricant de fil à partir du plastique collecté et recyclé, notamment issu des nattes de plage. Ain Fibres a mené, avec ses partenaires Suez et Terracycle, une grande campagne de sensibilisation au sommet du G7.

BlueSet: constructeur de stations de phytoépuration pour élimination naturelle des polluants et réutilisation de l'eau après traitement. Visant les particuliers et entreprises (industrie, agriculture, hôtellerie, loisirs aquatiques), BlueSet prépare une levée de fonds de 1,6 M€ pour accompagner sa croissance.

Carbiolice: joint-venture entre Carbios (chimie verte), Limagrain (semences et produits céréaliers) et la BPI pour la fabrication d'un additif enzymatique qui rend biodégradables et compostables les matériaux en PLA (utilisable sur les lignes de transformation des plasturgistes).

Plast'if: solution de recyclage des déchets de bureau en objets directement sur le lieu de travail grâce à une imprimante 3D. Plast'if propose sa solution en location aux entreprises et établissements publics, et cherchera bientôt à lever des fonds auprès de business angels pour soutenir sa commercialisation.

Valorisation énergétique et compostage

Enwise: fournisseur de micro-méthaniseurs basés sur un système de digestion transformant les déchets organiques en biogaz et engrais. Enwise localise ses micro-méthaniseurs sur les sites des hypermarchés pour valoriser les déchets organiques invendus.

Moulinot: créateur de compost à partir de la collecte de déchets alimentaires, notamment auprès des restaurateurs. Moulinot a levé 1,3 M€ en 2017 auprès du Comptoir de l'Innovation et de France Active.

Enerpro: fournisseur de micro-méthaniseurs pour la production de biogaz à partir de la valorisation d'effluents organiques (lisier, fumier, lactosérum, etc.).

Global Bioénergies: producteur d'isobutène à partir de ressources renouvelables, notamment de déchets agricoles et forestiers. Global Bioénergies a reçu un financement à hauteur de 3,1 M€ en 2019 de l'ADEME (PIA) sur un co-projet avec l'Oréal visant à la construction d'une usine d'isobutène.

La Boîte à Champignons: offre B2B de valorisation du marc de café recyclé et des biodéchets (notamment pour les restaurateurs) via un composteur électro-mécanique, et offre B2C parallèle de kits de culture de champignons. La start-up a levé 500 k€, notamment auprès du Comptoir de l'Innovation.

Les Alchimistes: solution de compostage (électro-mécanique) à partir de biodéchets destinée aux professionnels (restaurateurs, supermarchés). La start-up a été soutenue par l'ADEME (PIA) et a levé 2,4 M€ en 2020 auprès d'investisseurs à impact.

Organix: place de marché lancée par Suez pour la valorisation des déchets organiques, à destination des producteurs et des méthaniseurs. Suez assure la logistique et le transport depuis le site de production jusqu'au site de méthanisation.

Waga Energy: producteur de biométhane injecté dans les réseaux de gaz naturel et fabriqué à partir de biogaz issu de déchets ménagers enfouis. Waga Energy est soutenue par l'ADEME (PIA) à hauteur de 2,3 M€.

Une connaissance scientifique développée

La France se dote d'une solide connaissance scientifique soutenue par son encadrement public et ses acteurs privés: excellentes formations en recherche et dans le domaine scientifique, associations, organismes, ou encore laboratoires. Un exemple de ce cadre scientifique est le Ceebios, qui affirme le leadership mondial de la France dans le domaine du biomimétisme.

Biomimétisme et phénomènes naturels



Le biomimétisme est défini par le transfert de connaissances de l'étude des éléments naturels, soit la réplique et mise en application de phénomènes naturels dans le domaine industriel. Le biomimétisme permet ainsi d'adresser les grands piliers de la transition écologique, tels que: l'énergie, les matériaux, la santé, l'information, et l'agriculture et les villes durables.

La France détient un fort avantage concurrentiel dans ce secteur, grâce à ses 200 équipes de recherche, ses 150 entreprises, son patrimoine biodiversité exceptionnel (10% des espèces connues au monde et 2ème espace maritime mondial), et un Muséum national d'Histoire Naturelle qui représente l'une des plus grandes institutions mondiales de connaissances sur la biodiversité. Des exemples d'initiatives et de start-up soutenus par le Ceebios existent sur ces cinq piliers.

Énergie

Le projet eSCALED vise à élaborer un dispositif de feuille artificielle sur le principe de la photosynthèse pour produire des « carburants solaires » renouvelables: hydrogène (H₂) et matières premières chimiques stables, à partir de l'énergie solaire et de l'utilisation de l'eau et du CO₂. Le projet est financé par le programme H2020 (financement de la recherche et innovation de l'UE) à hauteur de 3,6 M€ et coordonné par l'IPREM (Université de Pau et des Pays de l'Adour).

L'hydrolienne EEL d'Eel Energy vise à la conversion d'énergie par membrane ondulante. Cette technologie est applicable à tous les types de courants: les premiers développements portent sur les hydroliennes pour les courants de marées, et des applications en courants océaniques et fluviaux sont envisagées. Elle serait profitable aux pays côtiers (Europe de l'Ouest/France).

Matériaux

Le laboratoire de Chimie Bio-inspirée et Innovations écologiques, dit ChimEco, travaille sur la combinaison de phytotechnologies adaptées à la pollution, la réhabilitation écologique de sites dégradés et leur valorisation par une chimie verte innovante et bio-inspirée (l'écocatalyse).

Le laboratoire LCMCP vise à concevoir des matériaux et systèmes naturels hybrides sur mesure et recyclables, capables d'auto-réparation et auto-destruction. Leurs applications incluent: les catalyseurs, la cosmétique, l'ingénierie tissulaire et les revêtements, la construction, l'automobile, l'énergie (par exemple, piles à combustibles), le développement durable et l'agriculture.

Les travaux de Serge Berthier à l'INSP portent sur les propriétés optiques des ailes des papillons morpho, pour limiter la surchauffe des panneaux solaires au pic d'ensoleillement.

Santé

L'entreprise Hemarina développe un transporteur d'oxygène à visée thérapeutique (22 M€ levés depuis 2015).

L'entreprise Tissium vise à produire des colles chirurgicales bio-inspirées (89 M€ levés depuis 2016).

Information

La start-up Prophesee développe de nouvelles caméras bio-inspirées (76 M€ levés depuis 2016).

Agriculture et villes durables

La start-up M2 Life Sciences a levé 125 M€ depuis 2012 pour se positionner en premier producteur européen de phéromones comme alternative aux insecticides.



CONCLUSION

Il est urgent de mettre en place les principes de l'économie circulaire à grande échelle, à travers tous les secteurs d'activité et au niveau mondial. Les entreprises sont déjà en marche pour faire avancer notre modèle de croissance vers l'économie circulaire : elles se sont fixé des objectifs ambitieux à moyen terme, agissant tout au long de leur chaîne de valeur (approvisionnement, conception, production, distribution et transport, recyclage). L'ensemble des acteurs doit désormais agir de concert.

La mobilisation des citoyens et des consommateurs est cruciale, notamment par un effort de responsabilisation et de changement de comportement. Une sensibilisation renforcée des consommateurs permettra de développer leur connaissance de l'économie circulaire et de faire évoluer leurs comportements, au même titre que le comportement des producteurs évolue.

Cette évolution de la demande nécessite une remise en cause des réglementations sur la concurrence et du cadre juridique. Plus précisément, cet effort individuel doit être accompagné par la mise en place de régulations favorables à l'échelle nationale et sur la scène internationale (entités intergouvernementales).

La France détient un fort avantage concurrentiel vis-à-vis d'autres puissances mondiales. À l'échelle nationale, des lois, systèmes de taxation et principes avant-gardistes ont progressivement affirmé le soutien national porté à l'économie circulaire. L'Hexagone dispose d'entreprises leaders au niveau mondial, et qui jouent un rôle moteur dans le développement de l'économie circulaire dans leur filière industrielle. La France a par ailleurs construit un fort écosystème de start-up, et se dote d'une solide connaissance scientifique soutenue par son encadrement public et ses acteurs privés.

La France a, de ce fait, de nombreux atouts à offrir à d'autres pays : des multinationales fers de lance en matière d'économie circulaire, ainsi qu'une participation active à des projets internationaux engagés dans ces sujets.

GROUPE DE TRAVAIL

Pavillon France Dubaï 2020

Anne Lange
Erik Linquier

SUEZ

Bertrand Camus
Ana Giros
Hélène Valade

McKinsey & Company

Clémentine Bellon
Sébastien Léger

ADEME

Arnaud Leroy
Caroline Marek

Avril

Paul-Joël Derian

Bouygues Construction

Vilginie Allain
Fabrice Bonnifet

CEEBIOS

Kalina Raskin

CGDO

Elise Calais

Citeo

Jean Homain
Guilhem Isaac Georges

Danone

Facundo Etchebehere
Adélaïde Gremont
Alexandra Pecoux

EMF

Jocelyn Blériot

Institut Économie Circulaire

François-Michel Lambert
Emmanuelle Ledoux

Les Mousquetaires

Émeric Bastid

MTES

Sylvain Chevassus
Marie Olive-Otto

L'Oréal

Jonathan Maher
Denis Simonneau

Saint-Gobain

Emmanuel Normand

Tarkett

Myriam Tryjefaczka

TerraCycle

Laure Cucuron



Think tank
« Connecter les esprits »

