

SYNTHÈSE DU CHAPITRE 1

" RELEVER LE DÉFI DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE ! " :

L'économie circulaire, c'est le défi de réencaster l'économie dans la **nature**. Plus précisément, l'ADEME (Agence de Développement Et de Maitrise de l'Energie) définit l'économie circulaire comme un **système économique d'échange et de production qui, à tous les stades de vie des produits (biens et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement tout en développant le bien-être des individus**. Ce modèle s'oppose à l'économie linéaire consistant à extraire la matière première, fabriquer les produits et services, les utiliser ou les consommer pour enfin les jeter.

Ce changement de paradigme est d'autant plus nécessaire que l'humanité se heurte aux limites des écosystèmes (réchauffement climatique, émissions de gaz à effet de serre, renouvellement des gisements de matières premières, etc.). Les récents objectifs de la COP21 stipulant de limiter le réchauffement climatique à +2°C d'ici 2100 par rapport à l'ère préindustrielle témoignent de cette prise de conscience mondiale (195 pays engagés) alors que +1,1°C a déjà été atteint.

Différente de l'économie du recyclage, qui permet uniquement de réduire en recyclant en fin de vie pour refabriquer, l'économie circulaire offre **des solutions multiples** (réduction, réemploi, réutilisation, réparation, etc.) pour aller vers le zéro-déchet en intégrant des enjeux d'inclusivité sociale, d'innovation et de politique industrielle. Pour les entreprises, c'est une occasion de gagner en compétitivité, d'anticiper les nouvelles réglementations, de répondre aux attentes des consommateurs et de fédérer ses employés.

Divisé en deux grandes parties (**prévention** et **valorisation**) et autour de deux idées fortes (**le meilleur déchet est celui qui n'est pas produit** et **les déchets sont les ressources du 21^{ème} siècle**), ce MOOC a pour ambition de montrer les opportunités d'entrepreneuriat dans l'économie circulaire, d'inciter à la création de nouvelles filières et enfin de donner envie à de nouveaux entrepreneurs de se lancer dans ce secteur.

SYNTHÈSE DU CHAPITRE 2

"ECONOMIE DE LA FONCTIONNALITÉ : QUAND LE PRODUIT DEVIENT SERVICE !" :

La démarche zéro-déchet est une véritable tendance depuis quelques années que ce soit du côté des consommateurs et consommatrices ou du côté des entreprises. Le retour de la consigne, la vente de produits en vrac et la recrudescence de business models intégrant l'économie de la fonctionnalité sont autant d'innovations développées par les entreprises pour la prévention des déchets. **La start-up CleanCup** et son système éco-conçu de consigne de gobelets pour la réduction de l'usage des gobelets jetables en sont les parfaits exemples.

Pilier de l'économie circulaire, **l'économie de la fonctionnalité** consiste à remplacer la vente du bien par celle de l'usage du bien. L'entreprise reste alors propriétaire du produit et de la matière induisant ainsi trois avantages principaux : **l'allongement de la durée de vie des produits** (en modifiant leur conception), la **gestion optimale de la fin de vie** des produits (en les réintégrant dans le processus de production) et enfin la **fidélisation de la clientèle** par une meilleure qualité de service.

Réelle attente des consommateurs souhaitant agir pour l'environnement par des achats responsables (consomm'acteurs), l'économie de fonctionnalité représente aussi un **projet fédérateur** pour les équipes au sein de l'entreprise et permet de développer le **lien social** et **l'ancrage local**.

Enfin, les modes de production et de consommation évoluant majoritairement dans un modèle en volume (chiffre d'affaires et bénéfices réalisés en vendant un maximum de produits et en consommant un maximum de matière), l'économie de la fonctionnalité fournit une **réponse immatérielle** aux nouveaux besoins en découplant la consommation de ressources et la production de richesses. Ainsi, en ne consommant pas de matière et en ne produisant pas de déchet, on obtient le bénéfice environnemental et économique optimum, plaçant l'économie de la fonctionnalité comme une solution exemplaire de **prévention des déchets**.

SYNTHÈSE DU CHAPITRE 3

"ECO-CONCEVOIR POUR AMÉLIORER SA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE" :

Un des objectifs majeurs de l'économie circulaire est d'optimiser les flux d'énergie et de matière pour utiliser plus efficacement un minimum de ressources. Pour ce faire, il est nécessaire de **considérer l'intégralité du cycle de vie** des produits : extraction des matières premières, production, distribution, utilisation et fin de vie. **La démarche d'éco-conception**, avec l'aide de **l'Analyse de Cycle de Vie (ACV)**, permet de répondre à cet objectif et de balayer l'ensemble des impacts environnementaux tout au long de ce cycle de vie.

Projet motivant pour les collaborateurs et réponse aux nouvelles attentes des consommateurs permettant de réduire ses coûts de production, l'éco-conception se décline sur 4 niveaux selon l'ADEME : amélioration des produits, reconception des produits, innovation des fonctions et enfin innovation du système.

Ainsi, l'éco-conception débute dès l'exploitation des ressources et le choix des matières premières utilisées. A ce stade du cycle de vie, il est alors nécessaire de s'engager dans un mode d'approvisionnement durable qui vise à exploiter les ressources de manière efficace en limitant les rebuts et l'impact sur l'environnement pour les ressources renouvelables et non renouvelables. De ce fait, l'enjeu principal consiste à remplacer les matières premières classiques par des matières recyclées ou biosourcées.

Bénéficiant d'un cadre législatif et réglementaire favorable (Responsabilité Elargie du Producteur, législation en faveur d'une approche intégrée, multiplication des éco-labels), l'éco-conception s'étend progressivement à tous les secteurs. **Le Gobi, gourde éco-conçue par Gobilab et l'Agence Mu**, est d'ailleurs une excellente illustration de l'intégration de cette démarche transversale en agissant sur le choix des matériaux, le design personnalisable, l'optimisation du process industriel et du dimensionnement du produit pour réduire l'utilisation de matière et allonger la durée de vie du produit.

SYNTHÈSE DU CHAPITRE 4

" PROLONGER LA VIE DES PRODUITS : LE RÉEMPLOI " :

Face aux limites du recyclage nécessitant une consommation d'énergie importante pour la collecte et la destruction de la matière, **le réemploi** fait office d'alternative idéale pour **allonger la durée de vie des produits** et ainsi éviter le passage au statut de déchet. En utilisant de nouveau les produits qui peuvent l'être, l'achat de produits neufs est alors limité et par la même l'extraction de matières premières, octroyant un **important bénéfice environnemental aux solutions de réemploi des objets et produits**.

Cet enjeu d'allongement de la durée de vie des produits met en lumière les notions de **durée de vie normative, de durée d'usage, de durée de détention totale et de durée d'existence**. Autant d'éléments qui peuvent être réduits par les différents types d'obsolescence. Ainsi, l'obsolescence fonctionnelle est liée à des modifications d'usage d'un point de vue technique, l'obsolescence d'évolution correspond à un changement des attentes et des besoins des consommateurs tandis qu'un changement de mode et de standard de beauté engendre une obsolescence culturelle. Interdit en France depuis 2015, l'obsolescence programmée rend délibérément impropre au fonctionnement un produit après une durée prédéterminée.

Avec plus de 6700 structures en France (recycleries, structures de l'Economie Sociale et Solidaire, etc.), **le réemploi est un secteur à la dynamique positive** faisant néanmoins face à des freins de plusieurs ordres. La concurrence de produits neufs à bas coûts mais aussi l'incertitude sur la qualité des produits (réparabilité, obsolescences, hygiène) constituent alors des limites au réemploi. Limites qui peuvent se muer en perspectives d'innovation comme le démontre Back Market et sa plateforme de revente d'appareils électriques et électroniques remis à neufs par des professionnels.

Permettant de lutter contre la surconsommation de produits neufs et générant des bénéfices économiques (création d'emplois locaux, développement de zones de revente, produits à bas coûts, etc.), **le réemploi est un pilier fondamental de l'économie circulaire**.

SYNTHÈSE DU CHAPITRE 5

"MIEUX TRIER POUR MIEUX VALORISER !" :

Le déchet, défini comme toute substance ou tout objet dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire, est devenu depuis la révolution industrielle le symbole de notre civilisation (« Molysmocène » d'après Maurice Fontaine). Avec 325 millions de tonnes de déchets produits en France chaque année, leur gestion et leur valorisation sont des enjeux majeurs de notre ère. Cependant, **toutes les valorisations ne se valent pas** et il est nécessaire de privilégier la **valorisation matière** (recyclage, compostage) à la **valorisation énergétique** (incinération, gazéification, méthanisation).

Fort de ce constat, les défis auxquels font face les nombreux acteurs de ce secteurs (acteurs publics et privés pour la collecte et le traitement, recycleurs, éco-organismes, structures de l'ESS) sont de trois types. En premier lieu, l'uniformisation des **consignes de tri** et la modernisation des centres de tri représentent un premier défi technique important. Dans un second temps, les **enjeux réglementaires** avec la multiplication des **lois anti-gaspillage et d'économie circulaire** ainsi que les enjeux environnementaux liés aux émissions des gaz à effet de serre des sites d'incinération et de stockage des déchets sont aujourd'hui au centre des débats publics.

Finalement, les gisements considérables de déchets, la diversité des acteurs impliqués et la nécessité d'**améliorer le tri sélectif**, la collecte et la valorisation de ces déchets représentent de **véritables opportunités pour les entrepreneurs**. En optimisant la gestion des **déblais de chantier** avec des solutions de valorisation et une expertise logistique, **l'entreprise Hesus** se positionne comme un acteur de l'économie circulaire dans le premier secteur producteur de déchets en France (BTP et construction).

SYNTHÈSE DU CHAPITRE 6

"DONNER UNE SECONDE VIE AUX PRODUITS PAR LA RÉUTILISATION" :

La réutilisation a pour objectif d'allonger la durée d'existence (voir module 4) une fois que le produit est passé par le statut de déchet. Il s'agit alors bien d'un acte de **valorisation** et non de prévention et c'est en cela que la réutilisation diffère du réemploi.

Principe important de l'économie circulaire, la réutilisation passe souvent par une boucle technique courte : **la réparation**. Concept ancestral, la réparation permet de prolonger la durée de vie des produits de façon spectaculaire comme l'illustre le savoir-faire unique développé à Cuba avec de vieilles voitures américaines qui fonctionnent depuis des dizaines d'années.

De l'entreprise classique aux structures de l'**Economie Sociale et Solidaire** (entreprises, coopératives, mutuelles, associations ou fondations fondés sur un principe de solidarité et d'utilité sociale), de nombreux acteurs s'engagent dans la réparation et c'est donc sans surprise que les **repair-cafés et recycleries** se multiplient. D'un point de vue réglementaire, la réutilisation est également encadrée par des dispositifs **REP** (Responsabilité Elargie du Producteur) pour les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), les déchets d'ameublement et les véhicules hors-services.

En créant des emplois locaux non délocalisable et du lien social, la réutilisation et la réparation offrent de réelles perspectives de développement. C'est d'ailleurs l'engagement de l'entreprise de réparation d'appareils électroménagers **Murfy**. En proposant des **garanties** et en mettant la confiance au centre de leur offre à l'aide de tutoriels de réparation gratuits ou encore d'une reprise du matériel pour la revente de pièces détachées en cas de réparation impossible, Murphy agit pour limiter la surconsommation d'appareils électroménagers.

SYNTHÈSE DU CHAPITRE 7

"LE RECYCLAGE : DU DÉCHET À LA MATIÈRE PREMIÈRE " :

Intervenant en fin de vie des produits, le **recyclage** permet la transformation des déchets (y compris des déchets organiques) en **matière première prête à l'emploi**. Les bénéfices environnementaux de ces procédés ne sont plus à démontrer puisque l'émission de 22,5 millions de tonnes de CO2 sont ainsi évitées chaque année et l'équivalent de 18 réacteurs de centrale nucléaire sont économisés en énergie à l'échelle française.

Avec 105 millions de tonnes de déchets collectés par an et un chiffre d'affaires de 9 milliards d'euros en France (FEDEREC), le recyclage représente un maillon indispensable de l'économie circulaire. Le secteur est alors confronté à **un triple enjeu quantitatif, qualitatif et compétitif**. Ainsi, la collecte de volumes importants est nécessaire afin de rentabiliser les filières de collecte et cela passe par une amélioration des comportements de tri. L'enjeu qualitatif réside dans l'homogénéisation des ressources collectées, mais aussi dans le maintien des propriétés des matériaux lors de leur recyclage (downcycling). Enfin, la rentabilité du secteur dépend grandement des flux de matières premières et influe ainsi sur sa compétitivité.

Néanmoins, la France reste mauvais élève en matière de recyclage au niveau européen et particulièrement en ce qui concerne **les matériaux plastiques**. De nombreux axes d'innovation et de progrès sont alors à développer : adapter le secteur aux transformations des gisements, innover sur les procédés de recyclage, inciter au recyclage par l'éco-conception et des prix attractifs, mettre en place une tarification incitative, réduire les déchets à la source en repensant le packaging, etc. C'est notamment pour répondre à ces besoins que la jeune entreprise **EtNISI** transforme des matières usagées en objets du quotidien (pots à bougie en coquilles de moule, carrelage en béton de déconstruction, mobiliers en marc de café).

Mieux que le recyclage, l'**upcycling** (ou surcyclage) permet de réutiliser des matériaux pour leur offrir une nouvelle identité ou un nouvel usage, en dépassant la logique de destruction du produit lors du recyclage. En transformant ainsi des matériaux en de nouveaux objets de valeur supérieure en termes d'usage ou d'esthétique, les bénéfices environnementaux n'en sont que plus importants. L'upcycling se pose alors en alternative complémentaire au recyclage pour une valorisation optimale des déchets.