

ECONOMIE CIRCULAIRE : NOTIONS

Octobre 2013

Version modifiée Octobre 2014

Référent : **Alain GELDRON** – Direction Economie circulaire et déchets
ADEME Angers

Ce qu'il faut retenir

Il n'existe pas actuellement de définition « normalisée » ni même stabilisée du concept d'économie circulaire.

Selon l'ADEME, l'économie circulaire peut se définir comme un système économique d'échange et de production qui, à tous les stades du cycle 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.

L'économie circulaire doit viser globalement à diminuer drastiquement le gaspillage des ressources afin de découpler la consommation des ressources de la croissance du PIB tout en assurant la réduction des impacts environnementaux et l'augmentation du bien-être. Il s'agit de faire plus et mieux avec moins.

1. SOMMAIRE

1. Economie circulaire : vers un nouveau modèle économique	2
1.1 De multiples notions émergent au XX ^{ième} siècle.....	2
1.2 Un concept qui se formalise au début du XXI ^{ième} siècle.....	3
2. Les composantes de l'économie circulaire.....	5
2.1. Production et offre de biens et services	5
a. Approvisionnement Durable	5
b. Ecoconception	5
c. Ecologie Industrielle et Territoriale	5
d. Economie de la Fonctionnalité.....	6
2.2 Consommation, demande et comportement.....	6
a. Consommation Responsable.....	6
b. Allongement de la Durée d'Usage	7
2.3 Recyclage et Valorisation des déchets	7
3. Economie circulaire et emploi.....	9
L'institut de l'économie circulaire	10
4. Pour en savoir plus	Erreur ! Signet non défini.

1. ECONOMIE CIRCULAIRE : VERS UN NOUVEAU MODELE ECONOMIQUE

1.1 DE MULTIPLES NOTIONS EMERGENT AU XX^{IEME} SIECLE

La notion d'économie circulaire se développe peu de temps après la publication du rapport du Club de Rome en 1972 s'intitulant « *The Limits to Growth* » aussi appelé « Rapport Meadows » du nom de jeunes économistes du MIT (Massachusetts Institut of Technologie). Dans un rapport de 1976 pour la Commission européenne, publié sous le titre « *Jobs for Tomorrow* », Walter Stahel, architecte suisse et Geneviève Reday, socio économiste suisse présentent un schéma en boucles. Ces travaux et quelques autres seront également à l'origine du concept de développement durable formalisé dans le rapport Brundtland en 1987.

Par ailleurs, le concept de *Cradle to Cradle* (Du Berceau au Berceau) ou C2C a émergé à la fin des années 80 par les travaux du chimiste allemand Michael Braungart et de l'architecte américain William McDonough. Ces travaux ont contribué au développement de la notion d'économie en boucle.

Le terme d'économie circulaire apparaît pour la première fois en 1990 dans le livre « *Economics of Natural Resources and the Environnement* » de David W. Pearce et R. Kerry Turner, deux économistes anglais.

Parallèlement, **le concept de « zéro déchet »** est issu d'actions menées dans les années 90 par deux



Américains, le toxicologue Paul Connett et Bill Sheehan, directeur du Grass Roots Recycling Network 2 (Réseau de Recyclage Populaire) qui luttait contre l'implantation d'incinérateurs et de décharges.

Le terme d'écologie industrielle émerge, quant à lui, dès la fin des années 1940. En 1989 plusieurs travaux structurent le concept d'écologie industrielle avec la notion de symbiose industrielle.

En 2000 le Japon publie la « Loi de base pour la formation d'une société basée sur le recyclage » qui entrainera une initiative internationale du gouvernement japonais sous la dénomination d'initiative 3R (Reduce, Reuse, Recycle)

En 2008 la Chine promulgue la « Loi de promotion de l'Economie Circulaire de la République Populaire de Chine ».

1.2 Un concept qui se formalise au début du XXI^{ème} siècle.

Les travaux et notions développés avant 2010 convergent dans le concept d'économie circulaire tel qu'appréhendé actuellement notamment par la Fondation Ellen MacArthur au travers des rapports publiés en 2012 et 2013, par la Commission européenne qui a engagé des travaux sur ce thème, et en France par l'Institut de l'Economie Circulaire créé en 2013.

L'économie circulaire apparaît comme un modèle de mise en œuvre de la notion de développement durable dans un contexte de mutation économique dans un monde en métamorphose.

Devant l'urgence d'une réflexion sur un usage efficace des ressources, le principe de l'économie circulaire a pris, depuis 2010, une place beaucoup plus large, pour devenir la base d'un cadre politique pour un nouveau modèle de fonctionnement de nos économies. Modèle qui soit sobre en ressources et partenarial voire collaboratif. L'économie circulaire s'oppose au modèle classique dit d'économie linéaire (extraire => produire => consommer => jeter).

Le concept d'économie circulaire n'est pas actuellement totalement stabilisé. Bien que certains assimilent encore l'économie circulaire au seul recyclage, la plupart des travaux et acteurs convergent vers une notion de l'économie circulaire s'articulant autour d'une prise en compte large de trois champs sur l'ensemble des ressources :

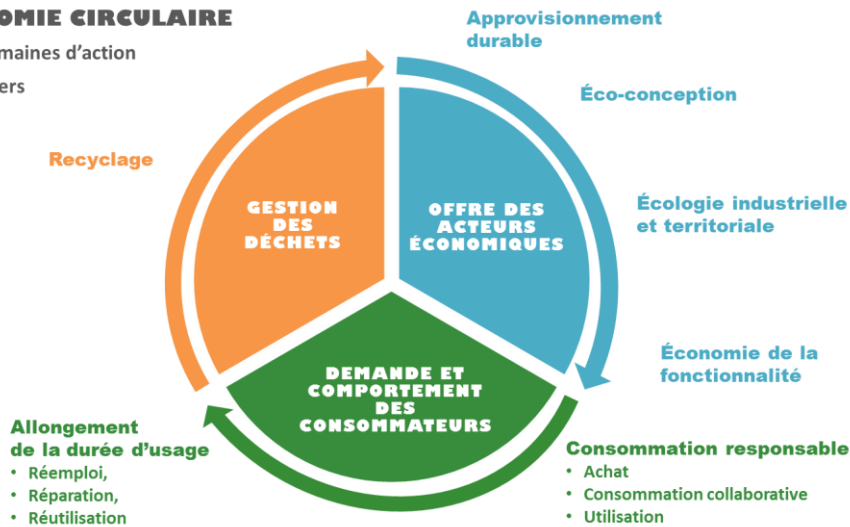
- **Production et offre de biens et services** : approvisionnement durable en ressources - qu'elles soient renouvelables ou non renouvelables -, écoconception des biens et services, développement de l'écologie industrielle et territoriale et mise en œuvre de l'économie de la fonctionnalité (recours à un service plutôt que la possession d'un bien) ;
- **Consommation - demande et comportement** : achat responsable, bonne utilisation des produits, recours au réemploi et à la réparation ;
- **Gestion des déchets** : bien que la production et la consommation responsable soient de nature à limiter la production des déchets dans le cadre de la politique de prévention, la gestion des déchets restants doit favoriser le recyclage et, si besoin, la valorisation énergétique. L'énergie fatale non consommée est aussi à considérer.

ECONOMIE CIRCULAIRE

Trois domaines d'action

Sept piliers

ADEME



Il n'existe pas aujourd'hui de définition « normalisée » ni même stabilisée du concept d'économie circulaire. La définition ci-dessous, concise, constitue une définition spécifique à l'ADEME. Il en est de même pour les autres définitions ci-après, sauf mention particulière.

L'économie circulaire : système économique d'échange et de production qui, à tous les stades du cycle 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.

L'économie circulaire doit viser globalement à diminuer drastiquement le gaspillage des ressources, notamment mais pas seulement les matières premières et l'énergie, afin de découpler la consommation des ressources de la croissance du PIB tout en assurant la réduction des impacts environnementaux et l'augmentation du bien-être notamment en préservant ou développant l'emploi. Il s'agit de faire plus et mieux avec moins.

Ces enjeux sont décrits de façon très complète dans le rapport du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (UNEP – 2011- *Decoupling natural resources use and environmental impacts from economic growth*)

2. LES COMPOSANTES DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

2.1 Production et offre de biens et services

a. Approvisionnement durable

L'approvisionnement durable concerne le mode d'exploitation/extraction des ressources visant leur exploitation efficace en limitant les rebus d'exploitation et l'impact sur l'environnement, notamment dans l'exploitation des matières énergétiques et minérales (mines et carrières) ou dans l'exploitation agricole et forestière, tant pour les matières/énergie renouvelables que non renouvelables. La raréfaction des ressources qu'elle soit due à des aspects quantitatifs ou qualitatifs (dégradation de la qualité de l'eau par exemple) ou la concurrence sur leur accès entre les différentes parties du monde conduit à privilégier des ressources durables. Il s'agit de ressources exploitées dans des conditions d'une part préservant l'avenir (moindre impact sur l'environnement, respect des conditions de renouvellement, respect de la pérennité pour les générations futures) et d'autre part respectant les conditions humaines d'exploitation. Les entreprises doivent donc analyser leurs intrants sur ces aspects. Ceci s'applique aussi aux ressources dites renouvelable, qu'il convient de privilégier, pour lesquelles les conditions d'exploitation doivent respecter les conditions de renouvellement.

b. Ecoconception

Conception d'un produit, d'un bien ou d'un service, qui prend en compte, afin de les réduire, ses effets négatifs sur l'environnement au long de son cycle de vie, en s'efforçant de préserver ses qualités ou ses performances

(Source : Commission spécialisée de terminologie et de néologie dans le domaine de l'environnement, définition publiée au Journal Officiel)

Cette démarche permet notamment de diminuer la quantité de matière, d'allonger la durée de vie, de faciliter la réparation, le recyclage ou le 'remanufacturing'.

Au-delà de cet objectif environnemental, l'écoconception favorise les démarches d'innovation et permet aux entreprises qui y ont recours de renforcer leur compétitivité en économisant des achats, de prendre un avantage concurrentiel en répondant à des attentes du marché ou d'ouvrir de nouveaux marchés.

Actuellement il n'existe pas de critères permettant de qualifier une démarche d'écoconception.

c. Ecologie Industrielle et Territoriale (EIT)

L'écologie industrielle et territoriale, dénommée aussi symbiose industrielle, constitue un mode d'organisation inter-entreprises par des échanges de flux ou une mutualisation de besoins.

La démarche de référence est celle de Kalunborg au Danemark qui a commencé il y a 30 ans et qui concerne maintenant 9 entreprises dont la municipalité. Les démarches d'écologie industrielle et territoriales sont plus faciles à construire avec la mise en place de nouvelles zones industrielles, comme c'est le cas pour une nouvelle zone industrielle de la région de Shanghai (Chine).

Dans le cas de zones existantes (20 000 à 30 000 zones en France) il est nécessaire de développer les inventaires des flux et les relations partenariales sur le bassin considéré. ECOPAL en Nord Pas-de-Calais représente l'exemple français le plus avancé.

Une dizaine de démarches sont actuellement conduites en France.

Il n'existe pas vraiment de critères permettant de qualifier une démarche d'écologie industrielle ni de référentiel. Certains acteurs peuvent considérer que la réutilisation interne d'un flux est à elle seule une démarche d'écologie industrielle mais ce n'est pas la vision admise par les acteurs de l'écologie industrielle qui s'appuie sur les synergies entre différentes entreprises.

d. Economie de la fonctionnalité

L'économie de la fonctionnalité privilégie l'usage à la possession et tend à vendre des services liés aux produits plutôt que les produits eux-mêmes. Elle s'applique à des biens « durables » ou semi-durables.

Le fondement de l'économie de la fonctionnalité s'appuie sur le fait que le fabricant ne vendant plus son produit mais l'usage de ce produit a tout intérêt à avoir un produit à longue durée de vie et évolutif pour optimiser ses coûts en particulier sur les intrants.

Deux exemples font référence dans le domaine :

La vente de solution d'impression à la page éditée, développée par Xerox, qui vend donc un service plutôt qu'une machine. Ceci a notamment conduit le fabricant à réaliser des systèmes modulaires et évolutifs permettant le 'remanufacturing' avec une forte économie pour l'entreprise.

La vente de kilomètres de pneumatiques Michelin pour les flottes de plus de 200 véhicules poids lourd. Michelin s'occupe de la gestion des pneumatiques en assurant la rénovation des pneumatiques ou leur rechapage. La durée de vie des pneumatiques a été multipliée par 2,5 et la valeur ajoutée de l'entreprise augmentée.

Il apparaît que ces modèles sont assez profitables tout en augmentant fortement l'efficacité des ressources concernés.

Certains acteurs étendent l'économie de la fonctionnalité à l'échange, l'auto-partage ou la location. Si effectivement, dans ces situations, l'efficacité des ressources est la plupart du temps renforcée, elle est moins importante, notamment en termes de conception, que pour le cas où le service est assuré par le fabricant. Par exemple, la location de véhicules par les grands réseaux conduit à un modèle économique qui fait que les véhicules font peu de kilomètres avant d'être remplacés et constitue avant tout un vivier de véhicules d'occasion pour les constructeurs. Dans ces configurations on sort du champ de l'économie de la fonctionnalité pour entrer dans le champ de l'économie du partage ou de la consommation collaborative.

2.2 Consommation, demande et comportement

a. Consommation responsable

La consommation responsable doit conduire l'acheteur, qu'il soit acteur économique (privé ou public) ou citoyen consommateur à effectuer son choix en prenant en compte les impacts environnementaux à toutes les étapes du cycle de vie du produit (biens ou service).

La consommation responsable nécessite que le consommateur puisse faire un choix principalement au regard de ses achats soit en considérant les impacts de ceux-ci en terme de ressources, d'environnement et de durée de vie des produits soit en privilégiant la consommation collaborative (location, prêt, achat collectif) à l'achat individuel. Dans cet objectif il convient de privilégier les produits à plus longue durée d'usage, réparables et qui, le cas échéant, peuvent être mis à niveau. Ce choix nécessite pour l'acheteur de disposer des éléments d'information nécessaires comme, par exemple, au travers de l'affichage environnemental. Des travaux européens évoquent la mise en place d'un passeport produit. A ceci s'ajoute un usage des produits en respectant les conditions optimales d'usage pour préserver la durée de vie du produit.

b. Allongement de la durée d'usage

L'allongement de la durée d'usage par le consommateur conduit au recours à la réparation, à la vente d'occasion ou au don, ou à l'achat d'occasion dans le cadre du réemploi ou de la réutilisation.

La réparation est la remise en fonction d'un produit, lui permettant de prolonger l'usage sans que l'utilisateur s'en sépare ou après qu'il s'en soit séparé.

Le réemploi permet, par le don ou la vente d'occasion, de prolonger l'usage d'un produit, en lui permettant une nouvelle vie.

La réutilisation conduit à ce que des déchets puissent être remis en état sous forme de biens d'occasion ou soient démontés et les pièces en état de fonctionnement triées puis revendues.

Le réemploi et la réutilisation portent actuellement sur environ 825 000 tonnes de produits et déchets. L'essentiel des tonnages relève de l'économie marchande (dépôts-achat vente et vente ou mise en relation en ligne) avec 654 000 tonnes en 2011 pour 171 000 tonnes dans le secteur de l'économie sociale et solidaire.

2.3 Recyclage et valorisation des déchets

Ensemble des techniques de transformation des déchets après récupération, visant à en réintroduire tout ou partie dans un cycle de production.

(Source : Commission spécialisée de terminologie et de néologie dans le domaine de l'environnement, définition publiée au J.O.)

Toute opération de valorisation par laquelle les déchets, y compris les déchets organiques, sont retraités en substances, matières ou produits aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins. Les opérations de valorisation énergétique des déchets, celles relatives à la conversion des déchets en combustible et les opérations de remblaiement ne peuvent pas être qualifiées d'opérations de recyclage.

(Source : Code de l'Environnement).

Le recyclage vise à utiliser les matières premières issues de déchets, en boucle fermée (usage dans les mêmes produits) ou en boucle ouverte (utilisation dans d'autres types de biens).



En 2010, au regard des 24 millions de tonnes de matières premières de recyclage (MPR) collectées, 14,9 millions de tonnes ont été utilisées dans la production française.

Le taux d'utilisation des MPR dans l'industrie nationale s'établit à 42% (hors chutes internes des entreprises de matières premières).

En 2010, 5,4 millions de tonnes de déchets en vue du recyclage ont été collectées dans le cadre des huit principales filières REP analysées.

3. ECONOMIE CIRCULAIRE ET EMPLOI

L'économie circulaire vise à bâtir un nouveau modèle économique qui conduit très rapidement, par rapprochement avec les approches de décroissance, à s'interroger sur un impact souvent perçu a priori négatif en termes d'emploi. Différents éléments permettent d'appréhender plus objectivement cette question sans pour cela pouvoir actuellement apporter une réponse complète.

Une étude de la Commission européenne permet de conclure que chaque point de pourcentage de réduction de la consommation de ressources par une meilleure efficacité conduirait à générer 23 milliards d'euros d'activité et entre 100 000 et 200 000 emplois en Europe.

Sur la base d'une perspective de 17% de réduction de la consommation des ressources en Europe, l'étude estime que le PIB augmenterait de 3,3% et que la création d'emplois serait entre 1,4 et 2,8 millions. Sur la base du ratio de PIB, la France verrait croître l'activité de 3,4 milliards d'euros et l'emploi de 15 000 à 30 000 postes ce qui pour 17% de réduction de la consommation de ressources générerait 200 000 à 400 000 emplois.

17% de réduction de la consommation de ressources par un renforcement de l'efficacité de l'usage générerait entre 200 000 et 400 000 emplois en France, d'après les données d'une étude de la Commission européenne.

Une étude exploratoire conduite en 2011 pour l'ADEME sur certaines composantes de l'économie circulaire fournit les éléments suivants :

- dans le secteur des meubles de bureau où 30% des produits français sont aujourd'hui éco-conçus, il est estimé que si 50 % des produits étaient éco-conçus, 3 500 emplois seraient maintenus ou consolidés (pour 7 000 emplois actuellement dans le secteur) ;
- le service Michelin Fleet Solution pour les flottes de plus de 200 poids lourds (voir aussi le paragraphe sur l'économie de la fonctionnalité) a conduit à créer 700 emplois en Europe dont 200 en France (il ne s'agit pas d'emplois nets compte-tenu de la gestion différente chez les propriétaires de flottes). La facturation à la page des imprimantes par Ricoh a conduit à la création d'une filiale de 400 personnes ;
- sur la base des expériences d'écologie industrielle actives en France, une réussite de tous les projets actuels conduirait à 1 300 emplois nouveaux en 2020, un potentiel de 3 700 emplois supplémentaires est possible.

Les tableaux de bord du réemploi et de la réparation réalisés tous les deux ans par l'ADEME permettent d'évaluer l'emploi de ces secteurs :

- le réemploi a généré, en 2012, 18 400 ETP (équivalents temps plein) pour 825 000 tonnes de produits d'occasion dont 14 200 ETP dans le secteur de l'économie sociale et solidaire (171 000 tonnes de produits) et 4 200 ETP dans l'économie marchande (pour 654 000 tonnes de produits). Le développement volontariste du réemploi pourrait induire entre 10 000 et 20 000 emplois supplémentaires ;
- la réparation représente en France environ 500 000 emplois dont 150 000 hors automobile et plomberie chauffage. Actuellement plusieurs secteurs de la réparation sont en décroissance.

La récupération des déchets représente environ 33 000 emplois pour les métiers de la récupération tandis que la partie aval du recyclage (papeteries, verrerie, seconde fusion, etc.) emploie (estimation délicate) environ 46 000 personnes dans le cadre de l'utilisation de matières premières de recyclage. Ceci représente la moitié des emplois de la gestion des déchets estimés à 150 000.



Contenu en emplois des différentes activités de gestion des déchets :

- 1 ETP pour 10 000 tonnes mises en décharge
- 3 à 4 ETP pour 10 000 tonnes traitées en incinération, compostage, tri-méthanisation
- 11 ETP pour 10 000 tonnes entrant en centre de tri
- 50 ETP pour 10 000 tonnes dans le cadre de démantèlements de produits usagés complexes.

L'INSTITUT DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Lancé en février 2013, présidé par François-Michel Lambert, député EELV des Bouches du Rhône, vice-président de la commission Développement Durable et Aménagement du Territoire de l'Assemblée Nationale, conseiller municipal de Gardanne.

L'institut a vocation à identifier les freins et les leviers qui gênent ou favorisent le développement de l'économie circulaire.

L'institut de l'économie circulaire se fixe comme **ambition et objectifs** de :

- Fédérer et impliquer tous les acteurs et experts concernés dans une démarche collaborative, mutualiser les compétences et les ressources, de manière à mener des réflexions collectives sur les sujets associés à l'économie circulaire,
- Faciliter la création de synergies entre acteurs afin de favoriser l'émergence de projets multipartites,
- Faire évoluer la législation et la réglementation pour dynamiser l'économie circulaire. En particulier, l'Institut se fixe comme date butoir 2017, fin de l'actuelle législature, pour qu'un projet de loi en faveur de l'économie circulaire soit présenté et voté.

L'ADEME, qui est largement engagée depuis de nombreuses années sur les actions qui permettent de développer une économie circulaire (éco-conception, écologie industrielle et territoriale, consommation durable et prévention des déchets, recyclage ...) est en contact étroit avec l'IEC.

L'Agence et l'IEC ont organisé ensemble, le 17 juin 2014 à Paris, les 1ères Assises de l'économie circulaire.

www.institut-economie-circulaire.fr