

CHAPITRE II

Economie linéaire- Economie circulaire

CHAPITRE II

II-1 Introduction

II-2 Définitions : Economie circulaire

II-3 Principes de l'économie circulaire

II-4 Programmes de développement économique

II-5 Avantage et bénéfices écologiques, économiques et sociales

II-6 Caractéristiques économiques des matériaux

Exemple industriel

I-1 Introduction

Depuis la révolution industrielle, le développement économique et industriel s'est fondé sur un modèle de production et de consommation linéaire "**extraire-fabriquer-consommer-jeter**"(modèle de procédé standard).

Cette économie linéaire suppose que les ressources de matières premières sont abondantes, disponibles et peu coûteuses. Un modèle linéaire dans lequel chaque produit arrive un jour en "fin de vie".

Or, l'épuisement de ces ressources naturelles et la croissance de la demande de nouveaux produits pour répondre aux besoins de la population mondiale, ce modèle linéaire de développement semble difficilement soutenable et nécessite la création d'un nouveau modèle de développement, pour le remplacer de sorte que le nouveau modèle apporte des valeurs économiques, sociales et environnementales.

II-2 Définitions : Economie circulaire

Le terme "économie circulaire" est employé pour la première fois en 1990 dans l'ouvrage "Economics of Natural Resources and the Environment" (David W. Pearce & R. Kerry Turner). Dans les années qui suivent, le concept "*Cradle to Cradle*" vise également à convertir le modèle linéaire en un modèle circulaire.

La transition vers une économie circulaire planifie une production durable basée sur la réutilisation, la réparation, la rénovation et le recyclage des matériaux et produits existants. Les "déchets" peuvent être transformés en ressources. De plus, toutes les ressources doivent être gérées plus efficacement tout au long de leur cycle de vie.

Donc, L'économie circulaire est fondée sur une culture du recyclage, dans le but est de réduire la production de déchets et d'employer ces derniers comme ressources ce qui introduit une économie dans la consommation des matières de départ et l'énergie

L'économie circulaire prouve une conception économique pour un développement durable par :

- 1- Economie de l'usage
- 2- Economie de fonctionnalité
- 3- Economie de la performance
- 4- Economie de l'écologie industrielle

II-3 Principes de l'économie circulaire

Sept pratiques à l'économie circulaire :

- L'éco-conception,
- l'écologie industrielle,
- l'économie de la fonctionnalité,
- le réemploi, la réparation, la réutilisation, le recyclage.

Les différentes approches de ces pratiques poursuivent un objectif commun : l'optimisation de l'utilisation des ressources et intégrer la compétition et concurrence entre les entreprises.

Cet objectif est atteint par :

- **La conception et production circulaire** : faire optimiser l'utilisation des ressources en prenant en compte les externalités produites à chaque étape du cycle de vie (de l'extraction jusqu'à la fin de vie).
- **La logistique inversée** (ou logistique des retours) est le processus par lequel une entreprise met en place un système de récupération de ses produits (défectueux, insatisfaisant, en fin de vie, etc.) et emballages auprès de ses clients, intermédiaires et/ou utilisateurs finaux afin de les valoriser.
- **Les nouveaux modèles économiques** : proposant de nouveaux modes de consommation, contribue à l'objectif d'optimisation de l'utilisation des ressources. (Exemple l'économie d'atomes)

II-4 Programmes de développement économique

Des conceptions d'économie circulaire ont été mise en place pour permettre aux entreprises d'économiser leur ressources en matières et cout.

Plus mettre des axes de développement pour la création de nouveaux projets, et le partage de bonnes pratiques en matière réglementaire (Fondation ELLEN Marc Arthur britannique en 2010)

Les programmes de développement enveloppent :

- les entreprises : la mission est de générer des projets de croissance et/ou de susciter la création d'activités nouvelles (produits, services, modes organisationnels, processus de production) permettant de

renforcer la compétitivité des entreprises, et l'usage des ressources locales

- Création de l'emploi et partage moyen et de richesse. (impacts sociaux)
- La formation et exploitation des compétences.

Les programmes de développement sont assistés par un dispositif d'accompagnement des entreprises (Programme NEXT accordé par le gouvernement Wallon)

Conclusion : Une économie circulaire maintient un équilibre entre le développement économique et la préservation des ressources pour une moindre consommation de ressources.

II-5 Avantage et bénéfices écologiques, économiques et sociales

On résume ces avantages dans :

- 1-** Optimisation de l'utilisation des ressources limités. (Tels les minéraux ou métaux ; Ba , Ca, Mg, terres rares sont de plus en plus demandés par l'industrie).
- 2-** Gestion des déchets et leur recyclage par des techniques avancées et développées pour but réutiliser autant que matières premières d'où lui permet naissance de nouvelles industries dont ils favorisent la création de nouveaux post de travail durable.
- 3-** Sécurisation des approvisionnements en ressources naturelles critiques ; l'augmentation de la demande de ces derniers peut introduire leur rareté donc c'est nécessaire de recycler , traiter les déchets (sous produits) et trouver de nouveaux modes de consommation . Cette stratégie réduit les couts d'achat et minise la consommation des matières premières.
- 4-** Priorité à la prévention et à la réduction de la production des déchets ou à augmenter leur production et les orienter vers des fillières de valorisation par des % variants réparti à une durée d'année.
- 5-** Maitrise les risques écologiques qi découlent de l'économie linéaire.
- 6-** Favorise l'innovation et le dévellopemnt locales.
- 7-** Favorise la réduction des émissions de CO₂ .
- 8-** Optimisation de la consommation d'énergie.

- 9- Compétition des entreprises par des projets créatrices d'emploi et investissement des moyens locaux et donc un développement durable et création de nouveaux marchés.
- 10- En cas de matières non renouvelables (durabilité faible) , l'économie circulaire gère à retarder l'épuisement des ressources primaires

II-6 Caractéristiques économiques des matériaux

Le choix d'un matériau est effectué en fonction de ses caractéristiques économique (cout de mise à disposition) et écologiques (production des rejets nuisant ; impact sur l'environnement).

a- Cout de mise à disposition d'un matériau : se tenir en compte les différents couts (facteurs):

- Le cout de la matière première ; fixé par le marché mondial et dépend de sa rareté.
- Le cout de l'outillage : fixé par le prix d'achat des machines et des outils utilisés dans le procès de fabrication.
- Le cout de la mise en œuvre des matériaux : dépend du temps, du personnel et de l'énergie nécessaire pour la fabrication.
- Le cout du transport : se diffère selon la nature du produit transporté, situation géographique et le moyen de transport.
- La durée de vie : mode d'utilisation et la conservation
- Le recyclage : évolution des techniques de transformation et traitement

b- Valorisation :

Les matériaux qui composent un objet technique doivent être triées par séries avant de pouvoir les valorisés. Il existe donc des matériaux non recyclables et d'autres recyclables ou réutilisables.

A noter :

- Un matériau est d'autant plus couteux qu'il est rare et difficile à constituer et mettre en forme.
- La rareté et la disponibilité de la matière première (l'abondance) est un facteur important pour définir le cout du produit et son choix.
- Le plastique possède des caractéristiques économiques intéressantes. En effet, son cout de fabrication reste peu couteux, son recyclage apparait simple, il possède une capacité de valorisation.

Exemple industriel : une chaudière biomasse

Cette chaudière biomasse utilise comme sources d'énergie des marcs de plantes médicinales.

Utilisée au niveau des sites industrielles de Pierre Fabre, cette chaudière a permis une substitution de 60% de la consommation totale en gaz et une réduction d'empreinte de Carbone de 1600 tonnes de CO₂ par an.