

## Economie circulaire et COVID-19

\* **H. BALOUL**

Laboratoire de Recherche en Technologie Alimentaire (LRTA), Université M'Hamed Bougara, Boumerdès  
Département du Génie des Procédés, Faculté de Technologie, Université M'Hamed Bougara, Boumerdès, Algérie

\*Corresponding author: h.baloul@gmail.com

### RÉSUMÉ

Ce document définit l'économie circulaire, son intérêt ainsi que ses fondements (écologie industrielle, mutualisations, le métabolisme industriel, la dématérialisation, la décarbonisation de l'énergie). La pandémie Covid-19 a montré les effets de l'arrêt de l'industrie sur la pollution atmosphérique et sur la biodiversité, ce qui fait que le passage à l'économie circulaire est devenu une extrême urgence pour minimiser les impacts sur l'environnement et préserver la biodiversité pour les générations futures.

**Mots clés :** Economie circulaire, écologie industrielle, mutualisations, métabolisme industriel, dématérialisation, décarbonisation l'énergie, Pandémie Covid-19.

### 1. Introduction

La société actuelle est basée sur une **économie de type linéaire**, c'est-à-dire que nous consommons à outrance des ressources, que nous considérons comme illimitées, mais qui sont pour la plupart épuisables, sans les utiliser de manière rationnelle.

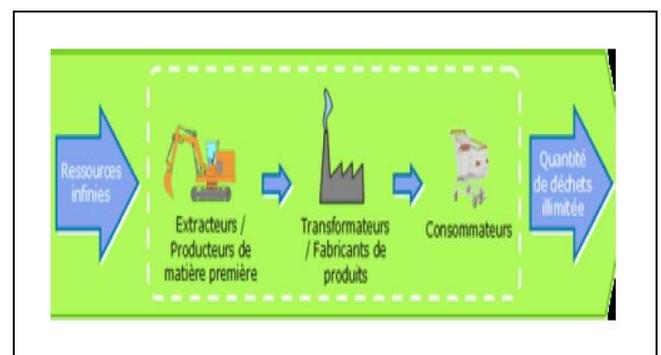
Nous gaspillons une grande partie de ces ressources en partie parce que nous n'optimisons pas leur utilisation (entendons par là les recycler, réutiliser, valoriser, etc.) Il résulte de cette forte consommation des quantités importantes de déchets, pour la plupart ultimes et de

nombreux impacts négatifs pour l'environnement (pollution, épuisement des ressources...).

Nous fonctionnons sur ce type d'économie parce que nous pensons que le bien-être de la société passe par la croissance économique, qui elle-même passe par des flux de matières de plus en plus nombreux et importants en volume.

Mais depuis plusieurs années on observe une prise de conscience des problèmes que ce type de fonctionnement engendre et tentons donc de trouver des solutions. L'écologie industrielle fait partie de ces solutions.

La pandémie COVID-19 a montré l'action néfaste de l'homme sur l'environnement avec une meilleure qualité de l'air et une amélioration de la biodiversité due à la diminution des activités humaines.



**Figure 1.** système linéaire: approche "bout du tuyau"= "end of pipe

### 2. L'écologie industrielle

L'écologie industrielle est considérée comme un **outil de mise en œuvre du développement durable**.

Cette discipline vise à passer d'un système industriel linéaire à un "écosystème industriel" intégrant la finitude des ressources et la nécessité de réduire l'impact des activités humaines sur l'environnement (aussi bien naturel que social).

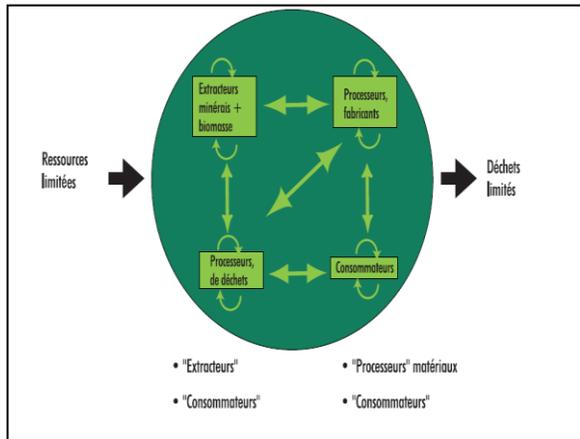


Figure .2 écosystème industriel: fonctionnement cyclique

Le terme d'écologie industrielle doit être précisé. Il faut bien comprendre que le terme "industrielle" englobe à la fois les industries, les entreprises, les exploitations agricoles, les activités commerciales et artisanales, les services, la collectivité, les transports, etc. en bref, l'activité humaine dans son ensemble. L'approche éco-industrielle se veut être une **approche systémique**, c'est-à-dire qui permet d'avoir une vision globale des activités et des relations (internes et externes) qu'elles ont entre elles. Ceci a pour but de se rendre compte de l'impact que peut avoir une action à l'échelle globale. En outre, le terme "écologie" est choisi parce que l'écologie industrielle est **basée sur le fonctionnement cyclique des écosystèmes naturels** comme le montre le schéma suivant (très simplifié) :

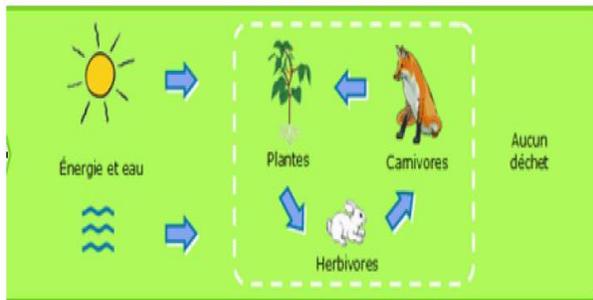


Figure.3. fonctionnement cyclique des écosystèmes naturels

Seule l'énergie solaire provient de l'extérieur de l'écosystème biologique. On remarque qu'à l'intérieur de cet écosystème on ne distingue pas les ressources des déchets car les déchets d'un organisme constituent une ressource pour un autre. On peut aussi voir que de nombreux échanges ont lieu, les organismes sont interconnectés entre eux et s'autorégulent.

Tout l'enjeu de l'écologie industrielle est de mener le système industriel vers un tel fonctionnement, ce qui suppose de mettre en relation ses acteurs pour aboutir à la création de synergies entre eux.

**Les stratégies de mise en œuvre de l'écologie industrielle.** Il existe quatre solutions principales pour passer d'un système économique de type linéaire à un écosystème industriel. Ces solutions sont appelées "stratégies d'éco-restructuration".

La première stratégie consiste à "**boucler les flux**" de matières et d'énergie au sein d'un système en créant des synergies entre acteurs.

Les **synergies** en écologie industrielle sont de 3 sortes :

- les mutualisations entrantes
- les mutualisations sortantes
- les substitutions

La figure suivante montre des exemples de synergies.

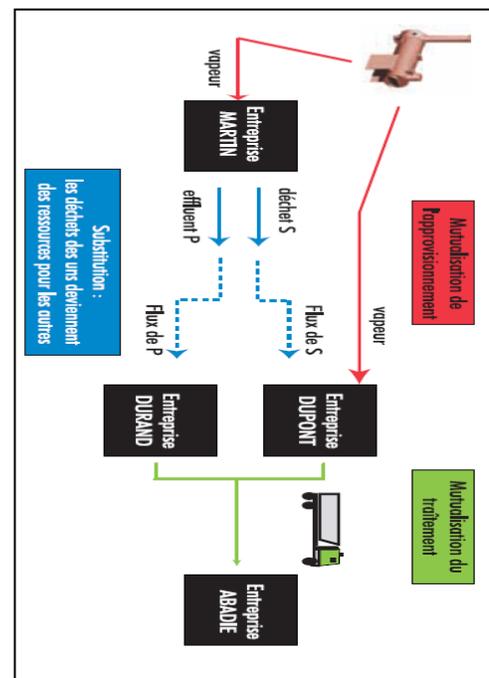


Figure.4. Exemples de synergies

Au-delà de cette stratégie de **bouclage des flux**, trois autres stratégies peuvent être mises en œuvre en écologie industrielle :

- **étanchéifier les flux**
- **décarboniser l'énergie**
- **dématérialiser les produits et services**
- **l'étanchéification** des flux résulte de fait que de nombreux produits sont utilisés de manière dissipative (engrais, solvant, peinture, matériaux d'emballage, produits chimiques, médicaments, papiers etc.)

L'objectif est donc de minimiser les "fuites" durant le cycle de vie des produits et des services.

Trois types de solutions peuvent être mises en place pour palier ce phénomène :

- **améliorer les matériaux utilisés** en choisissant par exemple des matériaux non corrosifs ou en renforçant la durée de vie du produit pour "ralentir le flux de matières";
- **recycler** ;
- **substituer** des substances dangereuses par des composés inoffensifs.

La **décarbonisation** de l'énergie consiste tout simplement à utiliser moins d'énergie fossile. Cette décarbonisation peut être absolue si l'économie est entièrement basée sur les énergies renouvelables et/ou le nucléaire ou alors elle peut être relative si on utilise des énergies contenant proportionnellement moins de carbone d'origine fossile.

Enfin la **dématérialisation** est le fait d'obtenir plus de biens et de services à partir d'une quantité de matières identique voire moindre à ce qui est utilisé aujourd'hui. Plus simplement il s'agit d'accroître la productivité des ressources. Deux approches existent dans ce cas :

- l'approche produit qui consiste à fabriquer des biens avec moins de matière au travers de la discipline nommée "éco-conception". Mais cette solution peut avoir des effets pervers, notamment si le matériau n'est plus assez résistant et diminue ainsi la durée de vie du produit. Ou encore lorsque cette réduction de la matière permet une réduction du prix des produits et donc une augmentation de la consommation. Enfin le contre-exemple le plus utilisé est celui de l'informatique, son utilisation et notamment celle d'Internet n'a pas contribué à la réduction de la consommation de papier, bien au contraire;
- l'approche service que l'on appelle "économie de fonctionnalité" a pour but de substituer la vente de service à la vente de produits. Ainsi, le "bien-être"

économique et social ne passerait pas par une augmentation des flux de matières mais des flux de services, ce qui limite l'utilisation de ressources et donc l'impact sur l'environnement.

Sans rentrer dans les détails, on peut citer l'exemple connu de Xerox qui a mis en place un système de location de ses photocopieurs, réalisant ainsi une importante économie de matière et de nombreux autres avantages

**Un outil pour étudier le système : le métabolisme industriel**

Le métabolisme industriel est un outil de diagnostic d'un système, qui permet d'identifier les problèmes du système et de prioriser les actions.

Le métabolisme industriel consiste à comptabiliser les flux entrants et sortants (matières, énergie, eau, etc.) d'un système délimité.

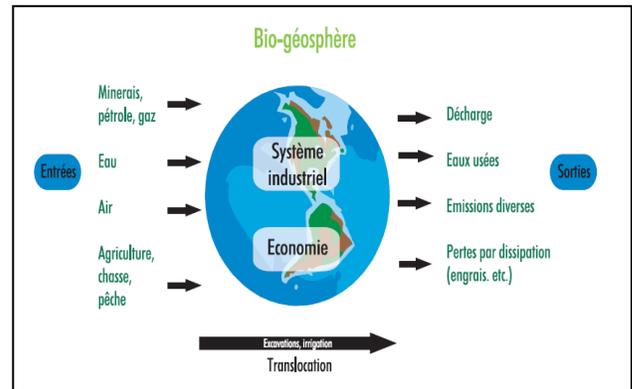


Figure . 5. Métabolisme industriel

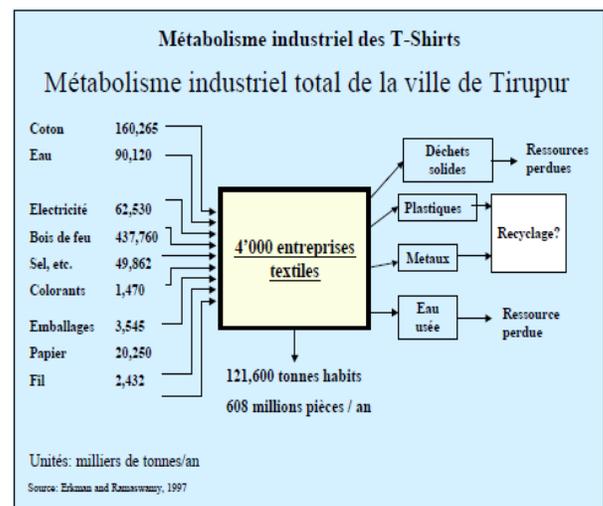


Figure . 6. Métabolisme industriel des T-Shirts

### 3. L'économie circulaire et le COVID-19

#### 3.1 Introduction

La crise actuelle s'est traduite par une diminution des émissions et une amélioration de la qualité de l'air, conséquence dont l'ironie n'aura échappé à personne, la déforestation, la pollution et la perte de biodiversité étant autant de facteurs qui contribuent à la propagation du virus. Face à la crise provoquée par la COVID-19, les États doivent éviter de prendre des mesures et des décisions d'investissement qui aggraveraient les problèmes déjà existants comme la pollution atmosphérique et la crise climatique. Selon le dernier rapport de l'initiative New Climate Economy<sup>4</sup>, l'investissement nécessaire à une action résolue dans le domaine des retombées économiques nettes d'un montant de 26 000 milliards de dollars, y compris la création de plus de 65 millions de nouveaux emplois.

Bien que ces chiffres puissent varier en fonction des retombées de la pandémie, il s'agit là d'une opportunité à saisir pour favoriser la reprise. Cette année reste cruciale pour progresser sur le front climatique et pour mettre un terme à l'appauvrissement de la biodiversité.

Enfin, l'essentiel des réactions à la crise témoignent d'un esprit d'humanité et de solidarité et d'un souci de l'intérêt général qui avaient vacillé au début du XXI<sup>e</sup> siècle – aussi bien à l'échelle du monde qu'au sein des communautés et des pays si divers qui le composent.

Il faudra poursuivre dans cette voie après la crise pour que cet esprit devienne caractéristique de notre époque. Non parce qu'il s'agit d'une attitude préférable à l'unilatéralisme ou à l'isolationnisme, mais parce qu'il n'existe pas d'autre moyen de vivre ensemble en sécurité, en liberté, en bonne santé, dans la prospérité et en harmonie avec la planète.

La figure suivante montre les principaux impacts de la pandémie sur les objectifs du développement durable.

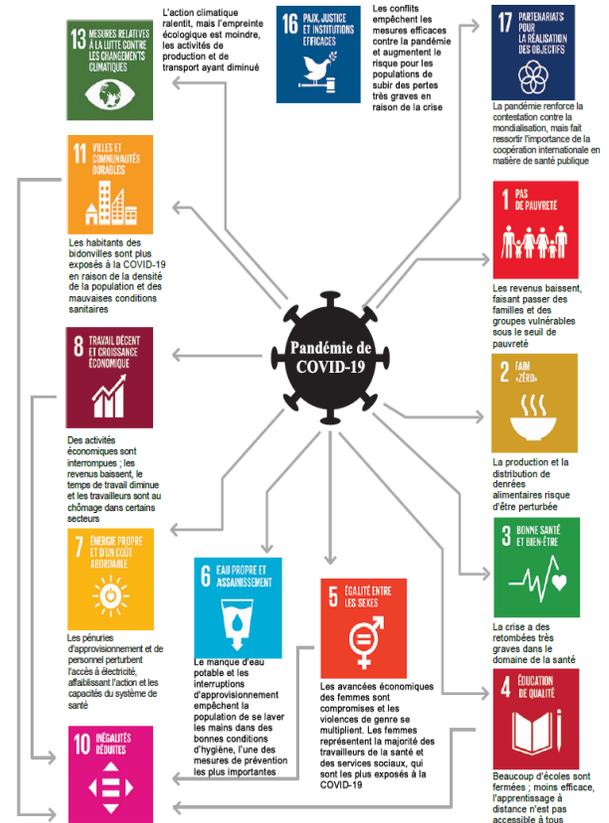


Figure.7. Impact de la pandémie sur les objectifs du développement durable, source DESA<sup>+</sup>

### 3.2 Exemples de stratégies prises par des entreprises et des organismes par rapport à l'économie circulaire

#### 3.2.1 L'entreprise SUEZ

Développement de l'économie circulaire, émergence de nouveaux modèles, accroissement de la réglementation, préservation de la biodiversité, prise de conscience grandissante des citoyens face à la crise climatique, la crise sanitaire et la dégradation de l'environnement... les enjeux s'accroissent partout dans le monde.

Ce sentiment d'urgence s'exprime dans les sondages d'opinion, qui témoignent de l'importance capitale désormais conférée aux problématiques environnementales par l'ensemble des parties prenantes. Ainsi, interrogés quelques jours avant la COP25, près d'un Européen sur deux (47 %) classait le changement climatique comme le premier défi qui le concerne directement et auquel il faut faire face.

#### 3.2.2 Le Conseil économique, social et environnemental de la France (CESE)

Le CESE estime que ces deux opérations devront reposer sur les principes qui guident tous ses travaux: la protection des droits de l'homme et des droits sociaux, des valeurs démocratiques et de l'état de droit, l'exploitation de tout le potentiel du marché unique, la réalisation des objectifs de développement durable, la création d'une économie circulaire et la réalisation de la neutralité climatique au sein de l'UE d'ici à 2050 au plus tard, ainsi que la mise en œuvre intégrale du socle européen des droits sociaux. Nous devons également garantir à la fois la bonne gouvernance et la responsabilité démocratique.

Il convient de tirer pleinement parti des nouveaux modèles d'entreprise plus durables qui naissent actuellement (liés à l'économie circulaire, l'économie du partage, l'économie sociale, etc.). Ils sont également caractéristiques du modèle sociétal de l'UE et permettent une double création de valeur, à savoir une valeur économique et une valeur sociale, tout en étant des instruments destinés à mettre en œuvre le pacte vert pour l'Europe et les objectifs de développement durable des Nations unies. Ces modèles d'entreprise offrent l'occasion d'aider l'économie à se redresser et à répondre en même temps aux questions de société. Dans ce contexte, le plan d'action de l'UE en faveur de l'économie circulaire jouera un rôle crucial, de même que le plan d'action de l'UE qui a été annoncé pour l'économie sociale (prévu pour le printemps 2021).

### **3.2.3 Le Résilience Management Group (Belgique)**

Ce groupe est composé d'académiques, économistes et d'entrepreneurs de la transition qui concilient la réflexion et les expériences du terrain. A l'heure des scénarios de sortie de crises, il propose un plan de transition pour la Belgique.

Les différentes mesures de soutien aux entreprises sont une occasion d'accélérer l'évolution vers une économie régénérative. A cette fin, ces aides devraient répondre à un certain nombre de conditions:

- l'arrêt de tous les subsides aux énergies fossiles, redirigés vers les énergies durables
- pour éviter d'encourager à nouveau la spéculation, tous les milliards dégagés pour la relance doivent bénéficier à l'économie réelle et aller en totalité vers la création et la préservation d'emplois doublement durables (faiblement

délocalisables car contribuant à l'économie circulaire et à l'économie de la fonctionnalité, et respectueux des limites de la planète) à travers la Banque européenne d'investissement.

- un impôt européen sur les bénéficiaires des grandes entreprises (selon un taux variable, ajusté à leur empreinte carbone)

## **4. Conclusion**

Si nous prenons les bonnes décisions, la pandémie COVID-19 pourrait être l'occasion d'une transformation de la société qui nous conduirait à protéger les générations d'aujourd'hui et de demain. C'est la plus grande épreuve que nous ayons eu à affronter depuis la création de l'ONU. Elle exige de tous les acteurs – États, universités, entreprises, organisations d'employeurs et de travailleurs, organisations de la société civile, communautés et individus – qu'ils trouvent des moyens nouveaux, créatifs et judicieux d'agir ensemble dans l'intérêt commun, en s'appuyant sur les valeurs fondamentales des Nations Unies que nous défendons pour le bien de l'humanité.

## **Références**

1. Qu'est-ce que l'écologie et industrielle – document du Pays Centre Ouest Bretagne
2. ISO- Organisation internationale de normalisation.
3. Responsabilité partagée et solidarité mondiale : Gérer les retombées socioéconomiques de la COVID-19 : Nations Unis- Mars 2020
4. Façonner un environnement durable, dès maintenant ! Rapport intégré 2020 suéz.
5. Synthèse de la résolution : proposition du CESE pour la reconstruction et la relance après la crise de la COVID-19: Le Conseil Economique, Social et Environnemental (CESE). EESC-2020-02549-00-00-ANN-TRA (EN)
6. «Sortir de la crise du covid-19 et en tirer les leçons pour éviter de contribuer à de nouvelles crises systémiques» Le Résilience Management Group 25/04/2020