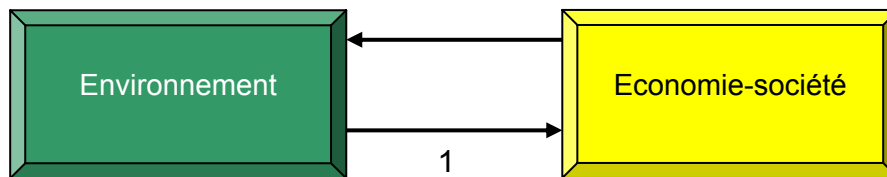


DOCUMENT 1

Interface entre économie et environnement

Economie de l'environnement

L'économie et l'environnement sont traditionnellement considérés comme deux ensembles clos s'échangeant des flux de matières et de déchets. Cette interface est représentée par le schéma suivant.



Interface entre l'économie et l'environnement

Ce schéma met en évidence une double relation :

- La première relation (flèche 1) va de l'environnement à l'économie. Elle caractérise les flux des ressources naturelles (tant renouvelables que non renouvelables) et d'aménités que l'environnement met à disposition de l'économie/de la société. Elle indique également les impacts négatifs que l'environnement est susceptible de faire subir aux activités humaines (catastrophes naturelles).
- La seconde relation (flèche 2), orientée dans le sens opposé, reflète les rejets que le système économique « restitue » à l'environnement sous forme de déchets et de pollution. Elle comprend également les processus de recyclage et les activités économiques de protection de l'environnement (éco-industrie).

Cette représentation est extrêmement simpliste. Elle suggère que le fonctionnement de l'économie s'apparente à un flux circulaire de transformation et de retransformation de quantités indestructibles d'énergie. Cette circularité entre l'environnement et l'économie rompt toutefois avec le schéma linéaire ressources-production-consommation et respecte désormais la première loi de la thermodynamique¹ qui stipule que l'énergie n'est ni créée ni détruite et qu'ainsi la somme des inputs est égale à celle des outputs.

Une telle représentation demeure toutefois insatisfaisante car elle considère que l'économie est entièrement réversible et conservatrice d'identité de sorte qu'aucune contrainte absolue et extérieure ne peut peser sur elle. Seule une contrainte relative au processus de recyclage, de substitution et technique existe. En d'autres termes, une telle approche ignore la seconde loi de la thermodynamique². Cette dernière est une loi de dégradation qui stipule que tout processus de

¹ Cette loi a été développée par J.R. Von Mayer en 1842 et généralisée par Joule en 1842 et 1843.

² La seconde loi de la thermodynamique a été développée par S. Carnot en 1824 et reformulée par L. Kelvin ainsi que par Clausius.

transformation s'accompagne d'une perte pour le système. Le rendement d'un système quelconque n'est donc pas complet. L'énergie perdue n'est pas détruite, mais dissipée et devient indisponible pour le système.

Trois contraintes, non plus relatives mais absolues, en résultent :

- La première a trait à la fonction environnementale d'assimilation des déchets. Cette dernière est limitée et la quantité de déchets générés par l'économie ne peut durablement la dépasser.
- La seconde repose sur la dégénération immuable des ressources non renouvelables. Leur capacité à se régénérer étant nulle, l'économie devra tôt ou tard s'en passer, exigeant un effort de substituabilité.
- La dernière concerne les ressources renouvelables : leur taux d'utilisation est limité par leur capacité à se régénérer.

Trois remarques sont également nécessaires. Premièrement, la seconde loi de la thermodynamique impose la prise en considération du facteur temps. Ce dernier constitue en effet l'élément fondateur de l'analyse par l'intermédiaire des notions de taux de renouvellement et d'assimilation. Une ressource peut être non renouvelable en se régénérant plus lentement que le système « socio-économique » de référence.

Deuxièmement, il existe des limites aux possibilités de substitution entre les fonctions environnementales (notion d'usage concurrent des ressources). Ainsi, si une forêt est utilisée pour la production de bois, sa fonction de fixation du carbone disparaît en partie.

Finalement, il faut également souligner la nature encore incertaine des interactions entre l'économie et l'environnement. Les caractéristiques de l'environnement, comme sa capacité d'assimilation et de régénération, sont sujettes à des phénomènes de seuil et de discontinuité. Ces phénomènes s'illustrent, par exemple, par la disparition brusque de la capacité d'assimilation d'une composante environnementale dès lors que la qualité de cette dernière est excessivement péjorée.

Economie écologique

L'économie écologique, une discipline née au cours des années quatre-vingts, propose un élargissement de cette vision en considérant l'interface entre l'environnement et l'économie non pas comme dans un ensemble clos déterminé par un équilibre, mais comme un système ouvert en **coévolution**. La notion de coévolution exprime l'idée que non seulement l'environnement évolue suite aux interventions humaines (prélèvement, rejets, recyclage, dépollution), mais que la sphère socio-économique évolue à son tour suite aux changements de la sphère environnementale. En d'autres termes, si les contraintes imposées par les deux lois de la thermodynamique demeurent, elles ne sont toutefois plus considérées comme fixes ou constantes, mais comme instables. Elles se modifient en fonction de l'évolution des systèmes économique et environnemental. L'environnement n'est donc pas uniquement une source de contrainte s'exerçant sur le système économique, mais également une source d'opportunités et d'ouverture.

Métabolisme

L'analyse MESO s'appuie sur l'application de la perspective d'économie écologique à l'industrie et aux communautés urbaines. L'entité étudiée est alors considérée comme un 'organisme vivant'. C'est-à-dire qu'à travers ses activités, l'entité ingère, transforme des ressources, produit des biens et génère des déchets et rejets touchant aux écosystèmes et à la population. Les transformations qui en résultent participent du "métabolisme" en question. Cette vision pose les limites du système étudié.

Cette perspective considère qu'une activité économique génère des biens et des services qui sont vendus sur les marchés (extrants marchands). Ces derniers sont produits à partir d'intrants qui sont soit achetés à d'autres producteurs (il s'agit des biens intermédiaires) soit mis à disposition en libre-accès par la nature (il s'agit des emternalités). Les conséquences de la production sur l'environnement sont les externalités au sens où il s'agit d'effets que le comportement d'un agent impose à des tiers sans que ces derniers ne soient compensés. En d'autres termes, le problème économique réside dans le fait que les individus subissant une pollution ne sont ni consultés ni dédommagés par le(s) auteur(s) de cette dernière. Si tel était le cas, le pollueur limiterait la pollution au niveau auquel la compensation demandée par les victimes deviendrait supérieure au bénéfice que le pollueur retirerait de son activité polluante.



Allocation efficace des ressources

Du point de vue économique, les problèmes d'allocation des ressources soulevés par la prise en considération des liens entre l'économie et l'environnement demandent :

- De mettre des prix et des restrictions sur l'usage de ressources environnementales gratuites de même que sur le droit d'émettre des polluants. Ce type d'intervention nécessite de modifier la répartition des droits de propriété sur l'usage et le non-usage de l'environnement.
- De modifier ou de corriger les prix des intrants et des extrants marchands dans la mesure où ces derniers ne reflètent pas toutes les conséquences environnementales liées à leur usage.