

Entreprise et environnement : des défis complémentaires ?

THIERRY BRÉCHET

L'entreprise et l'économie sont souvent considérées comme antagonistes de l'environnement. La plupart d'entre nous avons cependant pleinement conscience des enjeux environnementaux actuels et de leurs implications économiques potentielles, tant à l'échelon de l'entreprise qu'à l'échelon de la société dans son ensemble.

Il est important de réaliser que l'environnement ne constitue pas, en soi, un obstacle de plus dressé devant l'entreprise: l'environnement est une donnée du contexte général dans lequel la société, dans son ensemble, évolue. L'entreprise est donc concernée, mais aussi chacun d'entre nous, en tant qu'être humain, citoyen ou consommateur.

La question qui nous intéresse est la suivante: comment élaborer un cadre conceptuel dans lequel les trois éléments que sont l'entreprise, l'économie et l'environnement peuvent se concilier? D'une manière plus spécifique, comment appréhender dans un cadre méthodologique rigoureux les défis qui se posent à l'entreprise et à la société vis-à-vis de l'environnement, en faisant sauter les clivages et les oppositions stériles qui ont généralement cours?

Il ne faut pas considérer les questions environnementales indépendamment des questions économiques; il ne faut pas, non plus, considérer les questions économiques indépendamment des questions environnementales: le constat est trivial. Le dénominateur commun à ces deux dimensions, c'est leur contribution à l'épanouissement des individus en société. La volonté est donc évidente de rechercher l'intégration des problématiques, ce qui signifie tenir compte de la fonction sociale de l'entreprise et des multiples interactions qu'elle entretient avec l'économique et l'environnemental.

Cette démarche exige de s'inscrire dans un cadre analytique suffisamment englobant et rigoureux, tant du point de vue théorique qu'appliqué. En premier lieu, une remise en perspective des relations entre économie et environnement est nécessaire: la manière dont la prise en compte de l'environnement modifie la vision traditionnelle du système économique fera l'objet de la première partie de cet article.

Économie et environnement vivent depuis toujours en symbiose.

Aujourd'hui, le défi est d'élaborer un cadre conceptuel dans lequel l'entreprise, l'économie et l'environnement peuvent se concilier.

La science économique offre des pistes particulièrement intéressantes pour concilier l'entreprise et l'environnement, en exploitant une série de concepts issus de l'économie publique. Ces pistes ont d'abord été ouvertes sous leurs aspects théoriques mais ont rapidement conduit à des applications dans le soutien à la prise de décision, notamment par l'usage de la modélisation. Ces pistes seront exposées dans la seconde partie de l'article.

Quand l'économie devient circulaire

La vision traditionnelle du système économique est une vision foncièrement linéaire. Toutefois, dès que l'environnement est pris en considération, ce système devient circulaire. On peut illustrer la vision traditionnelle du système économique par le schéma ci-dessous, proposé par Pearce et Turner.

La finalité du système est la satisfaction d'un certain nombre de besoins exprimés par les individus, l'obtention d'un certain niveau d'utilité (symbole U). Parmi les éléments qui permettent d'assurer un certain niveau de bien-être, on peut songer, entre autres, à la consommation de biens physiques ou de services marchands et non marchands (transports, loisirs, enseignement, etc.). Cette consommation (symbole C) est déterminée par le consommateur afin d'atteindre un niveau maximal de bien-être qui tient compte des contraintes qui s'imposent à lui (revenu et disponibilité des biens). Bien entendu, un processus de production est nécessaire pour assurer la disponibilité de ces biens et services: il est situé en amont (symbole P). C'est la fonction de l'entreprise.

Dans cette vision « traditionnelle », le système économique est donc bien linéaire. Il est surtout parfaitement isolé: l'environnement en est absent et le cloisonnement des disciplines et des préoccupations est total. L'introduction de l'environnement va se faire de deux manières.



D.R.

Thierry Bréchet est professeur à la Faculté des sciences économiques de l'UCL et membre du CORE (Center for Operations Research & Econometrics). Ses travaux s'attachent à l'évaluation des politiques économiques et environnementales et au développement de modèles appliqués.

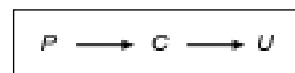


Schéma 1

En premier lieu, l'environnement est un pourvoyeur de ressources naturelles : l'énergie, l'eau, l'air, toutes les matières premières nécessaires aux processus de production et de consommation (symbole R dans le schéma 2). Par ailleurs, l'environnement va intervenir comme réceptacle pour l'ensemble des déchets issus des activités humaines. En prenant une acception large de la notion de déchets, ceux-ci apparaissent à chaque étape du processus (exploitation des ressources, production et consommation). Ces déchets sont de nature variée : ils vont des émissions de gaz (CO₂, NO_x) aux émissions de poussières, en passant par les déchets solides et effluents en tout genre (symbole D dans le schéma 2).

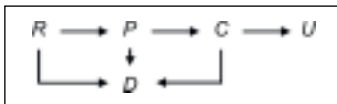


Schéma 2

La première loi de la thermodynamique va nous dire que, puisque rien ne se crée et rien ne se perd, la somme des déchets doit être égale aux ressources utilisées : on ne peut ni créer, ni détruire de l'énergie dans un système fermé, on peut tout juste la transformer. C'est le principe de conservation. Néanmoins, il est toujours possible de récupérer une partie de ces déchets pour les réintroduire dans le système : c'est le recyclage, représenté par le symbole r dans le schéma 3.

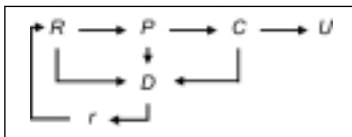
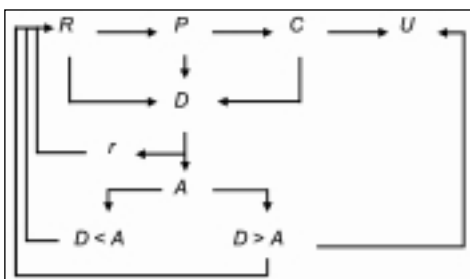


Schéma 3

Malheureusement, en vertu de la seconde loi de la thermodynamique, tous les déchets ne peuvent pas être recyclés : le système crée de l'entropie dans le sens où il dissipe l'énergie. C'est le principe de dispersion. Par exemple, l'utilisation d'un carburant provoque sa disparition. Il existe donc une limite physique, absolue, à la possibilité de récupération.

Les déchets qui ne peuvent pas être recyclés doivent être mis en relation avec la capacité d'assimilation du milieu (notée A dans le schéma 4). Ici, cette capacité doit être entendue de manière très générique. Si la capacité d'assimilation du milieu est supérieure à la pression qu'on lui impose, une certaine régénération des ressources initiales est possible (la flèche de gauche dans le schéma).

Schéma 4



Par contre, si elle lui est inférieure, on va, soit dégrader la disponibilité des ressources (autre flèche de gauche), soit provoquer une nuisance directe sur le bien-être des individus (flèche de droite), ces deux effets n'étant évidemment pas exclusifs.

On obtient *in fine* un schéma tout à fait circulaire entre l'économie et l'environnement dans lequel le bien-être des individus occupe une place centrale. Cette circularité repose, à la fois sur des propriétés physiques (les deux lois de la thermodynamique, les contraintes technologiques liées à la production, la capacité d'assimilation du milieu), mais également sur la place qu'occupe l'environnement dans la fonction de bien-être des individus. Parmi les éléments susceptibles d'entrer dans la fonction d'utilité des individus, on se doit donc d'ajouter la qualité de l'environnement.

Les liens présents dans ce schéma sont de nature hétérogène : certains relèvent des sciences physiques, d'autres des sciences de la nature, d'autres, enfin, des sciences sociales. Le caractère multidisciplinaire des questions environnementales apparaît donc de manière évidente.

Un cadre englobant toutes les dimensions

Dans ce concert de disciplines, la contribution de la science économique est double : elle offre un cadre conceptuel qui permet d'englober les différentes dimensions, et elle développe des méthodes spécifiques pour l'aide à la prise de décision. Le système circulaire proposé par le schéma 4 soulève en effet la question suivante : comment obtenir le niveau de bien-être le plus élevé possible compte tenu de l'ensemble des contraintes et interrelations qui existent dans le système ?

L'approche économique de l'environnement tourne autour de trois notions : la notion d'optimum de Pareto, celle d'externalité et celle de pollution optimale.

L'optimum de Pareto d'abord. La relation posée par la théorie économique entre équilibre concurrentiel et optimum social se situe au cœur du problème qui nous intéresse. Cette relation repose sur la notion d'optimum de Pareto : on appelle optimum de Pareto *une situation où il n'est pas possible d'améliorer le bien-être d'un agent sans dégrader le bien-être d'un autre agent*. La notion d'optimum de Pareto correspond donc à une maximisation du bien-être collectif.

Les deux théorèmes fondamentaux de l'économie du bien-être établissent une relation entre l'optimum de Pareto et l'équilibre concurrentiel : le premier théorème, en particulier, établit que, sous une série d'hypothèses, tout équilibre concurrentiel est un optimum de Pareto. Cela

signifie que l'économie de marché réalise une allocation optimale de l'ensemble des ressources entre les agents et les usagers. Les conditions suffisantes minimales permettant l'existence d'un optimum de Pareto concernent la convexité des ensembles de production et des préférences, notamment, mais également — et c'est surtout ce qui nous intéresse — l'existence d'un système complet de marché fonctionnant de manière concurrentielle. Dans ce dernier cas, toute l'information relative aux préférences des agents et à la rareté relative des biens est reflétée dans les prix de marché. On peut montrer qu'en présence de pollution, cependant, le système de prix ne reflète plus la valeur sociale des biens. Autrement dit, l'équilibre concurrentiel ne conduit plus à un optimum de Pareto, c'est-à-dire à un optimum social.

La notion d'externalité

Ce résultat est démontré en utilisant la notion d'externalité. On appelle « externalité » toute *interaction entre des agents économiques qui ne transite pas par les mécanismes de prix*. L'exemple le plus classique d'externalité est le suivant : considérons deux usines situées le long d'un cours d'eau. Toutes deux utilisent l'eau de la rivière pour leur activité productive. Mais supposons que l'usine située en amont déverse ses eaux usées dans cette rivière : il est clair que l'usine située en aval va subir un coût économique du fait de cette pollution (elle devra épurer l'eau de la rivière avant de l'utiliser). On a bien une influence (ici négative) entre les deux usines et qui ne passe pas par le mécanisme de marché.

La pollution est à considérer comme une forme particulière d'externalité. De manière générale, l'environnement échappe au marché par défaut d'une définition précise des droits de propriété qui lui sont associés. C'est bien le cas pour la rivière de notre exemple. C'est également le cas pour l'atmosphère et l'air ambiant. Dans une économie avec pollution, le coût associé à la pollution n'est donc pas reflété par le système de prix : il n'est pas intégré dans le calcul économique individuel. Il en résulte qu'intérêt individuel et intérêt collectif peuvent devenir conflictuels. L'objectif de l'économie de l'environnement est alors de définir les modalités susceptibles de réintégrer l'environnement dans le calcul économique privé et public de manière à retrouver les conditions permettant d'obtenir un optimum social.

À la lumière du schéma sur l'économie circulaire, une chose semble évidente : la notion de pollution zéro est aberrante. Elle est aberrante car la pollution, de même que l'exploitation des ressources, constitue une résultante de l'activité économique, qu'il s'agisse de production ou de consommation. Absence de pollution signifierait donc absence d'activité économique.

L'économiste va chercher à r a p p r o c h e r

deux types de coûts : les coûts associés à la pollution (les dommages sociaux et environnementaux) et les coûts associés à la réduction de cette pollution (coût strictement économique). En réintégrant ces coûts dans les mécanismes décisionnels individuels et collectifs, il devient possible de déterminer le niveau d'utilisation de l'environnement qui maximise le bien-être collectif. *En comparant les dommages marginaux infligés à l'environnement et les coûts marginaux de dépollution*, on détermine un niveau de pollution qualifié d'« optimal » qui correspond à un optimum social au sens de Pareto.

Cette notion est fondamentale car elle repose sur la recherche d'une solution qui maximise le bien-être collectif. Elle repose sur les préférences des agents économiques à propos de l'environnement et sur les contraintes économiques et environnementales auxquelles ils sont soumis. Autrement dit, le niveau de cette pollution optimale est directement influencé par la valeur attachée, par les individus et par la société, à l'environnement.



Médiathèque de la Commission européenne

L'environnement ne constitue pas, en soi, un obstacle de plus dressé devant l'entreprise : l'environnement est une donnée du contexte général dans lequel la société, dans son ensemble, évolue.

Le comportement humain en équations...

Dans l'étude du cosmos comme dans celle de la vie sociale des fourmis, la modélisation a fait ses preuves. Personne ne le conteste, mais dès que cette démarche raisonnée aborde le comportement humain, elle éveille le scepticisme. En effet, réduire à quelques équations les phénomènes psychologiques, sociologiques et économiques a causé pas mal de méprises. Pour aborder des problèmes aussi complexes, il faut nécessairement simplifier les données et, pour éviter le faux-pas, sélectionner les plus significatives et surtout ne retenir que les plus solidement établies. Comme un artiste qui réussit à représenter en quelques traits rapides un personnage dans toute sa complexité, quitte à le caricaturer quelque peu, le chercheur peut, par modélisation, dégager les paramètres principaux, leurs interactions et leur dynamique, même en sciences humaines. N'oublions pas non plus que tâtonner, avancer par essais et erreurs, est précisément la « meilleure façon de marcher » du chercheur. *(Pierre Masson)*

Un cas particulier, cependant, concerne l'hypothèse dans laquelle les sciences naturelles parviennent à édicter un seuil absolu de pollution à ne pas dépasser. Au-delà de ce seuil, les coûts environnementaux deviennent infinis. L'économiste va alors rechercher la manière de respecter cette contrainte tout en minimisant les coûts économiques et sociaux.

Trois défis

Tentons maintenant, en guise de conclusion, de mettre en perspective les différentes notions évoquées par rapport à la nécessité de développer des outils d'aide à la décision, tant à l'échelon de l'entreprise qu'à celui de la société. La science économique se doit d'aller jusque là, non seulement parce que cela relève de sa fonction sociale, mais également parce qu'elle dispose d'outils d'intégration et d'analyse irremplaçables.

Cette mise en perspective met en lumière de nombreux défis méthodologiques. Trois d'entre eux, en particulier, nous semblent névralgiques.

Le premier défi est celui de la multidisciplinarité. Qui dit multidisciplinarité dit recours à

plusieurs méthodes et nécessité de faire communiquer ces méthodes entre elles. À cet égard, les mathématiques et la modélisation constituent un langage commun permettant les échanges d'informations entre paradigmes théoriques différents. L'extension des méthodes des différentes disciplines en vue d'une intégration des coûts et des bénéfices, tant du point de vue économique qu'environnemental, constitue donc une piste de recherche à privilégier.

Le deuxième défi concerne la prise en considération des interactions entre intérêt individuel et intérêt collectif, entre l'échelon microéconomique (celui de l'entreprise ou de l'individu) et l'échelon macroéconomique (celui du pays ou du groupe de pays). Les enjeux des politiques macro-économiques et les impacts des décisions individuelles sont en constante interaction : la clé de voûte d'un édifice voulant intégrer l'environnement dans la prise de décision collective et individuelle se situe donc vraiment dans une prise en compte explicite de ces interactions par une comparaison des coûts et bénéfices.

Le troisième et dernier défi concerne la prise en compte de l'incertitude. Descartes, dans ses *Règles pour la direction de l'esprit*, associe la controverse à une confusion de l'esprit et un dérèglement de la science. Je le cite : « Toutes les fois où deux hommes portent sur la même chose un jugement contraire, il est certain que l'un d'eux se trompe ». « Toute science, ajoute-t-il, est une connaissance certaine et indubitable ». Les temps ont bien changé... Par leur complexité et leur caractère multidisciplinaire, les questions environnementales exigent de prendre en considération les incertitudes dans la connaissance et la prise de décision. L'incertitude, voire l'ignorance, représente des éléments constitutifs du processus de décision : il relève de la responsabilité éthique du scientifique d'en tenir compte lorsqu'il intervient comme soutien à la prise de décision.

Les recherches menées dans le cadre de la Chaire Lhoist Berghmans cherchent à suivre ces fils directeurs. Il ne fait aucun doute qu'une collaboration fructueuse entre les différentes disciplines développées au sein de l'université permettra d'améliorer la connaissance des relations entre l'entreprise, l'économie et l'environnement : cela constitue d'ailleurs moins un vœu pieux qu'une exigence liée aux problématiques couvrentes et aux questions suscitées. ■

Cet article constitue une version amendée de la leçon prononcée lors de l'inauguration de la Chaire Lhoist Berghmans « Entreprise, Économie, Environnement », le 22 mai 2002. L'auteur a largement bénéficié, parfois à leur insu, des commentaires prodigués par Sophie Mertens (Chief Analyst, RALM - Strategy and communication, Electrabel), Henry Tulkens (CORE - UCL) et Yves Smeers (CORE - UCL).