

Préface

Cet ouvrage arrive à point nommé, en abordant l'économie de l'environnement éclairée par la théorie des incitations. Le prix Nobel, décerné à l'économiste Richard Thaler en 2017, est le signe que la théorie des incitations s'est beaucoup développée depuis plusieurs décennies et qu'elle répond avec pertinence à de nombreux enjeux actuels.

L'économie de l'environnement de son côté a rarement été autant d'actualité à travers ses différentes facettes : des risques planétaires comme l'effet de serre, jusqu'aux problèmes sanitaires locaux liés à la pollution aérienne dans les métropoles, en passant par les atteintes à la biodiversité qu'entraînent les pratiques agricoles de plus en plus industrialisées (pour ne citer que quelques exemples frappants).

La contribution des économistes à l'analyse des comportements individuels permet d'évaluer et de refonder les politiques publiques sur ces sujets brûlants. La théorie contemporaine a considérablement renouvelé l'approche en soulignant le rôle des incitations intrinsèques (un domaine longtemps laissé aux seuls psychologues) à côté des incitations extrinsèques plus familières aux économistes, comme les taxes et les subventions, ou carrément les mécanismes marchands si des formes de marché ont pu être établies.

La question centrale de l'économie politique de l'environnement est, en termes théoriques, la manière de gérer des communs comme les ressources naturelles ayant une dimension de stock épuisable (pétrole, minéraux, etc.) ou de fonds perpétuels (terres cultivables, forêts, écosystèmes uniques, ressources

renouvelables de tous types, etc.)¹. Une autre manière d'exprimer le problème dans le jargon des économistes est : « Comment internaliser les externalités ? » L'externalité, dans le cas des stocks épuisables, provient d'une interaction asymétrique entre générations : le pétrole consommé par les générations présentes fait l'objet d'un marché qui exclut les générations futures – non présentes autour de la table de négociation. L'externalité dans le cas des fonds naturels provient de comportements individuels comme la pollution ou la surexploitation qui ne sont pas compensés par des transactions monétaires. Dans les deux cas, les prix de marché des biens produits, sur la base des ressources naturelles (ou environnementales en général), sont donc faux. Les comportements individuels sur la base de ces prix sont, du coup, inadaptés du point de vue du bien-être collectif.

Pour un économiste, les mécanismes de marché existants qui sont supposés pousser spontanément les systèmes économiques décentralisés vers une forme d'optimum social sont insuffisants voire inexistantes en cas d'externalités non compensées. Il s'agit de corriger cet état en faisant rentrer le système socio-économique, d'une manière ou d'une autre, dans une logique de marché. On envisage alors de corriger les « défaillances de marché », par exemple *via* des taxes ou des subventions publiques, voire de faire exister des marchés comme dans le cas des systèmes de droits d'émission de gaz à effet de serre dont la première grande application internationale fut le protocole de Kyoto signé en décembre 1997 et entré en vigueur en 2005.

Les applications de la théorie des incitations ouvrent une nouvelle approche pour les politiques environnementales, en jouant sur des motivations individuelles qui ne sont pas directement économiques, sans être pour autant normatives au sens des régulations administratives ou légales. Les individus ne sont (heureusement) pas les purs acteurs rationnels individualistes postulés par la théorie économique standard. Ils peuvent agir en tenant compte du bien commun. Ils peuvent aussi être manipulés pour la bonne cause si l'on exploite leurs divers « biais cognitifs ». C'est à l'ensemble de ces questions que le présent ouvrage est consacré, en explorant diverses dimensions au gré des chapitres : Comment analyser et justifier le rôle des incitations en général et des incitations environnementales en particulier ? Quel choix d'incitations

1. Nous reprenons là la terminologie d'un grand économiste ayant contribué à refonder l'approche économique des facteurs naturels dans les années 1970 (et qui est passé par Strasbourg vers cette époque) : Nicholas Georgescu-Roegen.

(monétaires ou non monétaires) ? Comment les incitations interfèrent-elles avec les motivations spontanées des acteurs ? Comment ces mécanismes, visant les individus, s'inscrivent-ils dans la logique des organisations et des institutions ?

Le premier chapitre traite de l'histoire des incitations dans la pensée économique environnementale. À sa lecture, il est fascinant d'observer comment les enjeux évoqués sont présents au moins depuis le début du XX^e siècle, et de constater à quel point les problématiques n'ont pas pris de rides. En revanche, les outils analytiques ont fait des progrès, ainsi que les applications concrètes en termes de politiques publiques (et de stratégies des organisations). À titre personnel, doctorant puis jeune chercheur des années 1970 et 1980, j'étudiais des modèles très théoriques de marché de droits (à exploiter, à polluer) sans me douter que quelques années plus tard une partie de la communauté internationale tenterait de mettre en application un marché planétaire de droits d'émission. Ce que le chapitre de Nathalie Berta résume très bien, c'est toute l'évolution de la pensée économique en interaction avec ses applications, des premiers apports théoriques des grands auteurs comme Marshall, Pigou, Coase, etc, jusqu'aux nouvelles approches fondées sur la reconnaissance des biais cognitifs affectant les décisions qui impactent l'environnement. Le chapitre suivant, de Nguyen-Van et Cuong-Pham, revient sur cette histoire des formes théoriques de régulation environnementale en discutant des causes respectives d'inefficacité des politiques qui y correspondent. Il passe en revue la taxe pigouvienne, le marché d'externalité introduit par Coase et la réglementation, pour déboucher sur la prise en compte des biais comportementaux.

Le chapitre d'Ouvrard et Stenger sur la régulation à travers les *nudges* aborde de front la nouvelle littérature sur la régulation issue des travaux en psychologie et en économie expérimentale pour discuter de la mise en place de nouveaux instruments de régulation. À la différence des instruments traditionnels, le *nudge* est une action simple, peu coûteuse et non contraignante. L'objectif reste le même, à savoir orienter les individus afin qu'ils prennent des décisions améliorant leur bien-être ou celui de la société dans son ensemble. Cela soulève deux types de questions :

- si les individus peuvent « améliorer » leur comportement, c'est qu'ils ne sont pas spontanément rationnels, par exemple qu'ils n'ont pas toute l'information nécessaire pour décider ou qu'ils présentent un biais cognitif quelconque ; il s'agit donc de savoir quels types de limites cognitives sont exactement visés par les politiques utilisant des *nudges* ;

– si l'on « oriente » l'action individuelle, se pose une question d'éthique. Le *nudge* respecte-t-il l'autonomie individuelle ? Existe-t-il un risque de manipulation – dans un sens pervers ? Comme le *nudge* se fonde sur l'existence d'un biais cognitif, ne le renforce-t-il pas ?

Deux types d'expériences peuvent être mises à contribution pour évaluer l'intérêt des *nudges* verts (c'est-à-dire appliqués aux politiques environnementales), affirmer ou non leur supériorité par rapport aux instruments monétaires, confirmer leur bonne acceptabilité sociale, éventuellement aider la réflexion sur les risques éthiques : il y a les expériences grandeur nature (par exemple sur les consommations d'eau ou d'électricité) ; et les tests en laboratoire sur des sujets (économie expérimentale). Les expérimentations « en vrai » ont certes l'avantage du réalisme, mais l'économie expérimentale permet de comparer les efficacités d'instruments différents et de rapporter ces observations à des profils psychologiques testés dans le même laboratoire. Grâce à ces recherches, les économistes peuvent aider le régulateur à mettre en place les *nudges* en anticipant sur leurs efficacités relatives et même à éviter certains problèmes comme celui de l'effet boomerang (par exemple, dans le cas d'un dispositif qui joue sur l'information et la compétition des individus, lorsque les plus vertueux relâchent leur effort spontané en se comparant à moins vertueux qu'eux).

Le lecteur trouvera ici une présentation complète de toutes les manières d'influencer les comportements en s'appuyant sur les caractéristiques psychologiques des individus : *ego* et image de soi, comparaison aux autres, préférence pour les informations simples, préférence pour le *statu quo* et cependant attention attirée par tout ce qui apparaît comme nouveau, esprit ludique... Comprendre la caractérologie de la cible aide en effet à choisir le bon instrument. Par exemple, l'information sur sa contribution à l'effet de serre est *a priori* inefficace sur un climatosceptique. D'autres *nudges* peuvent être tentés... ou bien revenir aux instruments monétaires.

Le chapitre de Bazart et Romaniuc se concentre sur la question de la motivation. Les comportements pro-environnementaux doivent être examinés dans toute leur complexité pour éviter les effets pervers de certaines politiques. Ici, ce sont les politiques courantes de prévention des déchets qui sont évaluées à la lumière des connaissances sur la complexité des motivations individuelles.

L'outil économique standard qui fonde beaucoup de politiques est la théorie principal-agent. Le système d'incitation construit par le principal (l'État ou

la compagnie d'assurance) doit changer la perception qu'a l'agent (le citoyen, le fonctionnaire, l'assuré) de la tâche qui lui est déléguée. Ce type d'instrument est typiquement monétaire : il joue sur le coût ou le bénéfice de l'agent. Par exemple, la tarification incitative au poids des déchets produits (mesure obligatoire en France depuis 2014) est censée envoyer un signal prix aux ménages pour les encourager à un comportement prosocial (pro-environnemental). Le problème se complique s'il existe une motivation préexistante à l'incitation monétaire. Comprendre le système cognitif et le comportemental réel des gens permet d'élargir la gamme des outils visant à orienter leurs comportements, en changeant la perception de leurs actes. Cette compréhension de la complexité des motivations aide aussi à éviter l'écueil que peut constituer le potentiel conflit entre motivation intrinsèque (éthique personnelle ou pression sociale) et motivation extrinsèque (économique). Le fait qu'un type d'incitation puisse en dégrader un autre explique que certaines politiques traditionnelles (monétaires) n'atteignent pas du tout leur objectif. En effet, l'incitation monétaire change le regard de l'agent et risque d'affaiblir son incitation éthique au lieu de simplement s'y additionner.

Ces observations concernant la psychologie des acteurs économiques n'étonnent que les économistes. Elles sont classiques pour des psychologues. Toutefois, depuis les travaux plus interdisciplinaires des années 1990 comme ceux de Kahneman et Tversky, une école d'économistes s'est appliquée à rendre plus réaliste la théorie de la décision et à développer des méthodes d'économie expérimentale qui tranchent avec l'approche normative traditionnelle de l'économie. Prendre les gens pour ce qu'ils sont (des humains) et non ce qu'ils devraient être (*homo oeconomicus*) constitue un progrès épistémologique considérable... Une application à la conception des politiques incitatives est la suivante : la récompense monétaire offerte par le principal est parfois inefficace, car elle diminue la perception qu'a l'agent de sa valeur personnelle ; la perte d'estime qui en résulte réagit négativement sur ses capacités altruistes, ce qui oriente son comportement dans le mauvais sens.

À la psychologie pure s'ajoute aussi une dimension sociale : les interactions comme les mécanismes de réciprocité viennent encore complexifier le schéma principal-agent, rendant toujours plus illusoire les anticipations faites sur la base des modèles standard de l'économie. Comme dans le cas de la théorie des jeux, qu'il faut faire évoluer en introduisant des motivations « irrationnelles », il est important de comprendre que les individus prennent des positions qui

dépassent l'utilitarisme de base. L'hypothèse de l'individualisme méthodologique chère à la théorie standard est prise en défaut lorsque les acteurs raisonnent en fonction d'enjeux collectifs ou moraux, de représentations sociales. L'altruisme aussi bien que le désir de punir sont de profonds ressorts des comportements réels.

Dans le cas des politiques de réduction des déchets, les enquêtes montrent bien la complexité des schémas décisionnels des usagers. Ainsi, si l'on veut modifier les comportements par des mesures tarifaires, il faut le faire de manière massive, car un faible niveau d'incitation monétaire se révèle contreproductif.

Dans le dernier chapitre de l'ouvrage, Magali Jaoul-Grammare explore plus avant la dimension « psychologie sociale » des comportements pro-environnementaux en introduisant l'institution éducative. L'éducation au développement durable (EDD) prônée internationalement par l'UNESCO est un exemple intéressant de prise en compte de la dimension culturelle dans les politiques environnementales. On reconnaît que les incitations financières ne suffisent pas – même accompagnées d'effets d'annonces politiques et de solutions technologiques – pour répondre au défi du développement durable. L'éducation a un rôle essentiel à jouer pour formater les nouvelles générations. C'est un véritable « catalyseur de comportement pro-environnemental ». Il s'agit d'analyser avec précision ces mécanismes de formation des attitudes, préalables à l'action, qui mettent en jeu des processus d'imitation ainsi que des apprentissages (théorie de l'engagement qui révèle l'intérêt d'un acte préparatoire, peu coûteux pour l'individu, mais qui sert d'amorçage). Si l'éducation est bien faite, elle ne confère pas que des savoirs à l'individu, mais aussi un statut d'acteur par des actes préparatoires qui entraîneront des actions spontanées futures. L'article argumente cette problématique en l'illustrant par l'évolution de la politique éducative française : le passage de l'éducation « au sujet de l'environnement » à l'éducation « pour l'environnement ».

Jean-Alain HÉRAUD

Introduction

Dans son sens le plus simple, inciter un individu c'est le pousser à agir dans une direction donnée. Si la question se pose dans le cadre de la protection de l'environnement, c'est que nous ne considérons pas suffisamment l'impact de nos actions (achats de biens, consommation d'énergie et des ressources naturelles, transports, etc.) sur la qualité environnementale et sa dégradation. Ainsi, eu égard des différentes manifestations du changement climatique (hausse des températures, fonte des glaciers, etc.), il apparaît nécessaire de changer nos comportements.

En France, l'importance de la question environnementale se traduit par le fait qu'il n'est plus possible pour un candidat à l'élection présidentielle de ne pas avoir de volet environnemental dans son programme politique (Bontemps et Rotillon, 2013). Ce constat s'impose également au niveau mondial avec le retrait des États-Unis des accords de Paris de 2015, qui a provoqué de vives réactions de la part des autres pays signataires.

Pour lutter contre le changement climatique, les gouvernements ont mis en place différents types de mesures afin d'améliorer la qualité environnementale depuis plusieurs décennies : lois environnementales, taxes, subventions, mise en place de marchés de permis d'émission, etc.

L'objectif de cet ouvrage est de présenter, de manière accessible, l'ensemble des instruments économiques qui ont été mis en place au cours de ces dernières années dans le cadre d'une régulation environnementale. Nous essayons de

proposer une approche originale en partant de l'histoire de la régulation environnementale en économie, pour aboutir à des formes d'incitations plus récentes (incitations non monétaires, rôle de la motivation et éducation).

Cet ouvrage a été pensé pour que le lecteur soit libre de le parcourir selon son envie : les chapitres peuvent être lus dans l'ordre afin d'apprécier la dimension historique dans la mise en place des différentes incitations économiques jusqu'à présent. Le lecteur peut également « piocher » à sa guise, selon le type d'instruments qu'il souhaite découvrir, à ceci près que les premier et deuxième chapitres devraient être lus ensemble, car ils constituent tous deux une face différente d'une même pièce : l'aspect historique des incitations monétaires en économie de l'environnement est présenté dans le premier chapitre, leurs applications dans le deuxième.

I.1. Quelles incitations pour réguler l'environnement ?

Avant de discuter spécifiquement des incitations environnementales, on rappellera leur rôle d'une manière générale et le fait que les incitations ne sont pas spécifiques à la régulation environnementale. Tout d'abord, une incitation consiste en la mise en place d'une politique visant à modifier le comportement des agents économiques. Par conséquent, l'incitation doit provoquer les agents dans le sens d'une orientation souhaitée par le régulateur. Dans cet ouvrage, nous nous référons uniquement aux incitations liées à la régulation environnementale, même si les incitations ne sont pas spécifiques à la résolution des questions environnementales.

I.1.1. Les objectifs des incitations

L'objectif principal d'une incitation dans le domaine environnemental est de contribuer à la correction d'une externalité. Lorsqu'une entreprise produit un bien, elle est susceptible de rejeter dans l'atmosphère des polluants néfastes à la santé humaine et contribuant par ailleurs au réchauffement climatique : ce sont ces conséquences négatives qui sont appelées « externalité » en économie. D'où la nécessité pour le régulateur de mettre en place des instruments incitatifs.

La réduction de l'externalité ne sera effective que si les agents modifient réellement leur comportement suite à la mise en place de l'incitation. Ainsi, ce changement de comportement suppose la fourniture d'un effort de la part

des agents ciblés par l'incitation mise en place. En effet, en reprenant l'exemple de l'entreprise qui rejette des polluants néfastes, cet effort peut passer par l'adoption d'une nouvelle technologie plus respectueuse de l'environnement, que l'entreprise n'aurait pas nécessairement adoptée de manière volontaire.

Par ailleurs, le simple fait d'adhérer à l'incitation mise en place permet de révéler une partie des préférences cachées de l'agent. Dans le cas de notre entreprise polluante, l'adoption d'une technologie plus respectueuse de l'environnement montre sa volonté de contribuer à l'amélioration de la qualité environnementale. Le régulateur peut affiner la connaissance des agents en proposant une panoplie d'instruments incitatifs. Ainsi, un choix laissé à l'agent entre plusieurs options incitatives (différents taux de taxe suivant le niveau d'effort à fournir) révèle l'effort que l'agent pollueur est prêt à fournir parmi toutes les possibilités qui lui sont offertes et connues.

Comme nous le soulignons plus bas dans cette introduction, un autre objectif des incitations, lié à la fourniture d'un effort, est de permettre l'existence ou la continuité de ce que les économistes appellent les « biens publics », c'est-à-dire des biens accessibles à tous sans que la consommation par l'un ne réduise celles des autres. L'exemple classique est celui de l'air que nous respirons tous. L'objectif d'une incitation dans ce cas serait de préserver la qualité de l'air ou de la corriger du fait de la présence de polluants.

1.1.2. Les incitations ne sont pas propres à l'économie de l'environnement

Bien que l'objet de cet ouvrage reste l'étude des incitations dans le cadre d'une régulation environnementale, il convient de préciser que les incitations sont également mises en place dans d'autres domaines de la politique économique. Par exemple, à travers les politiques de l'emploi déployées en France, les incitations ont pu prendre la forme de « subventions » à l'embauche (exonération de charges patronales), afin d'inciter les entreprises à recruter davantage. De même, la prime d'activité a pour objectif d'inciter à l'activité des salariés aux faibles revenus. Toujours dans le domaine du travail, des formes d'incitations non monétaires existent au sein des entreprises. Récemment, pour améliorer la performance et le bien-être des salariés, des formes nouvelles d'organisation du travail sont proposées à l'instar de la possibilité de travailler de chez soi (télétravail) ou la possibilité d'organiser son temps de travail.

La réflexion à mener autour de la mise en place des incitations implique toutefois d'aborder une approche pluridisciplinaire dans la mesure où la compréhension des motivations individuelles peut aider à choisir l'incitation la plus efficace, en accord avec la motivation des agents. En particulier, Lemoine (2001) montre la nécessité de prendre en compte « la motivation, chaînon psychologique manquant à l'économie du travail ».

1.1.3. Les incitations en environnement

1.1.3.1. Qu'est-ce qu'une politique environnementale ?

Les incitations qui sont mises en place dans le cadre de politiques environnementales le sont dans le but de protéger et/ou améliorer la qualité environnementale. Bien que les instruments mentionnés plus bas (et discutés plus largement dans cet ouvrage) ont été modélisés et mis en place au cours du XX^e siècle (voir le chapitre 1), il est possible de trouver des traces de politiques environnementales dès le XVIII^e siècle (Fressoz, 2012).

À cette époque, la protection de l'environnement, et notamment la surveillance de la fumée des ateliers des artisans, est assurée par la police. À partir des années 1800, des formes de compensation sont mises en place. Par exemple, des usines chimiques compensent les agriculteurs aux alentours, du fait de leurs rejets chimiques.

1.1.3.2. Enjeux liés à la mise en place des politiques environnementales

La nécessité de la mise en place de politiques environnementales se pose pour au moins quatre raisons. La première est que la pollution générée par l'activité humaine est coûteuse pour la société. Dans leur étude, Bourguet et Guillemaud (2016) étudient l'ensemble des coûts liés à l'utilisation des pesticides. En particulier, ils estiment qu'en 1992 l'utilisation des pesticides engendrait des coûts de l'ordre de 40 milliards de dollars (coûts de régulation, coûts liés à la santé, coûts environnementaux et coûts de dépenses défensives), pour des bénéfices estimés à 27 milliards de dollars.

La deuxième raison est liée au fait que la protection de l'environnement s'apparente à un jeu de bien public : les efforts d'un individu, d'une entreprise, d'un pays, etc. pour améliorer la qualité environnementale profitent à tout le monde. Partant de ce principe, personne n'a intérêt à contribuer pour la qualité

environnementale, mais au contraire à laisser les autres le faire. Il s'agit du problème du passager clandestin (Hardin, 1968 ; Olson, 1968 ; Tirole, 2016).

Par ailleurs, en plus d'améliorer la qualité environnementale (premier objectif), la mise en place d'une politique environnementale, et en particulier celle d'une taxe environnementale, peut permettre à l'État de récolter des recettes publiques (deuxième objectif) : il s'agit du double dividende (Goulder, 1995 ; Chiroleu-Assouline, 2001). Par la suite, ces recettes peuvent notamment participer à réduire le montant des autres impôts existants.

Enfin, aujourd'hui la régulation environnementale semble évidente pour une raison éthique : les effets de la pollution, du changement climatique, etc., bien que commençant à être de plus en plus visibles, le seront encore plus pour les générations futures. Or, comment justifier le fait que les générations actuelles puissent profiter d'une qualité environnementale meilleure que celle des générations à venir ? Un problème sous-jacent est celui de l'absence d'incitations à agir aujourd'hui, c'est-à-dire à mettre en place des mesures coûteuses pour les générations actuelles, car les bénéfiques ne se verront que plus tard (pour les générations futures).

I.2. Types d'incitations

I.2.1. Incitations monétaires/non-monétaires (nudges, éducation)

Traditionnellement, les économistes se sont tournés vers l'utilisation des instruments monétaires (taxes, subventions, etc.) dans le cadre de la régulation environnementale (voir les chapitres 1 et 2). Néanmoins, on peut repérer au moins deux phases à partir desquelles les économistes se sont orientés vers l'étude des incitations non monétaires dans le cadre de ce type de régulation.

Dans une première phase, initiée depuis le début des années 2000 suite aux travaux des psychologues, les économistes se sont interrogés sur les conséquences de la mise en place des incitations monétaires (et en particulier des taxes). Dans une expérience de terrain menée en Israël, Gneezy et Rustichini (2000) montrent que la mise en place d'une pénalité financière auprès de parents qui viennent chercher leurs enfants en retard à l'école « détruit » leur motivation à venir les chercher à l'heure, une fois l'arrêt de la mise en place de cette pénalité financière. Une raison avancée par les auteurs est que les parents qui ont payé la pénalité financière n'ont plus la volonté de venir

chercher leurs enfants à l'heure, car ils estiment avoir payé ce service à travers le paiement de la pénalité. Ce phénomène a également été documenté par Bénabou et Tirole (2003, 2006). Il s'agit de l'effet d'éviction.

La deuxième phase a été amorcée à la fin des années 2000, lorsque Thaler et Sunstein (2008) ont proposé le concept de *nudge*. Pour le moment, nous définirons simplement ce terme par une action simple, peu ou pas coûteuse et non contraignante dont le but est d'orienter le comportement des agents dans une direction donnée, afin d'améliorer leur bien-être (une définition plus complète avec des exemples est donnée dans le chapitre 3).

Dans cet ouvrage, nous verrons également d'autres formes d'incitation qui tendent à se développer : le renforcement de la motivation des agents (voir le chapitre 4) ainsi que le rôle de l'éducation (voir le chapitre 5). Prendre en compte la motivation des agents est essentiel lorsqu'un régulateur souhaite mettre en place une politique environnementale (qu'elle soit basée sur la mise en place d'une incitation monétaire ou non monétaire), afin que cette dernière n'entre pas en contradiction avec la motivation de l'agent. L'enjeu est alors de savoir à quel niveau placer le curseur de l'incitation mise en place (son degré d'intensité pour une incitation non monétaire, ou son montant monétaire pour une incitation relevant d'une taxe par exemple) pour ne pas décourager un individu.

Néanmoins, malgré toute la panoplie existante des incitations pour la régulation environnementale, l'éducation apparaît essentielle pour former les agents au respect de la qualité environnementale : une des raisons tient au fait que toutes les formes d'incitation mentionnées jusqu'à présent peuvent ne pas être totalement efficaces pour inciter à l'adoption d'un comportement vertueux.

1.2.2. Autres types d'incitations

Il existe encore d'autres types d'incitations, mais du fait de l'éclairage choisi, nous ne les traiterons pas dans cet ouvrage. Nous y accordons tout de même quelques mots ici, pour les lecteurs intéressés.

Les régulateurs ont à leur disposition un ensemble de mesures légales pouvant contraindre les pollueurs à réduire leurs émissions polluantes. Il s'agit de l'approche communément appelée *command and control* : un niveau de pollution

maximal est défini par le régulateur (*command*), qui contrôle ensuite si ce niveau a bien été respecté par les pollueurs (*control*). Plusieurs exemples existent, notamment au niveau européen. Ainsi, la directive 2001/81/CE prévoyait la définition par les pays membres de limites nationales par rapport aux émissions d'ammoniac, d'oxydes d'azote, de dioxyde de soufre et des composés organiques volatils. Ces différents niveaux ont été réévalués en 2012. La Commission européenne a pu attester d'une amélioration de la qualité de l'air. Un autre exemple est la directive 2010/75/UE, concernant les limites autour des rejets d'émissions industrielles dans le sol, les eaux et l'air. Notons toutefois que l'inconvénient majeur de cette approche réglementaire est que le régulateur doit être en mesure de pouvoir contrôler facilement le niveau des émissions des pollueurs : or il s'agit d'une approche demandeuse en information. Par ailleurs, le régulateur doit pouvoir mettre en place des sanctions suffisamment crédibles afin d'assurer que les différentes limites soient respectées.

Nous ne traiterons pas non plus des approches basées sur la diffusion d'informations sur les pollueurs. Cette approche a, notamment, été mise en place aux États-Unis, au Canada et en Corée du Sud à travers la diffusion de listes de pollueurs : les firmes polluantes qui ne respectent pas les objectifs en matière d'émissions apparaissent alors sur une liste publique. L'objectif est ici de jouer sur la réputation des firmes. *A priori*, cette forme d'incitation ressemble aux *nudges* dans la mesure où il s'agit de la simple diffusion d'une information. Cependant, contrairement à ces instruments non monétaires, l'argument de simplicité n'est pas si évident : comme pour l'approche réglementaire précédemment mentionnée, la diffusion de liste de pollueurs suppose que le régulateur a facilement accès aux niveaux d'émissions des différents pollueurs. Dans certains cas, il peut être difficile d'identifier avec précision la source exacte des émissions (c'est le cas de la pollution diffuse). Par ailleurs, l'une des caractéristiques des *nudges* est de ne pas affecter de manière significative les incitations économiques des agents. Or, à l'aide de données de 1989, Hamilton (1995) a cherché à évaluer l'impact sur les rendements d'une firme lorsque son nom est mentionné dans de telles listes. L'auteur montre que du point de vue financier, l'apparition du nom de la firme est synonyme d'une mauvaise nouvelle pour les investisseurs. En effet, cela peut notamment signifier que le processus de production n'est pas adapté. Dans l'ensemble, Hamilton a estimé que pour l'année 1989 ces rendements négatifs ont conduit à une perte d'environ 4,1 millions de dollars dans la valeur des actions des firmes concernées.

Enfin, nous ne traiterons pas non plus des approches volontaires (David, 2004). Ce terme fait référence à une démarche volontaire de la part d'une entreprise qui veut améliorer sa performance environnementale, c'est-à-dire réduire son empreinte carbone par exemple. Ainsi, il s'agit d'une décision propre à l'entreprise, qui n'est pas motivée par la mise en place de mesures légales, ni par la mise en place d'instruments de régulation (monétaires ou non). Par rapport aux normes existantes, l'entreprise se propose ainsi d'aller encore plus loin afin de protéger la qualité environnementale : utilisation plus importante de produits recyclés (notamment pour les emballages), réduction de l'utilisation des pesticides (pour les produits agro-alimentaires), etc.

I.3. Des motivations, des incitations et des institutions

Jusqu'à présent, nous avons utilisé les concepts d'incitation et de motivation sans en préciser les différences. L'incitation correspond à une politique mise en place pour orienter les décisions individuelles, alors que la motivation d'un individu correspond à la raison pour laquelle il agit. La raison peut être liée à une récompense monétaire – on parle alors de motivation extrinsèque ; mais elle peut aussi être liée à un intérêt propre – on parle alors de motivation intrinsèque (Frey et Jegen, 2002). Il convient de s'intéresser aux relations entre ces deux concepts pour assurer l'adhésion à la mesure proposée, ainsi que son efficacité. Mais la question de l'efficacité peut également être liée à l'institution qui met en place la mesure.

I.3.1. Des motivations aux incitations

Une incitation ne sera efficace que si elle génère suffisamment d'adhésion de la part des individus ciblés, mais également si les résultats observés sont proches de ceux qui étaient attendus. Précédemment, la possibilité d'un effet d'éviction liée à la mise en place d'une incitation monétaire a été discutée. Ce phénomène est dû au fait que l'incitation monétaire « détruit » la motivation intrinsèque de l'individu. L'individu n'agit plus par rapport à son intérêt propre, mais bien par rapport à l'incitation monétaire.

D'autres effets pervers existent : c'est le cas des « effets de fuite » observables dans le contexte des paiements pour services environnementaux appliqués à la conservation de la biodiversité par exemple. Les effets de fuite caractérisent

le fait que l'externalité est traitée sur une zone donnée, mais se trouve déplacée : une zone peut être préservée pour une espèce en particulier suite à la mise en place d'une incitation, mais une autre zone se verra endommagée par les mêmes individus et d'autres espèces peuvent être à leur tour menacées. La motivation extrinsèque a pris le pas sur la motivation intrinsèque comme pour l'effet d'éviction, mais a généré, en plus, le déplacement de l'externalité ailleurs. La question environnementale n'est alors pas résolue.

1.3.2. *Incitations et institutions*

Bien que nous ne développons pas cette question dans cet ouvrage, il nous semble important d'aborder ce point. Il s'agit en réalité de tenir compte de la nature et de la proximité de l'institution à l'origine de la politique, ainsi que de la crédibilité des incitations par rapport à l'agent qui est ciblé.

En effet, la nature de l'institution (administration, organisation non gouvernementale, groupement privé, etc.) peut avoir un impact sur la proximité que l'agent entretient avec cette dernière (proximité sociale du fait de valeurs communes, proximité spatiale), ce qui peut en retour influencer la confiance de l'agent envers cette institution et donc son adhésion à la politique mise en place (Smith et Mayer, 2018).

Enfin, comme abordé précédemment, l'institution doit être en mesure de pouvoir proposer la mise en place d'une incitation crédible auprès des agents, au risque de ne pas susciter suffisamment d'adhésion. Par exemple, la Suède a instauré une taxe carbone proche de 120 € la tonne contre 44 € en France en 2018. Cette différence montre une volonté plus forte de la Suède de lutter contre les effets du changement climatique à travers la mise en place d'une taxe aux effets plus dissuasifs.

1.4. Remerciements

Pour finir, nous tenons à chaleureusement remercier Jean-Alain Héraud pour avoir accepté de rédiger la préface de cet ouvrage. L'idée de ce dernier est née suite à une invitation de Jean-Alain pour une conférence dans le cadre de l'Association de prospective rhénane (APR). Nous remercions également tous les contributeurs de cet ouvrage, ainsi que tous les lecteurs.

I.5. Bibliographie

- BÉNABOU R., TIROLE J., « Intrinsic and extrinsic motivation », *The Review of Economic Studies*, vol. 70, n° 3, p. 489-520, 2003, disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1111/1467-937X.00253>.
- BÉNABOU R., TIROLE J., « Incentives and prosocial behavior », *American Economic Review*, vol. 96, n° 5, p. 1652-1678, 2006, disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1257/aer.96.5.1652>.
- BONTEMPS P., ROTILLON G., *L'économie de l'environnement*, La Découverte, Paris, 2013.
- BOURGUET D., GUILLEMAUD T., « The hidden and external costs of pesticide use », *Sustainable Agriculture Reviews*, vol. 19, p. 35-120, 2016, disponible à l'adresse : https://doi.org/10.1007/978-3-319-26777-7_2.
- CHIROLEU-ASSOULINE M., « Le double dividende. Les approches théoriques », *Revue française d'économie*, vol. 16, n° 2, p. 119-147, 2001, disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.3406/rfeco.2001.1510>.
- DAVID M., « Les approches volontaires comme instrument de régulation environnementale », *Revue française d'économie*, vol. 19, n° 1, p. 227-273, 2004, disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.3406/rfeco.2004.1545>.
- FRESSOZ J.-B., *L'apocalypse joyeuse*, Le Seuil, Paris, 2012.
- FREY B.-S., JEGEN R., « Motivation crowding theory », *Journal of Economic Surveys*, vol. 15, n° 5, p. 589-611, 2002, disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1111/1467-6419.00150>.
- GNEEZY U., RUSTICHINI A., « A fine is a price », *The Journal of Legal Studies*, vol. 29, n° 1, p. 1-17, 2000, disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1086/468061>.
- GOULDER L.H., « Environmental taxation and the double dividend: A reader's guide », *International Tax and Public Finance*, vol. 2, n° 2, p. 157-183, 1995, disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1007/BF00877495>.
- HAMILTON J.T., « Pollution as news: Media and stock market reactions to the toxics release inventory data », *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 28, n° 1, p. 98-113, 1995, disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1006/jeem.1995.1007>.
- HARDIN G., « The tragedy of the commons », *Science*, vol. 162, n° 3859, p. 1243-1248, 1968.

- LEMOINE C., « La motivation, chaînon psychologique manquant à l'économie du travail », *Pyramides, Revue du Centre d'études et de recherches en administration publique*, n° 4, p. 57-74, 2001.
- OLSON M. JR., *The logic of collective action: Public goods and the theory of groups*, Schocken Books, New York, 1968.
- SMITH E.K., MAYER A., « A social trap for the climate? Collective action, trust and climate change risk perception in 35 countries », *Global Environmental Change*, vol. 49, p. 140-153, 2018, disponible à l'adresse : <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.02.014>.
- THALER R.-H., SUNSTEIN C.-R., *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*, Yale University Press, New Haven, 2008.
- TIROLE J., *Économie du bien commun*, PUF, Paris, 2016.