

*Références économiques pour le développement durable*

*n°40, Août 2019*

**Les entrepreneurs français,  
acteurs de la transition écologique**

*Le rapport de la Commission Quinet<sup>1</sup>, qui avait pour mission d'évaluer comment la France pourrait atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050, insiste sur l'innovation, qui émerge ainsi comme un élément-clé de la transition<sup>2</sup>. Cette vision perturbe les clivages traditionnels concernant les options pour relever les défis environnementaux et sur les rôles respectifs des approches volontaires et des politiques publiques pour cela. En effet, à l'encontre des plaidoyers pour la décroissance, l'innovation peut permettre de surmonter les contraintes liées à la limitation des ressources. Mais cette innovation ne pourra résulter d'un processus spontané ou mécanique. Il faut qu'elle soit bien orientée pour favoriser les nouvelles pratiques économiques. Par ailleurs, reconnaître un rôle déterminant au secteur privé en ce domaine n'empêche pas qu'il faut aussi accorder la plus grande attention aux obstacles à l'émergence d'une économie verte venant des marchés ou à l'écueil du greenwashing. Enfin, il faut que les politiques environnementales, de R&D, la réglementation technique et les autres politiques sectorielles soient bien alignées avec la croissance verte<sup>3</sup>.*

*Ceci ne peut se faire sans connaissance intime de la manière dont les entreprises se saisissent du problème. Dans cette perspective, on se propose tout d'abord de dresser l'état des lieux des pratiques « vertes » des entrepreneurs français, en s'appuyant sur les enquêtes mises en place par la statistique publique pour observer leur diffusion, ainsi que sur différents exemples. Cet examen conduit à distinguer ensuite deux types de questions transversales, sur le développement des instruments relevant de démarches volontaires d'une part, et sur le rôle et le design des politiques publiques d'autre part.*

***Dominique Bureau***

**I-Dynamiques émergentes**

**I-1-Vue d'ensemble<sup>4</sup>**

En 2016, près de la moitié des entreprises françaises de 20 salariés ou plus déclaraient être engagées dans une démarche de gestion économe des ressources (comme les matières premières ou l'eau), et un tiers être engagées dans une démarche d'amélioration de l'efficacité

<sup>1</sup> « La valeur de l'action pour le climat », rapport de la commission « valeur tutélaire du carbone », France Stratégie, 2019

<sup>2</sup> Aghion P. (2016). « Innovation et environnement », préface du rapport « Comment concilier développement économique et environnement », Conseil économique pour le développement durable, MTES ; Henry C. et L. Tubiana (2018). « Earth at Risk. Natural Capital and the Quest for Sustainability », Columbia University Press

<sup>3</sup> Baron R. et V. Marchal (2015). « Aligning policies for a low carbon economy ». OCDE.org

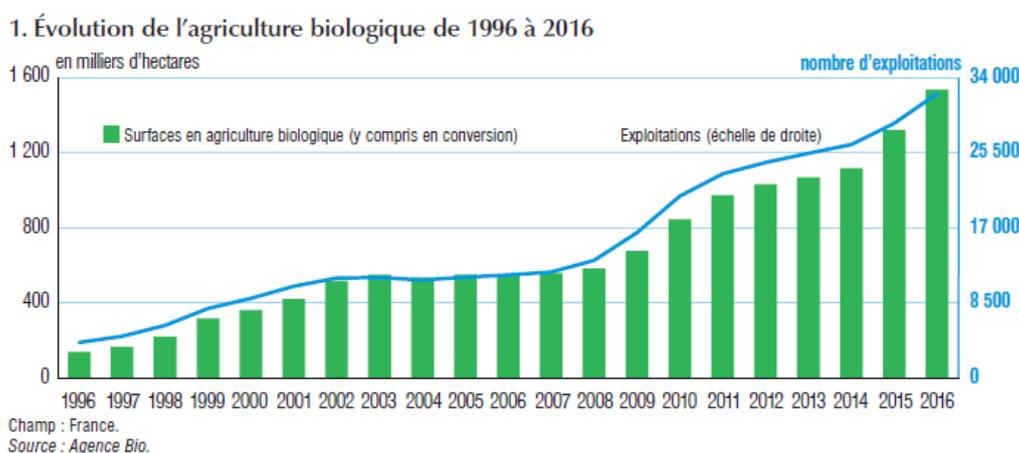
<sup>4</sup> Cette partie s'appuie sur les données rassemblées dans l'ouvrage de la statistique publique: « Les acteurs économiques et l'environnement », Insee Références, 2017

énergétique ou de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Un quart indiquait développer des éco-produits.

Par ailleurs, entre 2004 et 2015, la production des éco-activités (activités produisant des biens et services ayant pour finalité la protection de l'environnement ou la gestion durable des ressources) a augmenté de 4,2% en moyenne par an contre 2,3% pour l'ensemble de l'économie. Toutefois, elle ne représente encore que 2,2% de la production française totale. Les activités de gestion des eaux usées et des déchets et le secteur des énergies renouvelables en constituent la part prépondérante. En évolution, l'agriculture biologique est particulièrement dynamique.

Alors qu'en 1995, elle représentait seulement 5000 exploitations couvrant 100000 hectares, elle représentait 32000 exploitations en 2016, pour 1,5 million d'hectares, soit 10,8% de l'emploi agricole. Avec des surfaces ou cheptels plus petits que l'agriculture conventionnelle, les exploitations « bio » spécialisées en viticulture, maraichage et production de lait enregistrent en moyenne une meilleure rentabilité par unité physique de production et par capitaux engagés que les exploitations conventionnelles<sup>5</sup>.

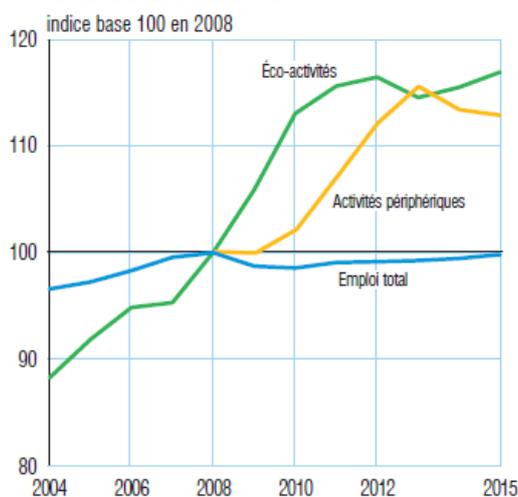
Parmi les facteurs contribuant à ce différentiel de performance, on notera, outre quelques subventions dédiées : une meilleure valorisation des produits du fait de prix plus élevés compensant une production plus faible, pour la viticulture ; une meilleure maîtrise des consommations intermédiaires en maraichage ; un recours moins important aux aliments concentrés et au maïs ensilage ainsi que des races plus rustiques, plus résistantes, pour l'élevage laitier ; et, de manière générale, un recours plus systématique à des circuits courts de commercialisation.



L'observatoire national des emplois et métiers de l'économie verte distingue aussi les deux niveaux, des emplois dans les éco-activités et de la transformation plus générale des modes de production. L'emploi dans les éco-activités a augmenté de 33% entre 2004 et 2015, contre 3% pour l'ensemble de l'économie.

<sup>5</sup> Dedieu M.S., Lorge A., Louveau O. et V.Marcus (2017). « Les exploitations en agriculture biologique : quelles performances économiques ? », dossier de l'ouvrage « Les acteurs économiques et l'environnement », INSEE Références

### 1. Évolution de l'emploi en ETP dans les activités de l'économie verte de 2004 à 2015



Champ : France.  
Sources : Insee, EAP, Esane, Comptes nationaux base 2010 ; Douanes ; Ademe ; calculs SDES.

Cette progression s'explique principalement par l'émergence du photovoltaïque et par le développement de l'agriculture biologique. Dans les activités dites périphériques, c'est-à-dire celles dont la finalité n'est pas strictement environnementale mais qui fournissent des biens et services utiles à celui-ci comme, par exemple, les travaux d'isolation des bâtiments, on observe aussi une progression plus rapide de l'emploi (+13% par rapport à 2008). La seconde approche, par métiers, considère la profession exercée, quel que soit le type d'entreprise. En 2013, près de 4 millions de personnes exerçaient un métier en lien avec l'environnement, dans des domaines variés : bâtiment, tourisme-animation, achats, agriculture-sylviculture ou entretien des espaces verts.

#### I-2-Protection de l'environnement et opportunités économiques

La vision des entreprises mobilisées sur les questions d'environnement est que celui-ci peut être « source de progrès et d'opportunités »<sup>6</sup>, l'urgence climatique renforçant la dimension « opportunités », par rapport au côté plus traditionnel de réduction des risques d'image ou de retrait de permis d'opérer. Les opportunités correspondantes sont de plusieurs natures : réduction des consommations intermédiaires permise par le recyclage ou par une gestion rigoureuse de l'énergie ou des autres ressources naturelles; avantage des produits pour le client, ce qui crée des opportunités de renouvellement de gammes pour les constructeurs; création de produits nouveaux répondant aux exigences environnementales, comme ce fut le cas pour résoudre la question de la couche d'ozone.

Pour saisir ces opportunités, les directions « développement durable » se sont renforcées au sein des entreprises, et les principes de responsabilité sociale et environnementale ou l'éco-conception, se sont diffusés. Les entreprises reconnaissent par ailleurs la nécessité de régulations environnementales mais la question de leur impact économique reste posée avec insistance. A cet égard, l'examen du secteur de l'eau est riche d'enseignements.

<sup>6</sup> Tutenuit C. (2016). "Environnement et prospérité : la perception des entreprises", contribution au rapport "Comment concilier développement économique et environnement", Conseil économique pour le développement durable, MTES

En effet, les politiques de qualité de l'eau (sur l'eau potable ou les rejets dans le milieu naturel) ont créé un secteur important d'entreprises de traitement et gestion des eaux, fleurons français de niveau mondial et très innovantes, qui accompagnent aujourd'hui l'évolution des substances à traiter et le développement des connaissances sur les impacts des pollutions et sur la biodiversité. Par ailleurs, le « *Big Data* » devrait être source d'une nouvelle vague de développements, pour améliorer les capacités de gestion des outils industriels et la bonne utilisation de l'eau.

Des gains sanitaires et environnementaux majeurs ont été obtenus grâce à la meilleure qualité de l'eau et un partage plus rationnel de la ressource disponible, guidés par l'internalisation des coûts de la qualité de l'eau. La première leçon que l'on peut en tirer quant aux relations entre environnement et croissance est que la prise en compte de l'environnement pousse au changement, suscite l'innovation et ouvre de nouveaux marchés, mais qu'elle ne se déploie de manière générale dans l'économie que si une contrainte ou incitation publique est créée : obligation réglementaire, mécanisme économique des redevances, dans le cas de l'eau. Par ailleurs, si la politique publique crée et sécurise le marché pour les équipements de dépollution ou les produits et procédés moins polluants, un secteur économique peut se développer, d'autant plus que le marché est large et concurrentiel. Dans le cas français, ceci a été d'autant plus vrai que la contrainte a été imposée sous forme de redevance retournant directement aux opérations de gestion de l'eau.

Cependant, la contrepartie est que les coûts de traitement ont pesé sur les prix de l'eau et que les entreprises industrielles contraintes de traiter leurs eaux usées subissent un surcoût du fait de traitements plus poussés. Celles-ci ont-elles réussi à en faire un avantage compétitif ? On ne peut l'affirmer, car leurs clients ne sont pas forcément sensibles à ces questions, et certains de leurs concurrents ne sont pas soumis aux mêmes contraintes. Ainsi, certaines entreprises ont trouvé le coût de l'eau exagéré quand il leur a été imposé, et se sont estimées perdantes. En revanche, le secteur de l'eau s'est développé. Pour autant, il semble que le poids global sur l'économie peut demeurer modéré si la concurrence pousse à l'usage rationnel et efficace des ressources. Les cas où les effets macroéconomiques sont significatifs passent par des effets sur le commerce extérieur, soit en positif (par exemple, les économies d'énergie réduisent la facture pétrolière), soit à l'inverse (concurrence par des producteurs moins contraints).

### **I-3-La fabrique des start-ups vertes**

Les grandes entreprises ne sont pas les seules à contribuer à l'émergence d'une économie verte: le caractère nouveau des solutions et marchés à créer nécessite de mobiliser aussi le dynamisme de start-ups, grâce en particulier au développement des transferts de propriété intellectuelle et la valorisation de la recherche publique. L'incubateur « Agoranov », qui a pour mission de faciliter la création d'entreprises innovantes liées à la recherche publique en leur fournissant un accès aux compétences diverses nécessaires à la réussite des projets, se situe précisément à ce niveau. Il présente l'intérêt de ne pas être spécialisé exclusivement sur l'environnement, mais d'avoir au contraire un portefeuille de projets réparti à parts égales sur « industrie et *Greentech* », numérique et santé, ce qui permet des comparaisons.

L'observation des projets incubés dans le domaine des *Greentechs* montre une grande diversité de technologies et de produits envisagés, dont la liste est illustrative du nouveau portefeuille de technologies à venir: diagnostic énergétique et écoconception (Amplisim, Beeldi, Deepki, Exndo, Openenergy, Smart impulse, Spinergie, Wattstrat) ; optimisation de la production électrique intermittente et du stockage (EDF store&forecast), gestion de micro

réseaux (Elum), systèmes de recharge (G2mobility) ; production mixte chaleur-électricité (Amoes) ; pompage de chaleur (Hekyom) ; électrolyseurs (Ceram Hyd) ; méthanisation (Naskéo, Tryon) ; aquaculture éco-responsable (Agriloops) ; bio-contrôle (Soleo écosolutions) ; alimentation humaine ou animale (Algama, Cycle farms, Ynsect) ; capteurs (Airinov, Neelogy, Ophelia sensors, Plume labs) ; analyseurs pour la surveillance environnementale (Blue Industry and Science) ; surveillance satellitaire (Earthcube, Estellus) ; cartographie des sols (Geocarta, Geosubsight) ou des océans (Open ocean) ; matériaux innovants (66°30, Hamac, Sol gel way, Tassiopée, Woodoo) ; covoiturage (Karos) ; gestion des aléas climatiques (Climpact) ; conseil (Anthropolinks, Ecoact, Riskelia).

Dans le domaine de l'énergie, ces projets reflètent bien le recensement des technologies critiques identifiées par l'Agence internationale de l'énergie (AIE) pour gagner en efficacité énergétique, par exemple, en utilisant les technologies digitales pour accroître les capacités de gestion en temps réel et optimiser l'usage des réseaux. Plus généralement, ses rapports<sup>7</sup> mettent l'accent sur trois enjeux, bien couverts dans cette liste de projets : la décarbonation de la production d'électricité, en combinant les énergies renouvelables intermittentes, des moyens pilotables décarbonés ou bas carbone et l'amélioration des capacités de son stockage ; l'électrification des usages, par son utilisation directe dans le transport, le bâtiment et l'industrie ou par un usage indirect *via* le vecteur hydrogène ; et le développement des bioénergies, notamment des biocarburants de nouvelle génération.

En termes de résultats, un indicateur important est le fait que les projets débouchent sur des levées de fonds. Cependant, la nature de l'activité d'innovation le rend très volatile d'une entreprise à l'autre, ce qui oblige à considérer les portefeuilles à un niveau plus large, par exemple l'écosystème de l'ensemble des start-ups du Grand Paris, dont Agoranov dresse par ailleurs l'atlas<sup>8</sup>. Le tableau qui en ressort tend à relativiser la place qu'y tient la *Greentech*. La difficulté sous-jacente mise en avant par les praticiens est l'incertitude rencontrée par les projets en ce domaine, qui cumulent les incertitudes communes concernant le développement technique et les réponses des marchés, et le fait que l'émergence de ceux-ci dépend souvent des réglementations qui seront prises ou des politiques publiques mises en œuvre. Par exemple, le marché pour des couverts ou vaisselle en matériaux biosourcés alternatifs au plastique dépend évidemment de l'évolution de la réglementation pour ce dernier. Cette incertitude se traduit à la fois par des difficultés pour lever des fonds mais conduit aussi à biaiser le développement des produits, en privilégiant les niches de marché susceptibles de se développer indépendamment de la réglementation pour des consommateurs particulièrement sensibilisés, au détriment d'un déploiement plus étendu.

Cette observation venant du terrain recoupe l'analyse de P.Aghion<sup>9</sup>, qui constate qu'historiquement l'innovation verte est faible, aussi bien pour l'innovation développée en interne par les entreprises, qu'en matière de brevets et de capital-risque. L'incapacité du secteur privé, laissé à lui-même, à générer suffisamment d'innovation verte tient d'abord au fait que les producteurs, qui cherchent à maximiser leur profit, ne sont pas tenus de prendre en compte dans leurs choix de production et d'investissement les dommages qu'ils font subir au climat, et n'ont donc, dans ce cadre, aucun intérêt à réduire leur pollution et innover seuls. On retrouve ici la question du rôle des politiques publiques, mais avec en plus une dimension spécifique parce que les entreprises ont tendance à orienter leurs efforts d'innovation là elles disposent déjà d'un avantage technologique. Par ailleurs, les entreprises rechignent à innover

---

<sup>7</sup> *World Energy Outlook* et *Energy Technology Perspectives*

<sup>8</sup> Atlas.agoranov.com

<sup>9</sup> op.cit.

si elles ne peuvent pas bénéficier pleinement des retombées financières de leurs découvertes. Cet effet semble jouer un grand rôle pour les technologies vertes, qui courent le risque d'être insuffisamment protégées par le droit traditionnel des brevets. Enfin, un dernier obstacle à l'innovation est l'accès à des financements adéquats, contrainte d'autant plus forte pour les innovations environnementales que celles-ci sont particulièrement risquées.

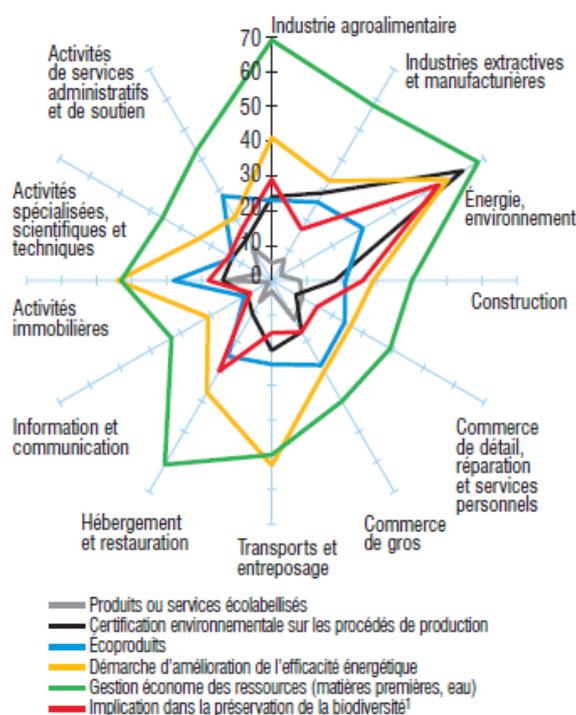
## II-Les démarches volontaires

### II-1-Certification des modes de production, labellisation des produits, RSE

En matière de management environnemental normalisé, certifié par tierce-partie, il ressort que la certification est principalement le fait d'entreprises industrielles : industrie manufacturière, notamment la métallurgie ; fabrication d'équipements électriques et optiques ; industrie chimique ; fabrication de produits en caoutchouc et en plastique ; industrie agro-alimentaire ; et recyclage des déchets. Cependant, le nombre de certificats ISO 14001 en cours de validité a plus que doublé entre 2005 et 2015, mais la France n'est qu'au 6<sup>o</sup> rang européen.

En revanche, elle se place au premier rang en ce qui concerne les Ecolabels européens, dont elle représente 26%. Ces ecolabels sont des marques de certification volontaire, reconnues par les pouvoirs publics, permettant aux acheteurs -consommateurs ou professionnels- de distinguer les produits plus respectueux de l'environnement. En 2017, 52 catégories de produits ou services étaient susceptibles d'être éco-labellisés, principalement : les produits de la chimie ; caoutchoucs et plastiques ; papier-carton ; appareils électriques ; et meubles. Le tourisme est aussi fortement représenté.

#### 4. Engagements des entreprises en faveur de l'environnement par secteur



1. Sur le champ des unités légales de 50 salariés ou plus seulement.  
 Champ : unités légales employant 20 salariés ou plus.  
 Source : Insee, enquêtes sur les Entreprises et le développement durable, 2016.

L'enquête sur « les entreprises et le développement durable » renseigne plus généralement sur les démarches éco-responsables des entreprises. Elle montre que les grandes entreprises sont plus sensibilisées aux questions d'utilisation efficace des ressources et plus nombreuses, relativement, à recourir à des certifications ou labellisations par des tiers. Un autre facteur de différenciation des comportements réside dans la perception qu'elles ont de leur impact sur l'environnement.

Surtout, elle met en évidence des différences sectorielles importantes, que l'on retrouve pour la responsabilité sociale et environnementale (RSE), qui intègre en plus du volet environnemental : la dimension sociale, qui renvoie, au-delà des droits humains, aux pratiques innovantes de gestion des ressources humaines; et la dimension « gouvernance », qui concerne les pratiques des entreprises vis-à-vis de leurs actionnaires et peut être étendue aux comportements sur les marchés et vis-à-vis des clients et des fournisseurs.

Les réglementations sur la communication environnementale et sociale sont montées en puissance ces deux dernières décennies, suite aux lois qui ont étendu les obligations de *reporting* des seules entreprises cotées en bourse vers l'ensemble des grandes entreprises. Cependant, la manière dont la RSE est un vecteur de l'économie verte et les impacts qu'en escomptent les entreprises en termes de performance demeure un sujet de débat. En effet, les raisons économiques qui poussent les entreprises à adopter une démarche RSE sont diverses: anticiper les futures réglementations, répondre aux pressions de la société civile, s'acquitter d'un devoir moral, développer un positionnement concurrentiel, répondre à une demande interne pour mobiliser le personnel ou attirer certains profils, ou certains investisseurs par le biais d'émissions d'obligations vertes...

Utilisant les données de l'agence française de notation sociale Vigéo, S.Cavaco et P.Crifo<sup>10</sup> ont montré que la vision suivant laquelle toutes les dimensions de la RSE iraient de pair, et de pair avec la performance financière, était trop simpliste. Le lien entre RSE et performance financière renvoie principalement : en matière sociale, à la gestion des compétences, des carrières et des conditions de travail; à l'intégrité des affaires et la sécurité des produits en matière de comportements sur les marchés ; et sur le respect des droits de l'homme ou du travail. Par ailleurs, les entreprises semblent trouver rentable de répondre aux attentes de parties prenantes dont les intérêts ne rentrent pas directement en concurrence. En revanche, les salariés d'un côté et les clients et fournisseurs de l'autre apparaissent comme deux catégories plus antagonistes.

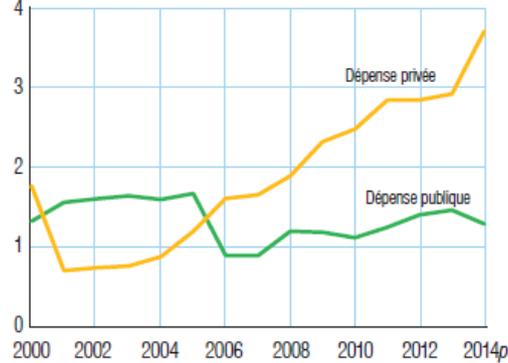
### **II-3-Recherche et développement (R&D)**

La dépense de R&D dans le domaine de l'environnement a atteint 5 milliards d'euros en 2014. L'implication des entreprises s'explique notamment par la nécessité de s'adapter au contexte réglementaire ou par l'anticipation de son évolution. La mise en œuvre des pôles de compétitivité, dont une trentaine concerne des thématiques liées au développement durable, favorise également cette dynamique, soutenue par ailleurs par les dispositifs d'aides publiques généraux, notamment le crédit d'impôt-recherche.

---

<sup>10</sup> "CSR and Financial Performance: Complementarity between Environmental, Social and Business Behaviours". Applied Economics. 46(27): 3323-3338, 2014

### 1. Évolution de la dépense publique et privée consacrée à la recherche et développement en matière d'environnement de 2000 à 2014 en milliards d'euros courants



Champ : France.  
Source : SDES, d'après les enquêtes du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

L'effort de recherche pour l'environnement progresse plus rapidement que l'effort de recherche général et il est notable que la part du secteur privé y soit maintenant largement supérieure à celle du secteur public, plus stagnante. Ceci interroge donc sur le niveau de l'effort public, sa répartition entre recherche fondamentale et soutien au déploiement, et son articulation avec l'effort privé. A cet égard, P.Aghion<sup>11</sup> suggère que l'intervention publique devrait contribuer à développer l'innovation privée, pas s'y substituer. Les gouvernements devraient donc prévoir des « stratégies de sortie », à mettre en œuvre dès que l'innovation environnementale privée parviendra à s'auto-alimenter.

En revanche, l'intervention publique devrait commencer aussi vite que possible, tout particulièrement en ce qui concerne justement les subventions à la recherche et à la diffusion de technologies vertes. A cet égard, comme pour les politiques d'innovation en général, il faut donner la priorité aux ciblage horizontaux, c'est-à-dire le soutien aux universités, aux incubateurs, aux entreprises innovantes et à la formation professionnelle. Enfin, on peut également défendre l'idée qu'il faille accorder une priorité à certains ciblage verticaux, c'est-à-dire à l'investissement dans des secteurs porteurs de croissance tels que les énergies renouvelables, les *biotechs*, le « numérique », mais à une condition : il faut que cela soit fait d'une façon qui préserve la concurrence au sein des secteurs, en évitant de prendre parti pour tel ou tel « champion national », car la concurrence est cruciale pour l'innovation.

#### II-4-Prix internes du carbone

Un autre instrument est la mise en place de prix internes du carbone. Il se développe dans les grands groupes: BNP Paribas, EDF, ENGIE, La Banque Postale, Le Groupe La Poste, Saint-Gobain, Société générale, Solvay, Suez, Total, Vallourec, et Véolia »<sup>12</sup>. En effet, instaurer un prix interne du carbone permet de traduire le changement climatique au sein de l'entreprise, en manifestant un engagement solide de la direction dépassant la stratégie de communication, répondant aux attentes des parties prenantes, permettant de se positionner dans le débat public ou de sensibiliser les équipes en interne. Concrètement, un prix interne du carbone permet

<sup>11</sup> op.cit.

<sup>12</sup> « Prix interne du carbone: accompagnement stratégique », carbone4.com, 2016 ; Leguet B. et C.Tutenuit (2016). « Prix interne du carbone. Une pratique montante en entreprise », EPE-I4CE

d'orienter les décisions d'investissement et de RetD, de matérialiser les impacts carbone en termes financiers dans la chaîne opérationnelle, ou de valoriser auprès de clients les bénéfices de solutions bas-carbone.

En pratique, deux modalités sont utilisées: la mise en place de *taxes carbone internes*; ou la définition de *prix directeurs carbone* pour évaluer les choix d'investissements. Les taxes internes visent plutôt des réductions immédiates. Elles concernent en général des émissions diffuses, l'importance des transferts induits (quoiqu'internes) constituant un obstacle à leur essor dans les secteurs plus intensifs. Les prix directeurs reflètent le souci d'anticiper les conséquences de prix externes du carbone futurs dans les choix stratégiques des entreprises. Les valeurs retenues sont connectées à la prospective que font les entreprises sur les politiques climatiques, notamment en matière de « prix externes » du carbone. Ils vont de quelques euros/tCO<sub>2</sub> pour les taxes carbone internes (dont l'impact sur les émissions résulte plutôt de l'affectation des fonds recueillis à des projets d'efficacité énergétique), à de l'ordre de 30€/tCO<sub>2</sub> en 2030 pour les prix directeurs pour le choix des investissements, et dépassent 50 pour les projets de R&D.

L'essor de tels prix directeurs témoigne du fait que les questions de décarbonation sont maintenant prises en compte au niveau le plus stratégique des décisions des firmes. Pour autant, ce mouvement ne semble pérenne que si le processus de mise en place des politiques climatiques, en particulier, celle d'une tarification du carbone « effective » au niveau national et international, conforte ces anticipations.

### **III-Politiques publiques et mobilisation des dynamiques entrepreneuriales**

#### **III-1-Les modalités des politiques en question**

Les éclairages qui précèdent témoignent d'une grande variété d'initiatives et de pratiques plus éco-responsables venant du monde des entreprises. Mais celles-ci demeurent souvent marginales. Certes, les émissions françaises de gaz à effet de serre sont passées de 550 MtCO<sub>2eq</sub> en 1990 à 470 aujourd'hui. Cependant, les émissions de l'industrie ont été réduites mécaniquement par l'évolution de l'appareil productif, mais avec comme contrepartie un accroissement des émissions liées aux importations. Ainsi, les émissions physiquement émises sur le territoire français diminuaient, mais l'empreinte carbone, qui mesure les émissions induites par la demande intérieure, continuait à croître. Les émissions diffuses, provenant des ménages ou de l'ensemble des entreprises, qui représentent aujourd'hui les trois quarts des émissions françaises, sont restées stables depuis 1990, les légères baisses réalisées dans le secteur résidentiel-tertiaire et l'agriculture étant compensées par l'augmentation des émissions des transports et, plus marginalement, celles du secteur des déchets.

Certes, les pressions des différentes parties prenantes poussent les entreprises à l'éco-responsabilité et à concevoir des nouveaux produits. Mais ceci ne suffit donc pas: pour tirer le meilleur parti du potentiel entrepreneurial, il faut un cadre propice de politiques publiques, bien conçues, cohérentes et favorisant l'innovation. La politique climatique, telle qu'elle s'est constituée depuis le début des années 2000, répond mal à ce cahier des charges. Elle a mobilisé des mix d'instruments combinant essentiellement: des obligations d'incorporation de nouvelles technologies (ENR et biocarburants, par exemple), associées à des subventions pour en compenser les surcoûts; des normes sur les équipements (véhicules, chauffage, bâtiments) et des aides pour en accélérer le déploiement ou favoriser les conversions vers les

plus performants ; ainsi que, des investissements publics, dans les transports collectifs notamment, et diverses politiques de soutien à la recherche et l'innovation.

Cette approche n'est pas propre à la France. J.Meckling et ses coauteurs<sup>13</sup> montrent que ce type de « politique industrielle verte » a prévalu dans la plupart des pays, les « politiques » souhaitant ainsi mettre en valeur les bénéfices des énergies propres, plutôt que d'imposer des coûts aux pollueurs. La thèse de Porter, suivant laquelle adopter tôt des technologies pouvait procurer des avantages stratégiques de compétitivité, ce type de mix étant escompté gagnant-gagnant pour l'économie et l'environnement, en fournissait une rationalisation. Plus généralement, le terme de croissance verte visait à corriger la perception négative du public vis-à-vis des politiques environnementales, ressenties comme sources de contraintes, en mettant en avant leurs opportunités, notamment en termes de créations d'emplois.

Dix ans après, le bilan apparaît mitigé. D'un côté, il y a le cas du photovoltaïque dont les prix ont drastiquement diminué, suggérant que la descente rapide des courbes d'apprentissage est un moyen de construire une politique environnementale ambitieuse. De l'autre, les déceptions sont nombreuses : sur l'emploi et notre compétitivité dans les technologies vertes ; avec des rentes indues ou des situations de « *lock-in* » par rapport aux technologies qu'il faudrait anticiper ; et, finalement, sur les réductions d'émissions réalisées et les coûts engagés pour cela.

Ceci suggère de reprendre le problème de manière différente : en s'assurant d'abord de la responsabilisation effective des acteurs économiques, par le biais d'instruments incitant à mobiliser tous les leviers disponibles de réduction des émissions, par ordre de mérite ; donc en reconnaissant que la transition écologique ne peut prendre son essor sans la mise en place d'une tarification des dommages écologiques, notamment un prix du carbone<sup>14</sup>; en abordant de front les problèmes de pouvoir d'achat, de transitions à opérer, d'acceptabilité et de compétitivité que pose la mise en place d'un tel prix du carbone ; et en complétant la tarification du carbone par des politiques efficaces de soutien à l'innovation et l'investissement verts<sup>15</sup>.

### **III-2-Tarification des pollutions, innovation et investissements verts**

Souvent, le débat public sur le prix du carbone est posé en termes abstraits, de performance des différentes politiques publiques pour orienter les comportements des agents privés. L'enjeu est en fait très concret : pourquoi une entreprise privée dépenserait-elle de l'argent sur des projets n'ayant pas de perspective de retour sur investissement, ou, au mieux, un retour limité et très incertain ? Pourquoi innover au-delà des normes réglementaires ? Dans cette perspective, la mise en place d'un prix du carbone est un instrument de politique industrielle, procurant une rémunération privée pour les réductions d'émissions polluantes et établissant ainsi des modèles d'affaires potentiels pour ces projets, à ce titre critique pour l'innovation et les nouvelles infrastructures de réseaux. Il l'est aussi pour la transformation des villes.

Confrontées à des contraintes de compétition économique, de cohésion sociale et d'environnement, notamment du fait de leurs émissions polluantes et des contraintes

---

<sup>13</sup> Meckling J., Sterner T. et G.Wagner (2017). « Policy sequencing toward decarbonization », *Nature Energy*, 918, n°2

<sup>14</sup> cf. « Economists' Statement on Carbon Pricing », EAERE.org, 2019

<sup>15</sup> Bureau D., Henriot F. et K. Schubert (2019). « Pour le climat : une taxe juste pas juste une taxe », Conseil d'analyse économique, note n°50

d'adaptation au changement climatique, celles-ci doivent se renouveler profondément dans tous les secteurs de la gestion urbaine : administration, mobilité, réseaux urbains, bâtiments, gouvernance. Dans ce contexte, la notion de ville intelligente recouvre des expériences très variées ayant en commun l'utilisation stratégique des infrastructures et des services de l'information et de la communication afin de favoriser le développement de villes durables et la participation citoyenne. Mais un des obstacles majeurs à leur déploiement, notamment dans les transports, réside dans la nécessité de trouver les modèles d'affaires et de financement adaptés, associés souvent à de nouveaux partenariats public-privé.

Le déploiement du très haut débit numérique, qui est déterminant pour l'essor de ces nouvelles applications, illustre la nécessité d'être pragmatique en ce domaine. A cet égard, la France a retenu en effet des modalités différenciées, sur la base d'un raisonnement économique sur les structures de marché. Dans les zones à forte concentration de population, il est économiquement viable pour plusieurs opérateurs de déployer leurs propres réseaux (mis-à-part la partie mutualisée, i.e. la fibre installée dans les colonnes d'immeuble). Les opérateurs se font alors concurrence par les infrastructures. Parmi les zones moins denses, certaines zones présentent un intérêt économique suffisant pour les opérateurs, mais il n'est pas viable, ni utile, de dupliquer le réseau. Dans ces zones, les opérateurs sont encouragés à mutualiser leur réseau dans le cadre d'un cofinancement. Enfin, la couverture des zones restantes requiert l'initiative et des financements publics.

### **III-3-Qualité de la réglementation**

La levée des freins à l'entrepreneuriat vert se joue aussi dans les détails des réglementations sur les produits et les installations ou *process* de production. Le sujet est délicat car les deux risques sont à prendre en compte : maintenir les rentes d'entreprises en place polluantes en barrant l'entrée de solutions vertes ; autoriser précipitamment des solutions semblant vertes, mais porteuses en fait de risques pour l'environnement. Quelques principes peuvent cependant guider les exercices de simplification des réglementations actuellement en débat à propos des autorisations d'opérer ou pour assurer l'efficacité des nouvelles, par exemple pour l'essor de l'économie circulaire :

-s'attacher à démanteler tous les éléments de réglementation conçus par rapport à un contexte technologique étroit et qui constituent des barrières pour les solutions innovantes. Ce processus doit intégrer l'idée que sinon, les innovateurs potentiels renoncent tout simplement à examiner les pistes correspondantes. Ceci explique que, sauf cas exceptionnel (comme ce fut le cas pour régler les problèmes d'assurance posés par le co-voiturage et l'auto-partage) les demandes concernant l'amélioration de la qualité réglementaire peuvent sembler floues, les filières existantes ou quasi-matures étant surreprésentées. La qualité de la réglementation doit ainsi s'apprécier avec l'ouverture la plus étendue sur les technologies possibles, en étant aussi neutre que possible par rapport aux solutions possibles. Dès lors qu'il s'agit de choix privés, il faut aussi reconnaître le droit de gérer associé et les besoins en matière de protection des secrets industriels et commerciaux.

-le contenu des cahiers des charges des appels d'offres publics est très important, au niveau national mais aussi local, car c'est à ce niveau que se fait l'innovation urbaine, par exemple. Mais une innovation ne peut être amortie en général sur une seule ville, d'où le besoin d'assurer la transférabilité des solutions. Le contexte français, très fragmenté, n'est pas favorable de ce point de vue ;

-enfin, il faut mesurer le coût des procédures pour les PME et les Start-ups. Leurs projets ne peuvent donc être instruits comme s'il s'agissait de grands projets publics, ou en leur demandant de se substituer à l'Etat pour concevoir les réglementations environnementales. Pour faciliter l'accès à la réglementation, il importe aussi que celle-ci soit compréhensible et accessible, en évitant les duplications de procédures pour un même objet.

Face à l'urgence écologique, le débat public tend à exacerber les oppositions entre le développement économique et la protection de l'environnement. Pourtant, la croissance verte a besoin d'entrepreneurs et d'innovation. L'observation du développement des pratiques écoresponsables, des éco-activités et de l'innovation verte en France suggère qu'une transformation des modes de production pour rendre la croissance soutenable est possible. Mais elle ne peut résulter du secteur privé laissé à lui-même ou seulement soumis aux pressions des « *stakeholders* ». Sa responsabilisation effective aux dommages à l'environnement qu'il génère est déterminante. Les politiques publiques à mettre en œuvre pour cela doivent orienter les choix privés, non chercher à s'y substituer.

**Conseil économique  
pour le  
développement  
durable**

Tour Sequoia  
92055 La Défense  
Cedex  
Tel. : 01.40.81.21.22

**Directeur de la  
publication**  
Dominique Bureau