



## « Le financement de la croissance verte »

Novembre 2010

Résumé du rapport de Richard BARON, Alain QUINET, Didier JANCI, Christian GOLLIER, Dominique BUREAU, Christian de PERTHUIS, Boris SOLIER, Patricia CRIFO, Henri LAMOTTE, Marie-Laure GUILLERMINET, Timothée OLLIVIER, Xavier BONNET, Renaud CRASSOUS, et Philippe ROSIER sur le financement de la croissance verte

*La question du financement, qui constitue de manière générale, un élément incontournable de toute stratégie de croissance verte apparaît aujourd'hui cruciale compte-tenu du contexte macroéconomique et financier. Ce rapport, établi en mobilisant la diversité des compétences du Conseil économique pour le développement durable, vise à en préciser les termes, avec le souci particulier d'articuler la discussion des problèmes de financement, avec l'économie globale des investissements et politiques concernés. Il ne s'agit donc pas d'évaluer au cas par cas les différents dispositifs de financement mis en place depuis le Grenelle (crédits d'impôts, éco-prêts, Fonds démonstrateurs...) mais plutôt de donner une vision d'ensemble, précisant notamment les conditions de mobilisation du secteur privé pour sa réalisation d'une part, et le rôle de l'Etat d'autre part. Les politiques et projets visant l'innovation ou les filières vertes font l'objet d'un examen approfondi, car c'est l'élément le plus délicat, notamment dans la conjugaison d'efforts à opérer entre le public et le privé.*

*Au delà des nuances d'appréciation qui sont naturelles sur un sujet aussi complexe, l'ensemble des contributions identifie trois « piliers » pour le financement d'une croissance saine et durable :*

- *le rôle des prix écologiques,*
- *l'efficacité et la lisibilité des interventions et régulations publiques,*
- *l'accès au financement pour les projets d'infrastructures, et surtout l'innovation.*

Les plans de relance mis en œuvre par les gouvernements après la crise économique et financière de 2007 ont accordé une priorité marquée aux projets d'investissements s'inscrivant dans la perspective de la « croissance verte ». Cette orientation a été particulièrement forte dans notre pays avec le Grenelle de l'environnement, qui fixe un cadre d'ensemble pour protéger l'environnement et garantir une compétitivité durable. Les investissements nécessaires sont de plusieurs ordres : un effort de recherche et d'innovation pour faire émerger de nouvelles technologies et de nouveaux modèles économiques, permettant notamment d'économiser de l'énergie et de réduire les émissions de carbone ; une adaptation des stocks de capital productif et immobilier existants ; le déploiement de nouveaux réseaux d'infrastructures.

Leur réalisation se présente aujourd'hui sous un jour moins favorable, non seulement parce qu'il est toujours difficile de maintenir au niveau souhaitable la conscience des enjeux de long terme, mais plus spécifiquement, parce que, de manière générale, les plans de relance ont fortement dégradé les Finances

Publiques. Ainsi, la crise économique a accentué les difficultés : l'environnement économique est plus incertain, l'aversion au risque est plus importante, et les dettes publiques atteignent des niveaux historiquement élevés pour un temps de paix. Cette configuration pourrait donc compromettre l'opportunité de faire du développement durable le vecteur d'une nouvelle croissance, si les contraintes de financement pèsent exagérément, au détriment de notre croissance et compétitivités futures.

### La mobilisation du secteur privé : rentabilité des projets, prix écologiques, et instruments de financement

La question du financement a cependant pour préalable l'analyse, sur le plan économique, des scénarios d'investissements en cause. Celle-ci demeure plus ou moins approfondie selon les domaines (climat, biodiversité, gestion des déchets...). Les perspectives économiques de l'énergie 2010 établies par l'Agence internationale de l'énergie fournissent un bon cadrage pour ce qui concerne la transition énergétique, dont rend compte la contribution de Richard Baron.

RÉFÉRENCES ÉCONOMIQUES  
POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE



La nécessité d'une révolution énergétique pour sauvegarder le climat et assurer la sécurité énergétique est rappelée, car, sans action forte, les émissions de CO2 doubleraient d'ici 2050. Les scénarios de réduction compatibles avec un réchauffement contenu à 2.4 /2.8 °C recourent à la gamme complète des technologies connues, et nécessitent une ré-allocation drastique des investissements, des combustibles fossiles vers les technologies propres. Si l'évolution récente des investissements propres apparaît encourageante à cet égard, leur multiplication par 4 ou 5 demeure nécessaire d'ici 2030. Globalement le coût semble cependant maîtrisable, les économies sur l'énergie étant supérieures à l'investissement additionnel, pour des scénarios établis avec un prix du CO2 passant de 50 USD/tCO2 en 2020 à 175 en 2050.

Le problème de financement peut alors être qualifié comme un problème d'externalité. Comme le souligne Christian Gollier, verdir la croissance est un impératif de bien-être intergénérationnel ; mais beaucoup d'investissements écologiques créateurs de valeur ne bénéficieraient pas assez à leurs promoteurs pour être finançables sans intervention. Pour autant, ceci ne signifie pas qu'ils doivent être réalisés par le secteur public. Philippe Rosier, dans son commentaire, insiste sur le fait que la croissance verte nécessite des « entrepreneurs ». Les industriels répondent d'ailleurs présents avec de nombreux projets, de produits économes en ressources d'efficacité énergétique, de réduction des GES, dans les énergies renouvelables...

Ceux-ci ne prendront cependant leur essor : que si un signal-prix approprié, établi dans la durée par les régulations publiques, en favorise la rentabilité privée ; et que si les conditions pour attirer les investisseurs sur des projets longs et risqués sont propices.

En effet, comme le rappellent Alain Quinet et Didier Janci, le financement de ces investissements se heurte à plusieurs difficultés structurelles :

- les marchés sont incomplets. L'absence des générations futures, principales concernées par le changement climatique et l'épuisement des ressources, qui empêche le partage des coûts et des bénéfices entre générations, est une donnée fondamentale du bouclage du financement de la croissance verte. Du fait de cette incomplétude intertemporelle, les marchés ne permettent pas une allocation efficace des risques entre générations, ce qui pose un véritable problème en termes d'équité sociale comme d'anticipation des risques ;
- les marchés financiers sont imparfaits, rendant difficiles à financer les projets de long terme et risqués ;
- le fort degré d'incertitudes (environnementales, économiques, réglementaires) soulève des difficultés de valorisation du risque qui complique les choix d'investissements ;
- les Etats sont sous forte contrainte budgétaire.

Quatre conditions s'en déduisent : la vérité des prix écologiques ; l'implication des investisseurs de long terme ; le développement des supports pour mobiliser l'épargne vers ce type de projets ; et un bon partage des risques entre public et privé. Ce partage public-privé peut prendre plusieurs formes : couverture partielle de l'Etat du risque « projet » dans le cadre de contrats de partenariat pour les grands projets d'infrastructures ; mutualisation du risque de projets par des co-investissements en fonds propres pour le développement de l'innovation ; garanties accordées par l'Etat aux emprunts pour apporter des fonds propres et des prêts à long terme aux entreprises en phase de démarrage (modèle du SBIC américain).

Christian Gollier montre aussi que certains épargnants sont prêts à sacrifier une partie de la rentabilité financière contre une rentabilité « extra-financière ». L'Etat doit donc favoriser le mouvement vers « l'investissement socialement responsable », mais en sachant que sa surperformance ne peut être que temporaire. Un élément-clé de son essor réside alors dans la qualité des instruments d'évaluation, notamment au niveau des agences de notation, pour laquelle il propose une méthodologie fondée sur l'explicitation des valeurs associées aux dimensions extra-financières des projets.

### *Le rôle des Etats et la contrainte budgétaire*

Dans un contexte de restauration nécessaire des Finances Publiques, la priorité budgétaire accordée à la croissance verte est inévitablement questionnée. Dans cette perspective, la contribution de Dominique Bureau revient sur le « timing » de ces investissements. Celle-ci souligne qu'une forte ré-allocation du capital au moment où l'on prend conscience des contraintes énergétiques et climatiques est souhaitable, ce qui invalide toute idée « d'étalement » en soi : l'ajustement budgétaire doit préserver les dépenses d'avenir.

A cet égard, l'analyse converge avec celle du récent rapport du CAE sur le prix du pétrole, qui plaide pour une politique déterminée d'ajustement de l'offre face à un type d'énergie appelé à être plus cher, la réduction de la dépendance au pétrole de notre économie constituant un axe fondamental de notre politique économique.

Le poids budgétaire de cette politique peut cependant être contenu, si l'on cherche d'abord à verdir la croissance par le secteur privé. L'Etat demeure alors concerné, mais en premier lieu par son rôle de régulateur. De plus, il a intérêt à privilégier les régulations de marché fondées sur un signal-prix commun (éco-taxes ou marchés de permis), qui permettent de coordonner efficacement les choix des acteurs, là où les politiques réglementaires de type « command and control » génèrent des surcoûts souvent considérables, et appellent inévitablement ensuite des concours publics pour en limiter le fardeau pour les acteurs directement touchés.

Christian de Perthuis observe aussi que les prix du carbone existant actuellement fournissent, malgré leurs limites, déjà des ressources financières sans équivalent dans le cadre des mécanismes de projets. L'engouement actuel pour les mécanismes de type REDD+ lui semble excessif compte tenu des difficultés inévitables que rencontrera leur mise en œuvre. Au contraire, le pessimisme actuel sur l'élargissement des marchés de quotas lui apparaît exagéré. Dans le même esprit, Philippe Rosier insiste sur le besoin de visibilité sur l'évolution des mécanismes de projets.

Si l'instauration du signal-prix constitue un élément incontournable pour établir la croissance verte, des besoins de financement budgétaires persisteront, en matière d'infrastructures, de recherche, de moyens d'information et de surveillance... Il ne faut pas surestimer la possibilité de lever les contraintes en ce domaine par l'affectation des recettes venant de l'éco-fiscalité ou des mises aux enchères de quotas. En effet, non seulement cela se heurte au principe d'unité budgétaire, qui est nécessairement réaffirmé avec force quand il faut ré-examiner les priorités budgétaires, mais il ne faut pas ignorer non plus qu'une part de celles-ci (ou des permis gratuits) doit être utilisée pour assurer l'acceptabilité des dispositifs. Cette remarque ne remet pas en cause pour autant l'idée que le développement de la fiscalité environnementale devrait constituer un élément structurant de toute modernisation de notre fiscalité, et qu'il convient d'accorder une place appropriée à ces investissements d'avenir au sein des priorités budgétaires.

Toutefois, la mise au diapason budgétaire de la croissance verte nécessite aussi un effort systématique d'évaluation des projets et des interventions publiques, car toutes leurs composantes n'ont pas la même efficacité, et par là le même degré de priorité. Écarter l'idée d'étalement systématique des programmes n'empêche pas qu'il faut être sélectif. Il importe d'autant plus d'anticiper cette optimisation que les inefficacités des politiques publiques se voient plus en temps de crise.

Surtout, l'incertitude et la volatilité des politiques en réduisent drastiquement l'efficacité, car le risque réglementaire détourne les investisseurs. Le risque à écarter est donc celui d'avoir à subir des ajustements brutaux sur des politiques d'aides pourtant utiles dans leur principe, mais perçues seulement comme des niches fiscales dont le fardeau budgétaire est excessif parce que les dispositifs n'ont pas été bien conçus.

### **Le financement de la recherche et de l'innovation vertes.**

La question du financement se pose avec une acuité particulière à propos des subventions à l'innovation. Certes, l'établissement de prix écologiques est un élément déterminant, pour déclencher les investissements dont la rentabilité dépend de la rémunération relative future anticipée des

technologies propres par rapport aux produits actuels. Il faut cependant compter avec la difficulté d'établir ces prix, et avec les spécificités de projets particulièrement risqués, qui nécessitent souvent une intervention publique plus directe.

De manière plus précise, Patricia Crifo rappelle qu'il faut considérer à la fois les externalités environnementales et les externalités technologiques. En effet les bénéficiaires des innovations en phase d'invention sont souvent publics, et il faut prendre en compte les effets d'apprentissage auxquels fait face la phase de diffusion. Ainsi, les incitations à innover venant du marché sont insuffisantes, et l'on manque d'utilisateurs précoces.

Des subventions sont donc nécessaires pour corriger ces imperfections des marchés, mais elles n'ont pas vocation à être permanentes. En revanche, il est intéressant de les mettre en place tôt, l'écart entre les technologies polluantes et propres devenant souvent plus difficile à combler avec le temps. Par ailleurs, ces subventions doivent être différenciées en fonction des économies attendues, qui sont en effet variables selon les types de technologies, et peuvent justifier à ce titre (si l'on se réfère aux courbes d'apprentissage passées) un taux plus élevé pour la photovoltaïque que pour l'éolien et la biomasse. Il faut aussi anticiper les besoins en capital humain et l'évolution du travail, sans quoi l'inélasticité de l'offre de compétences appropriées se transmet dans les prix.

S'agissant d'investissements longs et innovants, Philippe Rosier souligne : l'importance de la visibilité et la confiance dans le cadre réglementaire qui supporte la rentabilité de l'investissement ; l'importance des phases de « de-risking » (R&D, démonstrateurs) ; et la nécessité de trouver le bon profil d'investisseur, à chaque phase du projet (capital-risque en phase amont, épargne et dette en phase aval).

Symétriquement, l'intervention publique doit être adaptée à la maturité des technologies, Renaud Crassous et Christian Gollier insistant, s'agissant des technologies encore loin de la maturité, sur la nécessité de « penser R&D », c'est à dire capacité des laboratoires et soutien non-discrétionnaire, et non implémentation.

La contribution de Henri Lamotte et al. sur les énergies renouvelables illustre ces enjeux en montrant les inconvénients de prix d'achat, subventions ou défiscalisation, fondés sur des logiques de déploiement de technologies non matures, et sur des calculs de rémunération « compensatoire » qui gommant tout signal-prix, là où un dispositif efficace distinguerait : les subventions à la R&D ; la rémunération du carbone évité, sur la base d'un prix du carbone commun à l'ensemble de l'économie (avec ici des niveaux qui devraient correspondre à l'écart entre la valeur tutélaire du carbone et le prix de marché des quotas) ; et la rémunération, progressivement réduite, des

externalités d'apprentissage.

Ces éléments peuvent être objectivés. Une remise à plat anticipée de ces mécanismes avec une vision d'ensemble, pour y appliquer ces principes, et ainsi les asseoir dans la durée grâce à un cadre stable, semble donc souhaitable. A cet égard, il faut d'ailleurs souligner qu'une révision à la baisse de certains prix d'achat ne doit pas impliquer automatiquement un ajustement équivalent sur l'effort de R&D, un renforcement de celui-ci pouvant même se justifier pour les technologies prometteuses ou stratégiques.

\* \* \*

Les deux autres points d'attention qui émergent de cette revue concernent les besoins en Fonds propres pour l'innovation d'un côté, et la qualité de la gouvernance publique nécessaire à la pleine réussite des « programmes d'investissements d'avenir », de l'autre.

Créé en 2008 auprès du ministre du développement durable, le Conseil économique pour le développement durable a pour mission de mobiliser des références économiques pour éclairer les politiques de développement durable.

Outre la déléguée interministérielle au développement durable et le président délégué du Conseil d'analyse économique, membres de droit, ce Conseil est composé de vingt cinq membres reflétant la diversité de la recherche académique et de l'expertise des parties prenantes sur les thématiques économiques liées au développement durable.

Les services du ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des transports et du logement, notamment le Commissariat général au développement durable, sont étroitement associés aux travaux du Conseil.

Ces « références » établies dans le cadre de ses travaux, et diffusées pour stimuler le débat, n'engagent que leurs auteurs.

**Conseil économique  
pour le  
développement durable**

3, place Fontenoy  
75007 Paris  
Tel. : 01.40.81.21.22

**Directeur de la  
publication**  
Dominique Bureau