

La transition énergétique, une chance pour la relance de l'investissement en Europe¹

Pierre Musseau

La transition énergétique représente une opportunité majeure pour la relance de l'investissement en Europe. Selon la Commission européenne et l'Agence internationale de l'énergie, plus de 100 milliards d'euros d'investissements par an seraient nécessaires au niveau européen pour atteindre des objectifs climatiques ambitieux. Les investissements à réaliser pour la transition énergétique sont pour la plupart décentralisés et doivent être financés par de multiples acteurs : entreprises, collectivités, mais aussi ménages propriétaires de logements. Accélérer l'investissement dans la transition énergétique signifie d'abord de s'inscrire dans des objectifs volontaristes et partagés pour une Union de l'énergie en Europe. C'est aussi adosser cette Union à la mobilisation d'outils de financement alliant instruments innovants et renforcement des capacités d'intervention de la Banque européenne d'investissement.

Le problème central auquel les Européens font face aujourd'hui est de trouver les moyens d'éviter la spirale déflationniste ou la stagnation de longue durée sans pour autant relâcher les efforts de réforme nécessaires pour améliorer les fondamentaux de leurs économies. C'est ce problème que les responsables européens doivent résoudre rapidement.

Comment faire ? Comme l'a expliqué Mario Draghi, président de la BCE, dans son discours de Jackson Hole (22 août 2014), les responsables européens doivent mettre en place « *un policy mix de moyens monétaires, budgétaires et structurels au niveau de l'Union et au niveau national* », une position qui sonne comme une remise en cause de la séparation entre les politiques monétaire et budgétaire qui est au fondement de l'organisation des

pouvoirs en ZE². Si l'on suit Mario Draghi, il y a donc trois leviers à actionner simultanément : le levier monétaire (c'est ce que tente de faire la BCE, y compris en mobilisant des outils non conventionnels : TLTRO, achat d'ABS...), le levier structurel (les économies les moins compétitives doivent continuer de se réformer en levant les obstacles à la création des entreprises et des emplois) et le levier budgétaire (les pays qui disposent de marges doivent donner une impulsion budgétaire positive plus marquée).

Mais il faut sans doute aussi s'efforcer de relancer l'investissement au niveau européen, comme l'a suggéré le président de la Commission Jean-Claude Juncker avec son plan de 300 milliards sur trois ans. Car la situation de

1. Les intertitres sont de la rédaction de la Revue de l'Énergie.

2. Voir Michel Aglietta, « La politique monétaire de la banque centrale dans tous ses états », septembre 2014, <http://www.tnova.fr/note/la-politique-mon-taire-de-la-banque-centrale-europ-enne-dans-tous-ses-tats>

l'investissement en Europe est préoccupante : le secteur privé ne donne pas l'impulsion nécessaire, notamment faute de marges de manœuvre suffisantes. Contrairement à ce qui s'est passé aux États-Unis, il s'est peu désendetté depuis le début de la crise (la dette du secteur privé non financier a reculé de 19 % entre 2008 et 2013 aux États-Unis contre... 0 % en ZE dans le même temps). Dans ces conditions, il n'est pas étonnant que l'investissement privé soit aujourd'hui nettement plus bas en Europe (19 % du PIB) qu'aux États-Unis (25 % du PIB)³. Cette situation est d'autant plus inquiétante que, dans le même temps, le volume de l'investissement public est 2 fois inférieur en Europe (2 % du PIB) à ce qu'il est aux États-Unis (4 % du PIB). Au regard des difficultés budgétaires actuelles, il serait pertinent de privilégier des instruments publics ayant un fort effet de levier sur l'investissement privé.

Quelles pourraient être les priorités d'un tel plan d'investissements ? Il faut s'efforcer de fixer des priorités fortes en ligne l'intérêt général européen. De ce point de vue, deux chantiers vitaux devraient être privilégiés pour l'ensemble du continent et pour son indépendance : la transition énergétique et la transition numérique. Dans les deux cas, il ne s'agit pas seulement de secteurs d'activité, mais de matrices de la transformation de nos économies. Nous n'aborderons ici que le premier.

1. Quels investissements pour la transition énergétique ?

Les objectifs de lutte contre le changement climatique ainsi que les enjeux de sécurité d'approvisionnement justifient un accroissement substantiel des investissements. Les

3. Voir Olivier Marty, « Pour une relance de l'investissement en Europe », Fondation Robert Schuman, septembre 2014 (<http://www.robert-schuman.eu/fr/questions-d-europe/0325-pour-une-relance-de-l-investissement-en-europe>).

Relancer l'investissement au niveau européen

politiques à mener visent en premier lieu à réduire la consommation de combustibles fossiles grâce à des investissements permettant de réaliser des économies sur les coûts de fonctionnement. Pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et les importations de produits fossiles qui contribuent à notre déficit commercial, le capital peut être investi dans l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables, le nucléaire, les réseaux énergétiques, les transports propres ou dans les secteurs agricoles et sylvicoles et, plus largement, dans l'économie circulaire.

Certains investissements sont d'ores et déjà rentables, mais d'autres impliquent un soutien public justifié par les bénéfices socio-économiques associés. Un calcul en coût global est alors nécessaire pour évaluer la rentabilité d'un investissement décarboné comparé à une solution dite conventionnelle : il faut prendre en compte les coûts d'investissement et l'ensemble des coûts opérationnels, incluant les coûts de maintenance et les coûts des combustibles, jusqu'au coût de gestion des déchets et de la fin de vie des équipements. Grâce aux innovations récentes et aux baisses des coûts liés à l'industrialisation des filières, des technologies comme

l'éolien et le photovoltaïque présentent aujourd'hui un coût global très compétitif dans les régions respectivement les plus venteuses et les plus ensoleillées⁴. En prenant également en compte le coût des externalités, comme les émissions de carbone des productions thermiques au gaz ou au charbon, le champ des alternatives décarbonées s'accroît encore (voir Figure 1). L'intervention publique pour soutenir ces investissements se justifie alors au regard de leurs bénéfices socio-économiques.

4. On pourra par exemple se référer aux calculs du Fraunhofer, institut de recherche allemand : <http://www.ise.fraunhofer.de/en/publications/veroeffentlichungen-pdf-dateien-en/studien-und-konzeptpapiere/study-levelized-cost-of-electricity-renewable-energies.pdf>

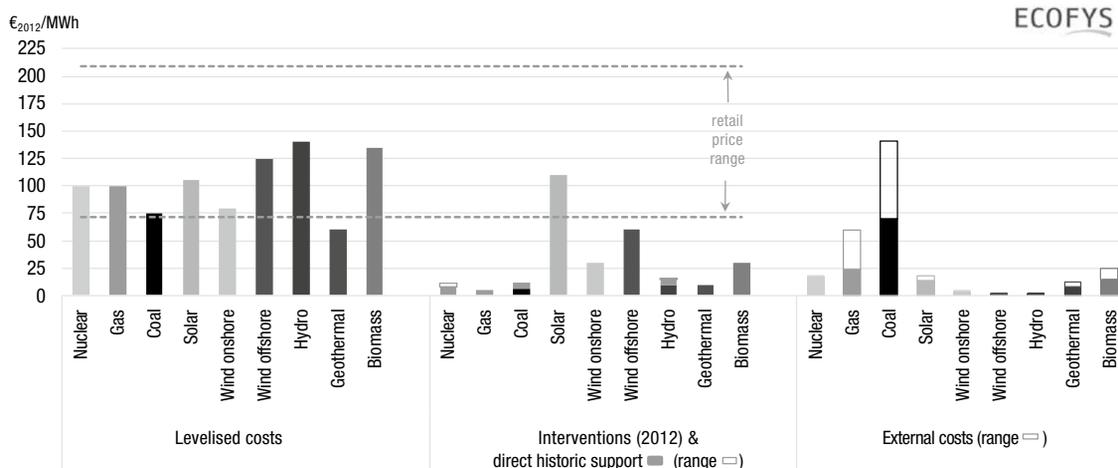


Figure 1. Coût global, coût des soutiens publics et coûts des externalités liés à différentes production d'énergie renouvelable

(source : Ecofys, 2014*)

La géothermie et l'éolien terrestre sont les productions d'électricité renouvelable les plus compétitives, moins coûteuses que les centrales à charbon après prise en compte des externalités. Le coût global et le coût des externalités associées sont comparables pour le solaire et le nucléaire avec les prix des technologies 2012 pour des installations nouvelles. Ces calculs ne prennent cependant pas en compte un surcoût d'intégration dans le réseau d'électricité**.

* Ecofys (octobre 2014) "Subsidies and costs of EU energy, interim report for the European Commission" : http://ec.europa.eu/energy/studies/doc/20141013_subsidies_costs_eu_energy.pdf

** L'AIE a par exemple évalué un surcoût de 7 % pour l'intégration d'énergies intermittentes pour atteindre 30 % du mix électrique. Voir AIE (2014) "The Power of transformation" de l'AIE : <http://www.iea.org/newsroomandevents/pressreleases/2014/february/name,47513,en.html>

Néanmoins, certaines productions restent encore trop coûteuses pour justifier un soutien public massif et il est nécessaire auparavant de favoriser la baisse des coûts et l'augmentation des performances par le soutien à l'innovation. C'est l'enjeu par exemple pour le véhicule à hydrogène dont les coûts globaux restent encore trop élevés.

L'efficacité énergétique représente dès aujourd'hui le plus important gisement d'investissements rentables si l'on considère les nombreux bénéfices associés⁵. C'est l'un des secteurs où l'investissement est le plus générateur d'emplois, notamment dans

L'efficacité énergétique représente le plus important gisement d'investissements rentables

la rénovation des bâtiments (8 à 27 emplois par an par million d'euros investis). L'efficacité énergétique peut aussi être source de réduction des dépenses publiques grâce à des économies directes sur les services publics (par exemple, sur l'éclairage public) et aux recettes fiscales tirées des activités générées par les investissements. Elle peut apporter des gains sur la santé et le bien-être, notamment lorsque l'efficacité énergétique permet à une famille de chauffer convenablement son logement. Un logement

mal chauffé est à l'origine de nombreuses maladies et a des conséquences de long terme pour les enfants comme pour les adultes. Enfin, l'efficacité énergétique peut contribuer à une meilleure productivité industrielle au-delà des seules économies d'énergie. L'amélioration

5. Cette analyse des bénéfices multiples de l'efficacité énergétique est fondée sur le récent rapport de l'Agence internationale de l'énergie : <http://www.iea.org/Textbase/npsum/MultipleBenefits2014SUM.pdf>

de l'environnement de travail ou la réduction des coûts de maintenance peuvent conduire à des gains supérieurs à l'énergie économisée et constituer ainsi un véritable levier de compétitivité pour les entreprises européennes qui ne peuvent profiter, contrairement aux États-Unis, de sources énergétiques fossiles bon marché.

A) L'efficacité énergétique, l'investissement le plus rentable

Dans sa communication du 24 juillet, la Commission européenne a mis l'accent sur un objectif de 30 % d'efficacité énergétique d'ici 2030⁶. Deux raisons principales ont été invoquées. La première réside dans les bénéfices en terme d'emplois, principalement non délocalisables (estimés à hauteur de 800 000 emplois supplémentaires d'ici 2030). La seconde est la réduction de la facture énergétique qui bénéficie au pouvoir d'achat des consommateurs et réduit aussi la dépendance énergétique des États-membres qui ne disposent pas d'énergie fossile indigène à la hauteur des besoins actuels. La facture de gaz pour l'Europe pourrait être réduite de 25 % d'ici 2030. La récente directive sur l'efficacité énergétique semble d'ores et déjà jouer un

rôle pour accélérer les efforts de transition énergétique. L'objectif européen de 20 % d'efficacité énergétique fixé à 2020 pourrait quasiment être atteint grâce aux mesures que la directive a impulsées dans les différents États-membres (cf. Figure 2)⁷, à condition que les mesures annoncées soient effectivement mises en œuvre.

Les énergies renouvelables électriques ont d'ores et déjà bénéficié d'investissements massifs qui ont atteint jusqu'à 80 milliards d'euros pour la seule année 2011 dans l'UE, essentiellement à travers des investissements privés. Le montant annuel d'investissement a été multiplié par 4 depuis le début des années 2000 (cf. Figure 3). Cette hausse rapide de l'investissement dans les renouvelables s'explique d'abord par les tarifs d'achat qui ont été mis en place pour l'éolien, le solaire et d'autres énergies renouvelables en garantissant un revenu sur des périodes pouvant aller jusqu'à 20 ans et des niveaux subventionnés attractifs. Les investissements ont aussi été soutenus par différentes politiques complémentaires (subvention, crédit d'impôt notamment en France pour le photovoltaïque, prêt à taux réduit en Allemagne, etc.).

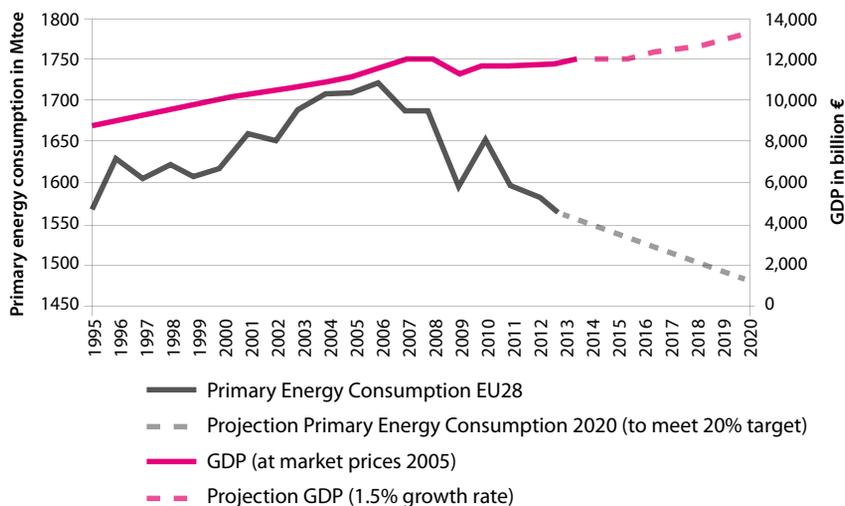


Figure 2. Évolution de la consommation d'énergie et PIB de l'UE entre 1995 et 2013
(source : services de la Commission, à partir des données EuroStat)

6. http://ec.europa.eu/energy/efficiency/events/doc/2014_eec_communication_adopted.pdf

7. Voir la note de Terra Nova sur la directive efficacité énergétique (novembre 2012).

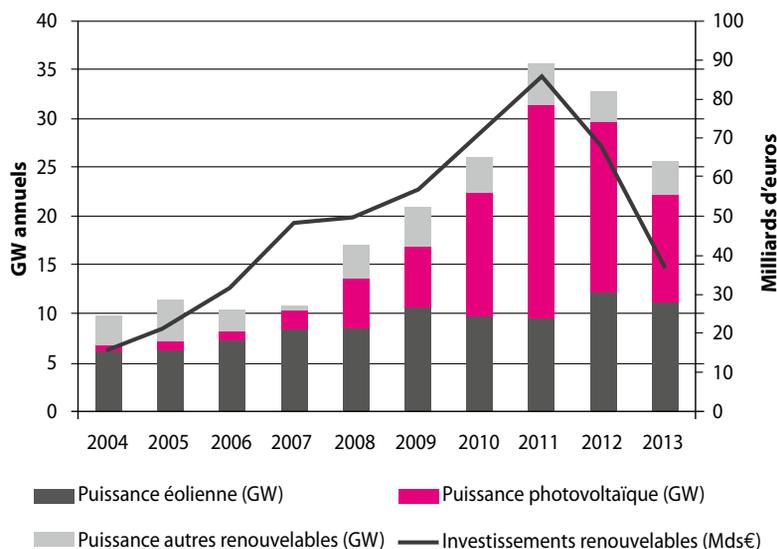


Figure 3. Puissance renouvelable électrique installée par an dans l'UE28 et montant d'investissements dans les renouvelables en Europe
(sources : Eurostat, BNEF)

L'ampleur des montants d'investissements a aussi stimulé l'innovation, permettant de faire baisser les coûts. Néanmoins, la mise en place de tarifs d'achat garantis a eu plusieurs effets pervers qui ont accentué les difficultés du système électrique déjà fragilisé par la crise économique⁸. Conçus de manière uniforme sur les territoires, les soutiens aux énergies renouvelables ont contribué à des surcapacités locales de production électrique faisant peser, à certains endroits, de lourdes charges sur les réseaux. Par ailleurs, les tarifs d'achats n'ont pas été évalués et revus suffisamment régulièrement et ont conduit à des effets d'aubaine majeurs, principalement en Espagne et en Italie, mais aussi en France. Les politiques de soutien aux énergies renouvelables n'ont pas permis d'atteindre les objectifs d'industrialisation espérés, en particulier pour le photovoltaïque dont les modules sont maintenant essentiellement importés de Chine. Dans

L'ampleur des montants d'investissements a stimulé l'innovation

d'autres filières, comme l'éolien, les Européens ont cependant réussi à construire des géants mondiaux. Les investissements européens ont été divisés par 2 entre 2011 et 2013 en raison des coups d'arrêt brutaux sur les tarifs d'achat portés par plusieurs pays simultanément. La chute des prix unitaires des modules photovoltaïques et, dans une moindre mesure, des turbines éoliennes explique aussi une partie de cette baisse. Selon l'Agence internationale de l'énergie (AIE), l'Europe devrait continuer à investir autour de 40 milliards d'euros par an dans les énergies renouvelables au cours des prochaines années⁹.

Les réseaux d'électricité exigent également des investissements importants dont une part substantielle serait réalisée de manière décentralisée dans les *smart grids*. Les enjeux sont d'abord de

8. Voir l'analyse plus détaillée dans la récente note de Terra Nova sur les marchés européens de l'électricité : <http://www.tnova.fr/note/nouveaux-enjeux-pour-les-marchés-de-l'électricité>

9. Dans son rapport « Renewable energy – Medium-Term Market Report 2014 », l'AIE prévoit la stabilisation des investissements dans les renouvelables électriques en Europe, autour de 20 GW par an jusqu'en 2020 (contre 35 GW installé en 2012). La poursuite de la baisse des coûts de l'éolien terrestre et du photovoltaïque seraient compensés par une hausse de l'éolien *offshore* dont les coûts d'investissement restent élevés.

renforcer les réseaux et, en particulier, les interconnexions entre pays, d'accueillir les énergies renouvelables intermittentes et de rendre les réseaux « intelligents ». L'AIE et la Commission européenne estiment que le chiffre de 80 milliards d'euros par an annoncés par les gestionnaires de réseaux européens¹⁰ est excessif. Elles situent les besoins entre 24 et 35 milliards d'euros par an dans les réseaux électriques¹¹. Il est possible qu'un montant très important d'investissement soit généré non pas dans les infrastructures traditionnelles, mais dans les *smart grids*, c'est-à-dire dans différentes technologies permettant d'optimiser la gestion des réseaux à l'aide d'outils numériques.

Une partie des investissements sera alors réalisée de manière décentralisée, directement chez les consommateurs (à travers des compteurs communicants et la domotique associée).

La banque UBS a ainsi estimé un potentiel de 14 milliards d'euros par an au niveau européen dans les prochaines années¹².

B) L'électricité, mais aussi la chaleur et les bioénergies

La chaleur renouvelable et les productions de bioénergies ne doivent pas être oubliées. Si l'électricité prendra sans doute une place croissante dans le mix énergétique européen, il ne faut pas négliger l'énergie finale produite à partir de combustibles fossiles qu'il conviendra de remplacer par des sources renouvelables comme le bois-énergie, la géothermie, le solaire thermique ou le biogaz issu de la méthanisation. Les investissements dans les réseaux de chaleur peuvent représenter des montants substantiels. La comparaison entre le scénario de la Commission européenne et un

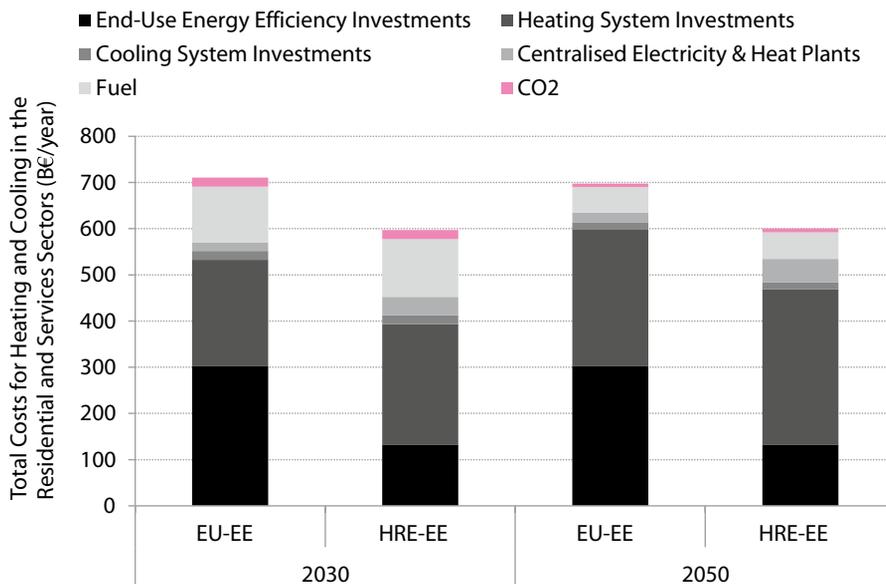


Figure 4. Coût total annuel d'ici 2030 de la chaleur et du froid dans le résidentiel et les services pour deux scénarios, l'un issu de la Commission européenne (EU-EE) et l'autre avec des investissements accrus dans les réseaux de chaleur urbains (HRE-EE)
(source : Conolly *et al.*, 2013)

10. L'association européenne des gestionnaires de transport d'électricité, ENTSO-E a présenté un programme d'investissement de 109 Mds euros sur 10 ans tandis que l'association Eurelectric mentionne un besoin d'investissement sur les réseaux de distribution de 400 Mds euros d'ici 2020.

11. Voir notamment l'étude de la DIW : https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.428201.de/diw_econ_bull_2013-09-1.pdf

scénario avec une plus grande ambition pour les réseaux de chaleur montre qu'il est possible d'obtenir un coût total inférieur dans le second cas (cf. Figure 4). Il apparaît possible d'atteindre ainsi les mêmes objectifs environnementaux

12. <https://neo.ubs.com/shared/d1bwnp4yTVaE2>

en concentrant les efforts d'efficacité énergétique sur les rénovations les plus rentables et, en contrepartie, de lancer un plan ambitieux du développement des réseaux de chaleur, pour un supplément d'investissement allant jusqu'à 10 milliards d'euros par an au-dessus du scénario de la Commission¹³.

Le développement des bioénergies est à associer aux investissements dans les filières sylvicoles et agricoles, non seulement pour valoriser les déchets en énergie (biogaz, déchets de bois), mais aussi pour changer les pratiques agricoles et sylvicoles, pour les rendre moins consommatrices d'énergie et d'intrants d'origine fossile (notamment d'engrais), et aussi moins émettrices de gaz à effet de serre, comme par exemple par des pratiques forestières qui limitent le déstockage du carbone des sols ou des pratiques agricoles qui réduisent les émissions de méthane et de protoxyde d'azote ayant un impact encore plus fort sur l'effet de serre. Les filières dites de l'économie circulaire participent également à cet enjeu en favorisant par exemple la récupération de chaleur des *datacenters* ou par l'organisation de la collecte des bio-déchets en ville en vue de leur méthanisation et, par exemple, l'utilisation ensuite du biogaz pour les bus urbains.

C) Des besoins d'investissements supérieurs à 100 milliards d'euros par an

Dans les transports, les investissements peuvent et doivent soutenir des solutions de mobilité variées. Le renforcement des infrastructures de transport public constitue une priorité pour les villes denses qui souffrent de la congestion automobile et des nuisances

13. Conolly *et al.* « Head Roadmap Europe 2050 » (2013) : ces scénarios ont été étudiés dans le cadre d'une recherche réalisée avec le soutien de l'association Euroheat : <http://www.euroheat.org/Publications-8.aspx>

Atteindre les mêmes objectifs environnementaux en concentrant les efforts d'efficacité énergétique sur les rénovations les plus rentables

Dans les transports, les investissements doivent soutenir des solutions de mobilité variées

environnementales associées. Ces investissements peuvent s'accompagner d'aménagement au profit des modes actifs (marche, vélo...) qui présentent également des bénéfices sanitaires indéniables et s'accompagnent d'économies sur le long terme pour les systèmes de santé. La transition vers des véhicules plus propres constitue une opportunité

d'investissement tant de la part des ménages que des véhicules d'entreprises. Les motorisations hybrides, électriques, gaz naturel ou même à hydrogène peuvent ainsi être encouragées lors du renouvellement de flottes de véhicules professionnels ou utilitaires, dans les transports collectifs (terrestre comme fluvial) et dans des services de transports en libre-service (comme l'Autolib). Les transports de marchandises ne doivent pas être oubliés et des tarifications incitatives doivent être soutenues afin d'encourager des investissements de la part des transporteurs pour améliorer la chaîne logistique en profitant des alternatives à la route (fluvial, ferroviaire, maritime...).

Au global, les montants d'investissements associés à la transition énergétique dans l'ensemble de l'UE pourraient dépasser les 100 milliards d'euros par an supplémentaires. Les scénarios de l'AIE ou de la Commission européenne montrent que le besoin d'investissement est de l'ordre de 40 à 100 milliards d'euros supplémentaires par an d'ici

2030, comparé à la moyenne de la décennie passée. Le montant d'investissement sera d'autant plus élevé que l'ambition climatique est forte : la fourchette basse correspond à l'objectif de - 40 % de GES d'ici 2030, objectif jugé aujourd'hui insuffisant par les experts

du climat ; la fourchette haute peut permettre des ambitions plus élevées et compatibles avec l'objectif de limiter le réchauffement climatique en deçà des 2°C. Une partie des

investissements générés dans ces scénarios remplacera des investissements qui auraient été réalisés dans les productions conventionnelles. Ils peuvent même induire la fermeture anticipée de centrales. Néanmoins, le bilan global sur l'emploi reste positif, même pour des ambitions climatiques renforcées. Il faut donc accompagner le changement et organiser les transitions professionnelles qui y sont liées.

Les évaluations des investissements de la transition énergétique sont réalisées dans le cadre de trajectoires de long terme. Elles ne disent rien sur notre capacité à donner un coup d'accélérateur dès maintenant. C'est pourtant l'enjeu du plan de relance annoncé par Jean-Claude Juncker qui souhaite augmenter l'investissement de 300 milliards d'euros sur les trois prochaines années.

2. Faut-il relancer dès maintenant des investissements massifs ?

Un accroissement des investissements dans la transition énergétique de 1 à 2 % du PIB de l'UE dès maintenant pourrait permettre des bénéfices socioéconomiques substantiels d'autant plus importants qu'ils seraient menés en même temps dans l'ensemble de l'UE. Les bénéfices d'un *Green new deal* ont été évalués dans une étude soutenue par le groupe des socialistes et démocrates du Parlement européen¹⁴. Cette étude estime que jusqu'à 1,5 % du PIB de l'UE pourrait être investi dans les transports, l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables et les réseaux énergétiques. Il a ainsi été calculé qu'un programme d'investissement d'1,5 % du PIB mené seul par l'Espagne pouvait permettre à ce pays d'augmenter son PIB de 1,2 % d'ici 2016 et de générer 170 000 emplois. Si ces investissements sont réalisés en même temps dans le reste de l'Europe, l'Espagne verrait son PIB augmenter

Les enjeux climatique et énergétique constituent donc une opportunité majeure pour un programme d'investissement ambitieux

de 2,5 % et créerait plus de 400 000 emplois. Pour l'ensemble de la zone euro, la création d'emploi serait de 3,5 millions d'ici 2016 pour un accroissement des investissements à hauteur de 1,5 % du PIB. Dans un contexte de demande faible en Europe, les enjeux climatique et énergétique constituent donc une opportunité majeure pour un programme d'investissement ambitieux.

Jean-Claude Juncker a mis en exergue l'enjeu d'une Union de l'énergie et souligné son attachement à l'objectif d'efficacité énergétique. Il mentionne à la fois les objectifs de lutte contre le changement climatique, de diversification énergétique et de réduction de la dépendance aux importations. Pour cela, Jean-Claude Juncker veut renforcer la part d'énergie renouvelable dans le mix européen et souhaite un objectif contraignant pour l'efficacité énergétique. En France, des voix discordantes se font entendre sur les objectifs à donner à l'Union de l'énergie. Si Ségolène Royal a apporté son soutien aux objectifs de Jean-Claude Juncker, différents acteurs remettent en cause l'utilité des objectifs d'efficacité énergétique et d'énergie renouvelable. Plusieurs souhaitent concentrer les efforts sur la réduction des GES

car cet objectif serait le plus favorable à l'industrie nucléaire française alors que les autres objectifs (efficacité énergétique, énergies renouvelables) n'auraient pas fait la preuve d'un bénéfice industriel pour la France. Cette position est une erreur de lecture : le nucléaire ne peut être conçu comme la seule solution au changement climatique, ne serait-ce qu'au

vu des difficultés à développer en Europe de nouvelles centrales. Par contre, l'énergie nucléaire a un rôle à jouer pour prendre la place des centrales à charbon les plus polluantes. Les principaux leviers sont la réforme du marché ETS (pour augmenter le prix du quota carbone¹⁵) et aussi le renforcement des normes sur les émissions polluantes des centrales.

14. http://www.iags-project.org/documents/iags_report2014.pdf

15. Voir la note de Terra Nova sur les marchés ETS.

A) Un rôle déterminant à jouer pour la France

La France doit soutenir une Union de l'énergie sur le socle minimal adopté par le Conseil européen du 23 octobre 2014. Les chefs d'États et de gouvernements viennent de présenter un accord sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40 % d'ici à 2030 complété par trois objectifs : augmentation d'au moins 27 % de l'efficacité énergétique (avec une perspective de monter jusqu'à 30 %, ce qui devra être rediscuté d'ici 2020), part des renouvelables dans le mix énergétique d'au moins 27 % et capacité d'interconnexion électrique à 15 % de la production électrique de chaque État-membre. Même si les objectifs d'efficacité énergétique et d'énergie renouvelable ne sont pas rendus contraignants pour chaque État-membre, la France doit pousser à ce que l'Union européenne soutienne les investissements dans chaque pays de manière à atteindre les objectifs fixés au niveau communautaire. La France doit aussi faire pression pour que les moyens soient mis en œuvre pour sortir du charbon, mais elle ne doit pas bloquer les efforts pour des politiques coordonnées sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. Elle doit au contraire soutenir des initiatives qui permettront l'accélération des investissements, en priorité dans les pays du Sud. Pour ces pays, il est maintenant pertinent de soutenir l'installation de capacités de production solaire devenues aujourd'hui compétitives, mais qui nécessitent encore des contrats d'achat de long terme pour sécuriser les investissements.

L'expérience des énergies renouvelables électriques plaide d'abord pour une coordination au niveau européen des politiques de soutien, de manière à mettre en œuvre des incitations fortes à l'investissement, mais proportionnées aux bénéfices attendus.

L'alliance énergie-digital offre aussi des perspectives de développement industriel

extrêmement importantes sur lesquelles la France peut encore se positionner. En mobilisant ses *start-up* innovantes dans les outils numériques et les quelques grands acteurs des technologies vertes (dans l'isolation, les équipements électriques...), la France peut favoriser l'émergence de champions européens sur ces marchés émergents. Ces secteurs croîtront d'autant plus vite que seront mises en place des politiques pour favoriser l'autoconsommation – tout en s'assurant que les consommateurs continuent à payer les services que leur apporte le réseau électrique – ainsi que des tarifications dynamiques qui permettront aux consommateurs de faire des économies tout en améliorant la fiabilité du réseau.

3. Deux priorités : faire effet de levier sur l'investissement privé et réduire le coût des financements

La transition énergétique allemande est d'abord un exemple en termes de financement¹⁶. Grâce à sa banque publique d'investissement, la KfW, l'Allemagne a réussi à réaliser un effet de levier massif sur l'investissement privé et, dans le même temps, à faire baisser le coût du financement de la transition énergétique. En 2012, la KfW a ainsi apporté 29 milliards d'euros de financement pour des projets participant à la lutte contre le changement climatique, sur un total de 73 Mds d'euros d'engagements. Dix-sept milliards concernaient des projets d'efficacité énergétique et d'énergie renouvelable en Allemagne. Le dispositif mis en place pour la rénovation énergétique fait ainsi un levier de 1 à 10 entre la dépense publique et l'investissement des ménages pour les travaux d'efficacité énergétique. Les taux allemands pour le financement des énergies renouvelables sont aussi parmi les plus bas d'Europe. Le succès des programmes

16. Voir la note de Terra Nova sur la transition énergétique allemande.

allemands s'explique notamment par un partenariat fort entre la KfW et les banques locales qui bénéficient d'un refinancement de la KfW ainsi que d'une expertise pointue sur les projets d'investissement.

Au niveau européen, la Banque européenne d'investissement (BEI) pourrait jouer un rôle similaire à la KfW pour la transition énergétique si elle s'appuie sur les banques et les collectivités locales pour déployer des instruments de financement innovants. En 2013, la BEI a apporté 18 Mds euros de financement pour des projets de réduction de gaz à effet de serre, dont 6,4 milliards d'euros dans les énergies renouvelables et 6,2 milliards d'euros dans les transports durables, mais seulement 2,2 milliards d'euros pour l'efficacité énergétique¹⁷. Elle est également partenaire de deux initiatives visant à faire émerger des projets de transition énergétique portés par les collectivités territoriales : l'initiative ELENA qui finance uniquement de l'assistance technique et EEEF (*European Energy Efficiency Fund*) qui apporte également divers financements de marché pour des projets locaux. Plusieurs collectivités, dont de nombreuses françaises, ont fait appel à ces initiatives pour développer des solutions innovantes de financement. Ont ainsi été soutenues deux structures de tiers financement particulièrement exemplaires : la société publique locale pour l'efficacité énergétique en région Rhône-Alpes (SPL OSER) pour la réalisation de projets de rénovation énergétique performants sur le patrimoine des collectivités actionnaires¹⁸ ; le tiers financement pour la rénovation de copropriétés en pays voironnais bénéficiant des financements de la BPCE¹⁹. Ces initiatives s'ajoutent à quelques expérimentations visant à faciliter l'accès au

financement pour la rénovation énergétique (en Île-de-France avec la SEM Énergies Positif²⁰, en Picardie avec la Régie de service public de l'efficacité énergétique²¹...).

Les financements européens doivent être mobilisés pour accélérer le développement du tiers financement et favoriser l'investissement dans la rénovation énergétique, en priorité pour les propriétaires modestes, les copropriétés, les PME et les petites collectivités.

Le financement de la transition énergétique pour le patrimoine public est un enjeu prioritaire pour la relance de l'investissement, mais, pour y répondre, il faut contourner la contrainte maastrichienne concernant l'endettement

public. Sans remettre en cause le traité de Maastricht, il est possible de permettre aux collectivités publiques d'investir dans la rénovation énergétique sans accroître leur endettement en mettant en place des contrats de partenariat de performance énergétique et une garantie publique traitée hors bilan²². Un tel dispositif pourrait être mené avec l'appui de la BEI en France et dans d'autres pays, et pourrait permettre de mobiliser des financements bancaires et des investisseurs institutionnels sur la rénovation du patrimoine public. Il est aussi possible pour de nombreuses collectivités publiques d'autofinancer des investissements ambitieux d'efficacité énergétique à travers des conventions de performance interne (ou *intracting*) signés entre des services internes à la collectivité (un service technique ou une régie qui est le « client » et un service de l'énergie qui préfinance les mesures rentables d'économie d'énergie). Ce modèle a montré son succès dans plusieurs collectivités,

tiers-financement-garanti-de-renovation-energetique-d-une-copropriete

20. Voir le site de la SEM Énergies Positif : www.energiespositif.fr.

21. La Régie picarde a été créée en septembre 2013 et vise, d'ici 2017, le financement de 2 000 rénovations de logements : <http://www.picardie.fr/La-Region-signe-le-1er-contrat>.

22. Voir les propositions détaillées dans le cadre de l'étude « SFTE » : <http://projet-sfte.fr/>

Le financement de la transition énergétique pour le patrimoine public est un enjeu prioritaire pour la relance de l'investissement

17. BEI, Rapport d'activité 2013 - <http://www.eib.org/attachments/general/reports/ar2013fr.pdf>

18. Voir le site de la SPL OSER : spl-oser.fr.

19. CP de la BPCE 23 juin 2014 : <http://bpce.fr/Journaliste/Actus-et-Communiqués-de-Presses/Marque-produits-et-services/Transition-energetique-mise-en-place-du-premier>

à commencer par la ville de Stuttgart qui l'utilise depuis 1995, ainsi que dans des universités²³.

A) Donner des signaux clairs sur les prix des énergies conventionnelles

Pour stimuler l'investissement privé dans l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, un message politique clair sur l'augmentation à venir des prix des énergies conventionnelles est nécessaire. Donner un prix suffisant au carbone doit être une priorité pour l'Union de l'énergie. Alors que le prix du quota carbone européen est au plus bas, de nombreux autres marchés se sont développés à travers le monde (couvrant aujourd'hui 12 % des émissions globales) avec toujours des prix de la tonne de CO₂ plus élevés qu'en Europe. Comme cela a été souligné dans une précédente note de Terra Nova²⁴, un renforcement du marché ETS est une nécessité avec des engagements politiques suffisamment crédibles et des objectifs ambitieux pour donner une assurance aux investisseurs sur l'évolution du prix du quota. Cela peut passer par des trajectoires de prix planchers. La fiscalité énergétique est un autre levier pour donner un prix au carbone, mais aussi pour intégrer le coût des autres pollutions associées à l'énergie (émissions de polluants locaux, bruit, congestion automobile...). Dans une étude récente, le FMI a montré à quel point la fiscalité était insuffisante pour couvrir tous ces coûts, en Europe comme ailleurs²⁵. Il montre qu'en faisant payer l'énergie à son juste prix, non seulement on réduit drastiquement les émissions de CO₂, mais on réduirait aussi de 63 % le nombre de morts victimes de la pollution de l'air à l'échelle globale, principalement du fait de la réduction de la mortalité liée au charbon. Il existe déjà une directive européenne fixant des seuils minimum pour la fiscalité énergétique²⁶.

23. Voir par exemple le rapport d'Energy Cities (2013) *Intracting* : http://www.energy-cities.eu/IMG/pdf/dossier_intracting.pdf

24. « Peut-on encore sauver le marché carbone ? », note Terra Nova de juin 2014.

25. IMF (2014) "Getting Energy Prices Right : From Principle to Practice".

26. La directive 2003/96/CE sur la fiscalité énergétique a été adoptée le 27 octobre 2003 et fait l'objet, depuis 2011, de discussions pour son renforcement : <http://ec.europa>.

L'actualisation des niveaux minimum de taxe sur l'énergie en Europe doit être une priorité. Néanmoins, les incertitudes sur les prix des énergies, que ce soit le prix des énergies de marché ou les prix finals taxes incluses, sont telles qu'elles peuvent constituer un risque très élevé pour un investissement dans l'efficacité énergétique ou les énergies renouvelables, d'autant plus quand cet investissement ne peut se rentabiliser qu'en une ou plusieurs décennies. Pour accélérer l'investissement, les pouvoirs publics pourraient prendre en charge une partie du risque-prix, de la même manière que cela avait été fait pour les tarifs d'achat de l'électricité, tout en laissant aux investisseurs le risque technique. Un « tarif d'achat pour les économies d'énergies » a déjà fait l'objet d'une étude au Royaume-Uni²⁷ sans encore convaincre. Une autre modalité pourrait être de garantir un complément de revenu à un investisseur en fonction des économies d'énergie que son investissement permet²⁸ et en tenant compte de la différence entre le prix projeté de l'énergie économisée au moment de réaliser l'investissement et le prix réel constaté chaque année.

Sur ce modèle, la puissance publique pourrait alors garantir le risque-prix sur les économies financières futures qui doivent assurer la rentabilité de l'investissement. Pour financer cette garantie, le dispositif pourra reposer sur une fraction des recettes de quota ETS ou sur une part de fiscalité énergétique. Il pourra aussi s'appuyer sur des instruments de couverture déjà utilisables sur le marché de l'énergie pour « assurer » les risques liés à la volatilité des prix des matières premières. Un tel dispositif reste à étudier en envisageant tout de suite une mise en œuvre au niveau de l'Union européenne avec des déclinaisons dans les États-membres, voire à une échelle décentralisée. L'enjeu est de réussir l'accélération de l'investissement comme cela

ec.europa.eu/taxation_customs/taxation/excise_duties/energy_products/legislation/index_fr.htm

27. UK Energy Research Center, "Feed-in tariffs : the energy saving option" (2013) http://www.ukerc.ac.uk/support/tiki-download_file.php?fileId=2932

28. En France, le mécanisme des certificats d'économie d'énergie (CEE) est déjà fondé sur des fiches-types qui permettent une comptabilisation standardisées des économies d'énergie, qui pourraient être reprises pour un mécanisme de garantie publique de manière à mutualiser les coûts de gestion.

a été rendu possible pour l'électricité renouvelable, mais en se concentrant aujourd'hui sur les gisements largement sous-exploités d'efficacité énergétique et de chaleur renouvelable.

B) Mettre en place un débat citoyen

Au-delà du signal prix, la norme peut constituer un puissant vecteur pour accélérer l'investissement, notamment dans les bâtiments. Elle doit cependant être annoncée de manière progressive et être accompagnée des mesures techniques et financières qui vont réduire les coûts de mise aux normes. Le projet de loi sur la transition énergétique prévoit ainsi de renforcer les obligations de rénovation pour le parc résidentiel et tertiaire. Ces mesures auront d'autant plus d'impact à court terme que seront déployées rapidement les mesures d'information les plus complètes possibles à destination des propriétaires des bâtiments. C'est notamment l'objet de la proposition de « carnet de santé numérique » des logements et des bâtiments tertiaires ajouté par amendement, le 25 septembre, dans le projet de loi. Il pourra être mis en œuvre en s'appuyant sur les préconisations des acteurs de la filière pour un « passeport efficacité énergétique »²⁹. Ces mesures sont en cohérence avec les propositions des acteurs financiers européens pour l'efficacité énergétique qui recommandent aussi une implication de la Commission européenne pour produire des standards et des données sur la performance énergétique des bâtiments et demande le développement de base de données en *open source* pour donner au marché des informations nécessaire au développement d'offres adaptées³⁰.

Enfin, la dépense publique doit être réorientée en priorité vers les investissements présentant les meilleurs bénéfices socio-économiques. Comme l'a montré en France le rapport Mobilité 21 sur les infrastructures de transports, l'application d'une approche socio-économique conduit à condamner de nombreux investissements publics trop coûteux pour la collectivité,

et donc potentiellement à limiter l'ambition d'un plan de relance sur les infrastructures. L'investissement public doit être conçu pour participer à la réduction du déficit public à long terme en intégrant de manière large les impacts des investissements, à la fois par l'accroissement attendu des taxes liées aux nouvelles activités générées, mais aussi par les économies ou, au contraire, les surcoûts liés au fonctionnement et à la maintenance de l'infrastructure sur sa durée de vie, ainsi que les coûts environnementaux et sanitaires induits ou évités pour la collectivité. Appliquée avec fermeté, l'évaluation socio-économique peut donc conduire à réduire les montants d'investissement publics engagés, au détriment des bénéfices de court terme souhaités (notamment la création d'emplois liés aux infrastructures), mais permettant d'éviter des conséquences négatives de long terme. Les dépenses publiques dégagées pourront alors être concentrées sur les enjeux sociaux associés à la transition énergétique, notamment pour investir sur la lutte contre la précarité énergétique ou l'accès à des services de mobilité propres.

La transparence sur l'évaluation socio-économique est indispensable et doit s'inscrire dans un cadre démocratique. Les concertations organisées à l'occasion des projets d'infrastructures de transport ont montré les difficultés d'appréhension des méthodes d'évaluation dans le débat public. Cependant, d'autres modalités de débat citoyen sont possibles à travers, par exemple, des conférences ou des jurys de citoyens tirés au sort et bénéficiant d'une formation donnée par des experts pendant plusieurs journées, sur le modèle de ce qui a été expérimenté dans le débat national en France sur la transition énergétique³¹. Dans le cadre d'une relance de l'investissement au niveau européen, les programmes à lancer pourront bénéficier d'une telle procédure afin de recueillir un avis citoyen pour les réorienter en fonction. L'appropriation démocratique des enjeux de la relance par l'investissement doit aussi être une priorité politique. ■

29. Voir la description du « passeport efficacité énergétique » sur le site du Shift Project : <http://www.theshiftproject.org/fr/cette-page/passeport-efficacite-energetique>

30. Propositions présentées en juillet 2014 par EEFIG (Energy Efficiency Financial Institutions Group) : http://ec.europa.eu/energy/efficiency/studies/doc/2014_fig_how_drive_finance_for_economy.pdf

31. Les modalités et des exemples d'organisation de conférence et de jury citoyens sont détaillés dans le rapport de la Fondation Nicolas Hulot pour la Nature et l'Homme sur la démocratie participative (2014) : think-tank.fnh.org/sites/default/files/documents/publications/publication_etat_deslieux_democratie_participative.pdf