



Article : 078

La décentralisation énergétique en France dans les décennies 2010/2020 : l'incidence des métamorphoses numériques et de l'arrivée à maturité des ENR

BOURGEOIS Bernard

déc.-15

Niveau de lecture : Facile

Rubrique : Économie et politique de l'énergie

Mots clés : France, Collectivités locales, Régulation, Histoire de l'énergie, Maîtrise de la demande, Environnement, Technologies de l'Information-Communication (TIC)

Chapeau de l'article

[Tapez ici une très courte présentation de l'article. Ce texte ne devra pas excéder les 300 caractères, soit environs 3 lignes.]

Résumé de l'article en Anglais :

[Tapez ici le résumé de l'article en anglais. Court texte de 1000 à 2000 caractères, soit entre 10 ou 20 lignes.]

Des nouveaux facteurs, techniques et institutionnels, intimement liés entre eux, devraient dans les décennies 2010 et 2020, *ceteris paribus*, probablement renforcer le mouvement vers la décentralisation énergétique territoriale. Les uns sont liés aux perspectives offertes par la maturité technologique et économique croissante des énergies nouvelles et renouvelables (ENR) dans le mix énergétique général. Les autres sont indissociables des potentialités nouvelles qu'ouvrent les technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le secteur de l'énergie, et en particulier dans celui de l'électricité. Enfin les positionnements des acteurs hexagonaux face à l'engagement de la transition énergétique en France pèsent aussi sur le freinage ou l'accélération de cette décentralisation énergétique [notice 079].

1. L'impact des « métamorphoses numériques » sur le secteur énergétique

L'émergence des TIC a souvent été considérée comme celle d'une innovation radicale à l'origine de plusieurs trajectoires technologiques se développant dans un nombre croissant d'usages et de secteurs. Ces trajectoires se caractérisent aussi par un flux continu d'innovations incrémentales qui se traduisent par un accroissement des performances des nouveaux produits ou procédés, et des baisses de coût. Ces technologies manifestent surtout leur puissance par leur capacité de fertilisation des autres technologies, traditionnelles et nouvelles. Cette trajectoire est parfois l'objet de discontinuités qui dépassent nettement l'ampleur réduite des innovations incrémentales, et que l'on peut symboliser par la notion de bifurcation de trajectoires. Cette bifurcation peut trouver son origine dans un ré-arrangement de « briques » autrefois faiblement reliées entre elles, comme celles de l'internet, des réseaux sociaux, de l'informatique et d'autres réseaux techniques. La nouvelle combinaison qui en résulte offre des perspectives insoupçonnées de nouveaux usages, nouveaux procédés et produits : elle est repérée par quelques uns sous le terme de « métamorphose numérique ». Dans le domaine de l'énergie, elle trouve des manifestations concrètes avec les notions d'énergie intelligente et réseaux intelligents [notice 073]. Ces bouleversements techniques et de comportements peuvent être, sous des conditions institutionnelles favorables, un facilitateur de la décentralisation énergétique.

1.1. Les perspectives des « métamorphoses numériques » dans la société

Dans un ouvrage publié en 2013 sous la direction de Francis Jutand, les enjeux sociétaux du numérique sont présentés comme suit : « Le numérique (Internet, réseaux sociaux, informatique, etc.) est un formidable espace de relations, de jeux et de questionnements, un eldorado pour tous les types d'innovation... Mais il peut être aussi l'amplificateur du côté sombre de notre société en termes de vie privée, de comportements collectifs, de désinformation et de manipulation. Le numérique est donc plus qu'une technologie magique qui abolit les distances et le temps et nous

permet d'accéder à des connaissances sans limite. Il est en train de métamorphoser notre société, son économie, ses liens sociaux, jusqu'aux bases cognitives et psychologiques de l'être humain »¹.

Parmi les différentes contributions contenues dans cet ouvrage, celle de Denis Lescop, intitulée « L'innovation ouverte et plateforme des nouvelles stratégies industrielles », mérite d'être également mentionnée de par sa transposition possible dans les industries de l'énergie : « L'innovation, moteur de la transformation et de la compétitivité des entreprises dans un cadre de baisse drastique des coûts de transaction numérique et de rupture apportée par la contribution de la multitude, à la recherche d'un nouvel équilibre entre création interne et externe, et de nouvelles répartitions de valeurs au travers des alliances et des plateformes ». Si les technologies de l'information et de la communication, les réseaux sociaux et internet sont apparus bien avant la décennie 2000, ce n'est que depuis peu que l'on commence à comprendre l'ampleur des nouvelles dynamiques provoquées par les interactions entre ces nouvelles technologies et ces nouveaux comportements, qui ont déjà et auront bien d'avantage dans le futur proche, des impacts dans les domaines de la santé, de l'éducation, de la mobilité, des transports et, évidemment des consommations et des productions énergétiques.

1.2. Les impacts des « métamorphoses numériques » sur les activités énergétiques

On peut distinguer les impacts sur les activités énergétiques en général et ceux plus spécifiques sur le vecteur de l'énergie électrique.

1.2.1. Le secteur de l'énergie

Depuis le début des années 2010, le sujet a été abordé à de nombreuses reprises, notamment dans le cadre des 14^{èmes} Assises nationales de l'énergie des collectivités locales².

Gilles Berhault, président de l'Association Communication et Information pour le Développement Durable (ACIDD), associe à ce que l'on désigne par « **smart energy**/énergie intelligente » les effets suivants : « territorialiser la gestion de l'énergie ; renforcer le rôle des collectivités ; intégrer les énergies renouvelables à tous les niveaux ; améliorer l'efficacité énergétique ; faire évoluer les comportements des usagers ; mettre en œuvre de nouveaux modèles économiques ; développer des filières de recherche et d'innovation en capacité de répondre aux besoins ; créer richesse et emplois ».

Clara Gaymard, présidente France de General Electric estime que, dans les tendances fortes à venir, la gestion de la contrainte de la rareté nous apprendra à « ne produire vraiment que ce que l'on consomme vraiment et non pas ce que l'on achète, et à venir vers l'économie d'usage », et que

¹ [Jutand](#) Francis (sous la direction de..), [Dartiguepeyrou](#) Carine, [Gaudin](#) Thierry, [Verdier](#) Henri, [Berhault](#) Gilles, [Stiegler](#) Bernard, [Balagué](#) Christine, Lescop Denis et autres (2013), ***La métamorphose numérique: Vers une société de la connaissance et de la coopération***, 240 p.

² Cette thématique a été notamment abordée, sous différents termes (« **smart energy** », « développement durable 2.0 », « **empowerment** », etc...), par plusieurs panélistes lors notamment des tables rondes organisées par les 14^{èmes} Assises nationales de l'énergie des collectivités territoriales à Grenoble du 29 au 31 Janvier 2013. La première s'intitulait « Etes –vous smart ? » Source Internet de ces tables rondes : <http://www.assises-energie.net/fr/editions-precedentes/14es-assises-edition-2013/plenieres/index.html>

simultanément avec la mondialisation « on va vers une économie et une énergie décentralisée », reposant de plus en plus sur l'utilisation de connaissances partagées.

« L'internet des objets » est aussi présenté par Bernard Benhamou, délégué interministériel aux usages de l'internet, comme étant « une continuation (de l'Internet) de ce que nous avons connu (mais) avec d'autres moyens et une autre amplitude ». « A l'avenir les interactions que nous aurons avec l'Internet, dans le domaine énergétique, dans le domaine de la santé, dans le domaine des transports sont des interactions que nous ne verrons pour ainsi dire pas, et qui apporteront leur lot d'informations, leur lot d'éléments de décision. » D'où l'intérêt de cette délégation, avec des industriels européens autour des objets connectés, pour « en particulier [ceux relatifs à] à l'accompagnement dans le domaine de la maîtrise de l'énergie ».

1.2.2. Réseaux intelligents et compteurs communicants dans le secteur de l'électricité

Olivier Sala, directeur général de Gaz et Electricité de Grenoble (GEG), définit comme suit les trois dimensions de la « **smart energy** » ou « énergie intelligente » :

- « les « **smart metering** » ou comptage communicant, c'est-à-dire l'intersection entre un système de comptage et un système de télécommunication qui permet de proposer de nouvelles offres aux clients,
- la « **smart** » électricité, c'est-à-dire la chaîne de valeur allant du producteur au consommateur,
- la « **smart city** ou **smart** territoire ; c'est-à-dire l'optimisation de la gestion d'un territoire au moyen de l'intégration de l'ensemble de ces services »³.

Ces principes sous-tendent l'innovation majeure du réseau électrique intelligent en basse tension que constitue le compteur communicant Linky qui commence d'être mis en œuvre par Electricité Réseau Distribution France (ERDF). De son côté, Gaz Réseau Distribution France (GrDF) enclanche un processus similaire, mais non identique à celui de la « **smart** électricité », à partir du nouveau compteur communicant Gazpar, avec des fonctionnalités plus limitées, et un décalage de 3 à 5 ans.

Les réseaux intelligents dans la distribution de l'électricité

ERDF s'est lancée dans cette voie de l'automatisation, du contrôle à distance d'abord dans les réseaux à moyenne tension depuis au moins une vingtaine d'années à l'aide, par exemple, de logiciels dits « d'auto-cicatrisation » qui ont pour fonction de détecter les pannes d'alimentation dans ce type de réseau, et qui réalimentent automatiquement les consommateurs d'électricité, sans même qu'ils s'en aperçoivent. Ces nouveaux dispositifs techniques permettent à trente tours de contrôle, appelées Agence de conduite régionale, de piloter à distance plus de 100 000 points de commande répartis sur les 700 000 km de réseaux moyenne tension. Ce dispositif préfigurait en quelque sorte une esquisse de réseau intelligent moyenne tension.

Mais depuis 2006 les chercheurs d'EDF et ERDF se sont penchés sur un problème différent et plus compliqué qui visait à trouver des solutions efficaces au pilotage partiellement automatisé des 1,3 million de kilomètres de réseau basse tension, pouvant donc répondre à plusieurs objectifs :

- permettre au « nouveau » réseau, c'est-à-dire le réseau actuel mais modifié avec de nouveaux équipements et logiciels, de gérer l'énergie électrique des grands centres de production vers les clients, ou de certains clients occasionnellement producteurs vers ce même réseau, donc dans les

³ FNCCR, Congrès de Montpellier, Plénière « Les **smart grids** dans la transition énergétique »
http://www.congresfnccr.weavent.fr/pdf/plenieres/p9_smart_grids.pdf.

deux sens alors que ce dernier est conçu pour ne fonctionner actuellement que dans le sens traditionnel des sites de production vers les consommateurs ;

- détecter automatiquement les défauts de surtension ou sous tension, voire d'interruption de fourniture, alors que les gestionnaires du système actuel sont « aveugles » devant ces disfonctionnements qui nécessitent pour leur résolution un appel du client vers le distributeur ;
- disposer automatiquement de relevés de consommation permettant, avec des coûts de collecte de l'information diminués au maximum, d'émettre des factures régulières sur les consommations réelles et non plus estimées ;
- faire face simultanément à la croissance :
 - des fournitures intermittentes, notamment avec l'électricité éolienne et solaire ; à fin 2012 la puissance installée de ces ENR atteignait 10 GW_e, soit l'équivalent de 10 tranches nucléaires de 1 000 MW_e chacune ; par ailleurs chaque année 100 000 nouvelles installations photovoltaïques sont connectées au réseau ;
 - des pointes « traditionnelles » de consommation avec le chauffage électrique en hiver, et la climatisation en été ; en janvier, lorsque la température baisse d'un degré, l'augmentation de la puissance appelée atteint 2 300 MW_e, tandis qu'en juillet lorsque la température augmente d'un degré, la consommation nationale s'accroît de 500 MW_e ;
 - mais aussi à celle de nouvelles pointes à anticiper avec le développement de la mobilité électrique ; ERDF se prépare ainsi à un scénario de présence dans l'hexagone de 2 millions de véhicules électriques d'ici 2020 qui représenteraient un appel de puissance de l'ordre de 88 GW_e.

Comment faire face à ce cumul de situations aléatoires, pour maintenir surtension et sous-tension dans des limites étroites, impliquant donc un équilibre permanent entre production et consommation dans le réseau local ? L'opérateur du réseau souhaite pouvoir actionner à distance chez le particulier :

- en cas de sur-tension, l'enclenchement d'équipements consommateurs du type chauffe-eau, machine à laver, ou batterie de véhicule électrique,
- et en cas de sous tension l'effacement d'usages temporairement non prioritaires.

Mais pour réaliser ces ajustements il faut que le domicile de chaque client puisse « communiquer » avec le poste de distribution, puis l'agence de supervision. L'instrument de communication est le nouveau compteur communicant Linky inséré dans le nouveau réseau intelligent Basse Tension.

Le nouveau compteur Linky

« Bien plus qu'un compteur, Linky est un système ». Une Agence centrale de supervision ERDF est chargée de son administration et de sa supervision. Un Système d'Information centralisé gère des ordres, des comptes-rendus et des données de mesure. Toutes ces informations circulent sur une chaîne communicante constituée de cinq éléments principaux (figure 1).

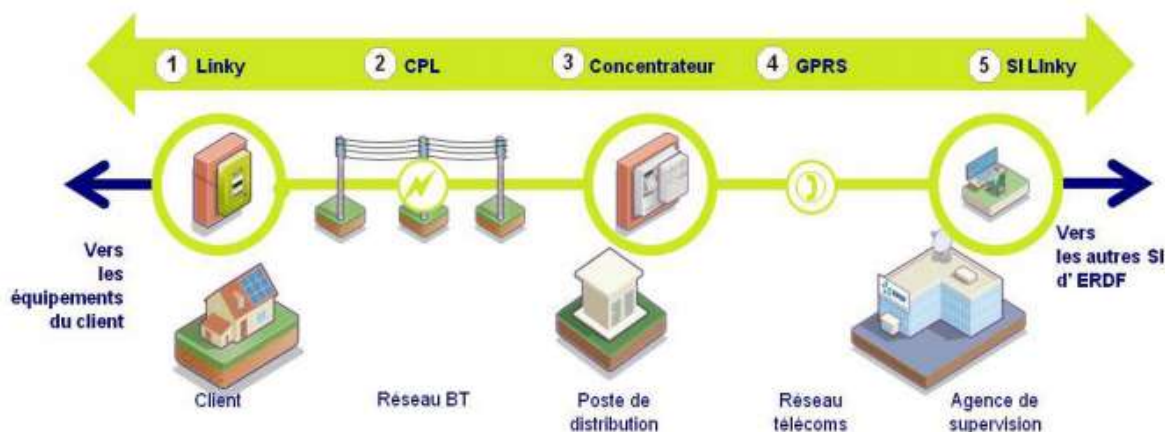


Fig. 1 : Le système Linky

« - **Le compteur communicant Linky** : il mesure la consommation, l'intensité et la puissance. Il exécute des demandes de télé opérations et transmet des données : index de consommation, courbe de charges, informations techniques relatives au réseau.

- **Le Courant Porteur en Ligne (CPL)** : les câbles électriques basse tension deviennent des vecteurs de communication grâce à la technologie des Courants Porteurs en Ligne (CPL) ; ces derniers permettent d'échanger des données et des ordres entre compteurs et concentrateurs, dans les deux sens ; les compteurs communiquent en CPL et n'émettent donc pas d'ondes radioélectriques.

- **Le concentrateur** : les compteurs sont reliés par grappes à un concentrateur situé la plupart du temps dans le poste de distribution ; ce concentrateur transmet des demandes de télé opérations, interroge les compteurs, traite et stocke les informations qu'il reçoit avant de les transmettre au Système d'information centralisé.

- **Le réseau de télécommunications (GPRS-General Packet Radio Service)** : il permet la communication entre les concentrateurs et le Système d'information centralisé ; le système Linky utilise le réseau de télécommunication existant ce qui évite la construction de nouvelles antennes relais ; le concentrateur est l'équivalent d'un téléphone mobile.

- **Le système d'information centralisé** : il reçoit les demandes de la part des systèmes d'information internes d'ERDF et les traite de façon automatisée. Les demandes des fournisseurs sont transmises via un portail d'échange entre les fournisseurs et ERDF »⁴.

La phase de conception, d'expérimentation, puis d'agrément de ce nouveau système par la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) et les instances ministérielles s'est déroulée de 2006 à 2012 en plusieurs étapes :

- 2006 : lancement de l'étude par EDF d'un nouveau système de comptage communicant ;
- 2009 : Directive de l'Union Européenne fixant un objectif de déploiement des compteurs communicants dans 80% des foyers européens d'ici 2020 ;
- mars 2009 : sur demande de la CRE, ERDF lance l'expérimentation du compteur communicant Linky, avec un cahier des charges ; cette expérimentation doit répondre aux objectifs suivants : assurer une fonction de comptage automatisée, évolutive et fiable ; améliorer le fonctionnement concurrentiel du marché de l'électricité ; améliorer la satisfaction des consommateurs ; renforcer la performance du distributeur ; contribuer à la mise en place de solutions de maîtrise de la demande d'énergie et à la réduction des émissions de CO₂ ;

⁴ ERDF, Septembre 2014, *Dossier de presse, Linky : Un compteur électrique nouvelle génération*, 14 p., http://www.erdf.fr/Dossiers_presse_ERDF_detail?actuId=422

- entre mars 2009 et mars 2011 : un budget de 150 millions d'euros est engagé pour installer 300 000 compteurs communicants dans la commune de Lyon et dans les communes rurales d'Indre et Loire ; le but de l'expérimentation est de vérifier la fiabilité du processus d'installation massive du compteur, la construction et la mise en service de l'ensemble du système d'information, les hypothèses économiques du projet;

- année 2012 : les tests de chaque élément du système Linky, notamment les liaisons entre les compteurs, les concentrateurs et le système d'information centralisé d'ERDF sont passés avec succès, et l'interopérabilité des matériels confirmée ; après ces tests, les pouvoirs publics définiront les modalités d'une généralisation à l'échelle nationale ;

- 11 Septembre 2012 et 6 octobre 2012 : respectivement vote du Parlement Européen, puis adoption par le Conseil de la directive « efficacité énergétique » stipulant notamment le rappel du déploiement du compteur communicant, la facturation sur la base de la consommation réelle, et la mise à disposition gratuite des données de comptage.

A l'issue de cette phase d'expérimentation, la Cour des Comptes souligne que le « coût prévisionnel du déploiement généralisé des compteurs communicants Linky avait été évalué, au printemps 2010, à 4,2 Md€ entre 2013 et 2019, répartis entre l'achat des compteurs, leur pose et la construction d'une infrastructure de communication »⁵. De son côté ERDF précise que « le remplacement des compteurs ne sera pas facturé aux consommateurs, les gains réalisés grâce au nouveau compteur venant compenser les dépenses engagées par ERDF »⁶.

Mais ce nouveau dispositif ne constituera vraiment une innovation majeure dans la gestion du réseau électrique basse tension que lorsqu'il aura fait l'objet d'une diffusion généralisée et apporté la preuve que l'envoi d'ordre ou signaux par l'opérateur aux clients sera bien accepté par eux, et se traduiront par des modifications significatives et automatiques des charges et apports éventuels des clients dans le réseau.

C'est ce qu'il sera possible de vérifier au cours des étapes de diffusion générale entre 2013 et 2021 :

- février 2013 : fin de la phase de concertation d'ERDF avec les « parties prenantes » et début de la phase de généralisation ;

- 9 juillet 2013 : confirmation par le Premier Ministre du déploiement d'une première tranche de 3 millions de compteurs communicants Linky d'ici fin 2016, et du remplacement à terme de 35 millions de compteurs ;

- octobre 2013 : appels d'offres lancés pour l'achat des matériels de la première tranche de 3 millions de compteurs ;

- 31 Juillet 2014 : appel à manifestation d'intérêt des entreprises pour la pose des compteurs ;

- 21 août 2014 : signature des marchés de fourniture des matériels de la première tranche ;

- dernier trimestre 2014 : appel d'offres lancé dans toutes les régions pour les marchés de pose des compteurs Linky ;

- printemps 2015 : publication des résultats de l'appel d'offres des marchés de pose des compteurs ;

- fin 2015 : début de la pose des 3 millions de compteurs avec l'objectif d'équiper 90 % des 35 millions de clients d'ERDF d'ici 2021 ;

- avant fin 2016 : début de déploiement engagé dans toutes les régions administratives ;

- avant fin 2017 : début de déploiement engagé dans toutes les capitales ou métropoles régionales ;

- avant fin 2018, début de déploiement dans tous les départements⁷.

⁵ Cour des Comptes. *Rapport 2014*, p. 126.

⁶ ERDF. *Dossier de presse*, op. cit, p. 4.

⁷ Toutes les dates et précisions sur le contenu de ces étapes ont été extraites par l'auteur de ERDF, *Dossier de presse*, op. cit.

1.2.3. Réseaux intelligents et collectivités locales

Quel sera pour les collectivités locales l'impact de la diffusion de masse de ces innovations de réseau électrique intelligent ? Les suivis plus fins de leurs consommations électriques devraient leur permettre d'éventuels ajustements d'abonnements. Mais au-delà quelles sont leurs premières réactions face à la diffusion prochaine de cette « électricité intelligente » ?

Jean Paul Amaudry, sénateur et vice-président de la Fédération Nationale des Collectivités Concédantes et Régies (FNCCR), a fait état de préoccupations que l'on peut supposer encore provisoires en l'état actuel de la diffusion de cette innovation⁸. La première est celle de veiller à ce que les nouveaux investissements de réseau électrique intelligent ne viennent pas réduire l'enveloppe financière dédiée aux investissements classiques de renforcement et de sécurité des réseaux actuels, notamment dans les communes rurales, réseaux pour lesquels ERDF engage annuellement 3 milliards d'euros d'investissement, et les collectivités concédantes 1 milliard. La deuxième préoccupation est que ces nouveaux compteurs, entrant dans le patrimoine des collectivités concédantes, puissent faire l'objet d'un contrôle de leur part après l'investissement du concessionnaire, contrôle pouvant aller jusqu'au versement d'une nouvelle redevance. Une troisième préoccupation est celle d'obtenir une garantie de sécurisation technique et juridique du flux de données personnelles transmises automatiquement par Linky. Des « adaptations » des contrats de concession pourraient en découler, avec celles découlant de la nouvelle directive européenne sur les concessions [notice 076].

Malgré ces réserves ou préoccupations, une insertion facilitée des fournitures d'électricité éolienne et photovoltaïque devrait être a priori positive pour les collectivités qui portent ou accompagnent ces projets, en « banalisant » progressivement ce type de fournitures électriques locales. Sous condition d'évolutions institutionnelles favorables, qui ne sont pas encore à l'ordre du jour, ce nouveau dispositif devrait aussi faciliter les échanges entre deux sites proches, mais non contigus, dont l'un serait consommateur net et l'autre producteur net. Il semble cependant difficile en 2014 de garantir que les bénéfices de ces nouvelles et prometteuses innovations ne soient jamais capturés par l'une des parties prenantes (collectivités locales, associations de consommateurs, acteurs de l'énergie). Dans ce cas, l'ampleur des effets de l'innovation, très probablement plus significative dans un contexte de coopération, serait menacée. Par ailleurs l'impact attendu de Linky dans ses versions actuellement disponibles devrait rester limité sur les économies d'électricité pour les consommateurs domestiques, dans la mesure où :

- les compteurs sont souvent installés « hors de l'espace de vie, et aucun affichage déporté n'a été mis en place dans les logements », ce qui pose un problème concret d'accès aux informations⁹ ;
- ces informations doivent être simples et intelligibles par le client, sinon faute d'une « mutation culturelle » passant par plusieurs étapes d'apprentissage, les avantages potentiels de ces innovations techniques risquent d'être réduits à peu de choses¹⁰ ;
- l'adhésion du client/usager à ce nouveau système passe par une restitution partielle du gain de valeur créés par les déplacements de pointes de consommation, ce qui pose « la question des modèles économiques au niveau systémique et global, et [ce qui] nécessite de clarifier les rôles et la répartition de la valeur »¹¹.

⁸ Lors des 14^{ème} Assises nationales de l'énergie à Grenoble, op. cit. On rappelle qu'une table ronde sur « Les **smart grids** dans la transition énergétique » avait été organisée lors du Congrès de la FNCCR à Montpellier.

⁹ Que choisir, 11 Juillet 2013, **Compteur Linky- Le gouvernement l'impose.**

<http://www.quechoisir.org/environnement-energie/energie/electricite-gaz/actualite-compteur-linky-le-gouvernement-l-impose>

¹⁰ Selon Thierry SANIEZ, délégué général de l'Association nationale de défense des consommateurs et usagers. **Consommation, logement et cadre de vie.** (CLCV).

¹¹ Olivier Sala. 14^{ème} Assises, op. cit.

2. L'arrivée à la maturité économique des énergies nouvelles et renouvelables

Cette arrivée à maturité dépend simultanément des prix de marché des énergies fossiles et du niveau de prise en compte économique de leurs coûts environnementaux, dont, en particulier, celui du coût des émissions de gaz à effet de serre provoqués par leur combustion, et du coût complet de ces énergies nouvelles et renouvelables.

2.1. La cohérence discutable entre les politiques de lutte contre le changement climatique et de régulation des marchés énergétiques à l'échelon européen

Un conseil européen s'est tenu les 23 et 24 Octobre 2014 pour définir le « cadre d'action [de l'Union Européenne] en matière de climat et d'énergie à l'horizon 2030 »¹². Un accord a été obtenu sur « un objectif contraignant consistant à réduire les émissions de gaz à effet de serre dans l'UE d'au moins 40 % d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 1990 », objectif qui sera « atteint collectivement », donc de façon différenciée à l'échelon national, et « dans les secteurs relevant du Système Communautaire d'Echange de Quotas d'Emission (SCEQE) et dans les secteurs qui n'en relèvent pas s'élevant respectivement à 43 % et 30 % par rapport à 2005 ». Pour atteindre ces objectifs l'instrument privilégié par la Commission continuera d'être le SCEQE, mais avec des réformes qui sont supposées surmonter sa faible efficacité actuelle avec un prix trop bas du carbone pour être vraiment incitatif d'investissements dédiés aux sources énergétiques non carbonées et sa trop grande instabilité¹³.

L'accord entre membres de l'UE a aussi porté sur l'élargissement de la dotation initiale du programme New Entrant Reserve (NER¹⁴), de 300 à 400 millions d'euros de quota d'émissions, pour continuer à co-financer les «projets de démonstration axés sur le captage et le stockage du carbone ainsi que de technologies innovantes liées aux énergies renouvelables ».

Un autre objectif contraignant fixe à au moins 27 % la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique de l'UE à l'horizon 2030. Il est reconnu à ce sujet que « l'intégration de la part croissante des énergies renouvelables intermittentes exige un marché intérieur de l'énergie davantage interconnecté et des mesures d'appoint appropriées ». La réalisation de cette exigence est encore très imparfaite pour des raisons institutionnelles et techniques tenant notamment à des infrastructures insuffisantes d'interconnexion électrique et gazière entre les 28 Etats membres.

¹² Source : Conseil Européen, Bruxelles, 23 Octobre 2014.

http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/fr/ec/145364.pdf

¹³ Dans la Synthèse de son rapport sur la mise en œuvre du Paquet Energie Climat par la France, la Cour des Comptes emploie le terme d' « **échec avéré** » pour qualifier les deux instruments communautaires du Système Communautaire d'Echanges de Quota Européen (SCEQE), et des projets de Captage et Stockage de Carbone (CSC). La faiblesse principale de ces outils s'est manifestée essentiellement par des prix très bas du carbone, constituant « un frein majeur à l'investissement dans la décarbonisation de l'industrie » (p.15)

¹⁴ « NER300, créé en 2010, est ainsi appelé parce qu'il est financé par la vente de 300 millions de quotas d'émissions (EUA) provenant de la réserve destinée aux nouveaux entrants (NER) mis en place pour la troisième phase du système européen d'échange d'émissions (ETS). Les fonds provenant de la vente devraient être distribués aux projets sélectionnés par deux appels à propositions, couvrant respectivement 200 et 100 millions de quotas. » Source : http://eco-industries.poitou-charentes.fr/documents/piece_jointe/Programme_NER_300.pdf

A quoi s'ajoute un objectif indicatif d'au moins 27 %, toujours au niveau de l'UE, « pour améliorer l'efficacité énergétique à l'horizon 2030 par rapport aux scénarios de consommation future d'énergie, sur la base des critères actuels ».

Ces objectifs européens, modulés par des transpositions nationales spécifiques dues aux mix énergétiques particuliers des Etats-membres, constituent un environnement positif de référence à long terme pour les interventions des collectivités locales dans les secteurs énergétiques. Cette appréciation reste cependant subordonnée à des améliorations souhaitables dans la régulation des marchés énergétiques européens. En France, la CRE résume cette difficulté dans les termes suivants : « La politique européenne affronte aujourd'hui une nouvelle épreuve. Elle mène de front deux grands chantiers, dont on ne peut que constater le manque d'harmonie. Le premier consiste à accorder une place centrale aux enjeux climatiques, notamment avec le développement subventionné de la production d'électricité à partir de sources d'énergies renouvelables. Le second est d'achever le marché intérieur fondé sur les principes du droit à la concurrence qui garantissent un accès libre, transparent et non discriminatoire aux réseaux d'électricité et de gaz et de libre choix du fournisseur d'électricité et de gaz, en assurant la protection du consommateur »¹⁵.

2.2. L'arrivée à maturité des ENR

Des avis divergents continuent d'être exprimés sur cette question. Les prix de ces ENR varient en effet selon les horizons de temps envisagés, les intérêts défendus et le degré de prise en compte des objectifs de développement durable, par exemple quant à la part souhaitable de la production électrique décarbonée. Cédric Philibert pointe une certaine confusion en France entre les prix d'aujourd'hui et de demain : « Les prix ont été divisés par cinq en six ans. Les élites confondent le prix des installations existantes par rapport au prix des installations qu'on construit demain. On compare ce qui n'est pas comparable. Le solaire est tout prêt d'être compétitif »¹⁶. Un consensus croissant se constitue autour de la position récemment formulée par l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) : « renewable technologies are becoming increasingly competitive on a cost basis with alternatives in a number of countries and circumstances », en distinguant bien la compétitivité d'aujourd'hui et celle raisonnablement attendue à court ou moyen terme¹⁷.

Cependant Maria van des Hoeven, directrice exécutive de l'AIE, souligne le paradoxe suivant : « Malheureusement, au moment où (les ENR) deviennent une option concurrentielle dans un nombre croissant de cas, les incertitudes politiques et réglementaires sont en hausse dans un grand nombre de marchés clés. Cette situation est due aux préoccupations concernant les coûts de déploiement de ces énergies. Les gouvernements doivent établir une distinction plus claire entre le passé, le présent et l'avenir, car ces coûts baissent au fil du temps. Beaucoup de sources d'énergie renouvelables ne requièrent plus d'incitations financières. Au contraire, elles ont besoin d'un marché qui assure un rendement raisonnable et prévisible pour les investisseurs »¹⁸. C'est dire que ces fluctuations du niveau et des modalités de soutien au déploiement des ENR constituent un facteur

¹⁵ CRE. *Rapport annuel 2013*, p. 3

¹⁶ La France fuit le photovoltaïque d'après l'Agence Internationale de l'énergie, <http://energie.lexpansion.com/energies-renouvelables/la-france-fuit-le-p...>

¹⁷ OECD/International Energy Agency, 2014, Renewable Energy Medium-term Market Report, Executive Summary, 16p. <http://www.iea.org/Textbase/npsum/MTrenew2014sum.pdf>. Ce diagnostic rejoint celui de Michel Cruciani notamment lorsqu'il souligne « la dynamique du secteur, qui est marquée par des évolutions rapides, avec d'importants progrès technologiques, l'arrivée de nouveaux acteurs et des ajustements réglementaires, tous facteurs favorisant la baisse des coûts. Cruciani Michel (2014). *Le coût des énergies renouvelables*. Paris : IFRI, septembre, 95 p.

¹⁸ Maria van der Hoeven (2014). Les énergies renouvelables sont essentielles à la sécurité énergétique, *Energie plus*, 15 Septembre, N° 531, page 5.

négatif. Sous ces conditions d'un pilotage national et européen stabilisé des marchés énergétiques, cette perspective de baisse des coûts et d'augmentation des performances des ENR est un signal positif pour une mise en œuvre accrue dans les prochaines années, notamment avec ou par les collectivités locales.

Cette conclusion optimiste doit cependant être nuancée pour au moins deux raisons. Les investisseurs ont besoin de disposer des « **bons signaux de marché à long terme** » pour les énergies concurrentes. Or souvent les marchés européens de court terme de l'énergie électrique n'ont pu offrir au cours de plusieurs années récentes que des signaux incohérents qui ont par exemple incité les producteurs d'électricité à pousser au maximum de leurs possibilités les centrales thermiques au charbon. Pour y remédier, il faudrait, selon la recommandation de la Cour des Comptes, dans son rapport sur le Paquet Energie-Climat de janvier 2014, intégrer les coûts complets systémiques dans la politique de développement des énergies renouvelables. Il faudrait aussi en faire de même avec les coûts environnementaux considérables du développement de la production de pétrole à partir des sables asphaltiques, et plus largement des hydrocarbures non-conventionnels, ce qui viendrait atténuer, voire compenser le « contre-choc » pétrolier de l'année 2014.