



COMMISSION
DE RÉGULATION
DE L'ÉNERGIE

Énergies et territoires : une régulation, des régulations ?

Colloque
de la Commission de régulation de l'énergie
11 octobre 2012

Dossier de presse

Contacts presse

Anne MONTEIL : anne.monteil@cre.fr – 01 44 50 41 77
Cécile CASADEI : cecile.casadei@cre.fr – 01 44 50 89 16

Sommaire

Biographies des intervenants	3
Programme	2
Deux tables rondes pour débattre	2
Les Smart grids, réseaux électriques de demain	2
Régulation et financement.....	2
Le site Internet Smart grids de la CRE	2
Les forums de la CRE : les rendez-vous des acteurs des réseaux électriques intelligents.....	2
Rubrique « Territoires et projets » : les exemples emblématiques de villes intelligentes	2

Biographies des intervenants

Introduction



Philippe de Ladoucette est Président de la Commission de régulation de l'énergie depuis 2006.

Né en 1948, Philippe de Ladoucette est docteur en sciences économiques et en sociologie, titulaire d'un troisième cycle d'urbanisme et d'aménagement de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées.

Entré en 1974 à la Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale (DATAR), il est commissaire à l'Industrialisation des Ardennes en 1977, puis responsable des questions de conversion industrielle à partir de 1982. En 1986, il est nommé conseiller technique au cabinet du ministre de l'Industrie, des Postes et Télécommunications et du Tourisme. De 1988 à 1993, il est chargé de mission pour les questions industrielles auprès du secrétariat général du Tunnel sous la Manche.

De 1993 à 1994, il prend les fonctions de directeur adjoint du cabinet du ministre des Entreprises et du Développement économique, chargé des PME, du Commerce et de l'Artisanat.

De 1994 à 2004 il devient président du conseil d'administration des Houillères du bassin du Centre et du Midi.

De 1996 à 2006, il est président directeur général de Charbonnages de France, et de la SNET de 1996 à 2000. Il est également président du conseil d'administration des Houillères du bassin de Lorraine de 2002 à 2004.

Par ailleurs, Philippe de Ladoucette a codirigé avec le Professeur Jean-Marie Chevalier en octobre 2010 un ouvrage sur les réseaux électriques intelligents : « L'Electricité du futur : un défi mondial », publié aux éditions Economica.

Première table ronde



Claude BASSIN-CARLIER est Directeur général délégué de l'ARENE Île-de-France.

A la direction de l'ARENE Île-de-France (Agence régionale de l'Environnement et des nouvelles énergies) depuis plus de dix ans, il en a assuré le déploiement pour favoriser les pratiques de développement durable.

L'ARENE, en charge de l'accompagnement des collectivités locales dans les démarches de développement durable, est l'un des organismes associés de la Région Île-de-France.

Précédemment porteur des questions environnementales au sein de l'Assemblée des Chambres Françaises de Commerce et d'industrie (ACFCI), il a été responsable du service environnement et a animé le réseau national des conseillers environnement des CCI.



Olivier Beatrix est directeur juridique de la Commission de régulation de l'énergie depuis 2010.

Né en 1972, diplômé de l'Institut d'études politiques de Paris et titulaire d'un DEA de droit public des affaires, Olivier Beatrix a été admis au Barreau de Paris en 1999. Il a débuté sa carrière d'avocat au sein du département "droit public" du cabinet Gide Loyrette Nouel, avant de rejoindre le département "concurrence et droit public" du cabinet De Pardieu Brocas Maffei et Leygonie (1998-2002). En 2002, Olivier Beatrix est nommé chef de cabinet de la Secrétaire d'Etat à la lutte contre la précarité et l'exclusion, et conseiller technique chargé du dispositif des demandeurs d'asile. Il assure les fonctions de directeur de cabinet par intérim d'avril à juin 2003. Conseiller juridique au sein du pôle "droit de la concurrence" de la direction juridique d'EDF (2004-2007), il est nommé en juillet 2007 conseiller au cabinet de M. Laurent Wauquiez, Secrétaire d'Etat, porte-parole du Gouvernement. Il exerce ensuite les fonctions de conseiller au sein du cabinet de M. Luc Chatel, porte-parole du Gouvernement, puis de chef de cabinet adjoint de M. Laurent Wauquiez, Secrétaire d'Etat chargé de l'emploi et conseiller pour les affaires réservées.



Michèle Bellon est Présidente du directoire d'ERDF depuis 2010.

Ingénieur de l'Ecole Centrale de Paris et titulaire d'un Master of Sciences – Nuclear Engineering – Northwestern University (Illinois USA), Michèle Bellon rejoint EDF en 1974 dans le domaine de l'ingénierie nucléaire au sein de la Direction de l'Equipement. Elle participe à la construction de l'ensemble des paliers nucléaires, du 900 MW jusqu'au 1400 MW (N4-Chooz, Civaux). Elle est nommée Directrice adjointe en 1991 du Centre National d'Equipement Thermique (CNET).

De 1995 à 1999, elle occupe les fonctions de Directrice adjointe puis de Directrice déléguée à la Direction du Personnel et des Relations Sociales des entreprises EDF et Gaz de France.

De 1999 à 2000, elle est nommée adjointe du Directeur Général Délégué Clients du groupe EDF. En 2000, elle est nommée Directrice de la Division combustibles nucléaires.

En 2001, à l'occasion du partenariat entre le groupe EDF et le groupe Veolia sur Dalkia, Michèle Bellon est nommée Directrice Générale adjointe de la branche énergie de Veolia (Dalkia).



Jean-Luc Dupont est maire de l'Ile-Bouchard depuis 2003 et président du Syndicat intercommunal d'énergie d'Indre-et-Loire (Sieil) depuis 2008. Il est aussi Vice-président de la FNCCR depuis 2011, en charge de la Commission « Nouvelles technologies de l'énergie et des communications électroniques ».

Ingénieur diplômé des industries du bois né en 1967, il est, depuis janvier 2002, vice-président de la Communauté de communes du Bourchardais, en charge du développement économique.

Il est également Président du Pôle Energie Centre (Entente départementale des syndicats d'énergie de Région Centre) depuis janvier 2012.



Laurence Hézard est Directeur général de GrDF depuis 2007.

Elle est titulaire d'une maîtrise de lettres classiques et diplômée de l'Institut National des Techniques de la Documentation. Sa carrière dans l'énergie commence en 1980 lorsqu'elle rejoint EDF à la Direction de l'Équipement/communication, jusqu'en 1983. Toujours au sein du même groupe, elle devient chargée des relations parlementaires de 1985 à 1988, puis occupe le poste de Directeur cabinet communication production électricité de 1990 à 2000. De 1999 à 2003, elle intègre EDF-GDF Services en tant que Directeur Groupement de centres Est. En 2003, la Direction Générale de Gaz de France lui confie le Projet de mise en place du gestionnaire du réseau de distribution gaz, dont elle est nommée Directeur en 2004. Laurence Hézard est aussi membre du Conseil économique, social et environnemental depuis 2010. Elle a publié un ouvrage intitulé « L'énergie au cœur, entretien avec Vianney Aubert » (éditions Choiseul, novembre 2011).

Grand témoin



Professor Dr. Haag est maire adjoint en charge du développement urbain, de l'aménagement du territoire, du génie civil, de la gestion des installations et de la planification des transports à la Ville de Freiburg-im-Breisgau (Allemagne).

Professor Dr.-Ing. Martin Haag a fait ses études dans le domaine de l'urbanisme et de l'environnement et a ensuite exercé des fonctions d'assistant de recherche à l'Université technologique de Kaiserslautern. En 1995, il déménage à Freiburg-im-Breisgau pour superviser un projet sur le transport public régional intégré.

En 2002, il commence à travailler pour la ville de Freiburg-im-Breisgau au sein du bureau en charge de l'aménagement du territoire et de la voirie (transports individuels et transports en commun, parcs, etc.).

De 2007 de 2010, il dirige la chaire de la mobilité et du transport de l'Université technologique de Kaiserslautern.

Il est membre du comité de planification du transport public de Freiburg-im-Breisgau et de l'académie de l'Urbanisme et de l'Aménagement du territoire.

Depuis janvier 2011, il est maire adjoint en charge du développement urbain, de l'aménagement du territoire, du génie civil, de la gestion des installations et de la planification des transports, Ville de Freiburg-im-Breisgau.

Deuxième table ronde



Jacques Bucki est maire de Lambesc dans les Bouches-du-Rhône depuis 2008.

Cet ingénieur, né en 1948, a effectué toute sa carrière dans le domaine de l'énergie. Il crée son entreprise dans ce secteur en 1994 (*dispatchable*, puis cogénération de 1995 à 2001), puis devient Président-fondateur en 2002 de THEOLIA, société totalement dédiée à la production d'énergies renouvelables, la première cotée en Bourse à Euronext Paris dans ce secteur d'activité.

Il est élu Maire de Lambesc en 2008, première ville à héberger une installation smartgrid depuis 2009 (PREMIO).



Andrew Burgess est Associate Partner, Transmission and Distribution Policy à l'OFGEM, le régulateur de l'énergie anglais.

Andrew Burgess a rejoint l'OFGEM en 2008 après avoir travaillé à l'Office de régulation du rail (ORR), en tant que Directeur de la régulation des réseaux. Il y a notamment dirigé les travaux sur la politique européenne et ceux sur la stratégie de développement et de l'organisation interne de l'ORR.

Il fait partie de deux directions réseaux de l'OFGEM, au sein desquelles il travaille à établir des liens entre les différents réseaux d'énergie – transport et distribution à la fois en électricité et en gaz.

Jusqu'à octobre 2011, il était Head of Enforcement and Competition Policy à l'OFGEM, guidant la démarche de l'OFGEM dans l'utilisation de ses pouvoirs d'exécution – dans le cadre du droit de la concurrence, de la législation de protection du consommateur et de la législation sectorielle.



Cécile George est directrice de l'accès aux réseaux électriques (DARE) de la Commission de régulation de l'énergie depuis 2007.

Ingénieur des Mines, elle a débuté sa carrière comme chef de la division Développement industriel à la direction de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE) région Bourgogne, et chargée de mission auprès du préfet de région pour les affaires économiques (2001-2004). Elle a rejoint la CRE en 2004 comme chef du département Economie et tarification à la DARE, puis elle a été nommée directrice adjointe en janvier 2007.



Eymeric LEFORT est Directeur de mission Energie du Grand Lyon depuis 2011.

Eymeric Lefort est diplômé de l'école Polytechnique et de l'Ecole Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace. Il a travaillé pendant six ans chez PSA – Peugeot-Citroën en tant qu'ingénieur puis responsable-projet en coopération. Depuis décembre 2011, il est Directeur de mission "énergie" au sein de la Direction de la Planification et des Politiques d'Agglomération du Grand Lyon avec pour mission principale de proposer et déployer la stratégie "Energie" du Grand Lyon, et dans ce cadre, d'être référent sur l'ensemble des expérimentations Smart grids.



Olivier Sala est Directeur Général de Gaz Electricité de Grenoble depuis 2011.

Avant d'intégrer Gaz Electricité de Grenoble, Olivier SALA a dirigé le marketing France de Gaz de France puis la Direction Commerciale de la Branche Energie France de GDF SUEZ pour le marché des clients particuliers et professionnels. Il a également travaillé au sein du Boston Consulting Group, où il a réalisé des missions dans les secteurs de l'énergie, des biens industriels et de la santé sur des problématiques de stratégie, d'organisation et d'efficacité opérationnelle. Avant de rejoindre le conseil, il a occupé au sein du Groupe Air Liquide des postes d'auditeur, de Responsable marketing et de Responsable des ventes export. Olivier Sala est membre du Club Premier des Dirigeants Commerciaux de France et du comité de pilotage de la Chaire de Vente et Stratégie Marketing de l'ESSEC.

PROGRAMME

8h15 Accueil

8h45 Introduction

Philippe de LADOUCKETTE,
Président, Commission de régulation de
l'énergie (CRE)

9h00 Table ronde 1

Les villes au cœur de la décentralisation énergétique : l'énergie, une question territoriale ?

- Quelles sont les nouvelles compétences des collectivités territoriales en matière d'énergie (EnR, *Smart grids*, etc.) ?
- Des projets de *Smart grids* et *Smart cities* menés par les collectivités. Les territoires, moteur de l'innovation énergétique ?
- Comment s'articulent le rôle de la ville et celui des autres acteurs publics en matière énergétique ?

Participants :

- Claude BASSIN-CARLIER,
Directeur général délégué,
ARENE Île-de-France
- Olivier BEATRIX,
Directeur juridique, CRE
- Michèle BELLON,
Présidente du Directoire, ERDF
- Jean-Luc DUPONT,
Vice-président de la FNCCR et Président du
Syndicat intercommunal d'énergies d'Indre-
et-Loire
- Laurence HÉZARD,
Directeur général, GrDF

10h30 Grand témoin

Professeur Dr. Martin HAAG,
Maire adjoint, Ville de Freiburg-im-Breisgau
(Allemagne)

11h00 Table ronde 2

Locale, nationale ou européenne : comment évoluera la régulation de demain ?

- Comment rapprocher les réseaux énergétiques des territoires ?
- Quelle acceptabilité sociale des projets ?
- Quels enseignements tirer des initiatives locales en matière de gouvernance concertée ?
- Quelle(s) régulation(s) pour les projets de *Smart grids* locaux ?

Participants :

- Jacques BUCKI,
Maire de Lambesc (Bouches-du-Rhône)
- Andrew BURGESS,
Associate Partner,
Transmission & Distribution Policy, OFGEM
- Cécile GEORGE,
Directrice de l'accès aux réseaux
électriques, CRE
- Eymeric LEFORT,
Directeur de mission Energie,
Grand Lyon
- Olivier SALA,
Directeur général,
Gaz Electricité de Grenoble

12h45 Clôture

Débat animé par Béatrice MATHIEU,
Rédacteur en chef de l'Expansion
et Responsable éditoriale de la Chaîne
Energie (lexpansion.fr)

Deux tables rondes pour débattre

Gouvernance territoriale et politique énergétique de demain

À l'heure où le marché unique de l'énergie se dessine au niveau européen, se développe en parallèle un renouveau de l'action décentralisée en termes de gestion de l'énergie. Ceci n'est pas antinomique. Grâce à leur proximité avec la population et leur connaissance des spécificités de leurs territoires, les autorités locales sont des acteurs de premier plan, à la fois pour faire remonter du terrain des éléments de diagnostic utiles à la définition d'une politique énergétique pragmatique et pour expérimenter de nouveaux dispositifs à l'échelle locale.

En matière d'énergie, les villes et les établissements publics de coopération intercommunale assurent cinq grandes fonctions : ils développent la production à partir d'énergies renouvelables, distribuent – c'est leur mission historique – et consomment l'énergie, ils aménagent leurs territoires et ils sensibilisent les acteurs locaux et la population à la maîtrise de l'énergie. Leurs actions dans le domaine de l'énergie présentent de nombreuses synergies avec les autres politiques urbaines : aménagement, habitat, transport, gestion de l'eau et des déchets. Elles s'articulent avec celles d'autres acteurs locaux, comme les CCI et les régions.

Un véritable potentiel d'innovation réside au niveau local pour imaginer les politiques publiques qui répondent aux défis économiques, sociaux et environnementaux liés à l'énergie. Alors que les États peinent à se donner des objectifs communs et à les tenir, les territoires, eux, sont capables de prendre en main les questions énergétiques et de mettre en place des politiques volontaristes.

Ces nouvelles initiatives nous convient à réfléchir à la gouvernance des politiques énergétiques de demain : quel cadre de coordination entre les acteurs locaux ? Comment éviter de créer des inégalités entre les territoires ? Comment articuler les compétences et les initiatives locales avec celles du régulateur ?

Table ronde n° 1

Les villes au cœur de la décentralisation énergétique : l'énergie, une question territoriale ?

À partir de la revue de différents projets de démonstrateurs de *Smart grids* ou de *Smart Cities*, cette table ronde doit faire le constat que les collectivités territoriales ont aujourd'hui une volonté de plus en plus forte de redevenir actives dans un domaine où elles possèdent les compétences formelles mais ne les exercent pas. En effet, les communes, autorités organisatrices des réseaux publics de distribution, peuvent confier la gestion d'un réseau de distribution à une régie ou accorder une concession pour la gestion de ce réseau (article L. 322-1 du code de l'énergie). Les réseaux, propriétés des communes, sont donc une compétence importante des collectivités territoriales et jouent un rôle majeur dans l'aménagement et l'attractivité du territoire.

Le Grenelle II a mis en évidence la possibilité d'imaginer une gouvernance locale de l'énergie. Ainsi, les communes ont aujourd'hui de nouvelles compétences en matière d'énergie.

Elles concourent désormais avec l'État à la protection de l'environnement et à la lutte contre l'effet de serre par la maîtrise et l'utilisation rationnelle de l'énergie (article L. 1111-2 du code général des collectivités territoriales - CGCT).

Elles peuvent aussi aménager, exploiter, faire aménager et faire exploiter des nouvelles installations de production d'électricité qui utilisent des énergies renouvelables lorsque ces nouvelles installations se traduisent par une économie d'énergie et une réduction des pollutions atmosphériques (article L. 2234-32 du CGCT).

Elles peuvent enfin réaliser des actions tendant à maîtriser la demande en énergie des consommateurs finals lorsque ces actions sont de nature à éviter ou à différer, dans de bonnes conditions économiques, l'extension ou le renforcement des réseaux publics de distribution d'énergie relevant de leur compétence (article L. 211-4 du code de l'énergie et article L. 2224-34 du CGCT).

En raison de la transition énergétique, ces compétences pourraient évoluer. En effet, aujourd'hui, les collectivités affirment avec force que la transition énergétique ne se fera pas sans elles et que les compétences qui leur sont actuellement dévolues en matière énergétique sont insuffisantes. Elles espèrent un transfert de compétences juridiques pour renforcer leur autonomie dans la gestion de la politique énergétique.

La table ronde sera l'occasion de déterminer précisément quelles sont les demandes des collectivités en la matière. En outre, en prenant l'exemple de démonstrateurs dans lesquels participent les gestionnaires de réseaux (ERDF et GRDF), il s'agira de présenter comment les acteurs centraux du monde de l'énergie travaillent avec les collectivités et comment, dans la mesure où les collectivités auraient plus de compétences en matière énergétique, ils imaginent l'évolution de cette collaboration.

Table ronde n° 2

Européenne, nationale ou locale : comment évoluera la régulation de demain ?

Les collectivités territoriales ne sont pas seules à exercer des compétences en matière d'énergie. La CRE dispose de missions et de compétences bien définies sur le sujet. Elle a pour mission de veiller au bon fonctionnement et au développement des réseaux d'électricité et de gaz au bénéfice des consommateurs finals et en cohérence avec les objectifs de la politique énergétique, notamment les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de l'énergie et de production d'énergies renouvelables. Ces compétences lui confèrent un rôle majeur dans le déploiement des réseaux électriques intelligents.

La gouvernance entre l'État, le régulateur et les collectivités territoriales, sans oublier l'Union européenne, doit donc être concertée en matière d'énergie, pour favoriser la convergence des objectifs nationaux (approche *top-down*) et des situations locales (approche *bottom-up*) et accompagner au mieux le développement des *Smart grids* à l'échelle du territoire. La table ronde montrera comment les ELD et les collectivités concédantes envisagent leur relation avec le régulateur dans le cadre de l'évolution des compétences des collectivités en matière d'énergie.

La présentation des projets de *Smart grids* (Nice et Lyon), qui mêlent plusieurs échelons de compétences (local, régional, national et international) dans leur réalisation, tirera des enseignements en matière de gouvernance concertée des projets et ainsi de voir comment la CRE pourrait s'intégrer à de tels projets et quel rôle elle pourrait jouer. La présentation de l'expérience du régulateur anglais fera un retour d'expériences et de voir comment transposer ces situations au cas français.

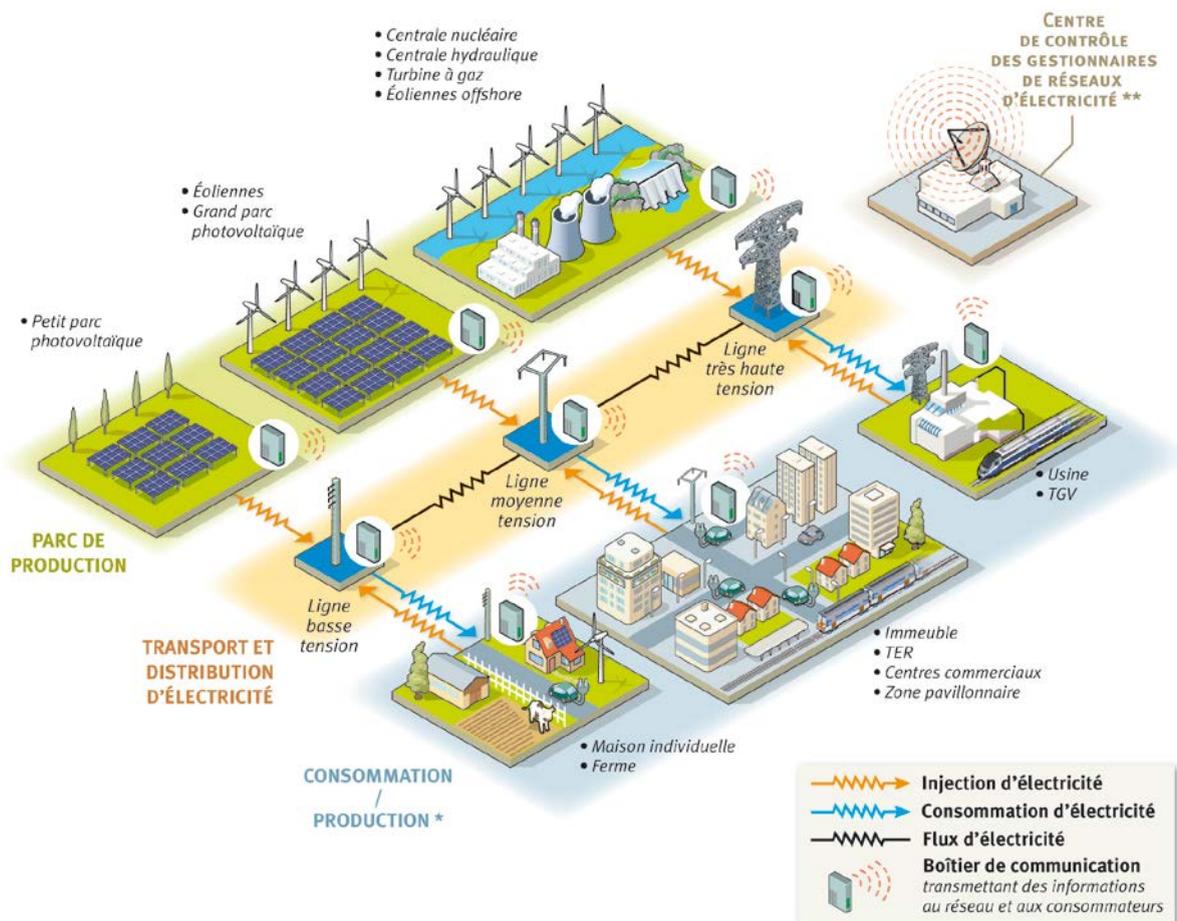
Les Smart grids, réseaux électriques de demain

Pour faire face aux mutations du paysage énergétique, il est nécessaire de moderniser le système électrique. Le contexte français et européen, dans lequel se sont développés les réseaux électriques, conduit à privilégier le déploiement des technologies de *Smart grids* plutôt que le remplacement et le renforcement massif des réseaux.

L'intégration des nouvelles technologies de l'information et de la communication aux réseaux les rendra communicants et permettra de prendre en compte les actions des acteurs du système électrique, tout en assurant une livraison d'électricité plus efficace, économiquement viable et sûre.

Le système électrique sera ainsi piloté de manière plus flexible pour gérer les contraintes telles que l'intermittence des énergies renouvelables et le développement de nouveaux usages tels que le véhicule électrique. Ces contraintes auront également pour effet de faire évoluer le système actuel, où l'équilibre en temps réel est assuré en adaptant la production à la consommation, vers un système où l'ajustement se fera davantage par la demande, faisant ainsi du consommateur un véritable acteur.

Le fonctionnement des réseaux électriques du futur



L'émergence de nouveaux objectifs environnementaux

Face aux préoccupations environnementales croissantes, l'Union européenne a adopté des objectifs ambitieux, dits des « 3x20 ». Il s'agit d'ici 2020 :

- de faire passer à 20 % la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique européen ;
- de réduire de 20 % les émissions de CO₂ des pays de l'Union par rapport à 1990 ;
- d'accroître l'efficacité énergétique de 20 %.

Dans le prolongement de cette politique européenne, la France a adopté, par les lois issues du Grenelle de l'environnement, des mesures visant notamment à maîtriser la demande en énergie. Elle s'est également engagée à diviser par 4 ses émissions de gaz à effet de serre.

Ces objectifs politiques modifieront en profondeur l'utilisation de l'énergie et la gestion du système électrique.

Le développement des énergies renouvelables et des nouveaux usages de l'électricité imposent de moderniser le système électrique

Parallèlement au développement des énergies renouvelables, les usages de l'électricité connaissent de profondes évolutions. Certains usages déjà existants ont pris une ampleur considérable (climatisation, chauffage électrique). D'autres, comme le véhicule électrique et la pompe à chaleur, se développent et augmenteront la consommation d'électricité déjà en forte hausse.

Ces changements contraignent le pilotage des réseaux électriques car :

- la consommation d'électricité connaît de fortes variations horosaisonnnières. La consommation d'énergie est plus importante en hiver qu'en été. Elle fait l'objet de pointes et de creux journaliers ;
- les moyens de production d'électricité sont de plus en plus variables, du fait de l'intermittence de leurs sources renouvelables ;
- le développement de la production décentralisée conduit à multiplier de manière très importante les sites de production, et à injecter de l'énergie sur des réseaux de distribution conçus pour l'acheminer et non la collecter.

Ces contraintes imposent de revoir les règles habituelles d'exploitation des réseaux et exige des adaptations en termes d'observabilité et de conduite des réseaux électriques.

Ces mutations modifient la gestion de l'équilibre du système électrique

Jusqu'à présent, l'équilibre du système électrique était obtenu en pilotant principalement l'offre d'énergie en fonction de la demande, aux meilleures conditions d'approvisionnement et de coûts.

Aujourd'hui, la nouvelle donne énergétique ne permet plus de gérer le système électrique de cette façon. Du fait du caractère difficilement pilotable de l'offre, l'ajustement qui permet d'équilibrer le système électrique ne se fait non seulement par l'offre mais aussi par la demande. C'est la raison pour laquelle la demande doit être gérée de façon active, notamment en incitant les consommateurs à s'effacer lors des pics de consommation.

Le système électrique doit être modernisé

La gestion des réseaux électriques, jusqu'à présent centralisée et unidirectionnelle allant de la production à la consommation, sera demain répartie et bidirectionnelle. Cela constitue un changement sans précédent dans la façon de concevoir et de piloter le réseau et nécessite de l'adapter.

La solution qui consisterait à ne faire que du renforcement de réseaux est sous-optimale et difficilement réalisable, eu égard à la démographie croissante en ville, à la difficile acceptabilité sociale des nouvelles infrastructures et aux coûts importants des investissements à consentir.

Cette adaptation du système électrique doit donc passer par l'intégration des nouvelles technologies de l'information et de la communication aux réseaux.

Rendre les réseaux électriques intelligents

Les réseaux électriques intelligents, ou *Smart grids*, sont communicants car ils intègrent des fonctionnalités issues des technologies de l'information et de la communication. Cette communication entre les différents points des réseaux permet de prendre en compte les actions des différents acteurs du système électrique, et notamment des consommateurs. L'objectif est d'assurer l'équilibre entre l'offre et la demande à tout instant avec une réactivité et une fiabilité accrues et d'optimiser le fonctionnement des réseaux. Le système électrique passe d'une chaîne qui fonctionne linéairement à un système où l'ensemble des acteurs est en interaction.

Rendre les réseaux électriques intelligents consiste donc en grande partie à les instrumenter pour les rendre communicants. Actuellement le réseau de transport est déjà instrumenté notamment pour des raisons de sécurité d'approvisionnement. En revanche, les réseaux de distribution sont faiblement dotés en technologies de la communication, en raison du nombre très important d'ouvrages (postes, lignes, etc.) et de consommateurs raccordés à ces réseaux. L'enjeu des *Smart grids* se situe donc principalement au niveau des réseaux de distribution.

Caractéristiques des réseaux électriques actuels	Caractéristiques des réseaux électriques intelligents
Analogiques	Numériques
Unidirectionnels	Bidirectionnels
Production centralisée	Production décentralisée
Communicant sur une partie des réseaux	Communicant sur l'ensemble du réseau
Gestion de l'équilibre du système électrique par l'offre/production	Gestion de l'équilibre du système électrique par la demande/consommation
Consommateur	Consomm'acteur

L'architecture du système électrique intelligent

L'architecture des réseaux intelligents se compose de trois niveaux :

- le premier sert à acheminer l'électricité par une infrastructure classique d'ouvrages électriques (lignes, transformateurs, etc.) ;
- le deuxième niveau est formé par une architecture de communication fondée sur différents supports et technologies de communication (fibre optique, GPRS, CPL, etc.) servant à collecter les données issues des capteurs installés sur les réseaux électriques ;
- le troisième niveau est constitué d'applications et de services, tels que des systèmes de dépannage à distance ou des programmes automatiques de réponse à la demande d'électricité utilisant une information en temps réel.

Le développement des *Smart grids* fait émerger de nouveaux défis en termes de régulation. En effet, l'importance des coûts de Recherche et Développement (R&D), des coûts de déploiement et l'évolution des activités des gestionnaires de réseaux sont porteurs de nouveaux enjeux tarifaires majeurs. Pour mieux les anticiper, plusieurs questions doivent être posées :

- la R&D étant une étape préliminaire fondamentale au développement des *Smart grids*, le régulateur doit s'interroger pour savoir quelles incitations spécifiques sont nécessaires ;
- dans un contexte d'incertitude technologique, le régulateur doit analyser les dispositifs permettant d'encourager des investissements prudents, tout en limitant la dérive des coûts déploiement ;
- l'évolution des activités des gestionnaires de réseaux pose la question de la part de ces investissements qui doit être supportée par les tarifs d'acheminement.

Les réponses à ces questions sont autant de clés pour définir le futur modèle économique des réseaux intelligents.

Les dépenses de R&D doivent-elles être soumises à un mécanisme incitatif ?

Dans le contexte français, le régulateur dispose aujourd'hui d'un levier : le Tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité (TURPE). Ce cadre tarifaire couvre les dépenses de R&D des gestionnaires de réseaux, ainsi que le coût d'expérimentation du compteur évolué *Linky*. Cependant, la R&D étant une étape préliminaire fondamentale au développement des *Smart grids*, le régulateur doit s'interroger pour savoir si des incitations supplémentaires sont nécessaires. ant à réduire les émissions de gaz à effet de serre.

En parallèle, le régulateur doit s'interroger sur la création de mécanismes garantissant que les investissements réalisés concourent à l'intérêt général. De tels mécanismes de contrôle pourraient reposer sur :

- des principes de régulation des résultats quand cela est possible, via des indicateurs de performance,
- ou bien encore des principes de régulation des moyens dès lors que les résultats des investissements sont difficilement contrôlables ou mesurables.

Aujourd'hui, le régulateur cherche également à maîtriser les risques technologiques et économiques associés aux investissements dans les réseaux intelligents en encadrant les expérimentations. Ainsi, dans le cadre de l'expérimentation du compteur évolué *Linky*, la CRE, en concertation avec les parties prenantes (consommateurs et fournisseurs), a défini les fonctionnalités indispensables pour que les coûts du déploiement du compteur soient couverts par les tarifs d'acheminement. De plus, suite au calcul de la valeur nette globale, le déploiement est conditionné à l'aval de la CRE et à l'approbation finale du ministre de l'Énergie.

Les leçons des démonstrateurs en cours et à venir, en France et à l'étranger, permettront d'affiner les analyses coûts-bénéfices déterminantes pour le déploiement des technologies intelligentes.

Comment faire face aux coûts de déploiement des *Smart grids* ?

Aujourd'hui, l'essentiel des projets en matière de réseaux intelligents sont des projets de R&D, avec peu d'exemples de déploiement massif. Cependant, même si les incertitudes techniques empêchent d'anticiper les coûts futurs, le consensus est que les besoins de financement seront considérables.

Dans ce contexte d'incertitude technologique, le régulateur est amené à s'interroger sur les mécanismes permettant d'encourager des investissements prudents. L'intégration des risques technologiques dans les analyses coûts-bénéfices permettrait de mieux refléter la réalité. Par ailleurs, la fonction du régulateur est de prévenir la dérive des coûts lors du déploiement. Il semblerait que les déploiements progressifs permettent de mieux maîtriser les coûts et de capitaliser des effets d'apprentissage, comparativement à des plans de déploiements massifs.

Plus généralement, le régulateur dispose d'une position privilégiée dans les systèmes énergétiques pour favoriser la circulation d'information et la coordination efficace entre les parties prenantes, contribuant ainsi à réduire l'incertitude.

Quels sont les investissements devant être supportés par les tarifs de réseau et dans quelle mesure ?

Les réseaux intelligents vont faire évoluer l'activité des gestionnaires de réseaux, voire la révolutionner à terme. Ces derniers seront amenés à interagir avec des partenaires économiques nouveaux (notamment issus du monde des technologies de l'information). Ils pourraient également valoriser leur expertise pour offrir de nouveaux services. Dès lors, l'identification des activités régulées et non régulées sera impérative pour déterminer la part des investissements dans les réseaux que devront supporter les tarifs d'acheminement.

Une fois les investissements supportés par les tarifs d'acheminement identifiés, resteront à allouer de façon optimale les autres coûts entre les consommateurs et les producteurs. Cette réflexion devra tenir compte des engagements de la France en matière environnementale et ne pas freiner l'intégration des marchés.

Conclusion : Un appel à la coopération

Ces questions ne trouveront pas de réponses « *universelles* », tant elles dépendent des spécificités, des cadres nationaux de régulation et des priorités identifiées dans chaque pays. Aussi, une coopération de l'ensemble des acteurs est indispensable, et à plusieurs niveaux :

- une coopération entre les acteurs du secteur est nécessaire pour accompagner l'émergence de nouvelles activités et l'intégration d'acteurs jusque-là étrangers au monde de l'énergie, telles que les entreprises du secteur des télécommunications ou de l'automobile ;
- une coopération entre les régulateurs, au-delà même de l'Europe, afin de bénéficier d'un retour d'expérience indispensable à la gestion de l'incertitude ;
- enfin, l'ensemble des acteurs publics et privés doivent être mobilisés pour mener des efforts communs de didactique vis-à-vis des consommateurs et en impliquant ces derniers dans le cercle de la coopération.

Le site Internet Smart grids de la CRE

SMART GRIDS - CRE

COMMISSION DE RÉGULATION DE L'ÉNERGIE

Présentation Consommateurs Acteurs & innovations Dossiers Parole d'experts Territoires et projets Evénements Médiathèque

Dossier "Le stockage d'énergie"
Un tournant décisif pour le système électrique
[Lire notre dossier...](#)

Les forums de la CRE

La CRE organise des forums, associés à chaque nouveau dossier, pour donner la parole aux experts des Smart grids.
[Se tenir informé des prochains forums](#)

Actualités du site

Dossier : Le stockage d'énergie
Mercredi 26 septembre 2012
La multiplication des installations raccordées aux réseaux électriques implique d'accroître la flexibilité du système électrique. Les technologies de stockage constituent une réponse à ce besoin.

Le Débat : Qu'attendez-vous de la régulation/réglementation en matière de Smart grids ?
Lundi 03 septembre 2012
La CRE confronte les points de vue des spécialistes des Smart grids sur les enjeux de régulation et de réglementation pour le développement des réseaux électriques intelligents.

Se tenir informé

Abonnez-vous à notre liste de diffusion pour être informé régulièrement des mises à jour du site.
S'abonner

Participer au site

Vous souhaitez participer à notre site ou réagir à un dossier, contactez-nous dès aujourd'hui.
Nous contacter

L'objectif du site *Smart grids* de la CRE

Le site internet de la CRE dédié aux réseaux électriques intelligents est un site collaboratif. Base de connaissances dynamiques, outil de diffusion et de promotion des travaux et expérimentations menés dans le monde sur les *Smart grids*, le site Internet de la CRE se veut un carrefour des idées, support fédérateur de l'ensemble des initiatives du *think tank*.

Ce site vise à :

- susciter la réflexion en regroupant tous les acteurs concernés par les *Smart grids* et en organisant des mini-forums bimensuels sur des thèmes qui intéressent un large public ;
- partager l'expertise en suscitant des échanges entre les parties prenantes. En présentant les diverses expérimentations et les projets menés de *Smart grids* dans le monde, ce site a vocation à être prospectif ;
- mieux informer sur l'état de la réflexion et d'avancement des projets en matière de *Smart grids* proposant des dossiers thématiques sur lesquels les contributeurs sont invités à participer.

Le site Internet attire en moyenne 350 visiteurs par jour et 4 000 visiteurs par mois. Environ 1 500 personnes sont inscrites à la newsletter.

Les rubriques clés du site

Consommateurs

Donne aux consommateurs les clés de compréhension sur les aspects des *Smart grids* qui les concernent.

Acteurs et innovations

Identifie les acteurs du développement des *Smart grids* et aborde les questions de régulation, de financement, de technologies et de normalisation que pose nécessairement le changement.

Dossiers

Traite des sujets clés en rassemblant les contenus d'experts enrichis des comptes-rendus des forums organisés par la CRE.

Paroles d'experts

Donne la parole à des experts et à des personnalités marquantes du monde des *Smart grids* pour éclairer l'actualité du moment.

Territoires et projets

Dresse un panorama des projets développés dans le monde et en France en matière de *Smart grids* et de *Smart metering*.

Événements

Répertorie les événements (colloques, conférences, *etc.*) qui traitent les différents aspects des *Smart grids*.

Médiathèque

Propose une sélection d'articles marquants, une base documentaire, une bibliographie et une vidéothèque consacrées aux *Smart grids*.

Les forums de la CRE : les rendez-vous des acteurs des réseaux électriques intelligents



Depuis octobre 2010, la CRE a initié des forums sur les réseaux électriques intelligents, rendez-vous d'information et de partage des connaissances entre acteurs des *Smart grids*, lieu de débat de nombreuses thématiques.

1^{er} forum : Le véhicule électrique - 12 octobre 2010

Les projets de véhicule électrique se sont développés grâce aux nouvelles technologies de batterie et en raison de la nécessité de décarboner le transport. Avant d'être déployé à grande échelle, le véhicule électrique devra répondre aux des problématiques techniques et économiques, et notamment à celle de la recharge.

Intervenants : Jérôme PERRIN, Directeur des projets avancés CO₂ & environnement chez Renault, Gilles JEHAN, Directeur du développement à la direction transports et véhicules électriques chez EDF et Gilles BERNARD, Directeur des activités nouvelles chez ERDF.

2^e forum : Le bâtiment intelligent - 7 décembre 2010

Le terme de bâtiment intelligent recouvre à la fois la maison individuelle (Smart home) et les immeubles d'habitation ou de bureau (Smart building). Les technologies en matière de bâtiments intelligents existent et sont commercialisables. Les principales barrières à leur diffusion à grande échelle sont l'acceptabilité sociale, leur adéquation avec les besoins des consommateurs, leur mise en œuvre sur le terrain et leur financement.

Intervenants : Emmanuel RODRIGUEZ, Commissaire à la CRE et représentant des consommateurs domestiques, Xavier de FROMENT, Directeur France de Legrand et Patrick HEINRICH, Directeur solutions de Siemens Technology Building.

3^e forum : Les modèles économiques des *Smart grids* - 1^{er} mars 2011

Les *Smart grids* ne pourront prendre leur essor et assurer leur pérennité qu'en s'appuyant sur des modèles économiques viables. Cependant, leur développement peut être freiné par de multiples incertitudes : apparition de nouveaux acteurs dans la chaîne de valeur énergétique, évolution du prix des énergies et du CO₂, hétérogénéité des politiques nationales, rapidité de l'appropriation des nouveaux services par les consommateurs, acceptabilité sociale, etc.

Intervenants : Patrice GEOFFRON (professeur à l'université Paris-Dauphine et directeur du CGEMP), Angelos SOURIADAKIS (président du cabinet Ylios) et Renaud LECOMPTE (directeur marketing Europe, General Electric).



4^e forum : Les Super grids - 17 mai 2011

Les *Super grids* sont des réseaux transcontinentaux, capables de transporter l'électricité sur de très longues distances et d'optimiser ainsi le marché grâce aux échanges d'électricité entre pays. Ces *Smart grids* déployés à grande échelle posent des problématiques liées à leur gestion et à leur financement. De nombreuses initiatives internationales existent sur le sujet et les innovations en matière de câblage des réseaux de transport sont déjà très riches.

Intervenants : Jean VERSEILLE, Directeur du développement du réseau chez RTE, Pierre KAYOUN, Vice-Président Marketing du Groupe Nexans et Laurent CHATELIN, Directeur d'investissements au Fonds Marguerite.

5^e forum : L'intégration des EnR - 5 juillet 2011



Portées par les objectifs européens et français de lutte contre le changement climatique, les énergies renouvelables prennent un essor considérable. Le raccordement massif de cette production intermittente aux réseaux impose de gérer autrement ce système, que ce soit en termes d'équilibrage entre la production et la consommation, de maintien de la qualité de l'alimentation ou du dimensionnement des réseaux. Au-delà de ces questions techniques, se posent aussi des questions juridiques.

Intervenants : Robert DURDILLY, Conseiller du président à l'Union française de l'électricité, Gilles GALLEAN, Directeur technique chez ERDF, Fabrice CASSIN, Avocat, Associé responsable du Département Droit public/Environnement au sein de CGR Legal.

6^e forum : Les zones insulaires - 11 octobre 2011

Territoires originaux en matière de gestion du système électrique en raison de la forte pénétration des énergies renouvelables mais également de la non ou faible interconnexion aux réseaux électriques continentaux, les îles sont le laboratoire idéal pour l'innovation et l'expérimentation des réseaux électriques intelligents. Les technologies de *Smart grids* testées concernent aussi bien le pilotage de la demande que le stockage de l'énergie ou le déploiement des véhicules électriques. Ces projets pourraient servir de modèle économique et technologique pour les projets sur le territoire métropolitain.

Intervenants : Maria GUIDICELLI, Conseillère exécutive à la Collectivité territoriale de Corse, Thierry PONS, Directeur d'EDF SEI et Claude RICAUD, Directeur Innovation Power Business chez Schneider Electric.

7^e forum : Les technologies de l'information et de la communication 6 décembre 2011

Le pilotage de la production d'électricité, de plus en plus décentralisée et intermittente, ainsi que la gestion active de la consommation requièrent de nouveaux outils pour assurer l'équilibre du système électrique : les technologies de l'information et de la communication (TIC). Cependant, leur généralisation, qui est tout l'enjeu des *Smart grids*, constitue un défi en matière de choix des technologies, de normalisation et de confidentialité des données.

Intervenants : Pierre TOURNASSOUD, Vice-Président Strategic Industries Solutions chez Alcatel-Lucent, Patrice MALLET, Responsable Management Consulting Utilities France chez Accenture et Richard LALANDE, Directeur Général Adjoint du Groupe SFR

8^e forum : Les *Smart cities* - 14 février 2012

Les territoires urbains sont en pleine mutation sous l'effet des nouvelles technologies de l'information et de la communication. Les villes intelligentes, ou *Smart cities*, pourront s'appuyer sur les réseaux intelligents (électricité, eau, gaz, chaleur, etc.) pour s'adapter, pérenniser leur développement et améliorer leur attractivité. La coordination entre acteurs privés et acteurs publics et la transversalité des actions ont un rôle essentiel dans l'émergence de villes intelligentes et durables. L'implication des habitants et leur sensibilisation à l'éco-citoyenneté sont des éléments clés de ce changement.

Intervenants : Sylvie SPALMACIN-ROMA, Vice-Présidente Smarter Cities chez IBM, Olivier SALA, Directeur général de Gaz Électricité de Grenoble, Gilles RABIN, Directeur adjoint du Pôle Développement de Nice-Côte d'Azur Métropole et Jean-Christophe CLÉMENT, Expert énergie au sein du Pôle Environnement de la Chambre de commerce et d'industrie de Nice-Côte d'Azur.

9^e forum : Le consomm'acteur - 3 avril 2012

Dans un contexte où les engagements pris en matière environnementale obligent la société à être plus vertueuse et où les prix de l'énergie augmentent, il est essentiel que les utilisateurs parviennent à mieux gérer leur consommation énergétique. De la prise de conscience globale à la responsabilisation de chacun, les consommateurs sont aujourd'hui appelés à devenir acteurs de leur consommation et de leurs choix en matière d'énergie. Les technologies de *Smart grids* participeront de ce changement des habitudes de consommation des ménages, des entreprises et des industries.

Intervenants : Chantal DERKENNE, Ingénieur sociologue au service Observation, Économie et Évaluation de l'ADEME, Filip GLUSZACK, Président-Directeur général de GridPocket et Catherine GRANDCLÉMENT, Chercheuse au Groupe de Recherche Énergie Technologie et Société chez EDF R&D.

10^e forum : Le stockage d'énergie - 19 juin 2012

Face au développement rapide des EnR intermittentes et non pilotables, le stockage est une solution incontournable pour assurer la continuité de l'alimentation et garantir la qualité de la fourniture en électricité des consommateurs. Aujourd'hui, les technologies se multiplient pour répondre à des besoins très variés et font l'objet de nombreuses initiatives partout dans le monde. Cependant, des incertitudes d'ordre technique, réglementaire et surtout économique demeurent.

Intervenants : Jean-Pierre JOLY, Directeur général de l'Institut national de l'énergie solaire, François BOUCHON, Directeur général délégué de Saft France et Vice-Président de l'Association européenne pour le stockage d'énergie et Emmanuel PUCHALA, chef du programme stockage d'énergie chez GDF SUEZ.

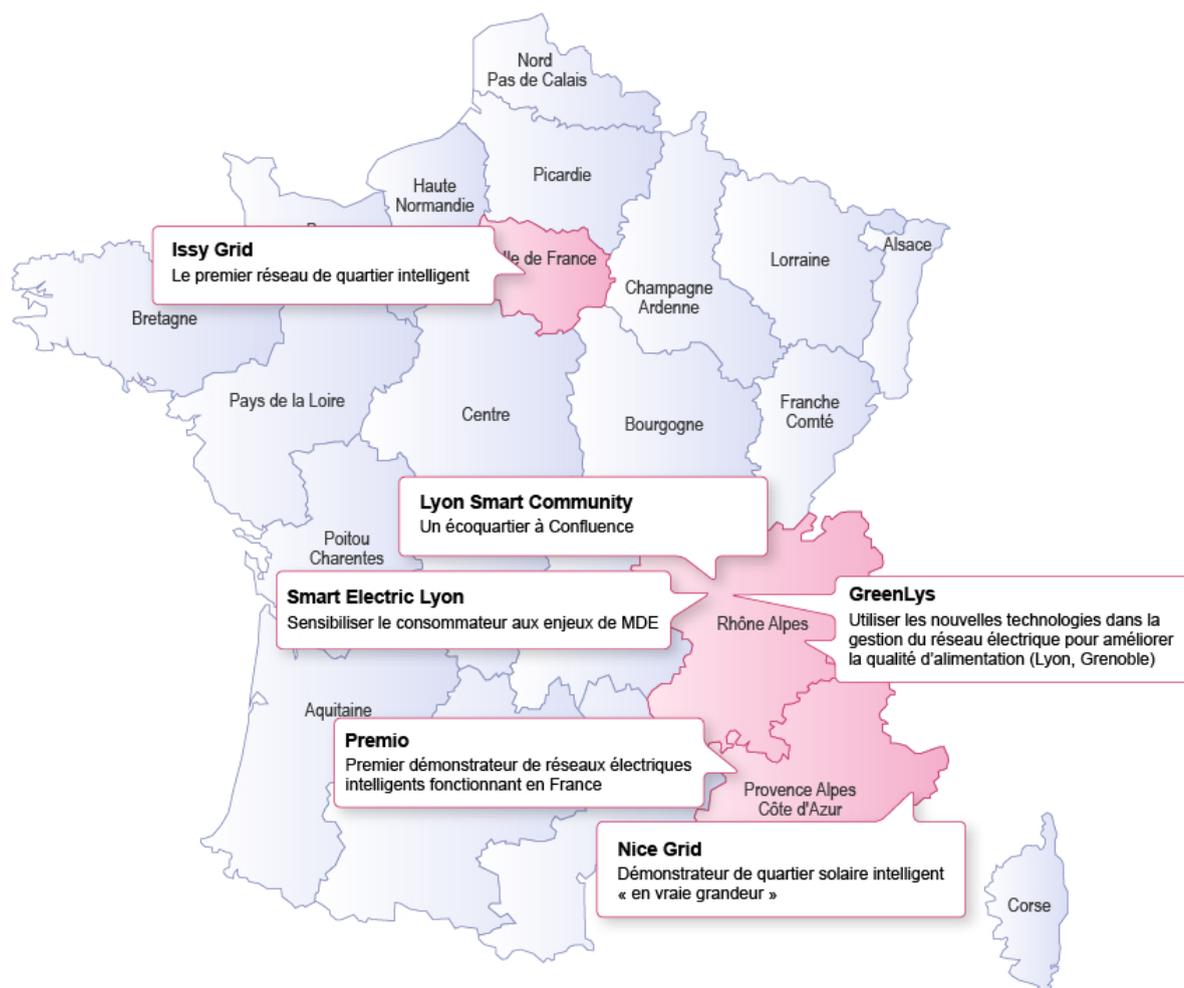
Rubrique « Territoires et projets » : les exemples emblématiques de villes intelligentes

Les territoires sont des systèmes complexes dans lesquels interagissent citoyens, entreprises, réseaux de transport, de communication, d'énergie et d'eau, mais aussi systèmes de sécurité et services à l'environnement. Ils deviennent des terrains d'innovation où se préparent les réponses aux défis de demain en termes de développement durable et d'aménagement du territoire.

Dans ce cadre, la Commission de régulation de l'énergie souhaite mettre l'accent sur le dynamisme et l'expertise des territoires français dans le domaine des *Smart grids*. Sur son site Internet www.smartgrids-cre.fr, elle a donc mis en place une rubrique, intitulée « *Territoires et projets* », dédiée aux expérimentations et aux démonstrateurs de *Smart grids* en France et dans le monde.

De nombreuses régions françaises y sont aujourd'hui représentées : Ile-de-France, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Rhône-Alpes, Poitou-Charentes, Bretagne, etc. et les acteurs de l'énergie dans le territoire sont nombreux à se mobiliser pour faire part de leur expérience et participer à la rubrique : élus (Collectivité territoriale de Corse, Grand Lyon, etc.), chambres de commerce et d'industrie (la Chambre de commerce et d'industrie de Nice-Côte d'Azur, etc.) et pôles de compétitivité (Derbi, Tenerrdis, Capénergies, etc.).

Les exemples les plus emblématiques





IssyGrid

Le 1^{er} réseau de quartier intelligent

Piloté par Bouygues Immobilier, IssyGrid est un projet multidisciplinaire destiné à optimiser la gestion et les consommations d'énergie à l'échelle d'un quartier. Il comprend deux axes majeurs :

- sensibilisation, communication, pédagogie : qu'est-ce que la gestion de l'énergie au niveau d'un quartier ? Pourquoi s'en préoccuper dès maintenant ? Sont concernés les décideurs des collectivités locales, les instances légales, les citoyens, *etc.* ;
- apprentissage technique, réglementaire et économique : concrètement, comment mettre en place une optimisation de l'énergie au niveau du quartier ? Sont concernés les acteurs de l'infrastructure urbaine, de l'énergie, des technologies de l'information et de la communication, *etc.*

La mise en place du projet se fera en trois étapes :

1. mesurer les différents types de consommation d'énergie (logements, bureaux, commerces, éclairage public, véhicules électriques). Il s'agit, notamment, de repérer la pointe énergétique d'un quartier, lorsque tous les bâtiments consomment en même temps ;
2. mettre en place des moyens de production à partir d'énergies renouvelables (panneaux photovoltaïques, cogénération, géothermie, *etc.*) et des moyens de stockage, notamment par batteries ;
3. mutualiser et optimiser l'utilisation des systèmes de consommation, de production d'énergies renouvelables et de stockage, pour conseiller et répondre au mieux aux besoins des clients finaux.



Les acteurs du projet couvrent les trois domaines clés des *Smart grids* avec des leaders dans chacun de leurs secteurs :

- infrastructure urbaine (villes, collectivités territoriales, immobilier, construction, *etc.*) : ville d'Issy-les-Moulineaux, Bouygues Immobilier, ETDE ;
- acteurs de l'énergie (gestionnaires de réseaux, équipementiers et services énergétiques) : Alstom, ERDF, Schneider Electric, Total ;
- acteurs des TIC (experts des systèmes d'informations et opérateurs télécoms) : Bouygues Telecom, Microsoft et Steria.

Pour en savoir plus : http://issy.com/index.php/fr/cadre_de_vie/issygrid



Nice Grid

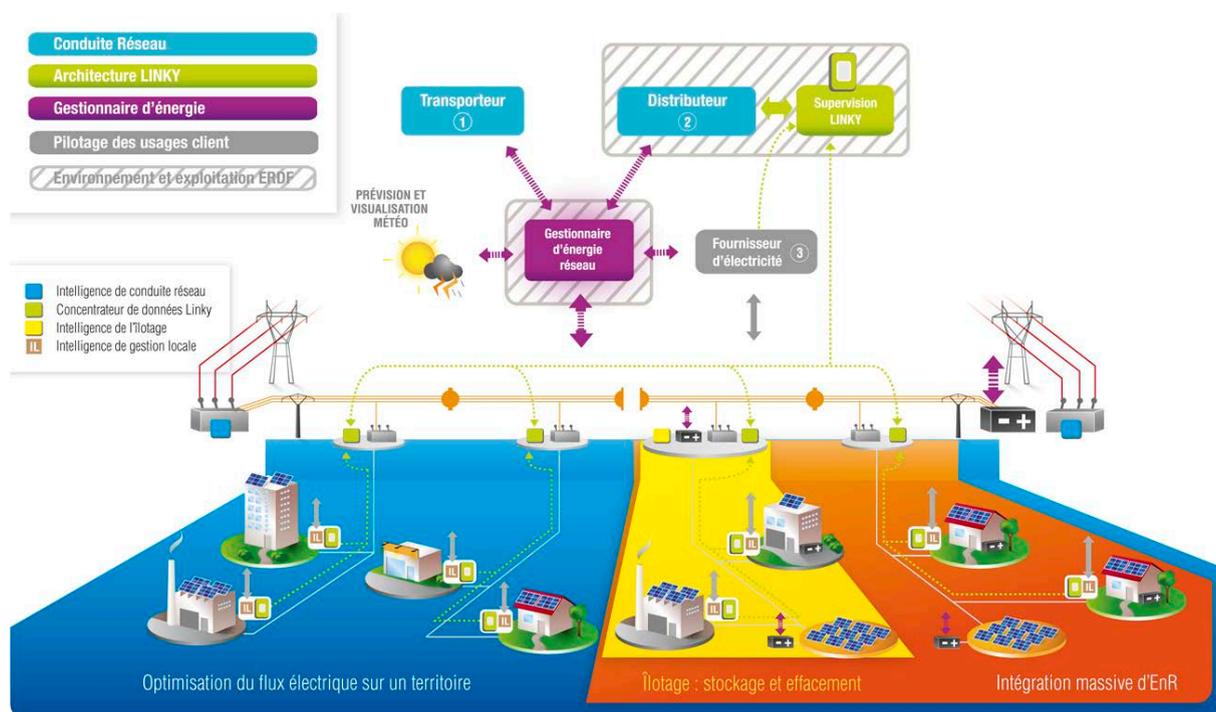
Démonstrateur de quartier solaire intelligent
« en vraie grandeur »

D'un montant de 19,6 millions d'euros, le projet est situé sur le territoire de la Communauté Urbaine de Nice. À l'instar de tout le département des Alpes -Maritimes, ce territoire se trouve à l'extrémité du réseau de transport, ce qui constitue une fragilité structurelle dans son alimentation électrique, mais il dispose d'importants gisements d'énergies de sources renouvelables, notamment solaires. Ce démonstrateur entend donc mettre en place un « *quartier solaire intelligent* ».

Outre sa reconnaissance par l'Union européenne, il est également soutenu par les pouvoirs publics français (dans le cadre des Investissements d'avenir). Du point de vue local, il contribue au développement maîtrisé de l'agglomération de Nice vers la plaine du Var au sein du programme Éco-Vallée.

Nice Grid vise à étudier quatre problématiques majeures :

- l'optimisation de l'exploitation d'un réseau de distribution complet (moyenne et basse tension) intégrant l'insertion de nombreuses installations de production d'énergie de source renouvelable ;
- le fonctionnement d'une zone de consommation autonome et sa capacité à s'isoler du réseau principal grâce à son parc de production et de stockage ;
- le comportement des clients, à la fois consommateurs, producteurs et « *stockeurs* » ;
- le modèle d'affaires décrivant la rémunération des différents acteurs dans ce nouvel environnement.



Pour en savoir plus : <http://www.nicegrid.fr/>



Premio

Le 1^{er} démonstrateur de réseau électrique intelligent fonctionnant en France

Situé en région Provence-Alpes-Côte d'Azur sur la commune de Lambesc, le projet Premio expérimente le pilotage de différentes sources d'électricité pour fournir à un opérateur du système électrique une capacité d'effacement en fonction de ses besoins ou de ses contraintes. Il s'agit d'intégrer les producteurs locaux d'électricité et de tirer parti des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) pour mieux gérer les interactions entre les différents acteurs du système électrique et donc optimiser la gestion globale du système.

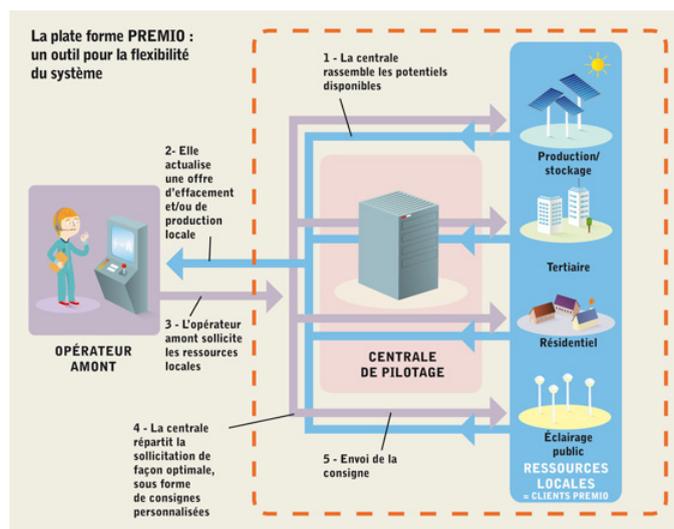
La mise en œuvre du projet repose sur trois dispositifs différents qui sont pilotés par une centrale locale.

- L'effacement : les équipements électriques de certaines habitations sont pilotés afin de déplacer leur consommation d'électricité à d'autres périodes de la journée et donc de réduire la consommation en période de pointe.
- La production locale répartie : grâce aux petits moyens de production d'énergies de sources renouvelables (solaire photovoltaïque ou thermique, micro-hydraulique, micro-éolien) répartis sur l'ensemble de la région, il est possible de produire de l'électricité à plusieurs endroits du réseau électrique de Lambesc et de sa région.
- Le stockage/déstockage d'électricité : l'idée consiste à stocker de l'électricité, de la chaleur ou du froid au moment où cela est peu coûteux, pour produire de l'électricité en période de forte consommation. Par exemple, plusieurs batteries se rechargent en heures creuses et réinjectent du courant dans le réseau en heures pleines. Les phases de consommation et de production sont contrôlées par la centrale Premio.

En fonction des prévisions de consommation et des demandes des opérateurs sur le réseau, la centrale communique avec les différentes installations afin de connaître leur possibilité d'effacement, de production et de déstockage. Elle pilote alors un ou plusieurs des dispositifs. Ils permettront de diminuer la demande en électricité au moment où sa production est la plus polluante et la plus coûteuse. La centrale est l'interface entre les ressources locales du territoire et les éventuels besoins d'un opérateur, comme le gestionnaire de réseau par exemple.

Le projet est soutenu par un consortium de plusieurs entreprises, organismes publics et centres de recherche : ADEME, Armines/MINES ParisTech., CRISTOPIA (filiale du groupe CIAT), Cyxplus, EDF, ERDF, GIORDANO Industries, Sofia Antipolis Énergie Développement Transénergie, Verdesis, Wateco.

Pour en savoir plus : <http://www.projetpremio.fr/>





GreenLys

Utiliser les nouvelles technologies dans la gestion du réseau électrique pour améliorer la qualité d'alimentation

Situé à Lyon et à Grenoble, GreenLys est un des démonstrateurs de *Smart grids* retenus dans le cadre du premier programme « *Investissements d'avenir* ». D'un montant de 39 millions d'euros, dont 9,6 millions financés par l'État, et piloté par ERDF, le projet réunit Schneider Electric, l'INP-Grenoble, GDF-Suez et Gaz et Électricité de Grenoble (GEG).

Dans chacune de ces villes, un centre de pilotage des réseaux sera créé et relié, grâce au compteur évolué *Linky*, à 500 foyers et à 20 sites professionnels (bureaux, magasins).

En déployant les technologies de *Smart grids* (stockage, pilotage de la recharge du véhicule électrique, gestion optimisée de la demande, *etc.*) sur l'ensemble du système électrique, l'objectif de GreenLys est de rendre la gestion du réseau de distribution intelligente et plus réactive, limitant ainsi les temps de coupure et améliorant la qualité de l'alimentation.

L'atout majeur de ce projet à grande échelle réside dans une approche intégrée des composantes d'un système électrique intelligent, en amont comme en aval du compteur électrique, répondant ainsi aux enjeux environnementaux, sociétaux, technologiques et économiques.

Le projet constituera une vitrine technologique et contribuera à la normalisation d'un *Smart grid* fonctionnel et d'orienter les filières industrielles françaises, en vue de développer une équipe française des *Smart grids* de renommée internationale.

Quartier de Confluence à Lyon



ZAC de Bonne à Grenoble



Pour plus d'informations : <http://www.greenlys.fr/>





Lyon Smart Community

Un écoquartier à Confluence

À Lyon, la zone de confluence entre la Saône et le Rhône a été choisie comme site pilote d'une expérimentation *Smart grids*. Il s'agit d'aménager l'ancien site industriel de la Confluence (150 hectares au centre de Lyon), de façon durable en tenant compte des enjeux environnementaux.

D'une durée de 5 ans et d'un budget de 50 millions d'euros d'investissement, le projet Lyon Smart Community est mené par le Grand Lyon en collaboration avec l'agence gouvernementale japonaise NEDO (New Energy and Industrial Technology Development Organization, équivalent japonais de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie - ADEME). Un protocole d'accord a été signé en 2008 et un consortium de sociétés japonaises s'est associé à des acteurs français.



Ce projet permet de tester le modèle économique d'un *Smart grid* intégré à l'échelle d'un quartier intelligent en associant trois expériences :

- la construction d'un bâtiment à énergie positive qui devra assurer la production, le stockage et la gestion de toutes les énergies nécessaires à tous les usages ;
- la mise en œuvre et la démonstration d'un système de gestion de l'énergie pour véhicules électriques en auto-partage (destinés aux entreprises du quartier) et chargés à l'aide de l'électricité produite par des panneaux photovoltaïques ;
- la démonstration d'un système de suivi de la consommation domestique d'énergie pour l'électricité, le gaz et l'eau, avec une attention particulière pour la mesure détaillée de la consommation d'électricité ;
- la démonstration d'un système de gestion communautaire pour l'audit énergétique des autres aspects du projet et la mise en place d'une plate-forme d'analyse énergétique à destination Grand Lyon et ses habitants.

Prévu pour être opérationnel à la mi-2016, le projet « *Lyon Smart Community* » prévoit notamment la construction d'un bâtiment à énergie positive (Bouygues Immobilier), la mise en service d'un système de gestion de l'énergie pour véhicules électriques employant des énergies renouvelables (PSA-Peugeot-Citroën , Mitsubishi Motor, Veolia Transdev, Compagnie Nationale du Rhône, ERDF), l'installation de compteurs intelligents d'électricité dans des logements sociaux (Grand Lyon Habitat), la démonstration d'un système de gestion communautaire pour l'audit énergétique et enfin la création d'une plate-forme d'analyse énergétique.

Pour en savoir plus : <http://www.lyon-confluence.fr/>



Smart Electric Lyon

Sensibiliser le consommateur aux enjeux de maîtrise de la demande en énergie

Smart Electric Lyon est un projet de *Smart grids* qui concerne 20 000 clients de la région lyonnaise et équipés du compteur évolué *Linky*.

L'objectif principal est de sensibiliser le consommateur aux enjeux de la maîtrise de la consommation d'électricité. L'utilisateur devient le premier contributeur et acteur du projet. La quantité de données recueillies assurera la fiabilité statistique des enseignements.

Pour faciliter la diffusion des systèmes *Smart grids*, la standardisation sera, également, un des objectifs du projet.

Doté d'un budget de 100 millions d'euros et piloté par EDF, Smart Electric Lyon a commencé au début de l'année 2012. Il implique plus d'une quarantaine de partenaires différents (producteurs d'électricité, distributeurs, fabricants de produits électroménagers : Groupe EDF, Legrand, Atlantic, Deltadore, Fagor, Schneider Electric, CIAT, SOMFY).



15, rue Pasquier - 75379 Paris cedex 08 - France
Tél. : +33 (0)1 44 50 41 00 - Fax : +33 (0)1 44 50 41 11
www.cre.fr
www.smartgrids-cre.fr