



COMMISSION
DE RÉGULATION
DE L'ÉNERGIE



Énergies et territoires en Bretagne : quelle régulation ?

Table ronde de la Commission de régulation de l'énergie
Conseil régional – Hôtel de Courcy
4 novembre 2013

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

Contact smartgrids

Bertille CARRETTÉ : bertille.carrette@cre.fr – 01 44 50 42 72
Didier LAFFAILLE : didier.laffaille@cre.fr – 01 44 50 41 17

Sommaire

Communiqué de presse	p.3
Programme de la table ronde	p.4
Programme de travail smart grids de la CRE	p.5
Le cadre énergétique de la Bretagne	p.8
« Territoires et projets » : les exemples emblématiques de réseaux intelligents en Bretagne	p.10
Les smart grids, réseaux électriques de demain	p.18
Régulation et financement	p.21
Le site Internet smartgrids-cre.fr de la CRE	p.23

Paris, le 4 novembre 2013

Une consultation publique pour définir le cadre technique, économique et juridique des smart grids

La CRE a recensé plus d'une centaine d'expérimentations smart grids sur l'ensemble du territoire français. Elle organise une consultation publique sur le développement des réseaux de distribution d'électricité intelligents en basse tension pour recueillir l'avis de l'ensemble des parties prenantes. L'objectif de la CRE est de définir des orientations et des recommandations techniques, économiques et juridiques relatives au développement des réseaux électriques intelligents en basse tension.

La consultation publique que la CRE lance aujourd'hui porte sur :

1. l'insertion de la recharge des véhicules électriques aux réseaux électriques ;
2. l'intégration des énergies renouvelables aux réseaux électriques en basse tension ;
3. les services que pourrait apporter le stockage d'électricité et les modèles d'affaires associés ;
4. la gestion active de la demande ;
5. les spécificités des zones insulaires ;
6. les problématiques communes aux différents thèmes abordés.

Débuté en 2010, le travail de réflexion de la CRE sur les smart grids associe l'ensemble des acteurs concernés : acteurs des technologies de l'information et de la communication, collectivités territoriales, fournisseurs, gestionnaires de réseaux, industriels, pouvoirs publics, producteurs et syndicats d'énergie.

En 2013, la CRE a organisé des ateliers techniques sur les différentes thématiques smart grids, qui ont favorisé la concertation et le partage d'expériences. Les enjeux identifiés lors de ces ateliers sont présentés dans la consultation publique.

La CRE s'est également entretenue avec de nombreuses collectivités territoriales sur l'articulation des compétences des acteurs en matière d'énergie et sur l'évolution du cadre institutionnel. Fortement impliquées, et de manière croissante, sur les sujets liés à l'énergie, les collectivités territoriales sont des acteurs majeurs de l'innovation à l'échelon local avec la mise en place des réseaux et des villes intelligentes. La CRE doit anticiper les possibles évolutions du cadre institutionnel et de la gouvernance des réseaux électriques.

La CRE suit les expérimentations menées en France et à l'étranger. Cet accompagnement permettra au régulateur de prendre en compte les retours d'expérience des démonstrateurs dans ses orientations et recommandations.

Pour rappel, la CRE, dans le cadre de ses missions, veille au développement et au bon fonctionnement des réseaux publics de transport et de distribution d'électricité. Dans ce contexte, il lui paraît important d'informer sur les changements énergétiques à venir et d'expliquer la nature et les formes que prennent ces changements.

Installée le 24 mars 2000, la Commission de régulation de l'énergie (CRE) est une autorité administrative indépendante. Elle concourt, au bénéfice des consommateurs finals, au bon fonctionnement des marchés de l'électricité et du gaz naturel. Elle veille à l'absence de toute discrimination, subvention croisée ou entrave à la concurrence.

Contacts presse :

Anne MONTEIL : 01.44.50.41.77 – anne.monteil@cre.fr
Cécile CASADEI : 01.44.50.89.16 – cecile.casadei@cre.fr



Table ronde

« Energies et territoires en Bretagne : quelle régulation ? »

4 novembre 2013
10h – 12h

Conseil régional de Bretagne

Hôtel de Courcy
Bon Pasteur
Salle des Assemblées
5-9 rue Martenot
35 000 Rennes

Alors que la politique énergétique est décidée au plan national, on constate aujourd'hui une implication croissante des collectivités territoriales sur les problématiques énergétiques. Elles sont des acteurs majeurs de l'innovation sur le territoire et mettent en place des réseaux et des villes intelligentes.

A l'heure du débat sur la transition énergétique et du débat sur la décentralisation, il est important pour la CRE d'anticiper les possibles évolutions du cadre institutionnel et de la gouvernance des réseaux électriques et de garantir l'alignement entre les objectifs nationaux et les initiatives locales.

La table ronde « Energie et territoires : quelle régulation ? » sera consacrée à la gouvernance des réseaux électriques intelligents en région Bretagne. Elle donnera la parole aux acteurs locaux des réseaux intelligents et plus généralement de l'énergie afin d'ouvrir le dialogue et la concertation, de partager les initiatives menées par les collectivités territoriales en Bretagne, d'identifier leurs attentes en matière d'évolution de la régulation et d'esquisser l'articulation possible des compétences entre l'échelon local et l'échelon national.

Intervenants



Philippe de LADoucETTE

Président de la Commission de régulation de l'énergie



Annick BONNEVILLE

Directrice adjointe, Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Bretagne



Daniel CUEFF

Président de la Communauté de communes du Val d'Ille, délégué à l'énergie et à l'agriculture maraîchère de proximité
Conseiller régional de Bretagne, délégué à l'écologie urbaine et au foncier
Maire de Langouet



Henri Le BRETON

Président du Syndicat départemental d'énergies du Morbihan



Luc Le GURUN

Maire de Houat



Alain MASSON

1^{er} Vice-président de Brest Métropole Océane
chargé du Développement durable et des grands projets
2^e Adjoint au Maire de Brest
délégué au Développement durable et administration générale



Dominique RAMARD

Conseiller régional délégué à l'énergie, Président de la commission Environnement
Maire de Saint Juvat
Vice-Président de la Communauté de communes du Pays d'Evran

Programme de travail smart grids de la CRE

Aujourd'hui les réseaux électriques se modernisent. De nouvelles technologies se mettent en place. C'est pourquoi la Commission de régulation de l'énergie anime un site Internet www.smartgrids-cre.fr, outil de diffusion et de promotion des travaux et expérimentations menés en France et dans le monde et organise des forums bimestriels, rendez-vous d'information et de débat des thématiques liées aux smart grids. La CRE souhaite poursuivre ses actions et renforcer son travail dans le domaine des réseaux électriques intelligents dans le cadre des missions qui lui sont confiées, à savoir veiller au bon fonctionnement et au bon développement des réseaux d'électricité.

1. – Contribuer à la réflexion sur l'évolution du cadre institutionnel et de la gouvernance

Depuis deux ans, la CRE a observé que la ville et même les quartiers sont devenus un lieu privilégié d'innovations. De mini smart grids se créent sur l'ensemble du territoire. La multiplication de ces expérimentations menées par les collectivités territoriales est le symbole de leur volonté de devenir actives dans un domaine où elles possèdent les compétences formelles mais ne les exercent pas.

Le Grenelle II a, d'ailleurs, élargi le champ des compétences énergétiques des collectivités territoriales au-delà de leurs compétences historiques. La collectivité territoriale devient ainsi un acteur à part entière. Ces compétences doivent s'articuler avec celles de l'État et de l'Union européenne. Dans ce contexte, la CRE contribue à la réflexion sur l'articulation des compétences entre les différents acteurs et sur l'évolution du cadre institutionnel.

Cette démarche a débuté par l'organisation, au début du second semestre 2012, d'un colloque intitulé « *Energies et territoires : une régulation, des régulations* », colloque au cours duquel les acteurs du secteur de l'énergie ont pu partager leurs préoccupations et leurs attentes face à cette problématique nouvelle. Ce travail se poursuivra dans les mois à venir par des échanges avec les acteurs locaux concernés par ces sujets.

2. – Intégrer le sujet des smart grids dans les activités de régulation

Afin de préparer la régulation de demain, la CRE travaille d'ores-et-déjà à la convergence des problématiques des réseaux électriques intelligents et de ses activités de régulation : les questions de financement et d'investissement (*via* le TURPE), les fonctionnalités et la normalisation des smart grids ainsi que l'encadrement des expérimentations.

Elle a identifié et continuera d'étudier les supports futurs de régulation et les contradictions possibles des différents outils existants. Son objectif est de proposer des évolutions réglementaires ou réglementaires nécessaires au développement des smart grids.

2.1. – Définir les conditions de financement

La CRE dispose aujourd'hui d'un levier : les Tarifs d'utilisation des réseaux publics d'électricité (TURPE). La CRE veille, dans la définition de son cadre tarifaire, à donner aux gestionnaires de réseaux les moyens tarifaires nécessaires pour mener à bien les projets de R&D et d'innovation nécessaires à la construction des réseaux électriques de demain.

Dans le cadre des prochaines évolutions tarifaires, la CRE déterminera comment, à travers le TURPE, accompagner et soutenir cet effort d'innovation des gestionnaires de réseaux en faveur des réseaux électriques intelligents.

La CRE a ainsi organisé une consultation de l'ensemble des acteurs sur les principes de financement de *Linky*.

Par ailleurs, les réseaux intelligents générant des bénéfices pour l'ensemble des acteurs, la question de la répartition des coûts de ces investissements se pose. La CRE examinera attentivement la modélisation de la nouvelle chaîne de valeur de l'électricité et la mise en place de nouveaux modèles d'affaires.

2.2. – Déterminer les fonctionnalités

En matière de comptage évolué, la CRE a défini les fonctionnalités techniques, notamment pour assurer l'interopérabilité des différents systèmes. À l'instar du comptage évolué, le régulateur participera à la définition des caractéristiques minimales des réseaux électriques intelligents pour s'assurer de leur bon développement et de leur bon fonctionnement. Cette réflexion se poursuivra dans le cadre de modalités renouvelées. Ces travaux menés avec l'ensemble des acteurs s'intéresseront notamment au développement du stockage, à l'intégration des énergies renouvelables, à l'insertion des véhicules électriques, etc.

Par ailleurs, la définition des normes techniques du réseau est un aspect crucial pour que les industriels développent des modèles d'affaires rentables. En tant que membre du CEER, la CRE est très active sur le sujet du comptage évolué au sein des enceintes européennes, telles que le Comité européen de normalisation électrotechnique (CENELEC). Elle s'implique également dans les travaux de normalisation des smart grids initiés par la Commission européenne.

2.3. – Suivre et accompagner les expérimentations

La CRE renforcera le suivi des expérimentations de smart grids pour préparer la conception ou l'adaptation de la régulation sans attendre l'achèvement des expérimentations qui prendront plusieurs années. Dans ce cadre, la CRE organisera des rencontres régulières avec les différents acteurs et porteurs de projets afin de se tenir informée des avancées des expérimentations. Elle rencontrera notamment l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) pour les expérimentations menées dans le cadre des Appels à manifestation d'intérêt (AMI) financés par les Investissements d'avenir.

RAPPEL : colloques et tables rondes de la CRE consacrés à l'énergie dans les territoires

Colloque national « Énergies et territoires : une régulation, des régulations », 11 octobre 2012

La CRE a organisé à Paris le 11 octobre 2012 son colloque : « Énergies et territoires : une régulation, des régulations ».

Deux tables rondes ont réuni des élus locaux (Jean-Luc DUPONT, maire de l'Île-Bouchard, Jacques BUCKI, maire de Lambesc dans les Bouches-du-Rhône et Martin HAAG, maire adjoint de Freiburg-im-Brisgau) et des opérateurs de l'énergie (Michèle BELLON, présidente du directoire d'ERDF, Laurence HEZARD, directrice générale de GRDF, Olivier SALA, directeur général de GEG). Les débats ont porté sur les questions de gouvernance territoriale, la politique de l'énergie de demain et les évolutions possibles de la régulation, aux échelles locale, nationale ou européenne.

⇒ Les points marquants

Au-delà de leurs missions classiques liées à l'aménagement du territoire et à l'organisation de la distribution de gaz, d'électricité et de chaleur, les collectivités territoriales voient leur rôle s'étendre dans le domaine de l'énergie, notamment du développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique. Elles sont de plus en plus nombreuses à prendre des initiatives pour expérimenter les nouvelles technologies de l'énergie.

L'ouverture des marchés de l'énergie a renforcé le rôle des autorités organisatrices de la distribution, qui est de veiller au bon exercice des missions de service public de la distribution à l'échelle locale. De leur côté, les gestionnaires des réseaux publics de distribution soulignent la complexification de la gestion et de la conduite des réseaux de distribution. Le régulateur, quant à lui, trouvera sa place dans la gouvernance des politiques de l'énergie de demain en articulant ses compétences avec les initiatives prises à l'échelon local.

Tous ces acteurs devront travailler ensemble et nouer une relation de confiance afin que réussisse la transition énergétique. De cette collaboration renforcée dans les projets locaux naîtront les solutions nationales.

1^{ère} table ronde régionale : « Energies et territoires d'Ile-de-France : quelle régulation ? », 28 mai 2013

Intervenants : Eric LEGALE, Directeur d'Issy Media, Issy-les-Moulineaux, Marie-Christine SERVANT, Directeur de la mission numérique au Conseil général des Yvelines et Pierre VELTZ, Président-Directeur général de l'Établissement public d'aménagement de Paris-Saclay.

Les projets smart grids situés sur le territoire francilien sont pour la grande majorité situés sur le territoire des départements des Hauts-de-Seine et des Yvelines et en sont à leur début. Ces projets sont, pour la majorité d'entre eux, des projets menés à des fins d'optimisation de la consommation d'électricité (maîtrise voire réduction des consommations, arbitrage entre électricité, gaz et chaleur en fonction de l'état des réseaux électriques, etc.).

2^e table ronde régionale : « Energies et territoires en PACA : quelle régulation ? », 18 juin 2013

Intervenants : Philippe MUSSI, Conseiller régional de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Yves PRUFER, Directeur adjoint Environnement et Energie à la métropole Nice - Côte d'azur et Jean DIETERLEN, Conseiller municipal délégué chargé des énergies nouvelles à la mairie de la Croix-Valmer.

La région PACA est la région française dans laquelle il y a le plus grand nombre de projets smart grids. Cela s'explique notamment par la situation électrique du territoire azuréen en bout de ligne et par le dynamisme des acteurs publics pour mettre en œuvre et soutenir financièrement et techniquement les projets : Conseil régional, Conseil général, métropole niçoise et Chambre de commerce et d'industrie de Nice-Côte d'Azur.

⇒ Les points marquants des deux premières tables rondes

S'il est trop tôt pour avoir de vrais retours d'expérience, de premiers enseignements peuvent être tirés. Les collectivités souhaitent être porteuses de projets smart grids car ils constituent une réelle opportunité de développement du territoire (production locale d'électricité pour une autonomie énergétique, nouveaux quartiers durables et performants énergétiquement, développement d'emplois dans les nouvelles technologies, etc.).

Cependant les conditions permettant le développement et les initiatives doivent être améliorées. Il s'agit entre autres de déterminer un modèle économique des smart grids. Ou encore, définir une gouvernance claire en matière d'énergie dans les territoires pour que la mise en œuvre des politiques locales soit facilitée.

Alors que les compétences sur ce sujet sont souvent communales, les logiques d'aménagement territorial s'organisent à des niveaux différents en fonction des sujets (bornes de recharge des véhicules électriques, implantations des *data centers*, compteurs *Linky*, etc.). Les collectivités souhaitent que les choix faits dans le cadre de la transition énergétique tiennent compte des spécificités énergétiques locales.

Enfin, avec le développement des smart grids, une masse très importante de données est disponible (données concernant le patrimoine réseau, données agrégées de consommation et données de qualimétrie). Les collectivités souhaiteraient pouvoir en disposer afin de pouvoir prendre des décisions éclairées.

Le cadre énergétique de la Bretagne

Un territoire en situation de fragilité électrique

Une faible production à l'échelle de la région

En 2012, la Bretagne n'a produit qu'environ 10 % de l'électricité qu'elle a consommée. Cette électricité est principalement issue des énergies de sources renouvelables (hydraulique, photovoltaïque et éolien terrestre). Le reste est produit par des turbines à combustion.

90 % de l'électricité consommée sur le territoire breton est donc produite à l'extérieur de la région (centrales nucléaires du Val de Loire et de Flamanville, centrale thermique de Cordemais, etc.).

Une consommation d'électricité en augmentation

Ce déséquilibre entre consommation et production est accentué en Bretagne par une croissance de la consommation électrique bretonne qui a été, entre 2003 et 2010, deux fois plus forte que la moyenne nationale. La consommation a ainsi augmenté de 4,1 % en 2012. Cette croissance est portée essentiellement par la clientèle domestique et la consommation du secteur tertiaire fortement corrélées à l'évolution démographique de la région dont la population croît en moyenne de 25 000 habitants tous les ans¹.

Par ailleurs, la pointe de consommation d'électricité franchit régulièrement chaque hiver des pics historiques. Ainsi, le 9 février 2012, la consommation d'électricité en Bretagne a dépassé la barre des 18 000 MW.

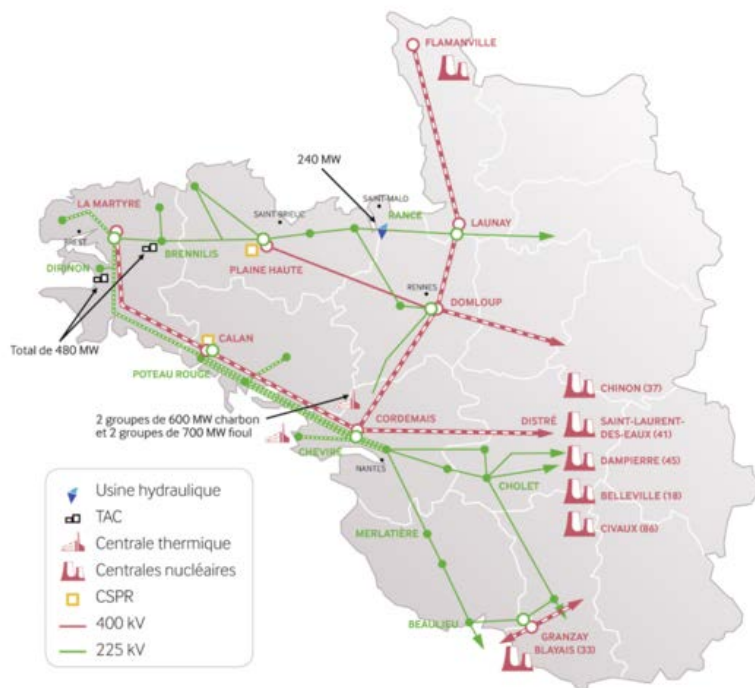
Une région en situation de péninsule électrique

Pour que l'ensemble des consommateurs bretons soient alimentés en électricité, il faut acheminer l'électricité produite à l'extérieur du territoire, par les centrales nucléaires du Cotentin et du centre-ouest de la France ainsi que par la centrale au fioul et au charbon de Cordemais en Loire-Atlantique, jusqu'aux consommateurs bretons. Cette électricité est acheminée *via* une seule ligne de transport très haute tension à 400 kV reliant Cordemais (Nantes) et La Martyre (Brest).

La Bretagne est donc en situation de « *péninsule électrique* », comme l'est la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Pour ces raisons, en cas d'incident important sur la ligne de transport (incendie sous la ligne, orage violent ou panne de matériel), la région est exposée à des risques de coupure. Le territoire breton est également plus fragile face aux pics de consommation, notamment en hiver : en cas de vague de froid, le réseau de transport électrique approche de la saturation.

¹ Source : Institut national de la statistique et des études économiques



Source : Bretagne.gouv.fr

Pour y remédier, le Pacte électrique breton

Adopté le 14 décembre 2010 dans le cadre de la Conférence bretonne de l'énergie², le Pacte électrique breton est un document stratégique présentant les enjeux et les actions de la politique énergétique bretonne. Cosigné par l'État, le Conseil régional de Bretagne, RTE, l'ADEME et l'Agence nationale de l'Habitat (ANAH), il constitue le premier pas de la Bretagne dans la transition énergétique.

Le Pacte électrique breton s'appuie sur trois piliers complémentaires :

- la maîtrise de la demande en électricité. L'objectif est de diviser par trois la progression de la demande en électricité d'ici 2020 en poursuivant la sensibilisation du grand public, en soutenant l'animation des politiques énergétiques sur les territoires et en renforçant les dispositifs de rénovation thermique des logements (dispositif Ecowatt et expérimentation effacement de RTE notamment) ;
- le déploiement massif des énergies renouvelables. L'objectif est de multiplier par 4 la production d'électricité renouvelable installée d'ici 2020, soit 3 600 MW (par exemple, parc éolien offshore de Saint Brieuc) ;
- la sécurisation de l'approvisionnement en électricité. Les objectifs sont de renforcer le réseau public de transport d'électricité, d'implanter une unité de production d'électricité à l'ouest de la Bretagne³ et de déployer des réseaux électriques intelligents et du stockage de l'énergie.

Un plan d'actions détaillé et multi-partenarial accompagne le Pacte électrique breton.

² Coprésidée par l'État et le Conseil régional, la Conférence bretonne de l'énergie (CBE) a été mise en place en janvier 2010. Elle a pour objet de constituer un lieu d'échanges pérenne entre tous les acteurs de l'énergie en Bretagne pour mettre en commun les informations et les données et mettre en cohérence les initiatives et les stratégies. Plus de 150 membres y abordent tous les thèmes liés à l'énergie : la maîtrise de la consommation, le développement des énergies renouvelables et la sécurité d'approvisionnement, les *Smart grids*, etc.

³ Il s'agit de la centrale à cycle combiné gaz (CCCG) de Landivisiau.

« Territoires et projets » : exemples bretons emblématiques de villes intelligentes

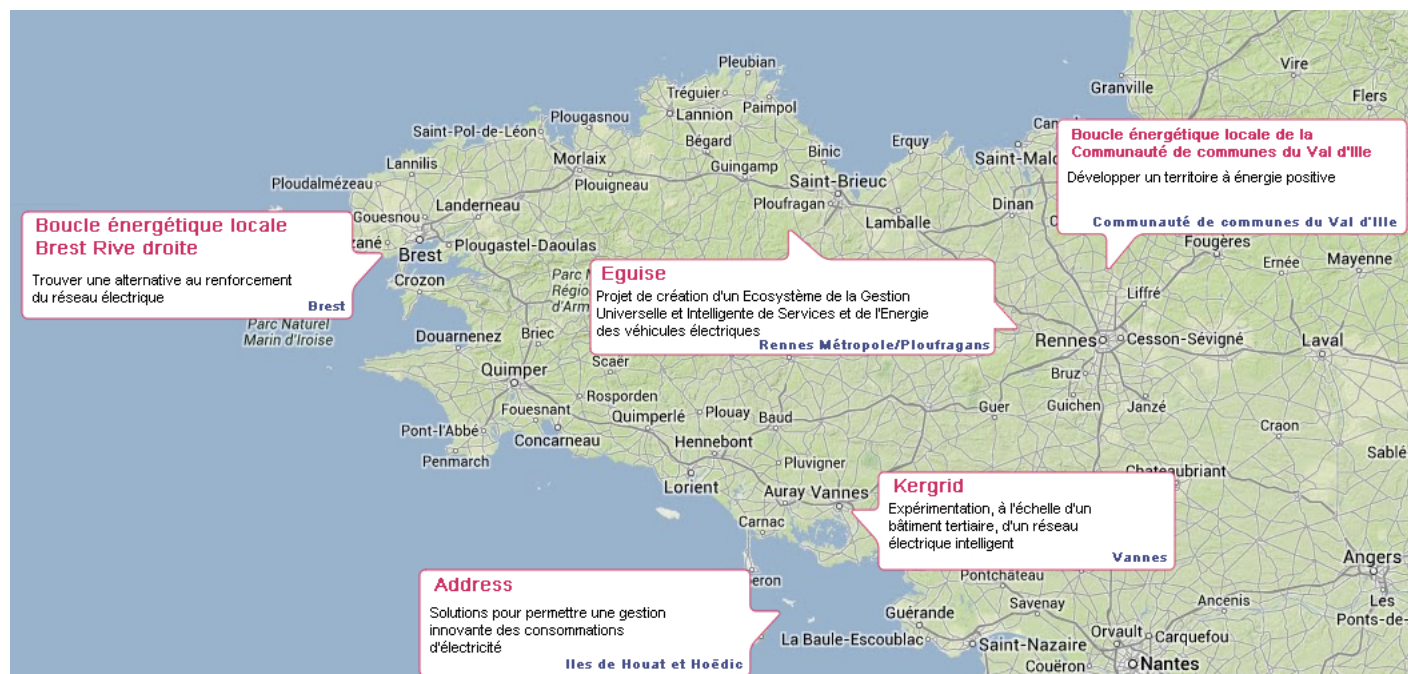
Les territoires sont des systèmes complexes dans lesquels interagissent citoyens, entreprises, réseaux de transport, de communication, d'énergie et d'eau, mais aussi systèmes de sécurité et services à l'environnement. Ils deviennent des terrains d'innovation où se préparent les réponses aux défis de 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, Bretagne, Poitou-Charentes, 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.), syndicats d'énergie (Syndicat départemental d'énergies du Morbihan, Syndicat départemental d'énergies de la Vendée, etc.), chambres de commerce et d'industrie (Chambre de commerce et d'industrie de Nice-Côte d'Azur, etc.) et pôles de compétitivité (Derbi, Tenerrdis, Capénergies, etc.).

La région Bretagne est une des régions françaises qui accueille le plus grand nombre d'expérimentations smart grids. La CRE a recensé plus d'une douzaine de projets parmi lesquels des projets emblématiques comme Address, Kergrid, Eguise ou bien encore les projets de « *Boucle énergétique locale* » à Brest et dans la Communauté de communes du Val d'Ille notamment.

Des exemples emblématiques en région Bretagne





Address

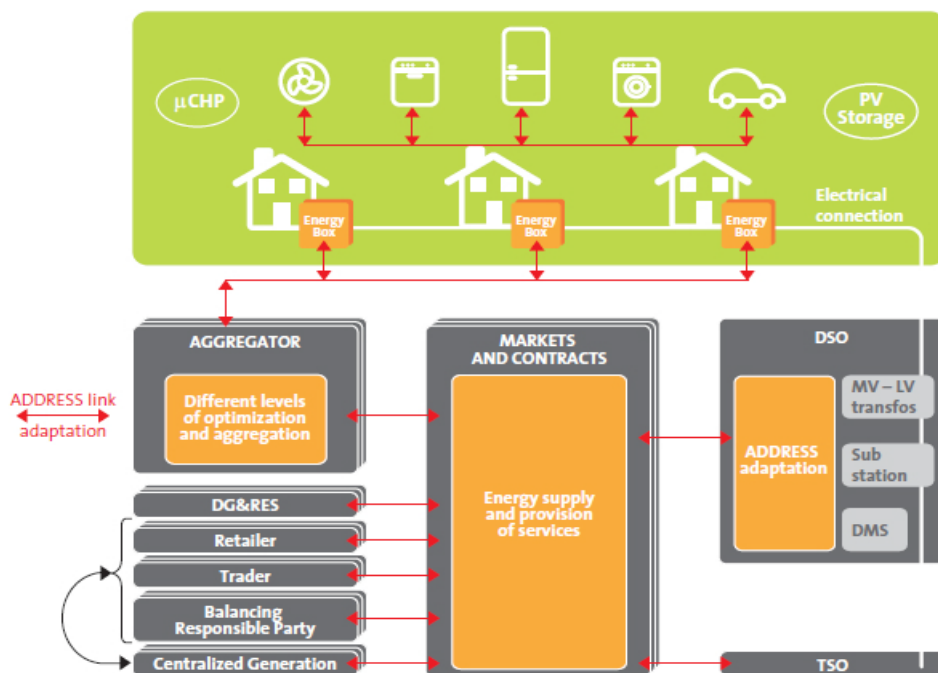
Solutions pour permettre une gestion innovante des consommations d'électricité

ADDRESS (Active Distribution network with full integration of Demand and distributed energy RESsourceS) est un projet européen de recherche et développement relevant du 7^e Programme cadre de recherche de l'Union européenne (Framework Program – FP7). Il regroupe 25 partenaires répartis dans 11 pays.

Lancé en juin 2008 pour une durée de 5 ans et d'un budget total de 16 millions d'euros, ADDRESS vise à concevoir et développer des solutions techniques et commerciales pour permettre une gestion « *intelligente* » des consommations d'électricité des clients particuliers et professionnels (prises électriques qui communiquent avec la box énergie, interface de communication sans fil avec le compteur électrique, etc.).

La France, l'Italie et l'Espagne sont des territoires d'expérimentation pour étudier les possibilités de déplacement des usages de l'électricité, leurs effets pour estomper les pointes de consommation et les moyens permettant d'utiliser d'avantage l'énergie renouvelable lorsqu'elle est disponible. L'objectif est d'améliorer l'efficacité, la sécurité et la qualité de l'approvisionnement en électricité, dans un contexte de production électrique d'origine renouvelable croissante.

En France, l'expérimentation se déroule dans les îles bretonnes de Houat et d'Hoëdic, auprès de 50 à 100 consommateurs, sous le pilotage d'EDF. Ce volet du projet se consacre notamment à la recherche de normes et standards de communication dédiés aux réseaux intelligents et à la domotique intelligente.



Pour en savoir plus : <http://www.address-bretagne.fr/prod.html>



Kergrid

Expérimentation, à l'échelle d'un bâtiment tertiaire, d'un réseau électrique intelligent

Le projet Kergrid constitue le premier *Smart grid* mis en œuvre à l'échelle d'un bâtiment tertiaire avec stockage d'énergie. Il permettra d'utiliser l'énergie produite localement aux moments souhaités, notamment pendant les pics de consommation. Le système devrait ainsi permettre l'effacement électrique du bâtiment pendant deux heures pleines.

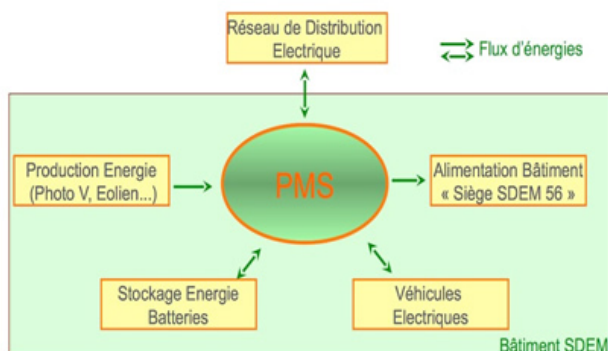
Au-delà de l'indépendance énergétique du bâtiment, l'un des enjeux est d'éviter de renforcer le réseau public de distribution, dont une partie des travaux est à la charge de la collectivité. Malgré les économies d'énergies, la consommation électrique est en effet en constante augmentation.

Le projet conduit par le Syndicat départemental d'énergies du Morbihan (SDEM) et Schneider Electric s'inscrit dans la lignée du Pacte électrique breton et de ses trois piliers :

- la maîtrise de la demande en électricité ;
- le déploiement massif des énergies renouvelables ;
- la sécurisation de l'approvisionnement.

En complément de la solution technique qui reste à développer et à mettre en œuvre pour arriver à ce Kergrid, le projet permettra de soulever les questions juridiques et économiques intrinsèquement liées au stockage d'électricité.

Périmètre des fonctions attendues



Le bâtiment comprendra un tableau de distribution électrique (TGBT) composé de moyens de délestage des charges, ainsi que de comptage des différents départs électriques. Le pilotage du chauffage et de la ventilation sera assuré par une Gestion technique centralisée (GTC).

L'expérimentation directement intégrée au bâtiment sera pilotée par un « Power Management System » (PMS), un automate qui sera chargé de gérer les flux d'énergie en arbitrant entre l'autoconsommation, le stockage ou la revente de l'électricité.

De multiples paramètres devront être intégrés par l'automate, tels que la production locale (photovoltaïque et mini-éolienne), les besoins électriques du bâtiment, la charge des batteries, la charge des véhicules électriques et les contraintes du réseau électrique.





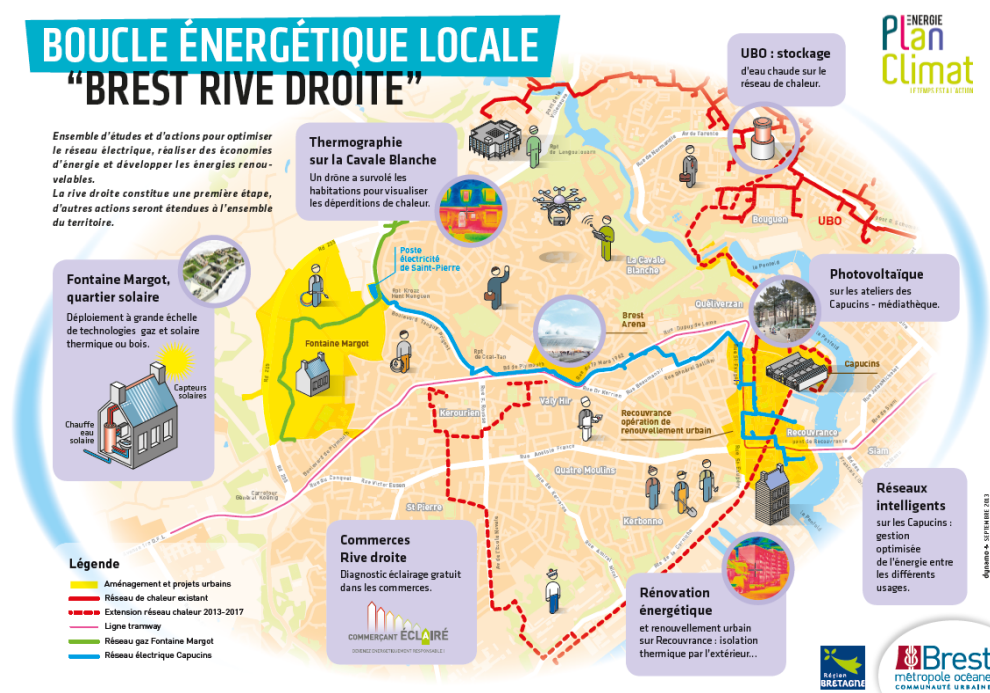
Boucle énergétique locale Brest rive droite

*Trouver une alternative au
renforcement du réseau électrique*

En 2012, la Région Bretagne a lancé un appel à projets intitulé « *Boucle énergétique locale* » pour accompagner les collectivités bretonnes dans leur politique énergétique territoriale. Parmi les projets lauréats, la Région Bretagne a retenu le projet de Brest métropole océane (BMO) : Boucle énergétique « *Brest Rive Droite* ».

Ce projet a été élaboré en collaboration et avec le soutien financier des partenaires associés que sont les concessionnaires d'énergie (Dalkia Nord Finistère, Electricité Réseau distribution France et Gaz Réseau Distribution France) et d'aménagement (Brest métropole aménagement et la Société d'Economie Mixte de Portage Immobilier) ainsi que l'Agence de l'énergie et du climat du pays de Brest (Ener'gence).

Ce projet vise à rechercher une alternative au renforcement du réseau électrique desservant le nouvel écoquartier situé sur le plateau des Capucins sur la rive droite. Cet écoquartier est un quartier pilote de mise en œuvre du Plan climat énergie de BMO, grâce à une approche intégrée des réseaux d'énergie aux projets d'aménagement. L'économie potentielle liée à ce projet serait de 600 000 euros.



Partant de cette problématique concrète, la réflexion s'est élargie en saisissant les opportunités liées au renouvellement urbain :

- réflexion sur l'optimisation du réseau de chaleur sous l'angle de la densification et du stockage d'énergie ;
- études pour le développement d'installations de production d'énergies renouvelables décentralisées (notamment solaire thermique dans le cadre de la ZAC Fontaine Margot) et

quantification du potentiel de production décentralisée d'électricité d'origine renouvelable sur le territoire ;

- identification des zones prioritaires énergie/climat et instrumentation afin de mettre en place des actions de maîtrise de la demande en énergie. Elles s'appuieront sur les dispositifs existants comme Tinergie (site Internet proposant des solutions et des aides pour éco-rénover à Brest Métropole).

A l'instar du Pacte électrique breton, l'un des objectifs sera de limiter l'augmentation de la consommation électrique en cherchant des solutions pour compenser les nouveaux besoins électriques liés à la densification et à l'aménagement urbain.



Boucle énergétique locale de la Communauté de communes du Val d'Ille

Développer un territoire à énergie positive

En 2012, la Région Bretagne a lancé un appel à projets intitulé « *Boucle énergétique locale* » pour accompagner les collectivités bretonnes dans leur politique énergétique territoriale. Parmi les projets lauréats, la Région Bretagne a retenu le projet de la communauté de communes du Val d'Ille.

Les objectifs de cette Boucle énergétique locale concernent :

- la maîtrise de la consommation électrique,
- la valorisation de la production locale d'énergies nouvelles renouvelables
- et la mise en adéquation des besoins et de la production pour aboutir, en 2030, à un territoire à énergie positive.

Pour renforcer la maîtrise de la demande en énergie, trois dispositifs sont offerts gratuitement aux habitants du Val d'Ille :

- un diagnostic de l'Agence locale de l'énergie et du climat du Pays de Rennes pendant 15 jours, avec information et conseils ;
- le dispositif Watt-Go/Powermétrix qui permet un diagnostic sur un an avec statistique et approche économique
- et le dispositif Ijenko qui permet des mesures sur le compteur électronique avec un volet Internet.

Différents secteurs ont été privilégiés (bourg, habitats diffus, hameau près d'une exploitation agricole, lotissement ancien ou récent) dans six communes du Val d'Ille : Melesse, Saint-Médard-sur-Ille, Saint-Germain-sur-Ille, Montreuil-le-Gast, Guipel et La Mézière.

Les personnes habitant ces zones peuvent prendre part à cette initiative à travers l'équipement de leurs foyers et la participation à des rencontres animées par l'Agence Locale de l'Energie et du Climat du Pays de Rennes.

Par ailleurs, ERDF instrumentera les postes de distribution.

Les partenaires du projet sont la communauté de communes du Val d'Ille et les communes associées au projet, l'Agence locale de l'énergie et du climat du Pays de Rennes (Espace Info Energie), ERDF, le Syndicat Départemental de l'Energie d'Ille-et-Vilaine (SDE 35) et des prestataires (IJENKO, WATTGO) pour l'expérimentation de matériel.

Ce projet est soutenu par le Conseil régional de Bretagne dans le cadre du Pacte électrique breton et de l'appel à projet Boucle Énergétique Locale.

Il se déroulera entre juin 2013 et mars 2014.



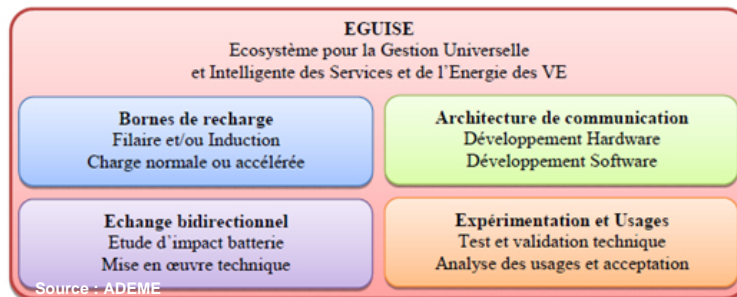
EGUISE

Projet de création d'un Ecosystème de la Gestion Universelle et Intelligente de Services et de l'Energie des véhicules électriques

Initié en 2012 pour une durée de 36 mois, le projet Ecosystème de la Gestion Universelle et Intelligente de Services (EGUISE) a pour objectif de développer :

- la circulation bidirectionnelle d'énergie entre les véhicules et l'infrastructure de recharge ;
- des bornes de recharge multi-technologies ;
- la gestion prédictive et intelligente fondée sur les besoins de l'utilisateur.

Afin de valider l'ensemble des développements technologiques, le projet EGUISE testera les différentes technologies dans le cadre de deux démonstrateurs en région Bretagne (Rennes Métropole et Ploufragan) et en région Pays-de-la-Loire (Saint Herblain). Ces démonstrateurs permettront de tester ces technologies pour des flottes de véhicules électriques de collectivités territoriales, d'entreprises privées ou d'auto-partage.



Piloté par le constructeur de bornes de recharge DBT, il rassemble également l'Ecole d'ingénieurs Télécom Bretagne, la société d'études, de formation et de modélisation de systèmes innovants pour l'automobile et l'aéronautique SHERPA ENGINEERING, le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies renouvelables (CEA), la société proposant des solutions de mobilité Induct et le Laboratoire d'Observation des USages des TIC (Loustic).

D'un montant de 4,6 millions d'euros, il bénéficie d'une contribution de l'ADEME de plus de 2 millions d'euros.

Pour en savoir plus : Consulter la fiche ADEME de présentation du projet EGUISE



Autres projets smart grids en région Bretagne

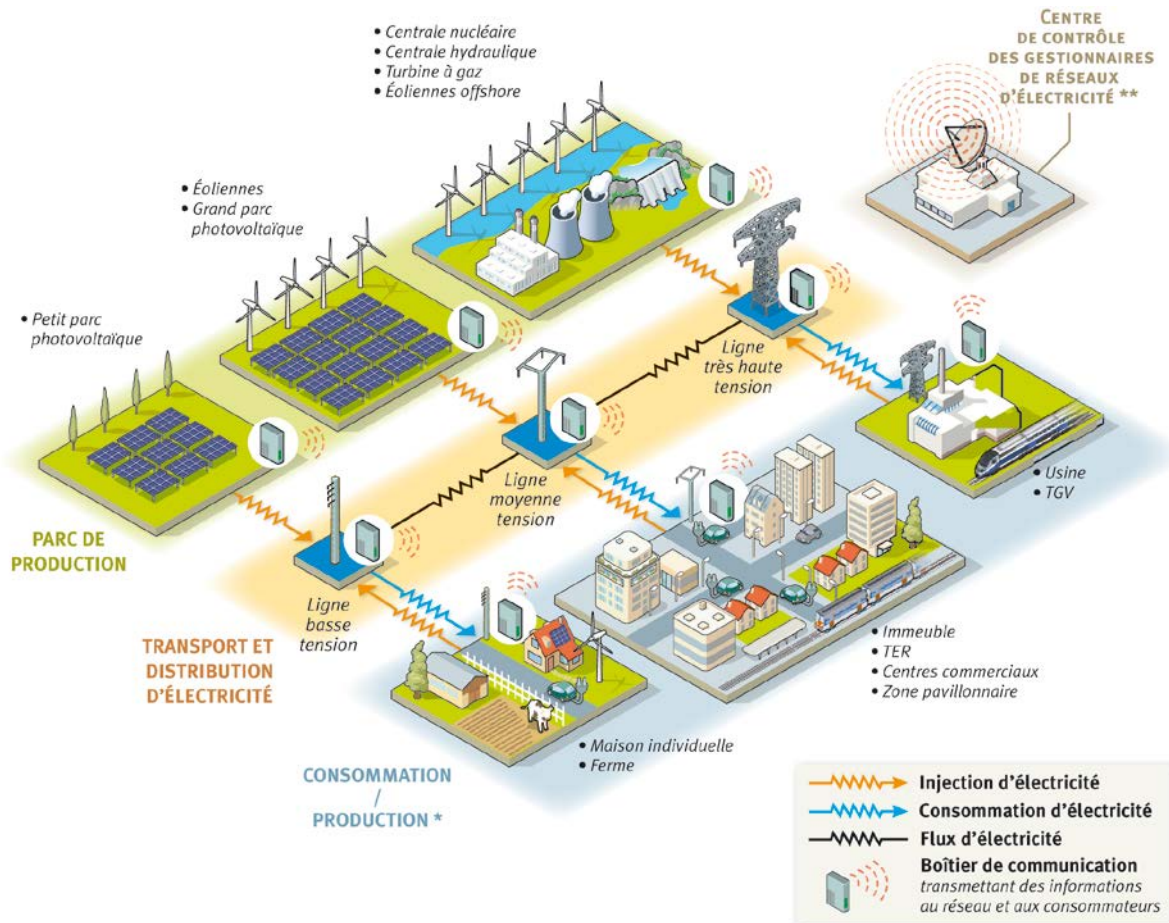
Nom du projet	Localisation	Objectifs
ADDRESS	Houat et Hoëdic	Développer des solutions pour permettre une gestion innovante des consommations d'électricité des clients particuliers et professionnels pour améliorer l'efficacité, la sécurité et la qualité de l'approvisionnement électrique, dans un contexte de production électrique d'origine renouvelable croissante.
EGUISE Ecosystème de la Gestion Universelle et Intelligente de Services et de l'Energie des véhicules électriques	Rennes et Ploufragan	Développer, déployer et expérimenter un écosystème pour la gestion universelle et intelligente des services et de l'énergie, associés aux véhicules électriques. Cet écosystème sera composé d'une solution complète d'infrastructures de charge innovante multi-technologies, associée à un système de gestion prédictive et intelligente appliqué à une flotte de véhicules aussi bien électriques que thermiques.
Boucle énergétique locale Brest rive droite	Brest	Rechercher une alternative au renforcement d'un réseau électrique lié à l'aménagement du plateau des Capucins sur la rive droite, quartier pilote de mise en oeuvre du plan énergie / climat.
Boucle énergétique locale Communauté de communes du Val d'Ille	Melesse, Saint-Médard-sur-Ille, Saint-Germain-sur-Ille, Montreuil-le-Gast, Guipel et La Mézière	Maîtriser la consommation électricité, augmenter la production locale d'énergies nouvelles renouvelables et mettre en adéquation les consommations et la production pour aboutir, en 2030, à un territoire à énergie positive.
Boucle énergétique locale Hanter Kant	Pohér Communauté	Viser la couverture de 50 % de la consommation énergétique du territoire par des énergies renouvelables d'ici 2020.
Autres projets de boucles énergétiques locales	Lorient Agglomération, Ile de Sein	Consommer localement ce qui peut être produit localement.
ELHYRA	Bretagne	Développer une plateforme de production d'énergie multi-sources et multi-usage intelligente visant à accroître l'efficacité énergétique des exploitations agricoles et des territoires, en améliorant les performances du photovoltaïque et de l'éolien.
ENBRIN ENergie BRetagne INnovation	Toute la région	Atteindre une maîtrise de la demande d'électricité de 30 à 40 MW par an, de mettre en place 50 à 100 MW d'énergies renouvelables, d'avoir 480 MW de production d'hyper pointe fiabilisée, et d'atteindre 4 000 tonnes de CO ₂ évitées par an.
Expérimentation Effacement RTE	Toute la région	Mobiliser pendant l'hiver 2012-2013 lors de pics de consommation, des offres d'effacement et de production locale. Le dispositif proposé permet la mobilisation de puissances relativement faibles (de l'ordre de 1 MW), notamment par agrégation de petites unités.
INTELECO L'Intelligence Energétique au service des collectivités	Rennes	Préciser la place et l'apport des smart grids et des BEPOS dans la stratégie énergétique d'un territoire et mieux définir la place des territoires et des habitants dans le développement de ces technologies.
Sécurisation de l'alimentation électrique des îles de Houat et Hoëdic	Houat et Hoëdic	Concevoir et mettre en œuvre une solution de secours, en cas de défaillance de l'un des câbles sous-marins alimentant les deux îles, plus innovante et plus économique qu'une solution de référence consistant à installer sur chaque île un groupe électrogène télécommandé et dimensionné à la pointe.
Kergrid	Vannes	Etre capable d'effacer le bâtiment lors des pointes de consommation électrique.
Opération Vir'volt	Pays de Saint-Brieuc	Tester puis déployer sur le territoire des actions de maîtrise de l'énergie ; objectif 2013 : économie globale de 78 GWh par an (6 %) et réduction de la puissance appelée de 20 MW (10 %) en période de pointe.

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.



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. L'Angleterre a, par exemple, mis en place un fond d'investissement dédié aux projets innovants visant 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 mobilisées 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 smartgrids-cre.fr 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 500 visiteurs par jour et 9 000 visiteurs par mois. Environ 1 800 personnes sont inscrites à la newsletter.

Les forums de la CRE : des rendez-vous réguliers pour parler des smart grids

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.

Vous retrouverez l'intégralité des dossiers consacrés aux thèmes des forums sur le site www.smartgrids-cre.fr dans la rubrique « Dossiers ».

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

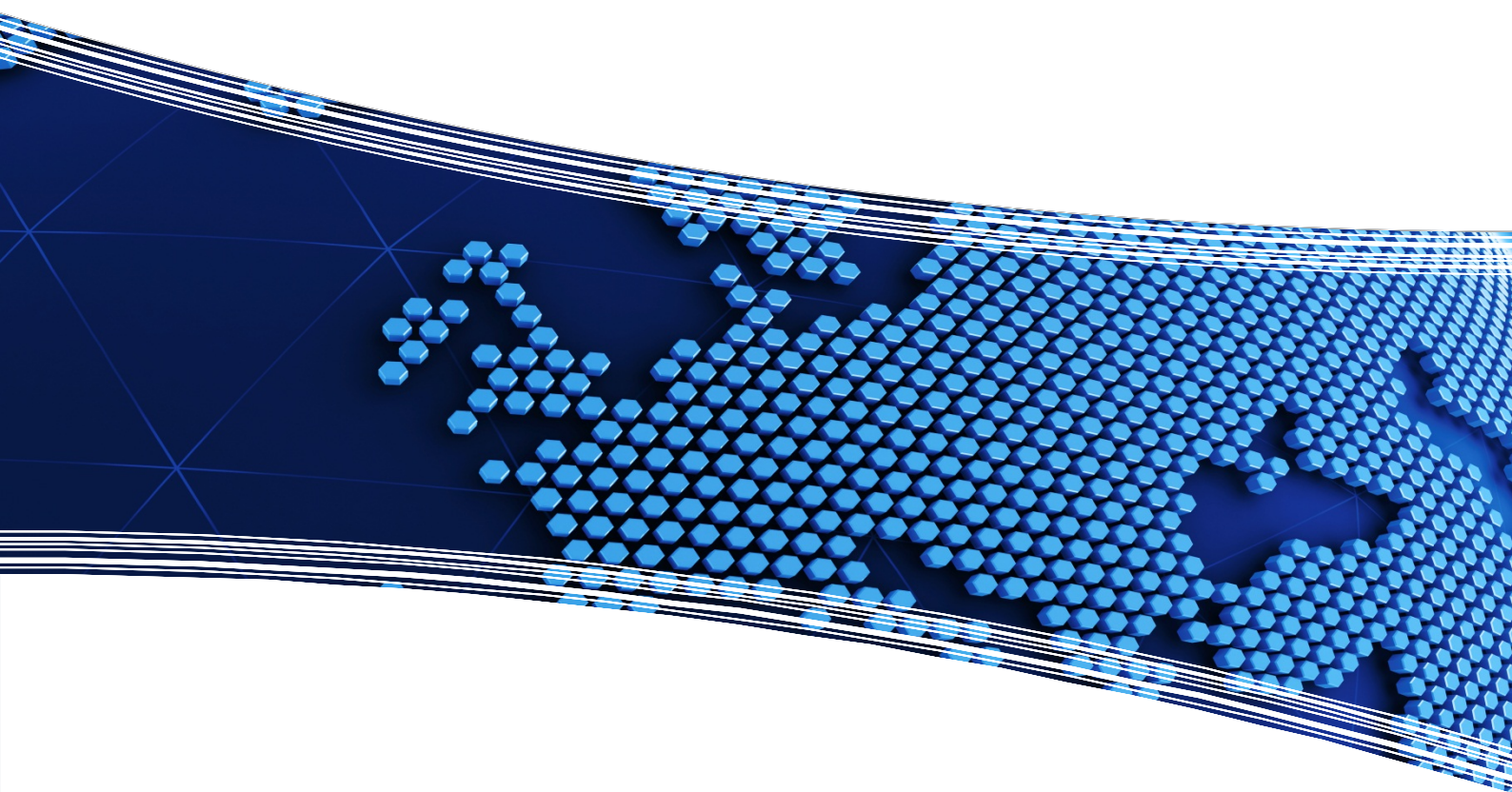
Dresse un panorama des projets développés dans le monde et en France en matière de smart grids et de *Smart metering*.

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.



COMMISSION
DE RÉGULATION
DE L'ÉNERGIE

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