

Sommaire

1. Les *Smart grids*, réseaux électriques du futur

- 1.1. De nouveaux défis pour le système électrique
- 1.2. Les *Smart grids*, réseaux électriques de demain
- 1.3. Les bénéfices des *Smart grids*

2. Le premier colloque institutionnel grand public

- 2.1. Pourquoi ce colloque ?
- 2.2. Le rôle de la Commission de régulation de l'énergie (CRE)
 - 2.2.1. Les missions de la CRE
 - 2.2.2. Les enjeux des réseaux électriques intelligents pour la CRE
- 2.3. Le Centre de Géopolitique de l'Energie et des Matières Premières de l'université Paris-Dauphine (CGEMP)

La Commission de régulation de l'énergie (CRE) et le Centre de Géopolitique de l'Energie et des Matières Premières de l'université Paris-Dauphine (CGEMP) ont décidé de réunir **pour la première fois en France** des experts, des sociologues, des chercheurs, des personnalités des mondes de l'électricité et des technologies de l'information autour des réseaux électriques du futur, les « *Smart grids* ».

La CRE et le CGEMP proposent, grâce à ce colloque, de découvrir les réseaux électriques intelligents qui vont accompagner les transformations des habitudes des consommateurs dans les années à venir.

1. Les *Smart grids*, réseaux électriques du futur

1.1. De nouveaux défis pour le système électrique

Le développement des énergies renouvelables - production largement décentralisée et intermittente - l'arrivée des nouveaux usages comme le véhicule électrique, ainsi que la perspective de transformer les consommateurs en véritables acteurs du système électrique, nécessitent une évolution radicale des réseaux électriques.

En intégrant des technologies d'information, ces réseaux donneront au système électrique des capacités d'automatisation, de calcul, de contrôle et de mesure pour agir sur l'offre et la demande.

Depuis 2008, on observe une véritable explosion des nouveaux modes de production d'électricité :

- l'Union européenne s'est fixé en 2009 l'objectif ambitieux de 20 % de production d'énergies renouvelables d'ici à 2020 ;
- la France vise un objectif de 23 % d'énergies renouvelables dans sa consommation énergétique finale brute d'ici à 2020. Cette part se situait à 12,2 % en 2008 ;
- la politique volontariste de l'État, avec le mécanisme d'obligation d'achat, conduit au développement des filières énergies renouvelables pour la production électrique (cf. chiffres en annexe).

Le développement de la production d'énergies renouvelables en chiffres

France métropolitaine continentale* :

33.768 sites raccordés (8.980 MW) et 35.033 sites en file d'attente (6.300 MW) :

- en éolien : 653 sites raccordés (4.046 MW) et 462 sites en file d'attente (4.298 MW)

- en photovoltaïque : 30.495 sites raccordés (141 MW) et 34.340 sites en file d'attente (1.659 MW

dont 32.031 sites de moins de 36 kVA)

* Source ERDF – juillet 2009

La production en Corse et dans les départements d'outre-mer** :

1.709 sites en service (2.320 MW toutes filières) et 2.029 sites en file d'attente (1.823 MW, dont 957 MW photovoltaïques)

** Source EDF SEI – septembre 2009

Les réseaux de distribution prendront également en compte les nouveaux usages de l'électricité comme les pompes à chaleur qui passeront de 400.000 en 2009 à 2 millions en 2020, et les voitures électriques rechargeables qui atteindront les 450.000 en 2015 et 4,5 millions en 2025.

Ces enjeux ont conduit à la multiplication des initiatives de recherche et des expérimentations pour rendre les réseaux électriques plus « intelligents » afin de mieux maîtriser les besoins de consommation, de mieux intégrer les énergies renouvelables et les nouveaux usages, et ce, dans le respect de l'environnement. Ces défis doivent, en outre, être relevés en améliorant la sécurité d'approvisionnement.

1.2. Les *Smart grids*, réseaux électriques de demain

Le terme « *Smart grids* » (réseaux intelligents) recouvre notamment :

- Le « **Smart metering** » (comptage intelligent) pour les équipements de mesure de la consommation entre le réseau et l'installation du consommateur. Ce système de comptage évolué présente de nombreuses fonctionnalités, telles que l'enregistrement des données de consommation, la relève à distance, l'interruption ou la limitation à distance de la fourniture, le changement à distance de la puissance souscrite et de la structure tarifaire, etc. C'est la première étape des « *Smart grids* ».
- Le « **Smart operation** » (conduite intelligente) pour la conduite du réseau tenant compte des capacités du réseau en temps réel.
- Le « **Smart home** » (maison intelligente) pour la gestion domestique de l'énergie.

Les réseaux électriques du futur seront capables d'intégrer de manière « intelligente » les actions de tous leurs utilisateurs afin d'assurer la fourniture d'électricité de manière efficace et économique, tout en respectant l'environnement.

Grâce à l'intégration des technologies de l'information et de la communication dans les réseaux et chez les consommateurs finaux, l'acheminement de l'électricité entre les producteurs et les consommateurs sera maîtrisé et adapté aux besoins de chacun.

Dès février 2009, la CRE a fait une proposition de décret précisant les modalités de mise en œuvre des dispositifs de compteurs communicants qui représentent la première pièce de l'édifice des réseaux intelligents, anticipant ainsi les dispositions des directives européennes de 2009 qui incitent au développement de tels réseaux.

1.3. Les bénéfices des *Smart grids*

En tirant profit du développement des technologies de l'information et de la communication, les projets de recherche et les expérimentations visent à adapter le réseau électrique existant aux nouveaux besoins et nouvelles contraintes d'aujourd'hui et de demain.

Ainsi, avec l'insertion des énergies renouvelables, l'évolution du système électrique permettra d'augmenter la fiabilité et la flexibilité des réseaux et d'améliorer la sécurité et la qualité d'alimentation en électricité. Elle favorisera également la création de nouvelles offres de fourniture d'électricité plus flexibles et de nouveaux services. Demain, avec les « *Smart grids* » on saura maîtriser sa consommation d'électricité.

Bénéfices attendus pour les consommateurs finaux

- la connexion, la déconnexion et le relevé du compteur à distance (la présence du client n'est plus requise) ;
- la détection immédiate des pannes du réseau par l'exploitant ;
- l'action ponctuelle et ciblée d'acteurs extérieurs sur le niveau de consommation de certains équipements ;
- la maîtrise de la consommation ;
- la diversification des offres commerciales des fournisseurs, adaptées aux profils de consommation ;
- l'amélioration de la qualité de service et d'alimentation (notamment la diminution du temps de coupure) ;
- l'amélioration de la productivité des gestionnaires de réseaux (exploitation et développement).

2. Le premier colloque institutionnel grand public

2.1. Pourquoi ce colloque ?

La Commission de régulation de l'énergie (CRE) et le Centre de Géopolitique de l'Energie et des Matières Premières de l'université Paris-Dauphine (CGEMP) sont les premiers en France à organiser un colloque destiné à un large public autour des *Smart grids*.

Les réseaux électriques du futur vont transformer les habitudes des consommateurs. Ce colloque a donc pour mission **d'informer** le grand public du fonctionnement et des changements du paysage de l'énergie en France.

En lançant cette dynamique, la CRE et le CGEMP souhaitent que le public, les acteurs industriels, les décideurs politiques, prennent conscience des enjeux techniques, économiques et sociétaux d'un système électrique intelligent.

2.2. Le rôle de la Commission de régulation de l'énergie (CRE)

2.2.1. Les missions de la CRE

En tant que régulateur du secteur de l'énergie en France, la Commission de régulation de l'énergie (CRE) veille au bon fonctionnement et au développement des réseaux publics de transport et de distribution d'électricité, et ce, au bénéfice des consommateurs finaux.

Les principales missions de la CRE relatives aux réseaux électriques découlent de la loi du 10 février 2000. La CRE élabore les tarifs d'utilisation des réseaux publics d'électricité et approuve les programmes d'investissements de RTE, le gestionnaire du réseau public de transport.

2.2.2. Les enjeux des réseaux électriques intelligents pour la CRE

Le régulateur doit s'assurer que les réseaux électriques du futur permettront bien d'accompagner les nouveaux défis majeurs que doivent relever les gestionnaires de réseaux électriques, à un rythme industriellement et financièrement soutenable pour tous les acteurs, **au bénéfice des consommateurs finals**.

Les fonctionnalités des réseaux intelligents devront être définies en étroite concertation avec les gestionnaires de réseaux, les consommateurs, les fournisseurs d'énergie et de services et les industriels équipementiers.

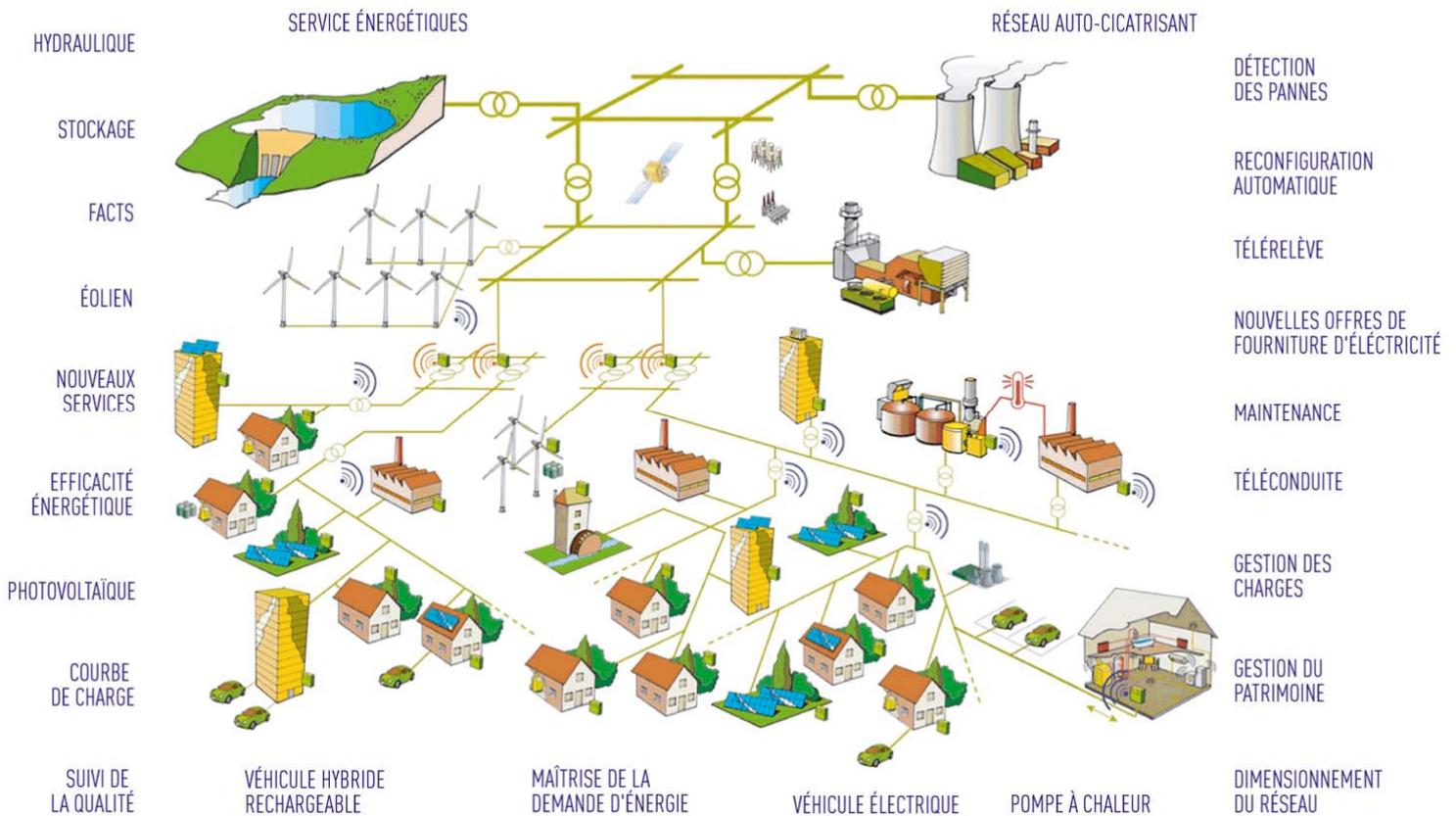
2.3. Le Centre de Géopolitique de l'Énergie et des Matières Premières de l'université Paris-Dauphine (CGEMP)

Le Centre de Géopolitique de l'Énergie et des Matières Premières (CGEMP) est une composante du Laboratoire d'Économie de Dauphine (LEDa), centre de recherche théorique et appliquée en économie de l'Université Paris-Dauphine. Co-dirigé par les Professeurs Jean-Marie Chevalier¹ et Patrice Geoffron, il comprend une douzaine d'enseignants-chercheurs et une quinzaine d'étudiants en cours de thèse.

Le CGEMP est le support de recherche du Master Énergie-Finance-Carbone dirigé par les Professeurs Jan Keppler et Christian de Perthuis. Les principaux thèmes de recherche sont l'économie de l'énergie, la stratégie d'entreprise, la régulation des industries de réseau, les politiques énergétiques, les questions climatiques et les marchés de permis d'émission.

¹ Dernière publication du CGEMP, sous la direction de Jean-Marie Chevalier : "*Les nouveaux défis de l'énergie : climat, économie et géopolitique*" (Economica 2009). Version en anglais : "*The New Energy Crisis: Climate, Economics and Geopolitics*" (Palgrave).

Un réseau intelligent



Source : © EU-DEEP - Tous droits réservés - www.eu-deep.com