



■ Marché mondial du Smart Grid



Marché des équipements électroniques pour le smart grid (Zpryme)

A quoi ressemblera le marché des réseaux physiques intelligents (smart grid) dans 3 à 5 ans ?

Une étude de Zpryme (voir figure) estime le marché des équipements électroniques pour le smart grid à 69,3 milliards de dollars en 2009 contre 171,4 milliards de dollars en 2014. Soit une croissance annuelle de 14% sur la période.

Selon un récent rapport de Pike Research, le marché, de 10 milliards de dollars en 2009, atteindra 35 milliards de dollars en 2013, uniquement pour les réseaux de distribution d'électricité. Au total, les investissements entre 2008 et 2015 devraient représenter 200 milliards de dollars.

La Chine et les Etats-Unis sont de loin les deux pays qui investiront le plus dans le smartgrid en 2010 dans le cadre de leurs plans de relance économique. Le premier a prévu d'investir 7,3 milliards de dollars et le second 7,1 milliard de dollars.

Les autres Etats sont très loin derrière : le Japon arrive en troisième position avec 849 millions de dollars, devant la Corée du sud à 824 millions de dollars.

Le premier pays européen est l'Espagne (807 millions de dollars).

La France se glisse au huitième rang mondial avec 265 millions de dollars d'investissements prévus.

■ Le Smart Grid : panorama et perspectives

Le terme **Smart Grid** désigne le concept d'un réseau intelligent de transmission et de distribution de l'électricité. Il vise des innovations technologiques et de services aux évolutions potentielles importantes sur l'ensemble de la chaîne industrielle, des systèmes électriques à la gestion des interfaces clients. Il est caractérisé par une production et un stockage décentralisé de l'énergie, ainsi que des flux bidirectionnels de l'énergie, le tout contrôlé grâce à un réseau de communication global, multiservices, fiable et sécurisé.





Un tel réseau recourt à des produits et services, dits « technologies Smart Grids », associant les technologies de l'information, de la communication, de l'observation et du contrôle, avec pour objectifs de :

- Faciliter l'intégration de la production décentralisée ou intermittente,
- Rendre actif le consommateur au sein du système électrique,
- Fournir au consommateur l'ensemble des signaux permettant un pilotage efficace de sa consommation,
- Réduire significativement l'empreinte environnementale du système électrique.

Le Smart Metering : première brique du Smart Grid

De nombreux acteurs de l'énergie se sont déjà positionnés sur la première brique de la mise en place du Smart Grid : le Smart Metering : les géants de l'informatique et des télécoms américains se battent déjà pour être aux premières loges de cette évolution. Le Smart metering vise à rapatrier de manière automatisée, les mesures de consommations (énergie, électricité, eau, ...), de capteurs ou d'appareils de mesure disséminés dans la ville ou dans l'habitat, vers des utilisateurs qu'ils soient gestionnaires de réseaux, fournisseurs ou clients consommateurs. L'objectif pour le particulier est d'avoir une meilleure compréhension de ses consommations pour en avoir une meilleure maîtrise et pour les professionnels avoir le contrôle en temps réel de la charge distribuée et une couverture des besoins techniques de maintenance et d'optimisation des infrastructures.

[Alcatel-Lucent](#) a récemment montré sa forte implication notamment via un projet cofinancé par la Commission Européenne : ADDRESS (Active Distribution networks with full integration of Demand and distributed energy RESources) qui vise à rendre compatible le réseau électrique européen avec les nouvelles sources d'énergies « vertes » décentralisées, à accroître l'efficacité globale du système pour réduire les coûts et la pollution, et à mettre en place de nouveaux services pour les consommateurs.

En France, [le pôle de compétitivité S2E2](#) dédié aux technologies de l'électricité intelligente, rebaptisé « Smart Electricity Cluster », a réaffirmé sa stratégie en faveur des smart grids. Parmi les projets du pôle en cours de mise en œuvre, MDE (maîtrise de la demande d'énergie) devrait recevoir le soutien de l'ADEME via son Fonds démonstrateur. Représentant 19 milliards d'euros d'investissement, il vise l'équipement de 500 bâtiments avec un ensemble de capteurs. L'expérimentation s'appuiera sur les compteurs intelligents déployés par l'ERDF en Touraine et permettant de cumuler des informations sur les consommations et la distribution.

Le Smart Grid et les nouvelles énergies

Une grande part de la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables crée de nouveaux défis pour le réseau électrique. Par exemple, les énergies renouvelables sont souvent décentralisées et intégrées au réseau de distribution. Or le réseau de distribution actuel n'a pas été conçu pour intégrer une grande part de production : celui-ci a été pensé dans les années 50 pour transporter un flux de puissance provenant de centrales électriques vers le consommateur.

Ainsi plusieurs sociétés se focalisent aujourd'hui sur cette problématique notamment autour de l'énergie solaire ou des éoliennes. L'entreprise [MicroPlanet](#), spécialisée dans l'efficacité énergétique, fait du stockage et de l'intégration des nouvelles sources d'énergie une priorité pour ses futurs produits.



La jeune entreprise Solar Roadways est un autre exemple de la nécessité d'apporter des solutions technologiques pour la gestion de l'électricité, issue des panneaux solaires, via un réseau intelligent

La dynamique des marchés du Smart Grid

Les chiffres marchés présentés précédemment mettent en évidence les investissements colossaux prévus les prochaines années pour le développement du smart-grid.

Les Etats-Unis sont particulièrement actifs avec l'annonce du président Obama d'attribuer une bourse de \$4.5 milliards à ce secteur.

Le déploiement de compteurs intelligents est une première réponse. A titre d'exemple, PG&E devrait installer d'ici 2012, 10 millions de ces compteurs en Californie, représentant un investissement de \$2.2 milliards. Ce n'est qu'une étape dans le processus du renouvellement du réseau électrique. Les fournisseurs attribueront la majorité de leur capital dans les infrastructures réseaux, incluant une mise à jour des transmissions, une automatisation de sous-stations, et une automatisation des processus de distribution. Ces initiatives d'automatisation accapareront 84% de l'investissement total dédié au Smart Grid. Les acteurs majeurs de l'informatique et des télécoms affichent de hautes ambitions et le cas d'Atos Origin avec sa nouvelle filiale Atos WorldGrid (opérationnelle d'ici fin juin) n'est qu'un exemple parmi tant d'autres. Le groupe IT veut se montrer offensif sur le terrain en mobilisant un millier d'ingénieurs dans le segment porteur des technologies de gestion intelligente de l'énergie. Dès 2010, l'activité d'Atos WorldGrid devrait générer un chiffre d'affaires de plus de 150 millions d'euros.

D'une manière générale, le smart grid va permettre le déploiement de nouveaux usages (« demand response ») et de nouveaux modes de consommation comme l'utilisation de l'iphone pour la maîtrise de sa consommation d'énergie, application sur laquelle s'est positionnée la start-up française Grid Pocket (Sophia-Antipolis).

Quelques zones d'ombre subsistent

Si le Smart Grid n'en est encore qu'à ses débuts, les moyens financiers et technologiques engagés montrent un engouement important. Peut-être même trop important selon certains qui y voient déjà la création d'une bulle financière.

Le Smart Grid est aujourd'hui à l'état de concept expérimental et il n'existe pas de filière industrielle à proprement parler. Il règne notamment la plus grande incertitude sur le standard technologique de demain et il semble difficile d'avoir un modèle universel du Smart Grid figé dans le temps même si plusieurs groupes travaillent sur le sujet comme l'ITU.

Le manque de standard et de vision d'ensemble des acteurs du marché ou l'utilisation des données privées sont des zones d'ombre qui pourraient ralentir le développement du marché.

Contact Eco-Activités : Sébastien Fache - Tél. : 01 69 31 75 15 - s.fache@opticsvalley.org

« L'action collective Business Développement Instrumentation et Eco-Activités est cofinancée par l'Union européenne. L'Europe s'engage en Région Ile de France avec le Fonds européen de développement régional »

© Opticsvalley 2010