

16. Filière « RESEAUX ELECTRIQUES INTELLIGENTS - SMART GRIDS »

Le terme Smart Grid qui désigne le concept d'un réseau de transmission et de distribution de l'électricité intelligent, vise des innovations technologiques et de services avec des évolutions potentielles importantes sur l'ensemble de la chaîne industrielles du système électriques et des interfaces clients.

Le Smart Grid est aujourd'hui à l'état de concept expérimental et il n'existe pas de filière industrielle à proprement parlé ; il règne notamment la plus grande incertitude sur le standard technologique de demain.

En France, cependant, de nombreux acteurs se sont déjà positionnés sur la 1ère brique de la mise en place du Smart Grid : le Smart Metering, tandis que les géants de l'informatique américains se battent pour être aux premières loges de cette évolution.

I. Perspectives d'évolution de la filière

1. Potentiel naturel ou forces industrielles de la France

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none">- Une expertise reconnue en France dans l'élaboration de réseaux- Des initiatives des acteurs industriels clés : projet de mise en place de compteurs intelligents (LINKY) d'ERDF- Un volonté affichée de la Commission Européenne de faire avancer le Smart Grid au niveau européen : European SmartGrids Technology Platform	<ul style="list-style-type: none">- Une filière encore loin d'être structurée, les contours du concept même de Smart Grid restant encore flous- Certaines composantes indispensables au développement du smart grid ne sont elles-mêmes pas matures : stockage de l'énergie, ENR, production décentralisée, ...- Peu d'acteurs français forts sur le secteur des logiciels et des services informatiques- Des coûts structurels d'investissement importants dont les porteurs n'ont pas encore été clairement définis

2. Potentiel de croissance du marché

OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none">- Un contexte qui pousse au développement du smart grid : efficacité énergétique, indépendance énergétique, ...- Un marché prometteur couvrant de nombreux segments industriels : infrastructures réseaux, compteurs, automatisation, appareils électroménagers, ...- Des positions fortes à aller chercher sur un marché émergent : au stade de recherche – démonstration, les technologies et standards ne sont pas encore arrêtés, le marché est donc très ouvert	<ul style="list-style-type: none">- Les incertitudes sur les sources de financement et les porteurs de l'investissement apportent une forte inertie : les montants en jeu sont colossaux et l'investissement risque de ne pas être économiquement rentable à court terme- Une fenêtre étroite à ne pas rater : une fois les technologies et les normes définies, il sera trop tard pour se positionner- L'Amérique du Nord semble en avance : les acteurs majeurs (Google, Cisco, IBM, Intel, ...) se positionnent déjà avec des projets à Miami et en Ontario

II. Ambitions pour la filière

1. Ambitions

L'ambition française doit être, à long terme, de préparer le passage à un réseau électrique intelligent compatible avec l'évolution de l'environnement des réseaux (électricité décentralisée et intermittente, véhicule électrique,...) et, à moyen terme, de transformer la gestion de l'énergie des bâtiments (compteurs intelligents, domotique,...). Sur ces ambitions, la France possède des acteurs capables d'être parmi les leaders du marché.

2. Objectifs

Pour arriver à cette ambition, la filière des réseaux électriques intelligents doit atteindre les objectifs suivants :

- Faciliter l'insertion de la production distribuée, notamment à partir de ressources renouvelables

La France et l'Europe se sont engagées à intégrer au moins 23% d'énergies renouvelables en 2020.

- Permettre des actions significatives de gestion de la demande et de la production intermittente

Ces actions permettront de limiter le recours à des moyens de production émetteurs en CO2 et de garantir l'équilibre offre – demande en cas d'indisponibilité des ressources intermittentes.

- Anticiper l'évolution de l'environnement des réseaux

A savoir le déploiement des compteurs intelligents, l'émergence des bâtiments à énergie positive, la production d'électricité décentralisée et intermittente, les véhicules électriques et/ou hybrides rechargeables, etc.

- Expérimenter de nouveaux modèles d'affaires

Ces nouveaux modèles devront être favorables à la structuration des acteurs des systèmes électriques intelligents et à la constitution d'un profit tout en veillant à la prise en compte des aspects environnementaux et sociaux.

Aujourd'hui, les bénéfices des smart grids sont distribués parmi les parties prenantes tout au long de la chaîne de valeur tandis que les coûts sont assumés principalement par les transporteurs et les distributeurs¹⁹ : cette répartition des bénéfices et des coûts n'est pas viable pour les opérateurs privés.

3. Conditions de développement

L'existence effective d'un smart grid général à horizon 2020 en France semble illusoire. En revanche, il est important que la France se dote dès maintenant des moyens nécessaires à sa mise en place en amont. En France, RTE estime que les objectifs d'intégration des ENR dans la production électrique (20% à horizon 2020) ne nécessite pas d'ajustements importants et qu'il est même possible d'aller au-delà des 20% sans rencontrer de problèmes majeurs.

Le développement des différentes filières est donc étroitement lié : véhicules décarbonés, stockage de l'énergie, éolien, photovoltaïque et smart grid notamment. Le smart grid est le « chapeau » qui doit permettre à toutes ses filières de s'articuler entre elles de manière optimale. Cependant, le smart grid, s'il est l'objectif final global, ne peut être pré-existant au développement de ces autres filières. Il est donc critique que les décisions prises sur les autres filières connexes le soient en gardant à l'idée de permettre le développement futur du smart grid.

Pour avancer sur ces objectifs, la France a intérêt à développer ou participer à des projets de recherche démonstrateur afin de se positionner comme un acteur de référence, d'autant qu'elle dispose d'une expertise en terme d'architecture de réseaux, notamment électrique.

Au niveau des acteurs, il s'agit d'assurer un basculement entre des avancées portées historiquement par les technologies du monde de l'électrotechnique de réseau, avec des technologies nées ailleurs dont la distribution doit s'emparer grâce à : la baisse des coûts des technologies de l'information, le développement de nouveaux capteurs, l'émergence de moyens de productions locaux renouvelables ou pas, l'apparition de nouvelles capacités pour le pilotage et la maîtrise de la consommation, le développement du stockage... .

III. Priorités d'action proposées

Pour répondre à cette ambition, des actions doivent être entreprises en faveur des filières sur trois axes prioritaires :

1. Préparer l'intégration des énergies renouvelables dans le réseau électrique

¹⁹ Source : BCG, Evaluation Grenelle Environnement, 2009

- mise en place des programmes de recherche sur l'intégration des énergies renouvelables dans les réseaux de transport et de distribution ainsi que sur les nouvelles technologies de réseau
- Créer un appel à manifestation d'intérêt pour la création de démonstrateurs à échelle réduite

2. Rendre les maisons « plus intelligentes »

- Soutenir la mise en place par ERDF, en respectant le calendrier prévu, des compteurs « intelligents » Linky.
- Pour les équipements en aval du compteur, développer un dispositif européen de normalisation ou d'harmonisation des spécifications qui rende ces équipements compatibles avec les services énergétiques attendus des smart grids
- Autoriser les équipements de gestion d'énergie finale (domotique notamment) à entrer dans le cadre des certificats d'économie d'énergie et les rendre éligibles au crédit d'impôt

3. Inventer un nouveau modèle d'affaire

- intensifier et accélérer la mise en place de démonstrateurs nationaux et européens, notamment sur les aspects de définition des modèles économiques et de gouvernance.