Feedback conférence SmartGrids

La première intervention était faite par Raphaël Caire, enseignant-chercheur au G2ELab. Pour commencer, il aborda le contexte qui déclencha le besoin d'interconnexion des réseaux : l'ouverture des marchés de l'énergie. Ensuite, il parla de la situation d'aujourd'hui : un système qui s'adapte à la consommation et à la production très (trop) centralisée de l'électricité. De plus, il y a un manque de contrôle et des incertitudes sur les unités de production décentralisées, (surtout les énergies renouvelables). S'ajoutent à ces problèmes, ceux de protection et de planification. C'est tout ce contexte qui est à l'origine du développement des SmartGrids.

D'ailleurs, on pourrait se demander quelle est la définition exacte de ce terme : il n'y en a pas. D'après Raphaël Caire, il s'agit d'un concept qui repose sur une vision système définie par trois piliers majeurs : l'accessibilité, la qualité de fourniture et être un support au développement durable. Il parle également de deux manières d'atteindre les objectifs fixés : en prenant des décisions « smart » (capteurs, communication, décision, action) et en améliorant la flexibilité du réseau (nouvelles architectures en présence de production décentralisée). En tous cas, une chose est sure, dans cette aventure les risques ne sont pas négligeables.

Les SmartGrids sont une **évolution structurelle** dont l'objectif est de diminuer les impacts de la production décentralisée tout en décentralisant les fonctionnalités essentielles et en optimisant l'exploitation du réseau.

Les SmartGrids sont aussi une **évolution opérationnelle**. En effet, aujourd'hui l'opérateur a un rôle très limité et les objectifs sont de développer des outils de prise de décisions, d'optimiser l'état du réseau avec beaucoup de points de réglage, et de permettre l'intégration des énergies renouvelables. Cependant, il y a des verrous comme l'absence de capteurs ou encore la complexité des variables.

En conclusion, les enjeux des SmartGrids sont l'intégration de la production décentralisée, la complexité des données, mais aussi la participation des clients et la protection contre les attaques extérieures (surtout le piratage informatique). Il reste aujourd'hui un important de travail de recherche sur ces sujets.

Dans la seconde intervention, Claire Bergaentzlé – thésarde en économie au laboratoire EDDEN –présenta l'efficacité économique que l'on peut attendre des SmartGrids et, plus précisément, des systèmes de comptage intelligent. Pour introduire sa présentation, elle remercia Raphaël Caire pour sa présentation en parlant de l'importance pour les économistes de ne pas perdre de vue les caractéristiques physiques des réseaux.

L'objectif, selon elle, est la décarbonisation des parcs électriques en maintenant un bon fonctionnement de la concurrence. Elle sépare les gains d'efficacité possibles en trois grandes catégories : l'efficacité énergétique, la flexibilité et l'adéquation des capacités de production, et la simulation de la concurrence sur les marchés électriques.

Claire Bergaentzlé aborda ensuite les deux sources de variabilité de la demande : la variabilité saisonnière qui dépend des pays, et la variabilité quotidienne avec les pics de consommation. Pour répondre à ces variations, les parcs ont besoin d'avoir une capacité disponible à moyen terme et une flexibilité pour les moments de pointe.

Du point de vue de l'offre, les parcs électriques doivent répondre aux spécificités techno-économiques en utilisant des énergies qui se complètent. Elle parla des énergies ayant un coût marginal de production plutôt faible, utilisées en permanence, et des installations de pointes pour la demande en pointe qui coûtent cher car elles sont peu utilisées et doivent tout de même être entretenues.

La situation optimale comprendrait une allocation optimale des ressources, une couverture des coûts complets des installations de production et des signaux d'investissement adéquats pour le long terme. Cependant, la présence des tarifs fixes et le manque de moyens techniques sont des freins et c'est à cet endroit qu'intervient l'utilité des SmartGrids.

Mais ce concept a aussi ses limites. Il est difficile à mettre en œuvre car les consommateurs ne comprennent pas la complexité des prix et risquent de rejeter les changements tarifaires. De plus, instaurer cette technologie engendrerait la réduction des pics de prix liés aux énergies de pointe. Or c'est précisément ces pics qui incitent à l'investissement et les supprimer pourrait représenter un risque pour les plans de transition énergétique.

La dernière intervention était celle de Gilles Deotto, chargé de développement et chef de projet SmartGrids chez GEG. Sa présentation s'articulait autour d'une question : pourquoi une entreprise investirait-elle dans les projets SmartGrids ? Il débuta son exposé avec une vidéo d'introduction de GreenLys (le projet SmartGrids chez GEG).

On connait tous GEG comme un distributeur d'électricité mais ce que l'on sait moins c'est que l'entreprise est également un producteur d'énergie à partir d'éoliennes, de photovoltaïque et de cogénération, ce qui – d'après Gilles Deotto – peut être très intéressant pour piloter des SmartGrids.

Les objectifs de GEG sont de développer des projets démonstrateurs couvrant la chaine énergétique, de mettre en place des services de maitrise de l'énergie sur des cibles commerciales privilégiées et d'instaurer des services à la ville intelligente.

GreenLys en résumé c'est :

- Un projet qui a commencé en 2012 et qui se terminera en 2016 sur les villes de Lyon et Grenoble (milieux urbains)
- Le lauréat du premier programme d'investissement de l'ADEME

L'objectif principal du projet GreenLys est de développer des systèmes et de les faire fonctionner pour montrer leurs limites. Un exemple est l'auto-cicatrisation : la détection intelligente de défauts et d'incidents sur le réseau. Cela représenterait un gain de temps important mais dans un réseau urbain on ne mettra pas cette solution en œuvre car elle est trop coûteuse. En revanche, elle pourrait être plus utile dans d'autres situations comme les milieux ruraux.

Le projet repose également sur une forte implication des clients avec des solutions de contrôle d'équipement (box énergétique) qui leur donnent un moyen de suivre leur consommation. S'ils le souhaitent, ils peuvent aussi participer à une simulation d'offres tarifaires (qui s'accompagne d'un suivi psychologique).

La prochaine étape a lieu à Grenoble. Il s'agit des écocités dont les objectifs sont, dans un premier temps, de gérer le gaz, l'électricité et le chauffage urbain ainsi que les bornes de véhicules électriques. Le deuxième objectif est d'améliorer le service au client en habitats neuf et en

réhabilitation. L’idée de ce projet est de participer au plan de réhabilitation de la ville de Grenoble en impliquant le citoyen.