

## **C'Est A venir – Smart grids : vers un réseau électrique autonome**

***Voix off : 0'25 min – 1'13 min.***

Face aux préoccupations environnementales croissantes, l'Union européenne a fixé, d'ici à 2020, des objectifs ambitieux dits des « 3x20 » : augmenter la part des énergies renouvelables de 20%, réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de 20% et accroître l'efficacité énergétique de 20%.

Une des clés pour atteindre ces objectifs : les smart grids. Ces réseaux « intelligents » de gestion de l'électricité s'appuient sur des technologies informatiques performantes pour optimiser la production, la distribution et la consommation d'électricité, quelle que soit la source d'énergie.

En France, des équipes du CEA, localisées sur le site de l'institut national de l'énergie solaire (Ines) à Chambéry, sont mobilisées sur le développement de ces smart grids.

***1<sup>ère</sup> Interview de Franck Barruel – Chef de laboratoire des systèmes solaires à l'Ines : 1'14 min – 1'33 min.***

« Bonjour, bienvenue à l'Ines. Sur la modernisation du réseau électrique, nous travaillons sur le réseau décentralisé, qui est donc au plus près du consommateur, au niveau de l'**habitat**, du **quartier** voir de la **ville**. C'est là où principalement vient s'intégrer le solaire et l'énergie renouvelable et c'est à ce moment là que nous avons un moyen d'action sur la gestion d'énergie »

***Voix off : 1'34 min – 1'54 min.***

La décentralisation permet ainsi de valoriser localement des énergies renouvelables, telles que l'énergie solaire ou éolienne, en les couplant au réseau électrique et en permettant le pilotage de consommations électriques de l'industriel au particulier, en passant par le véhicule électrique.

**2ème Interview de Franck Barruel – Chef de laboratoire des systèmes solaires à l’Ines : 1’55 min – 2’45 min.**

« Depuis bientôt maintenant 5 ans, nous travaillons sur un projet qui est de recharger des véhicules électriques, de tous types. Là nous avons un exemple de véhicule classique avec un préau solaire. L’objectif est de recharger directement la batterie de ce véhicule avec l’énergie solaire produite par le toit.

Aujourd’hui, il faut bien comprendre que c’est une expérimentation assez unique en Europe puisqu’elle a duré plus de 3 ans avec 10 collaborateurs du CEA qui ont utilisé tous les jours un véhicule dans le cadre du trajet domicile-travail. Le véhicule est stationné la journée entre 8 heures et 18 heures. Ce qui en ressort, c’est une **autoconsommation** qui a atteint presque **80 %**, c’est à dire que sur l’ensemble des 3 ans, nous avons utilisé seulement **20 % du réseau** pour recharger l’ensemble du parc électrique. »

**Voix off : 2’46 min – 3’03 min.**

Le principal challenge posé par les énergies renouvelables connectées au réseau électrique, et notamment le photovoltaïque, est d’assurer une participation au mixte électrique la plus continue possible, et ce, malgré leur caractère intermittent lié aux conditions météorologiques.

**3ème Interview de Franck Barruel – Chef de laboratoire des systèmes solaires à l’Ines : 3’04 min – 4’05 min.**

« Quand nous avons une incertitude trop forte ou si nous n’avons vraiment pas de soleil, nous pouvons utiliser du **stockage stationnaire** en plus qui donne un autre degré de liberté. C’est une batterie stationnaire que nous pouvons avoir à côté ou un peu délocalisée et qui nous permet de faire davantage l’effet tampon.

Ici, nous nous trouvons dans la salle de supervision des équipes du CEA à l’Ines où notamment nous observons l’ensemble des mesures que l’on fait sur la production d’électricité, sur la consommation des véhicules électriques et sur les systèmes de stockage.

Nous ne travaillons pas uniquement sur la mobilité solaire, qui est un axe du développement des **smart grids : réseau électrique intelligent** mais ce n’est pas le seul puisque nous travaillons aussi sur tout ce qui est développement de la maison intelligente et du quartier intelligent. Ici, nous avons des démonstrateurs où l’on intègre mieux l’énergie photovoltaïque dans la maison, dans le sens où elle est utilisée de manière intelligente en auto-consommant son lave-linge, son lave-vaisselle, quand il fait beau et non pas à n’importe quel moment dans la journée.