

# Le Smart Grid en Chine, État des lieux et perspectives

## OBJECTIFS, MOYENS ET MÉTHODES

Sous l'impulsion de son gouvernement central, qui joue logiquement un rôle prépondérant dans la stratégie énergétique du pays, la Chine a défini en 2008 la modernisation de son réseau électrique selon un agenda de développement en 3 phases, couvrant toute la chaîne de valeur de l'électricité, avec 6 objectifs prioritaires : la ultra haute tension, l'intégration des énergies renouvelables, la supervision du réseau de transmission d'électricité, l'automatisation des sous-stations électriques (smart substations), les véhicules électriques, ainsi que la consommation intelligente.

La première phase de l'agenda, arrivée à échéance en 2011, visait le développement de standards nationaux ainsi que la mise en place de projets expérimentaux à travers le pays. La seconde phase vise pour 2015 l'achèvement d'un réseau de transmission robuste et moderne, ainsi que le déploiement à grande échelle des compteurs intelligents. La dernière phase, pour 2020, cible surtout l'interconnexion complète des moyens de productions, renouvelables inclus.

L'investissement pour toute la période est estimé à 600 milliards de RMB, 70 milliards € (source : ZPryme). Cet agenda prend ses bases dans les plans quinquennaux du gouvernement Chinois, le dernier visant la période 2011-2016, ainsi que dans des programmes à

l'initiative de State Grid (China State Grid Corporation). State Grid, géant chinois de l'énergie comptant plus de 850 000 employés (source : money.cnn.com), 7<sup>ème</sup> plus grande entreprise du monde selon le dernier classement Global Fortune 500 (source : money.cnn.com), assure dans le pays la transmission et la distribution de l'électricité pour 26 provinces au nord, à l'est, et à l'ouest du pays, et servant ainsi une population de plus d'1 milliard d'habitants. South Grid (China Southern Power Grid) conserve une force de frappe et une influence considérables, et couvre les provinces au sud du pays, dont la riche province de Canton.

En énergie comme pour d'autres industries, la Chine a planifié le développement de ses projets majeurs selon la méthode des pilotes. Profitant d'un contexte politique fort, les pilotes, sous divers financements notamment publics, permettent de mettre en place des *Business Models* forcés (*Pilot Model*), à partir desquels, en cas de succès, de véritables *Business Models* vont se créer. En cas d'échec, une rétroaction est nécessaire, notamment via une standardisation technologique ou des investissements publics, pour que le modèle puisse prendre.

Regardons maintenant quelques axes sur lesquels la Chine a beaucoup œuvré : l'ultra haute tension, le comptage intelligent, et les véhicules électriques.

## FOCUS SUR LA ULTRA HAUTE TENSION



*L'électricité en Chine : de fortes disparités régionales entre production et consommation (source East Winds)*

La ultra haute tension (UHV) tout d'abord, enjeu majeur en Chine étant donné la forte disparité et la concentration des moyens de productions loin des zones habitées, a beaucoup focalisé l'attention dès le début des programmes, sous le titre du *Strong Smart Grid*. Des efforts technologiques importants ont été fournis, et ont abouti au développement de projets de connexion UHV à travers le pays, reliant notamment le sud et l'ouest, à l'est, supportant des tensions de 750kV, et expérimentant des tensions supérieures à 1000kV. La Chine possède aujourd'hui un réseau de transmission robuste, ainsi que l'expertise nécessaire pour poursuivre l'effort sur le long terme, à travers State Grid et ses filiales.

## FOCUS SUR LA CONSOMMATION INTELLIGENTE : LE SMART METERING

Dans le cas des compteurs intelligents, profitant d'une industrie solide et de près de 300 entreprises dans le pays productrices de compteurs électriques, y compris pour l'export, les pilotes lancés dans la majorité des provinces ont pris forme. Les standards spécifient les solutions très précisément, mais laissent une place aux entreprises étrangères, sous réserve d'être parvenu à démontrer sa capacité à s'adapter aux exigences locales, et imposant en général de passer par des canaux de ventes et des partenaires locaux. Aujourd'hui, les conclusions des pilotes se précisent, les déploiements se planifient, et des optimisations sont toujours bienvenues, dans un pays qui reste avant tout pragmatique et va devoir gérer des volumes de compteurs et de données hors norme.

## FOCUS SUR LES VÉHICULES ÉLECTRIQUES (EV)

Pour un panel de 10 villes pilotes identifiées en 2009, 25 villes au final ont participé au programme national visant pour chacune d'entre elles à atteindre un total de 1000 véhicules électriques pour 2011. Sur ces 25 villes, qui souhaitaient profiter de la vague VE et de ses bénéfices en termes de développement économique mais aussi de communication et politique, seules Beijing, Shenzhen, Shanghai, Hangzhou, et Changsha ont atteint à fin 2011 l'objectif de plus de 1000 véhicules en circulation (source : China Green Tech Initiative 2012). Il faut rappeler que le développement de projets EV dans le monde est aussi complexe et

les succès sont rares, car les *Business Models* ne sont pas encore établis, sur un fond de difficultés technologiques non encore surmontées (coûts élevés, faibles autonomies). Pourtant la Chine voit le marché EV comme un axe stratégique de développement, car n'ayant pas réussi à prendre le pas à l'échelle mondiale sur l'industrie automobile traditionnelle. Alors que l'arrivée du véhicule électrique s'apprête à redéfinir la donne et à

repositionner les leaders, selon qui saura définir les bons modèles, il est à prévoir que des progrès décisifs soient faits dans les quelques prochaines années, dans un contexte où l'expérience étrangère peut faire la différence.

**Xavier BECUWE**

Manager Smart Grid / [Yélé Consulting](#)

01 Juin 2014

### **YELE Consulting en bref**

Yélé consulting est le cabinet de conseil de référence spécialisé dans la transformation numérique des Utilities et la Transition énergétique des territoires.

Nous avons développé notre expertise en accompagnant des acteurs majeurs de la filière énergétique dans leurs grands projets de transformation métier et numérique, tant sur les volets stratégiques, organisationnels que système d'information.

Ces dernières années, nous avons acquis une forte notoriété sur les volets Smart Cities et Smart Grids, matérialisée par l'intégration dans l'association professionnelle « [Réseaux Electriques Intelligents – Think Smart Grids](#) ».

Nos collaborateurs issus de parcours riches et variés apportent à nos clients des méthodes et outils agiles pour les accompagner dans l'ensemble des domaines qui forment leur cœur de métier. Yélé, c'est 40 consultants dédiés à l'énergie, regroupés autour de valeurs communes comme par exemple: le mécénat de compétences.

### **Yélé Consulting**

177 avenue Clemenceau - 92000 Nanterre, France

+33 (0)1 47 75 07 80 / [contact@yele.fr](mailto:contact@yele.fr)

[www.yele.fr](http://www.yele.fr)