

Quand les réseaux électriques suisses deviendront-ils intelligents?

ÉNERGIE Dans la foulée des réflexions sur l'avenir énergétique de la Suisse, la notion de «smart grids», ou comment rendre le réseau électrique intelligent en traquant les pertes dues notamment au transport et au stockage, prend de l'ampleur. Mais les questions liées aux investissements, aux normes et aux infrastructures sont loin d'être réglées.

Anne Gaudard
anne.gaudard@edipresse.ch

C'est une des stars du moment. La notion de smart grid a quitté les sphères concentrées des professionnels du kWh pour faire des apparitions toujours plus fréquentes dans de larges débats énergétiques – à vérifier encore au salon Energissima qui s'ouvre mercredi à Fribourg. Il est vrai que son rôle n'est pas négligeable dans la problématique de la sécurité d'approvisionnement en électricité. Thème qui inquiète alors qu'est toujours davantage évoqué un avenir sans nucléaire et pauvre en CO₂.

Vaste récolte de données

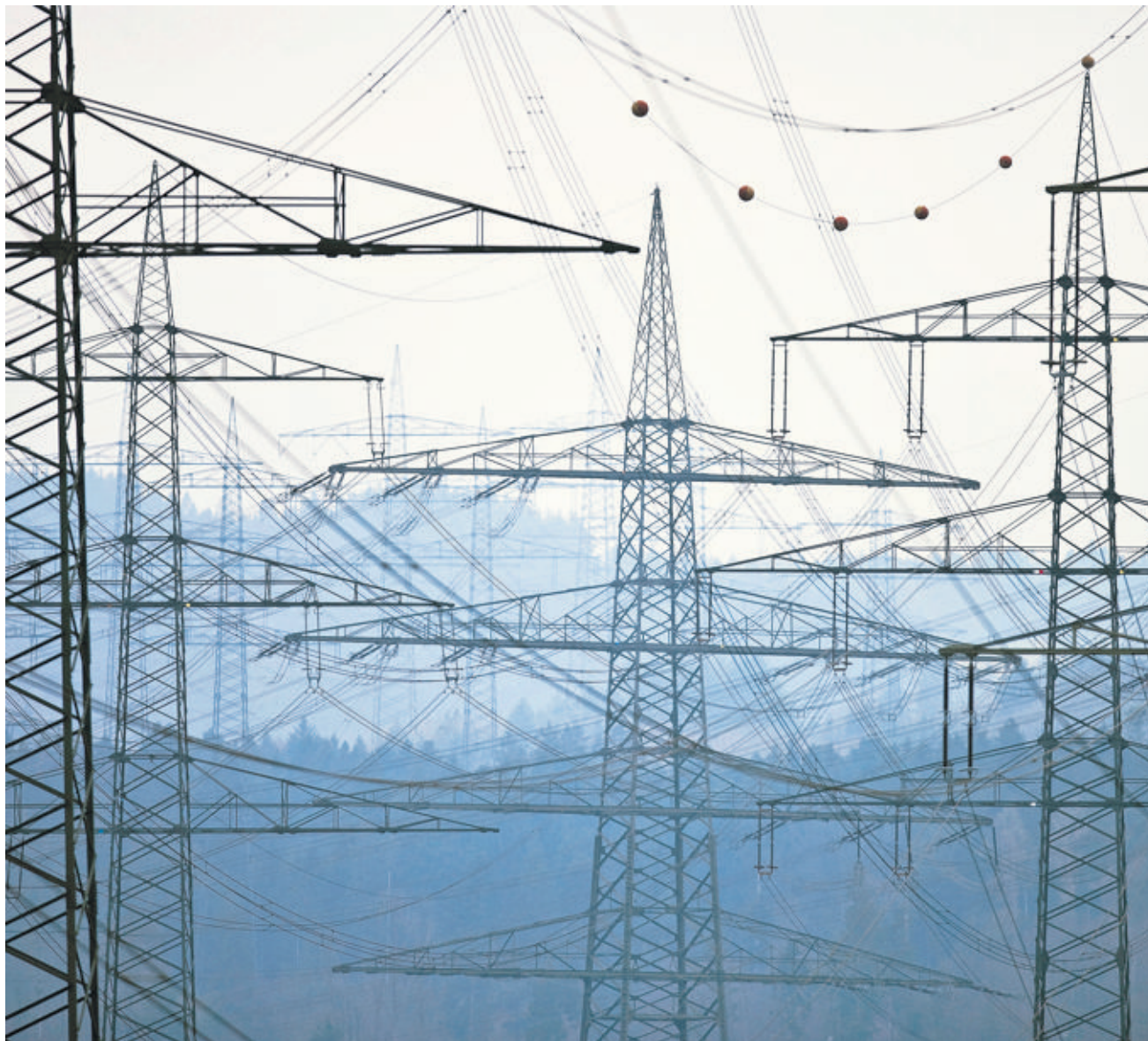
Smart grid? C'est une somme de nombreuses et diverses technologies réparties au long du réseau électrique et qui visent à le rendre plus efficace, plus économique, plus sûr, plus performant. Bref, plus intelligent. D'où son nom. A la base de ce concept, on trouve notamment la récolte, la gestion et l'exploitation d'un maximum de données sur le fonctionnement du marché. Avec la claire intention d'intégrer au mieux les désormais incontournables paramètres que sont: les capacités limitées des réseaux (parfois vieillissants), la production décentralisée liée à la multiplication des installations solaires, éoliennes, etc., la demande issue de la mobilité électrique ou encore la nécessité de mieux connaître la consommation finale pour mieux économiser l'électricité. Aux réseaux donc d'être capables de transporter tant de l'énergie que de l'information entre les lieux de consommation et de production – et vice versa – en temps réel.

Optimisation de la production et de la consommation

Une fois dépassées les installations pilotes et autres études, on pourra donc bénéficier de réseaux qui sauront capter l'énergie éolienne d'un matin venteux sur les crêtes du Jura, la stocker dans le parc de voitures électriques d'une multinationale lémanique, puis l'injecter dans le réseau en début de soirée alors que la demande s'accroît soudainement. Ces réseaux sauront aussi enclencher à distance un lave-vaisselle pour que les tasses du petit déj' soient lavées à 7 heures sans avoir contribué à accentuer un pic de besoins, mieux: en ayant aidé à combler les heures creuses de la demande en énergie. Ils permettront aussi, qui sait, aux distributeurs de parvenir à envoyer à leurs clients des factures vraiment détaillées et informatives. Au final, dotés d'une nouvelle intelligence, ces réseaux devront contribuer à abaisser les émissions de CO₂, à réduire la consommation d'électricité, entre autres défis qui attendent l'univers du kWh.

Un cadre à créer

Quand? Certes le débat lié à l'accident nucléaire de Fukushima a fait remonter



Le développement des réseaux intelligents dépend notamment de la révision de la loi sur l'approvisionnement en électricité qui devrait entrer en vigueur en 2015.

Keystone/Gaetan Bally

le dossier dans les priorités politiques. Mais c'est un «puzzle dont toutes les pièces ne s'emboîtent pas encore les unes dans les autres», explique Thomas Zehnder, directeur adjoint de la communication du groupe Landis + Gyr, un des leaders mondiaux des compteurs.

Le pays est donc aux tests et autres petits pas. «Nous ne pouvons pas nous appuyer sur une loi pour déterminer notre plan d'investissements. Il faudra encore au moins deux ou trois ans à la Confédération pour établir les prescriptions et le cadre législatif nécessaire», constate Daniel Berner, chef du projet iSMART à BKW FMB Energie. L'Office fédéral de l'énergie (OFEN) lance ainsi des études pour répondre aux principales

LE CHIFFRE

10%

C'est le pourcentage de la consommation électrique avalée par les transports en 2050, selon l'AIE.

questions qui entourent la mise en place de ce réseau. Des études dont le résultat devrait – tout ou partie – se lire dans la nouvelle mouture de la loi sur l'approvisionnement en électricité prévue pour 2015. En attendant, les principales entreprises électriques se sont réunies en association pour défendre leur point de vue, pour avancer ensemble dans la réflexion. Notamment en ce qui concerne l'éta-

blissement de normes et de standards indispensables au développement des technologies. Justement en discussion au niveau européen. «Nous avons encore besoin en Suisse d'efforts dans la recherche et le développement», ajoute Yves Zumwald, directeur de la distribution à Romande Energie. Qui prend encore exemple sur l'Europe pour pointer du doigt un autre obstacle à régler «en amont»: la protection des données récoltées

Sur le terrain, les projets pilotes portent «prioritairement sur la collecte d'informations auprès de la clientèle», explique Daniel Berner. Car c'est un des points faibles de la Suisse, «le système manque de données précises sur ce qui se passe au niveau de la basse tension, au niveau des clients finaux. Ainsi, on sait ce qu'on veut introduire, mais on ne sait pas ce qui s'y passe», constate Thomas Zehnder. Qui se défend, lui, le producteur de compteurs. «Nous ne pouvons gérer que ce qui est mesuré.»

Questions en suspens

Reste donc une nuée de points d'interrogation. Par exemple autour du partage des responsabilités et des coûts au vu du grand nombre d'acteurs (des pouvoirs publics au client, en passant par les producteurs, les fournisseurs de services, de technologies ou encore les distributeurs, voire les propriétaires immobiliers). C'est une des questions à laquelle l'OFEN devra répondre. Et chaque acteur de tester son modèle d'affaires au vu de sa place sur ce réseau en (r)évolution. Un mouvement qui pourrait être accéléré par le débat actuel sur l'avenir énergétique. «Le problème, conclut Thomas Zehnder, c'est que la seule force capable de faire avancer la problématique au niveau national est la politique.»

LE COMPARATIF

Demande en hausse

CROISSANCE DE LA DEMANDE DE POINTE 2020-2050 EN %

SS = Scénario sans utilisation de technologies intelligentes
SI = Scénario avec utilisation de technologies intelligentes

		2020	2030	2040	2050
Chine	SS	56	99	140	200
	SI	55	91	125	176
Union européenne	SS	1	13	30	32
	SI	-4	5	18	17
Amérique du Nord	SS	-4	0	10	15
	SI	-10	-9	0	1
Pacifique	SS	-2	4	12	25
	SI	-7	-4	2	11

Source: AIE, © 2010 S. Linder

Sur le plan mondial, les technologies liées aux smart grids doivent permettre de réduire l'explosion de la demande prévue en électricité, rappelle l'Agence internationale de l'énergie (AIE) dans un rapport paru cette semaine. «Entre 2010 et 2050, la demande d'électricité de pointe va s'accroître dans toutes les régions du monde. Le déploiement des réseaux intelligents pourrait réduire cet accroissement de 13% à 24% dans les régions analysées.»

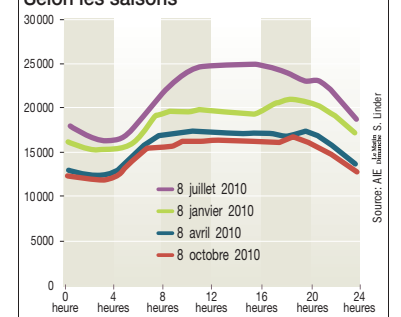
Compteurs intelligents

80%

Un des premiers pas – et pour l'heure le plus visible – vers les réseaux évolués reste l'introduction des smartmeters (compteurs intelligents) chez les clients finaux. En Europe, le but est de parvenir à taux de 80% d'ici 2020. La Suisse n'a pas encore de but. Mais le marché existe. Romande Energie, à titre d'exemple, totalise 25 000 compteurs télérelevés sur les 200 000 qu'elle gère. Quant au fournisseur de solutions informatiques Neo Technologies, qui pilote quelques projets de smart metering, il vient de se renforcer tant dans ce domaine que dans celui plus vaste des smart grids.

Des pics et des creux

VARIATION DE LA DEMANDE EN ÉLECTRICITÉ DURANT UNE JOURNÉE Selon les saisons



Un des buts recherchés est le lissage de la courbe de consommation. Soit essayer de raboter les pics de demande et combler les creux. En fournissant les informations nécessaires à la compréhension de la situation, un réseau rendu intelligent peut aider à déplacer de la demande dans le courant de la journée que ce soit via des incitations financières pour le consommateur ou la gestion automatique d'appareils à distance. Des données importantes surtout lorsque les capacités du réseau sont limitées.

L'AVIS DE L'EXPERT



ÉRIC PLAN
Secrétaire général de CleantechAlps, structure de soutien aux entreprises de Suisse occidentale actives dans le secteur

Pour Eric Plan, le marché est là, «il s'agit de ne pas manquer le train qui passe». «Le smart grid, c'est l'inter-net de l'énergie. Une évolution logique dont il est aujourd'hui difficile à imaginer l'impact futur. Et qui demande encore des développements technologiques. Ainsi, le marché est encore difficile à évaluer. Dans notre région, nous percevons des traces de bouillonnement un peu partout. Notamment dans les centres de recherche et autres hautes écoles. Aujourd'hui, les entreprises que nous encadrons et qui évoluent dans ce secteur sont actives dans plusieurs

domaines, que ce soit le stockage de l'énergie, les méthodes et les algorithmes qui permettent de traiter les données afin de pousser les consommateurs à devenir acteurs, etc. Cela dit, le smart grid, c'est aussi la haute et moyenne tension qui restent aux mains des gros acteurs. Le marché suisse a sa propre dynamique, en raison notamment de son morcellement. Mais il est clair que sans standard, on ne peut accélérer le mouvement. Il reste un certain nombre de points à régler. Comme la protection des données, puisque l'on traite des informations sur la vie des ménages. Mais la génération qui vient a moins peur que la précédente de cette approche réseau, elle qui a grandi avec le net et Facebook. Le partage d'informations n'est pas tabou à ses yeux.»