



Smart grid

IL EST NUMÉRIQUE, MON RÉSEAU!

RTE et ERDF veulent maintenir leur leadership sur le réseau électrique français et satisfaire des usagers toujours plus exigeants.

PAR MANUEL MORAGUES



Le centre de conduite du réseau de RTE à Saint-Quentin-en-Yvelines supervise en temps réel l'équilibre entre la production et la consommation d'électricité.

Le smart est à l'honneur chez les opérateurs du réseau électrique français. Le distributeur ERDF surfe sur le déploiement de son compteur Linky et se lance dans un vaste projet numérique. Sur la haute tension, RTE ajoute un volet numérique à son programme de transformation de l'entreprise. Sa nouvelle signature, «le réseau de l'intelligence électrique», est déclinée à l'envi dans une campagne publicitaire inédite. Mais il ne s'agit pas seulement d'une affaire de communication. «RTE et ERDF ont clairement pris le virage du smart grid, estime Laurent Schmitt, le vice-président innovation et stratégie d'Alstom Grid. Cela fait trois ans qu'ils travaillent d'arrache-pied sur la R&D et les démonstrateurs.» Le Centre commun de recherche, le laboratoire de la Commission européenne, a ainsi classé, en août, la France en tête des pays européens pour ses investissements dans le smart grid, s'élevant à 500 millions d'euros.

Le réseau français n'est pas si mal loti. «Le réseau de transport est déjà intelligent», martèle depuis des années Dominique Maillard, le président du directoire de RTE. «Nos 100 000 kilomètres de lignes et nos 2 600 postes de transformation sont truffés d'automatismes et de capteurs, précise Sébastien Henry, le directeur de la R&D de RTE. 40 000 informations remontent chaque seconde dans nos centres de contrôle.» Du côté d'ERDF, Thierry Sudret, le directeur du projet smart grid, rappelle que «le réseau moyenne tension est déjà en configuration smart grid, avec les capteurs, les automates et l'intelligence de conduite qui permet de reconfigurer le réseau en cas de défaillance». Sur la basse tension, ERDF est quasi aveugle, mais plus pour longtemps. «Le chantier opérationnel de la modernisation a démarré avec Linky», se félicite Thierry Sudret. RTE a engagé la conversion au numérique de ses postes de transformation, qui arrivera à mi-parcours en 2022.

De nouveaux services en vue

Les deux opérateurs doivent accélérer pour s'adapter à la mutation du monde de l'électricité, liée à l'installation de capacités de production d'énergie renouvelable disséminées en France. Les 8,5 GW d'éolien et 5 GW de solaire ont déjà bousculé ERDF et RTE, qui observent avec appréhension l'Allemagne et ses 35 GW d'éolien et 38 GW de photovoltaïque. «L'intermittence de ces énergies rend le système électrique plus complexe, avec beaucoup plus de paramètres à intégrer pour éviter les incertitudes», pointe Bertrand Signé, le directeur général adjoint de RTE. Le dispositif Ipes de RTE permettant de prévoir (à partir des données météo) et surveiller en temps réel les productions solaire et éolienne est une première réponse. Mais il faut aller plus loin: avoir la puissance de calcul pour analyser des situations plus complexes, garantir des capacités de production en réserve, gagner en réactivité et agilité, utiliser des batteries pour lisser les fluctuations, jouer non plus seulement sur la production mais aussi sur la demande d'électricité en pilotant les consommations... Autant de fonctions smart grid testées dans les démonstrateurs [lire l'encadré page 44], dont «la grande force est de travailler sur l'intégration des technologies dans un écosystème. Cette vague de R&D vise à passer à une architecture 2.0 du système électrique», relève Laurent Schmitt.



« Il faut que nous exploitons les données de Linky pour fournir des bilans électriques à l'échelle de la collectivité. Il s'agit d'aller plus loin en tant qu'opérateur de données. »

Christian Buchel, directeur général adjoint d'ERDF

➔ RTE et ERDF se doivent d'être moteurs de cette révolution. « Mécanisme de capacité, gestion de flexibilité, effacement... sont des nouveaux champs d'action dans le réseau, et il n'est pas exclu que d'autres acteurs, start-up ou géants du numérique, s'en emparent, comme dans certains pays européens », analyse Clément Le Roy, manager chez Solucom. Les règles du futur système s'écrivent maintenant au niveau de la Commission de régulation de l'énergie, mais aussi de l'Europe. « Nous devons maintenir notre leadership technologique en Europe pour participer à l'élaboration de ces règles, résume Bertrand Signé. Le numérique est l'une des clés. » RTE va doubler ses investissements dans son système d'information, à 120 millions d'euros par an. ERDF va moderniser le sien. « Nous voulons le rendre plus agile et ouvert via des interfaces de programmation (API) », affirme son directeur général adjoint, Christian Buchel, responsable du projet numérique.

Le numérique diffuse au sein de ces entreprises au-delà de la conduite du réseau. « La numérisation de nos métiers va toucher l'ensemble d'ERDF », pointe Christian Buchel. Là encore, il faut agir pour ne pas subir. « Si l'on ne fait pas nous-mêmes un certain nombre de choses, elles pourraient être faites en externe », relève le dirigeant, comme ce fut le cas pour une application de cartographie des incidents réseaux développée en Inde par un acteur indépendant. Le distributeur est également sous la menace directe du non-renouvellement des concessions d'exploitation de réseaux de villes importantes. « Il doit prouver qu'il est proactif en matière de smart city », résume Clément Le Roy. Et proposer de nouveaux services. « Il faut que nous exploitons les données de Linky pour fournir des bilans électriques à l'échelle de la collectivité. Il s'agit d'aller plus loin en tant qu'opérateur de données », avance Christian Buchel.

RTE est aussi confronté à des usagers des réseaux qui se transforment en clients plus exigeants et regardent de plus près le service d'acheminement des réseaux... et son coût. Passer du papier à la tablette numérique pour les opérations de maintenance, tirer profit de l'instrumentation des équipements pour faire de la maintenance préventive et utiliser les infrastructures au maximum de leur capacité réelle plutôt que d'en construire de nouvelles... Le numérique est porteur d'efficacité économique. Pour RTE et ERDF, le smart grid n'est pas une option. Il est vital. ■

DES DÉMONSTRATEURS À LA POINTE DES RÉSEAUX INTELLIGENTS

VENTEEA
 ABSORBER L'ÉOLIEN



Pilote ERDF
Budget 24 millions d'euros

Industriels Schneider Electric, Saft, General Electric, Enel, EDF, RTE

Le démonstrateur Venteea, dans l'Aube, vise à mieux intégrer une forte capacité de production éolienne en milieu rural. « Il nous permet de tester des fonctions avancées de contrôle-commande du réseau moyenne tension », précise Thierry Sudret, d'ERDF. Des batteries lithium-ion de Saft sont utilisées pour stabiliser le réseau.

NICE GRID
 INTÉGRER LE SOLAIRE EN VILLE



Pilote ERDF
Budget 30 millions d'euros

Industriels Alstom, Saft, Socomec, Daikin, EDF, RTE

Nice Grid teste l'intégration d'une forte production photovoltaïque en milieu urbain à Carros (Alpes-Maritimes) en jouant sur le stockage des batteries et sur le pilotage des consommations. « C'est un projet, très regardé à l'étranger, qui interconnecte l'ensemble de l'écosystème smart grid », souligne Laurent Schmitt, d'Alstom Grid.

POSTES ÉLECTRIQUES INTELLIGENTS
 RÉINVENTER UN POSTE CLÉ



Pilote RTE
Budget 32 millions d'euros

Industriels Alstom Grid, Schneider, Alcatel-Lucent, Neelogy, ERDF

Ce projet veut réinventer le poste de transformation haute tension à partir des technologies numériques. « Une architecture de commande unique », selon Laurent Schmitt (Alstom Grid), sera testée sur deux postes dans la Somme. Elle s'appuiera sur des centaines de capteurs pour rendre le poste adaptable et maximiser son usage.

GREENLYS
 EXPLOITER LINKY



Pilote ERDF
Budget 43 millions d'euros

Industriels GDF-Suez, GEG, Schneider Electric, Alstom, Atos Origin, RTE

Testé à Lyon et Grenoble, Greenlys va éprouver le fonctionnement du réseau intelligent dans sa globalité (consommateurs, installations d'énergies renouvelables, véhicules électriques...). L'apport du compteur Linky pour optimiser le réseau et contrôler les effacements de consommation sera ainsi étudié.

D.R. : VENTEEA; NICE GRID; CYRIL ENTZMANN; PASCAL GUITTET

