smart GRID
VENDÉE

Les apports de l'optimisation locale pour les réseaux électriques de demain

DOSSIER DE PRESSE

Vendredi 28 juin 2013

Smart Grid Vendée en quelques mots

Smart Grid Vendée est un démonstrateur smart grids (réseaux électriques intelligents) officiellement lancé le 28 juin 2013 aux Sables-d'Olonne. Ce projet est mené par le SyDEV, Syndicat Départemental d'Énergie et d'Équipement de la Vendée, et ERDF, gestionnaire du réseau public de distribution d'électricité, auxquels sont associés, dans le cadre d'un consortium, 6 autres partenaires : RTE, Actility, Alstom, Cofely-Ineo, Legrand et le Conservatoire National des Arts et Métiers, le CNAM.
Le projet a été conçu en réponse à l'Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) de l'ADEME (Agence De l'Environnement Et de la Maîtrise de l'Énergie) sur les réseaux électriques intelligents lancé dans le cadre du Programme des Investissements d'Avenir en 2011. Le projet a été validé par Premier Ministre le 18 mars 2013. Il bénéficie d'un soutien financier de l'ADEME à hauteur de 9,5 M€.
Pendant 5 ans, ce laboratoire à ciel ouvert va embarquer plus de 150 collectivités locales, des industriels, start-up, chercheurs/ingénieurs, enseignants. Les premiers retours d'expérience interviendront dès 2014.

Pourquoi Smart Grid Vendée ?

Le projet Smart Grid Vendée vise à expérimenter, à l'échelle du département de la Vendée, de nouvelles solutions conçues pour gérer le système de distribution de l'électricité dans le contexte de la transition énergétique : production d'énergies renouvelables (éolien, photovoltaïque) et développement de nouveaux besoins et usages électriques (recharge de véhicules électriques).

Cette expérimentation s'inscrit dans une démarche globale de recherche et développement pour la mise en place de solutions « smart grids » (réseaux électriques intelligents) par les gestionnaires de réseaux de distribution.

Avec Smart Grid Vendée, les partenaires du consortium ont l'ambition de définir les nouveaux outils de pilotage pour un réseau électrique intelligent, capable de tirer le meilleur parti des énergies renouvelables et de la modulation de la consommation.

- Mise en place de capteurs télécommandés sur 100 bâtiments publics (mairies, piscines, écoles…) permettant de renforcer l'intelligence et la réactivité du réseau électrique et de favoriser la maîtrise de la demande en énergie ;
- Mise en place de nouveaux automatismes sur le réseau pour gérer de façon dynamique les moyens de production d'énergies renouvelables ;
- Développement de solutions informatiques innovantes de simulation et de prévision tant de la consommation que de la production et de l'état du réseau électrique ;
- Création d'outils d'aide à la décision et au pilotage actif de la consommation et de la production.

Pourquoi la Vendée ?

La Vendée est un département qui comprend une importante production d'électricité par énergies renouvelables.

8 %

de l'électricité consommée en Vendée provient d'énergies renouvelables éoliennes et photovoltaïques (4 % au niveau national).

100 %

des installations d'énergies renouvelables vendéennes sont raccordées au réseau de distribution géré par ERDF.

Qui sont les acteurs du projet Smart Grid Vendée ?

Autour du SyDEV, coordonnateur du projet et d'ERDF, directeur technique du projet souhaitant tester des solutions innovantes, le consortium réunit :

- le gestionnaire du réseau de transport d'électricité : RTE
- des industriels du secteur électrique : Alstom, COFELY INEO, Legrand
- une start-up innovante : Actility
- un partenaire universitaire : le Cnam (Conservatoire National des Arts et Métiers)

Le caractère pluridisciplinaire de cette équipe constitue un atout pour la réussite du projet.

Le projet Smart Grid Vendée bénéficie des soutiens de l'ADEME. Il est également labellisé par S2E2, pôle de compétitivité de référence des technologies de l'électricité intelligente, au service de la gestion de l'énergie. Le projet Smart Grid Vendée s'inscrit dans 3 axes prioritaires du Pôle :

- « Production d'énergie »,
- « Systèmes communicants et intelligents »
- « Comportement des usagers et design des produits »

SyDEV ERDF ÉLECTRICITÉ RÉSEAU DISTRIBUTION FRANCE

ALSTOM actility Rte legrand COFELY INEO le cnam

S2E2

smart GRID VENDÉE

Smart Grid Vendée, un grand projet de R&D appliqué pour les réseaux électriques de demain

Le programme Smart Grid Vendée, lancé officiellement le 28 juin 2013 aux Sables-d'Olonne rassemble 8 partenaires autour du SyDEV et d'ERDF au sein d'un consortium. Il constitue une étape décisive dans le développement du réseau électrique intelligent de demain, à la fois communicant, interactif et multidirectionnel, grâce à l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication.

Pour mener à bien ce projet innovant, le consortium Smart Grid Vendée déploiera des moyens d'envergure, avec un budget d'un montant de 28 millions d'euros et de multiples acteurs, collectivités locales, industriels, start-up, enseignants, engagés dans le programme jusqu'à fin 2017.

Une étape décisive dans la modernisation des réseaux

Le développement des programmes « smart grids » (réseaux intelligents) annonce la modernisation des réseaux, rendue nécessaire par le développement des énergies renouvelables et des nouveaux usages de l'électricité. Le réseau intelligent est un réseau très fortement automatisé, capable de s'adapter très rapidement aux fluctuations de la production et de la consommation. C'est aussi un réseau plus sûr dans lequel le client joue un rôle actif comme l'indique la notion de « consom'acteur ».

Smart Grid Vendée a pour ambition d'explorer plus avant, la voie ouverte par un ensemble de projets de recherche et développement sur le territoire français.

En créant des outils de pilotage ou d'arbitrage technico-économique, en installant plus de 300 capteurs, nécessaires pour développer encore plus l'intelligence du réseau, Smart Grid Vendée est une expérimentation grandeur nature, à l'échelle du département de la Vendée, particulièrement riche en production d'électricité par énergies renouvelables. Une action spécifique sera lancée auprès des collectivités locales du département autour de 3 axes de travail :

- maîtrise des consommations ;
- production à partir d'énergies renouvelables ;
- apports à la « flexibilité » du réseau (diminution de la pointe de consommation)

Au-delà de son aspect technologique, Smart Grid Vendée constitue un projet industriel de premier ordre qui contribue à soutenir la compétitivité des entreprises par l'innovation et œuvre ainsi au développement du territoire. Il favorise l'émergence de nouvelles solutions technologiques dans le domaine de l'efficacité énergétique, et en particulier dans l'optimisation de la gestion de l'énergie électrique.

Smart Grid Vendée va également contribuer à mettre en place un centre de compétences « Smart Grid », à travers notamment une formation nationale d'ingénieur « Smart Grid » et réaliser une étude sociétale auprès des gestionnaires et utilisateurs des bâtiments communaux, consommateurs-acteurs impliqués dans le projet.

Périmètre de l'expérimentation :

- 6 parcs éoliens
- 30 sites photovoltaïques
- 100 bâtiments publics
- 10 000 points lumineux
- 8 sites industriels
- 6 postes sources (abaissant la tension de 90 000 volts à 20 000 volts)
- quelques postes de transformation (abaissant la tension de 20 000 volts à 230 volts)
- 300 nouveaux capteurs de mesures
- 500 compteurs communicants Linky

Vendespace — Mouilleron-le-Captif

smart GRID VENDÉE

Les réseaux intelligents au cœur d'un nouveau virage technologique

Au XXe siècle, l'électricité s'est imposée comme une source d'énergie majeure, permettant au fil des décennies de nouveaux usages dans la vie économique et dans les foyers. Le réseau électrique avait initialement pour seule fonction de distribuer l'électricité d'un point de production unique, la centrale électrique, vers les lieux de consommation.

Une mutation vers les smart grids amorcée depuis deux décennies

Pour accompagner le développement des usages et l'augmentation de la consommation, le réseau de distribution a dû évoluer, afin d'assurer en permanence la fiabilité et la qualité de la fourniture d'électricité aux clients, quelles que soient les variations de la demande. C'est ainsi que le réseau moyenne tension, jusqu'aux postes de transformation (abaissant la tension de 20 000 volts à 230 volts), est surveillé en temps réel grâce à des outils de mesure et de pilotage permettant d'intervenir à distance en un temps minimum en cas d'incident ou de panne. Aujourd'hui, lorsqu'une coupure survient sur le réseau moyenne tension, le courant est rétabli automatiquement chez 70 % des clients en moins de deux minutes.

Cette modernisation, amorcée il y a une vingtaine d'années, constitue une étape importante vers le réseau intelligent, pour l'heure limité au réseau moyenne tension. L'enjeu des années à venir est la généralisation de ce réseau intelligent, sur le réseau basse tension, c'est-à-dire jusqu'au consommateur final, grâce à l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC). Cette nouvelle étape va permettre le développement d'un réseau interactif, « flexible » et piloté à distance, dont le compteur communicant, qui a été expérimenté avec succès auprès de 300 000 clients, représente la première brique.

Le projet Smart Grid Vendée a pour ambition de jouer un rôle déterminant dans la modernisation du réseau électrique à l'ère du smart grid, en développant des outils de pilotage actifs pour le réseau et en créant des dispositifs d'optimisation de celui-ci, pouvant être généralisés sur le territoire national.

Anticiper la transition énergétique et les nouveaux modes de consommation

Pourquoi une telle révolution est-elle nécessaire ? Pour permettre au réseau électrique d'anticiper et d'accompagner les évolutions liées à la transition énergétique. Plusieurs défis sont à relever :

Le développement des énergies renouvelables

Les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre auront pour effet une augmentation considérable de la production d'électricité d'origine éolienne et photovoltaïque.

Or, ces sources de production d'électricité ont plusieurs particularités :

Les producteurs sont disséminés sur tout le territoire — il pourrait y avoir jusqu'à 1 million d'équipements photovoltaïques en 2020 — et connectés au réseau de distribution, ce qui signifie que celui-ci voit sa vocation originelle, la distribution, complétée d'une nouvelle dimension : l'intégration de l'électricité depuis des sources de production multiples.

La production d'électricité d'origine éolienne ou photovoltaïque est intermittente et aléatoire. Elle ne correspond pas nécessairement aux périodes de forte consommation. Ainsi, la production solaire est plus faible en début de soirée, à l'heure du pic de consommation. Le réseau doit être capable de s'adapter à ces nouvelles conditions et d'assurer à chaque instant la sécurité d'alimentation en électricité des 35 millions de clients.

L'essor des véhicules électriques

À l'horizon 2020, le nombre de véhicules électriques en France pourrait atteindre 2 millions d'unités, soit 7 % du parc de véhicules légers. Pour les alimenter, 400 000 bornes de recharge publiques et 4 millions de bornes privées seront nécessaires. La mobilité électrique représentera alors 1 à 2 % de la consommation totale d'électricité et surtout 10 % de la pointe nationale, si tous les véhicules sont mis en recharge simultanément à 19 h. Le réseau électrique devra être capable de répondre à cette nouvelle demande en garantissant aux utilisateurs l'acheminement de l'électricité en toute sécurité.

Les nouveaux modes de consommation de l'électricité

La maîtrise de la demande en énergie (MDE) est un des points clés de la transition énergétique. Elle consiste à répondre à l'évolution des besoins, sans pour autant augmenter la production grâce à une meilleure gestion de la consommation. Sur le réseau électrique, les « effacements » permettront par exemple, au client, d'arrêter ou de différer l'utilisation d'un appareil électrique lors d'un pic de consommation. Il suffira au client de s'entendre à l'avance avec son fournisseur ou un professionnel spécialisé dans l'effacement, les automatismes feront le reste. Le réseau intelligent pourra gérer ces ajustements en conciliant sécurité du réseau, maîtrise des consommations et confort d'utilisation.

CHIFFRES CLÉS

- **95%** de la production issue des énergies renouvelables est directement connectée au réseau de distribution.
- Il devrait y avoir jusqu'à **1 million** de producteurs photovoltaïques en 2020
- En 2020, **les véhicules électriques** pourraient représenter entre **1 et 2% de la consommation électrique globale**. Pour alimenter les 2 millions de véhicules électriques en circulation il faudra **400 000 bornes publiques et 4 millions de bornes privées.**

NOTION CLÉ

Effacement :

C'est l'une des solutions possibles pour inciter le client à réduire sa consommation à la pointe. Elle consiste à décaler le moment de sa consommation ou à la réduire.

smart GRID VENDÉE

Smart Grid Vendée, une solution d'optimisation pour les réseaux électriques de demain

Des capteurs de mesures pour observer le réseau

La consommation des bâtiments résidentiels et tertiaires représente 60 % de la consommation électrique nationale. Elle constitue donc une des sources majeures des solutions de maîtrise de la demande en énergie (MDE). L'idée est de consommer mieux, c'est-à-dire, au bon moment, en modulant ce qui peut l'être sans créer d'inconfort pour les utilisateurs. Pour y parvenir, une nouvelle génération de GTB « Gestion Technique de Bâtiments » permettra de programmer l'utilisation des postes chauffage, ventilation et climatisation des bâtiments publics sélectionnés dans l'expérimentation Smart Grid Vendée. De plus, ces bâtiments seront pilotés grâce aux compteurs de nouvelle génération par système d'information exploitant les données récupérées.

Outre ces compteurs, donnant des informations de mesure sur le réseau Basse Tension (BT), des capteurs de nouvelle génération, embarquant électronique et télécommunications high-tech seront déployés sur l'ensemble du réseau moyenne tension (HTA).

Ces capteurs permettront de suivre au plus près la vie du réseau — augmentation subite de la tension liée au démarrage d'éoliennes, évolution du transit en temps réel et en tout point du réseau — et ainsi garantir la sécurité, la stabilité, la fiabilité, l'égalité d'accès et la qualité de l'alimentation électrique.

ZOOM SUR LES NOUVEAUX COMPTEURS COMMUNICANTS

Ces nouveaux compteurs communicants représentent la première brique des smart grids. Ils offrent de nombreux avantages pour le client, permettant notamment une gestion plus simple, plus précise et plus efficace de leur consommation électrique. Mieux informés sur leur consommation électrique, les clients pourront l'optimiser et mieux maîtriser leurs dépenses d'énergie.

Les avantages clients :

- Grâce aux télé-relevés, la facture est calculée sur la base de la consommation réelle et non sur une estimation.
- De nombreuses interventions sont réalisées à distance et ne nécessitent plus la présence du client (relevé des compteurs, changement de puissance, mise en service…). Elles sont effectuées avec des délais d'intervention ramenés de 5 jours à moins de 24 heures.
- En cas de panne sur le réseau, le diagnostic d'ERDF est facilité, la réalimentation des clients en électricité est donc plus rapide.

smart GRID VENDÉE

De nouvelles solutions informatiques de simulation et de prévisions pour anticiper l'état du réseau électrique

Alimentés par toutes ces données provenant des réseaux, mais aussi par des données externes (prévisions météorologiques, travaux programmés sur les réseaux…), des systèmes d'informations seront développés tout au long du projet. Ils permettront par exemple de prévoir, à différentes échelles temporelles (de J-14 à H-30 min) la production électrique éolienne et photovoltaïque qui sera injectée sur le réseau. Il en sera de même pour la consommation.

De nouveaux outils d'arbitrage technico-économiques pour aider aux prises de décision et au pilotage actif de la consommation et de la production

Des systèmes d'informations seront développés entre les différents acteurs intervenant dans le consortium, et plus généralement au cœur de la chaîne du système électrique. À partir de ces outils favorisant le pilotage actif du réseau, les clients auront la possibilité d'accepter ou non d'adapter temporairement leur consommation en cas de pic de consommation, ou, au contraire, de surproduction.

Grâce aux télécommunications (CPL...), les outils développés permettront à Smart Grid Vendée de tester, grandeur nature, une représentation de ce que pourraient être les futurs modèles de la distribution d'électricité dans les années à venir.

© médiathèque ERDF

smart GRID VENDÉE

Les grandes étapes du projet

Septembre 2012

Smart Grid Vendée est présenté à l'ADEME dans le cadre du Programme des Investissements d'Avenir et reçoit un avis favorable pour un soutien financier de 9,5 M€

18 mars 2013

Signature du projet par le premier ministre

28 juin 2013

Lancement officiel

2013 / 2014

Premiers retours d'expérience dés 2014

Déploiement des solutions innovantes sur le réseau, les bâtiments publics, l'éclairage public et les industriels.

Début du développement des outils informatiques

2014 / 2015

Démarrage de la formation d'ingénieur « Smart Grid » au CNAM Vendée

2015 / 2016

Déploiement de systèmes d'informations de prévisions de production et de consommation

Test de la reconfiguration dynamique du réseau (acheminer l'électricité localement)

Test des nouvelles solutions de gestion des bâtiments intégrant des variables externes (comportement utilisateurs, ordres tarifaires provenant du compteur…)

2017

Analyse finale des études sociétales sur l'acceptation du dispositif

Retour d'expérience poussé afin d'évaluer si Smart Grid Vendée pourrait devenir une référence et engendrer un déploiement de ce modèle sur le territoire français

Six partenaires aux côtés du SyDEV et d'ERDF

SyDEV

ERDF
ÉLECTRICITÉ RÉSEAU DISTRIBUTION FRANCE

Zoom sur les membres du consortium

ALSTOM

actility

RTE

legrand

COFELY INEO

le cnam

Zoom sur

ADEME

smart GRID VENDÉE

Le coordonnateur du projet

Le Syndicat Départemental d'Énergie et d'Équipement de la Vendée (SyDEV) est un établissement public qui regroupe l'ensemble des 282 communes du département de la Vendée qui sont ses adhérentes.

Depuis 2002, le Syndicat Départemental d'Énergie et d'équipement de la Vendée accompagne ses missions traditionnelles de développement des réseaux d'électricité et de gaz par une politique d'implication forte en faveur du développement des énergies renouvelables et de maîtrise de la demande en énergie.

Dans le cadre d'un appel à projets de l'ADEME, c'est tout naturellement que le SyDEV a souhaité coordonner un démonstrateur « Smart Grids », à l'échelle départementale, en collaboration étroite avec ERDF et en s'appuyant sur des experts de grandes entreprises nationales.

Ce démonstrateur sera l'occasion pour le SyDEV d'étudier l'impact de ces technologies sur les coûts d'investissements évités dans le cadre du renforcement et du renouvellement des réseaux de distribution, dont il est propriétaire.

Il permettra d'évaluer la faisabilité technicoéconomique du pilotage centralisé de l'ensemble de l'éclairage public de la Vendée en vue d'optimiser sa consommation électrique, sa maintenance et de valoriser sa flexibilité sur les marchés.

De même, sur le plan des bâtiments publics, « Smart Grid Vendée » permettra de porter auprès des collectivités locales vendéennes, des solutions technologiques innovantes contribuant à la maîtrise de la demande en énergie et en puissance, à la valorisation de la flexibilité sur les marchés, tout en recueillant l'adhésion des maîtres d'ouvrage, des gestionnaires et des utilisateurs des bâtiments concernés.

En outre, dans le cadre de son activité de producteur d'énergies renouvelables via sa SEM Vendée Énergie, le SyDEV souhaite que ces technologies, notamment les méthodes innovantes de raccordement, facilitent un développement ambitieux de nouvelles ressources de production.

Les missions du SyDEV

1. Constructeur et propriétaire du réseau de distribution

Le SyDEV est propriétaire des 21 600 km de lignes électriques constituant le Réseau Public de Distribution de la Vendée. Il est le garant du service public de la distribution de l'électricité en Vendée.

Il est responsable du contrôle de l'efficacité de son concessionnaire ERDF avec qui il partage la maîtrise d'ouvrage des travaux de construction des réseaux de distribution de l'électricité

2. Producteur d'énergie électrique (éolien, photovoltaïque et hydraulique)

Le SyDEV, par l'intermédiaire de sa SEM Vendée Énergie, est un acteur direct de la production d'énergie renouvelable avec l'exploitation de 6 parcs éoliens soit 50 MW de puissance et de 36 centrales photovoltaïques sur bâtiments soit 2,4 MWc de puissance.

3. Gestionnaire de l'éclairage public des communes

Le SyDEV construit et entretient les réseaux d'éclairage public des communes vendéennes (~111 000 points lumineux / 5 500 armoires de commandes). Un vaste programme de maîtrise des consommations a été mené depuis 2005 (suppression des lampes à vapeur de mercure, remplacement des luminaires de type boule, etc.)

4. Assistance aux collectivités en matière énergétique

Plus généralement, le SyDEV accompagne l'ensemble des collectivités vendéennes par le pilotage de nombreuses actions en matière énergétique : audits énergétiques et suivis des consommations des bâtiments communaux, mise en place de GTB, construction de bâtiments BBC et passifs, ménagement d'écoquartiers d'habitations, achat d'énergie pour l'éclairage public des communes vendéennes.

Le Directeur Technique du projet

ERDF – Électricité Réseau Distribution France – est le gestionnaire des réseaux publics de distribution d'électricité sur 95 % du territoire métropolitain. L'entreprise, qui emploie 35 000 salariés, assure l'exploitation, le développement et l'entretien de 1,3 million de km de lignes électriques au service de 35 millions de clients. Elle réalise à ce titre de nombreuses interventions sur ce réseau telles que les raccordements, les mises en service, les dépannages et les changements de fournisseurs.

En 2012, les investissements d'ERDF pour le réseau électrique ont atteint 3 milliards d'euros. Ces investissements permettent d'entretenir le réseau, de le moderniser, mais aussi de développer la compétitivité des territoires et d'accompagner la transition énergétique. En complément de ses investissements et pour mener à bien ses différentes missions de service public, ERDF mène une politique de recrutement ambitieuse. ERDF aura ainsi recruté 2 200 personnes en 2012.

ERDF est aussi une entreprise de service public innovante qui anticipe les évolutions dans le monde de l'énergie et des technologies pour répondre aux attentes de tous les utilisateurs du réseau électrique. En effet, le réseau de distribution d'électricité doit aujourd'hui faire face à de nouveaux défis tels que l'augmentation de la production d'énergie décentralisée à partir d'énergies renouvelables.

L'émergence des énergies renouvelables décentralisées et intermittentes entraîne une modification profonde dans la manière de gérer et d'exploiter les réseaux électriques. Cette exploitation doit en effet faire face à l'injection de ces multiples sites de production d'origine renouvelable, en n'importe quel point du réseau de distribution, tout en assurant la sûreté du système électrique, la sécurité d'alimentation électrique et bien évidemment la sécurité des biens et des personnes.

Pour répondre à ces évolutions et relever ce défi industriel et technologique, ERDF investit pour moderniser le réseau et le rendre plus intelligent. Pour ce faire, l'entreprise est fortement impliquée dans une quinzaine de projets aux côtés de nombreux partenaires institutionnels, industriels et universitaires sur l'ensemble du territoire. Le projet Smart Grid Vendée en fait partie.

ERDF souhaite pouvoir tester dans Smart Grid Vendée ses orientations stratégiques les plus ambitieuses :

- rechercher une nouvelle optimisation du système électrique en prévisionnel et en temps réel : il s'agira en particulier de vérifier que l'optimisation de l'accueil de la production décentralisée sur le réseau de distribution, par une conception du raccordement et un pilotage innovants des nouvelles capacités de production décentralisées sur le réseau, pourrait se traduire par des coûts de réseau évités substantiels au bénéfice de tous.
- définir dans ce nouveau contexte les interactions à mettre en œuvre entre les acteurs, les caractéristiques des outils développés, ainsi que les nouveaux métiers associés.

Service de presse d'ERDF : 01 47 74 75 98

www.erdfdistribution.fr

ALSTOM

L'expertise Smart Grid

Alstom est un des leaders mondiaux dans les infrastructures de production et de transmission d'électricité, ainsi que dans celles du transport ferroviaire. Le Groupe sert de référence avec ses technologies innovantes et respectueuses de l'environnement. Alstom construit les trains les plus rapides au monde et les métros automatiques offrant la plus grande capacité. Alstom fournit des centrales intégrées clés en main, des équipements et services associés pour l'ensemble des sources d'énergie, dont hydro, nucléaire, gaz, charbon et éolien. Alstom propose une vaste gamme de solutions pour la transmission d'électricité, en particulier dans le domaine des réseaux « intelligents » (smart grids). Alstom emploie 93 000 personnes dans une centaine de pays, a réalisé un chiffre d'affaires de plus de 20 milliards d'euros et enregistré pour près de 24 milliards d'euros de commandes en 2012/13.

Alstom Grid possède 130 ans d'expérience dans le domaine des réseaux électriques. Alstom Grid fournit la puissance nécessaire aux projets de ses clients, qu'il s'agisse d'électriciens publics ou d'industries électro-intensives. Alstom Grid est l'une des 3 plus importantes sociétés du secteur du transport d'électricité, avec un chiffre d'affaires annuel de plus de 4 milliards d'euros. Alstom Grid emploie 19 000 personnes sur environ 90 sites de fabrication et de conception dans le monde entier.

Au cœur du développement des Smart Grids, Alstom Grid propose des produits, des services et des solutions intégrées de gestion de l'énergie sur l'ensemble de la chaîne de valeur de l'énergie (de la production à l'utilisateur final, en passant par les réseaux de transport et de distribution). Alstom Grid participe à plus de 30 projets smart Grids dans le monde.

Le groupe Alstom s'est résolument engagé dans la recherche, le développement et le déploiement des principaux constituants du smart grid sur l'ensemble de la chaine de l'énergie, de la production d'électricité jusqu'à son pilotage dans les écoquartiers et écocités. L'un des principaux défis dans cet engagement est d'assurer la fiabilité du réseau et l'intégration de grandes quantités d'énergies renouvelables et distribuées (DER).

Le projet Smart Grid Vendée constitue un déploiement à grande échelle de solutions préindustrielles qui permettent d'optimiser l'intégration des DER à la dimension d'un département français. C'est une étape-clé de mise à l'échelon territorial, qui complète les enseignements obtenus des autres démonstrateurs comme NiceGrid ou IssyGrid.

À ce titre, Smart Grid Vendée fait intervenir tous les acteurs de la chaîne de l'électricité : producteur, gestionnaire de réseau et opérateur de services, ce qui permettra de réaliser le premier smart grid complet à la taille d'un département français.

Dans ce contexte, Alstom se focalise sur le Système de Gestion de Ressources Distribuées (DERMS) comprenant deux volets :

- Opérations commerciales : solutions d'optimisation des actifs, en vue d'interface Marché
- Opérations techniques : solutions d'optimisation des actifs, en vue d'interface gestionnaire de réseau

Contact presse :

Nathalie Bourotte : +33 1 49 01 62 17

smart GRID VENDÉE

L'entreprise Actility développe et exploite un système de communication machine à machine (M2M), adapté aux applications de très grand volume et rendant des missions critiques. Ce système est nommé ThingPark®, il est vendu, sous forme de service (SAAS) ou sous forme de plateforme indépendante, aux opérateurs de communication ou d'énergie ou aux exploitants de parcs immobiliers, notamment. Ce système a fait l'objet de dépôts de brevets.

Actility se positionne sur les marchés B2B et B2B2C. Elle commercialise ce qui est communément appelé dans le monde des Télécoms une Plateforme de Services. Cette plateforme comprend des applications développées par Actility mais offre également la possibilité d'héberger des applications tierces qui seront aussi accessibles aux clients de l'opérateur.

Les applications développées en propre concernent plus particulièrement les réseaux intelligents de gestion d'énergie (« smartgrids »). L'entreprise est, par ailleurs, Acteur d'Ajustement et Périmètre d'Équilibre auprès de RTE.

Solutions développées par ACTILITY pour Smart Grid Vendée :

Dans le cadre de ce projet, Actility se concentrera sur 3 problématiques :

- Les évolutions des systèmes d'information des réseaux liés au contrôle d'admission et à l'ajustement.
- Les évolutions des mécanismes de marché nécessaires à la mise en œuvre de ces nouveaux mécanismes.
- La Modélisation Thermique Inverse (MTI) des bâtiments publics.

Concernant le système d'information, l'évolution du mécanisme d'ajustement vers le diffus a mis en lumière de nouvelles problématiques comme la preuve des profils de consommations nominaux, la flexibilité des limitations de puissance liées aux abonnements pour les besoins de la flexibilité, la non-répudiabilité des consommations réelles, le lien avec le contrôle d'admission régional, la prise en compte des pertes.

Il semble acquis que la gestion prévisionnelle du Gestionnaire du Réseau de Distribution (GRD) établira des plafonds de production décentralisée et de consommation sur certains profils par période de temps. Il reste à réaliser l'interface temps réel entre ces systèmes (parcs éoliens et solaires, stations et parcs de recharge de VE) et un système de gestion des admissions chargé de répondre aux demandes et d'assurer le respect des contraintes calculées par le Gestionnaire du Réseau de Distribution (GRD).

Dans les deux cas, les besoins émergents en contrôle (contrôle d'admission, ajustement régional) font apparaître la nécessité de protocoles de communication normalisés bidirectionnels et à latence faible.

Actility chiffrera la valeur de la participation des sites industriels aux mécanismes d'ajustement et éventuellement de contrôle d'admission, en utilisant la technique du « backtesting », sur la base de modélisations des sites, et des historiques des marchés d'ajustement.

Concernant la Modélisation Thermique Inverse (MTI) des bâtiments publics, Actility réalisera un rapport d'étude des bâtiments instrumentés permettant à terme les fonctions suivantes :

- Déplacement de consommation : il devient donc important d'optimiser le positionnement des périodes de chauffage/climatisation en tenant compte à la fois des prix d'énergie, et des caractéristiques aérauliques et inertielles du bâtiment.
- Ajustement : la possibilité de « vendre » l'inertie thermique d'un bâtiment sur les marchés d'ajustement suppose de savoir modéliser précisément quelques heures à l'avance les évolutions de température en fonction des conditions météo courantes et des puissances de chauffage/climatisation.
- Gestion prédictive : les gestions de chauffage peuvent désormais intégrer les prévisions météo de court terme pour réduire la probabilité de sortir des consignes de confort et consommer inutilement de l'énergie, notamment dans les bâtiments possédant des composants à forte inertie thermique.

RTE, Réseau de Transport d'Electricité, est une entreprise de service dont la mission fondamentale est d'assurer à tous ses clients l'accès à une alimentation électrique économique, sûre et propre. RTE connecte ses clients par une infrastructure adaptée dans un souci d'efficacité économique, de respect de l'environnement et de sécurité d'approvisionnement en énergie.

À cet effet, RTE exploite, maintient et développe le réseau à haute et très haute tension. Il est garant du bon fonctionnement et de la sûreté du système électrique. RTE achemine l'électricité entre les fournisseurs d'électricité (français et européens) et les consommateurs qu'ils soient distributeurs d'électricité ou industriels directement raccordés au réseau de transport.

Avec 100 000 km de lignes comprises entre 63 000 et 400 000 volts et 46 lignes transfrontalières, le réseau géré par RTE est le plus important d'Europe. RTE a réalisé un chiffre d'affaires de 4 529 millions d'euros en 2012 et emploie 8400 salariés.

Le réseau de transport d'électricité est un maillon stratégique pour la réussite de la transition énergétique : sa mission est d'intégrer efficacement les énergies renouvelables et de faciliter une plus grande flexibilité de la consommation, tout en garantissant la fiabilité de l'approvisionnement à tout moment, dans toutes les régions.

Reconnu en Europe pour sa force de R&D, et fort de son expérience dans le domaine des smart grids (CORESO, IPES), RTE joue un rôle moteur dans le développement de projets à l'échelle européenne. Ils recouvrent des domaines aussi variés que le développement d'outils de marché, l'intégration des ENR, le développement de réseaux-offshore ou encore une meilleure coordination et flexibilité de l'exploitation du réseau.

RTE s'investit également dans plusieurs démonstrateurs français, et est ainsi présent sur les projets Nicegrid, Greenlys et Venteea. RTE est leader du projet Poste Intelligent.

En ce qui concerne le projet Smart Grid Vendée, 4 axes intéressent RTE :

- évaluer l'intérêt des nouveaux leviers de flexibilité pour l'exploitation du réseau de transport, comme la gestion de la pointe par exemple,
- valider la chaîne d'information reliant agrégateur, centrale virtuelle, distributeur, etc.
- valoriser les services fournis par les nouveaux entrants comme services au réseau de transport,
- participer à la création d'un système électrique durable en Vendée.

RTE et les smart grids :

http://www.rte-france.com/fr/actualites-dossiers/comprendre/les-smart-grids

La transition énergétique et le réseau de transport :

http://www.rte-france.com/fr/actualites-dossiers/comprendre/la-transition-energetique

LEGRAND est le spécialiste mondial des infrastructures électriques et numériques du bâtiment. Son offre complète, adaptée aux marchés tertiaire, industriel et résidentiel internationaux en fait une référence à l'échelle mondiale. L'innovation, le lancement régulier de nouveaux produits à forte valeur ajoutée et les acquisitions sont les principaux vecteurs de croissance du groupe. Legrand a réalisé en 2012 un chiffre d'affaires de plus de 4,5 milliards d'euros. La société est cotée sur NYSE Euronext et intégrée notamment aux indices CAC 40, FTSE4Good, MSCI World, ASPI et DJSI (code ISIN FR0010307819). www.legrand.fr

Legrand, spécialiste mondial des infrastructures électriques et numériques du bâtiment :

Quelques chiffres représentatifs :

Plus de 35 000 collaborateurs dans le monde en 2012

3 marchés : tertiaire, industriel, résidentiel

Implantation dans plus de 70 pays, des produits distribués dans près de 180 pays

Leader mondial en interrupteurs et prises de courant, il occupe 20 % du marché mondial

R&D représente 4,6 % du CA, plus de 4 000 brevets actifs en 2012

37 % du CA 2012 réalisé avec des nouveaux produits

Plus de 50 % des investissements consacrés aux nouveaux produits en 2012

Un métier unique

Depuis plus de 60 ans, Legrand offre des solutions intégrées pour la gestion de l'éclairage, du chauffage, de l'énergie, des réseaux et des accès dans le bâtiment. La vocation du Groupe est de concevoir, développer et commercialiser des systèmes électriques et numériques à la fois simples et innovants. Des systèmes qui permettent de mieux communiquer, de renforcer la sécurité et d'améliorer le confort dans les bâtiments. Le « plus » de Legrand est de proposer des produits et services à forte valeur ajoutée, à la fois pour les utilisateurs finaux et pour les professionnels de l'électricité. Créer de la valeur, c'est par exemple trouver des solutions qui permettent de réduire la consommation d'énergie. C'est aussi intégrer le design dans la conception des produits. C'est, enfin, trouver des solutions adaptées pour tous

L'innovation, un moteur

Gestion intelligente du bâtiment, fonctionnalités nouvelles, ergonomie : l'innovation est une dynamique qui guide le développement de Legrand. Le lancement régulier de nouveaux produits est une priorité. 2100 personnes travaillent dans les Bureaux d'Études et de Design du Groupe pour imaginer, inventer et mettre au point les solutions de demain. Des solutions innovantes, à forte valeur ajoutée, intelligentes et personnalisables.

Une dynamique de croissance

L'ambition de Legrand est de renforcer son leadership dans les infrastructures électriques et numériques du bâtiment. Le Groupe entend ainsi devenir l'acteur de référence de l'intelligence électrique. Cette ambition passe par l'accélération des lancements de nouveaux produits et par des acquisitions ciblées, à la fois sur les segments de marchés les plus porteurs et dans les nouvelles économies. Legrand se positionne également sur des marchés d'avenir prometteurs tels que l'assistance à l'autonomie, les bornes de recharge pour véhicules électriques et les Smart Grid.

Legrand et Smart Grid Vendée,

- Une plus grande efficacité énergétique globale de la chaîne de valeur électrique (production efficace, transport efficace, distribution efficace, mais aussi et surtout bâtiment efficace),
- L'intégration des énergies renouvelables, des véhicules électriques et de solutions de stockage distribués sans nuire à la qualité du réseau,
- Une gestion plus fine et plus réactive de la demande en énergie visant à dégager des capacités d'effacement importantes tout en laissant le contrôle aux utilisateurs.

Deux sujets principaux feront l'objet d'une expérimentation dans le cadre du Smart Grid Vendée :

- Le déploiement de nouveaux systèmes d'acquisition de mesures via une instrumentation des postes sources avec les solutions d'Alpes Technologie, filiale de Legrand,
- La mise en œuvre de nouvelles solutions permettant la mesure, l'affichage, l'analyse et le pilotage des charges dans les bâtiments et une communication entre l'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur électrique pour définir en toute transparence quand, comment et à quel prix l'électricité est consommée et produite.

Cofely Ineo au cœur du projet Smart Grid Vendée

Le projet Smart Grid Vendée propose de développer et tester à l'échelle d'un département le déploiement d'un réseau électrique intelligent. Au travers de ce projet, Cofely Ineo développe des solutions innovantes pour aller plus loin dans la gestion intelligente de l'énergie.

Cofely Ineo intervient au cœur des systèmes de production, de distribution et de consommation d'énergie du projet Smart Grid Vendée :

- Conception et déploiement du système de management de l'énergie des bâtiments publics, de l'éclairage public et des sites de production d'énergies renouvelables ;
- Étude des solutions de stockage d'énergie et mis en œuvre d'un démonstrateur si un modèle économique pertinent est identifié.

Cofely Ineo, Groupe GDF SUEZ

Acteur majeur du génie électrique, des systèmes d'information et de communication et des services associés, Cofely Ineo offre à ses clients privés et publics des solutions globales depuis la conception, la réalisation, jusqu'à la maintenance.

Avec 15 500 collaborateurs et 300 implantations en France, Cofely Ineo intervient sur des projets d'installations électriques industrielles et tertiaires, de réseaux d'énergie, d'éclairage public, d'infrastructures de transport et de télécommunications, de sécurité globale, de production d'énergie, de systèmes d'information et d'externalisation.

Cofely Ineo fait partie de GDF SUEZ Energie Services qui emploie 78 000 collaborateurs et réalise un chiffre d'affaires de 14.7 milliards d'euros. Leader européen des services multitechniques, GDF SUEZ Energie Services est une des six branches d'activités de GDF SUEZ, l'un des premiers énergéticiens au niveau mondial.

le cnam

Premier opérateur de formation professionnelle d'adultes dans l'enseignement supérieur en France et en Europe, le Cnam (Conservatoire national des arts et métiers) accueille chaque année 100 000 personnes en formation. Il s'affirme également par sa contribution à la performance des entreprises, à la recherche appliquée ainsi qu'à la diffusion de la culture scientifique et technique.

Objectif : accompagner le développement des compétences des actifs, la compétitivité des entreprises et des territoires.

Fort de ces missions, le Cnam apportera sa contribution au projet Smart Grid sur 3 axes :

- Réalisation d'une étude comportementale portant sur les consom'acteurs.

Cette étude a pour but de tester l'acceptabilité par les utilisateurs et les gestionnaires de bâtiments publics de Vendée, des équipements mis en place dans le cadre du projet et des politiques de maîtrise de la demande en énergie associées. L'étude vise à mesurer l'intégration territoriale et sociétale du projet et l'impact de celui-ci sur le système électrique local et l'ensemble de la filière : bénéfices sociétaux globaux, politique de maîtrise de la demande en intégrant de nouveaux usages (bâtiments publics, éclairage public, process industriels…), nouveaux métiers / nouvelles compétences, impact sur les consom'acteurs des bâtiments communaux, impact des dispositifs mis en œuvre (test au moyen d'études comportementales).

- Création d'un programme académique pour le Cycle Ingénieur Smart Grid

Déploiement en Vendée sur le site universitaire de la Courtaisière à La Roche-sur-Yon d'un cycle ingénieur spécialité Systèmes électriques, en partenariat avec l'ATEE et les industriels membres du projet investissement d'avenir Smart Grid Vendée, et orienté Smart Grids. Ce cursus par apprentissage est piloté par le professeur Jean-Luc Thomas, titulaire de la chaire électrotechnique du Cnam.

- Déploiement d'une plateforme de recherche

La plateforme est une structure dont la mission est de mettre à la disposition des chercheurs, des producteurs et des décideurs des équipements, des ressources technologiques et d'un accès aux partenaires du projet dans le domaine de la distribution de l'énergie pour maximiser leurs chances de succès et pour leur permettre d'atteindre leurs objectifs. Elle doit permettre à des chercheurs et aux élèves du cycle ingénieur de venir tester leurs algorithmes et leurs hypothèses sur les réseaux mis à disposition par le démonstrateur et sur les matériels de mesure déployés. Le fonctionnement et l'animation de la plateforme sont sous la responsabilité du Cnam.

Le projet Smart Grid Vendée pourra ainsi faire l'objet d'une opération de diffusion des savoirs et d'une action culturelle de grande envergure à destination de différentes catégories de publics (experts, professionnels, élus, jeunes, public familial, citoyens…), invitant chacun à une meilleure appréhension du territoire et à se projeter dans un futur ouvert, intégrant cette problématique énergétique.

Le Programme d'Investissements d'Avenir (PIA) en bref

Le Programme d'Investissements d'Avenir (PIA), lancé par l'État le 14 décembre 2009, est doté d'une enveloppe globale de 35 milliards d'euros. Il permet le financement d'actifs rentables et d'infrastructures de recherche et d'innovation utiles pour le développement économique. Géré par le Commissariat Général à l'Investissement (CGI), le PIA est composé de cinq axes stratégiques : Enseignement supérieur et formation, Recherche, Filières industrielles et PME, Développement durable et Numérique.

Forte de son expérience dans l'accompagnement de l'innovation, l'ADEME gère les quatre Programmes du PIA relevant de son champ de compétences : Démonstrateurs et plateformes technologiques en énergies renouvelables et chimie verte, Réseaux électriques intelligents, Économie circulaire et Véhicule du futur. Pour chacun de ces Programmes, l'ADEME lance tout au long de l'année des Appels à Manifestations d'Intérêt (AMI) et organise la sélection, instruit et accompagne les projets lauréats jusqu'à l'industrialisation.

www.ademe.fr — www.investissement-avenir.gouvernement.fr

L'ADEME en bref

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre, et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

smart GRID VENDÉE

Vendredi 28 juin 2013

ERDF — Direction inter-régionale Ouest — juin 2013 — conception : carinefournier