



Dossier Smart grids

Réseaux électriques intelligents

L'heure du décollage



greenUnivers

La référence du Green Business



www.greenunivers.com

**N°1 EN FRANCE
DE L'INFORMATION
ÉCONOMIQUE SUR
LE GREEN BUSINESS**

Pour réaliser toute l'année votre veille sur les smart grids et le green business, découvrez [nos offres d'abonnement](#)

Pour toute question, contactez le service client

Mail : service-client@greenunivers.com

Tel : 01 83 62 75 68

1. L'énergie en mutation

Cinq tendances dictent la marche des entreprises	Page 4
Le « smart » brouille la chaîne de valeur	Page 6
Où se feront les marges ?	Page 9

2. Les signes de la maturité

Les start-up pionnières montent en puissance	Page 11
Les stratégies de cinq nouveaux venus	Page 13
Les acteurs traditionnels lorgnent sur le smart home	Page 16

3. La France en ordre de marche

L'équipe de France des réseaux intelligents	Page 18
Les gros industriels trustent les projets de l'Ademe	Page 20
Une mission Linky en attendant l'appel d'offres	Page 22

4. Destins « smart »

Kerlink confirme son virage sur le smart grid	Page 23
Embix (Bouygues - Alstom) entre en scène sur la smart city	Page 24
Voltais repris en main par les dirigeants d'EDF EN	Page 26

5. Projets à la loupe

Les enseignements de Homes sur l'efficacité énergétique active	Page 27
Sogrid, un projet so ambitieux	Page 29

Enquête réalisée notamment en marge du salon SG Paris 2013 (4 – 6 juin 2013) sur les réseaux électriques intelligents, et l'interview parallèle d'une vingtaine d'entreprises consultées du 4 au 24 juin 2013 : Actility, Alstom Grid, Avob, Capgemini, Embix, Eveler, Freescale, Greengest, GreenPriz, GridPocket, Home Technology, Ijenko, Kerling, Ondeo Systems, Qualiteo, Qos Energy, Schneider Electric, SmartSide. D'autres articles publiés au printemps 2013 par GreenUnivers illustrent des thèmes de ce dossier.



Cinq tendances dictent la marche des entreprises

Il y a encore trois ans, le smart grid se résumait au simple mariage entre l'énergie et les télécoms. Une vision aussi vague qu'alléchante pour les entreprises. La donne a changé. En 2013, les acteurs tricolores des réseaux électriques intelligents dépassent le concept : les expérimentations prennent de l'ampleur, des jeunes pousses lancées avant 2010 montent en puissance, de nouvelles start-up apparaissent, les géants industriels se structurent, des acteurs d'autres secteurs apparaissent, la chaîne de valeur se précise... Autant de signes montrant que le marché est prêt à décoller.

Cinq grandes tendances drivent le marché et représentent autant de chantiers pour les entreprises. Des mouvements de fond qui n'étaient pas forcément évidents il y a deux ou trois ans. Hier, un simple consensus existait sur la colonisation des réseaux d'énergie par les réseaux de l'information et des télécommunications. Et la finalité était simple : disposer d'un réseau plus intelligent, capable en temps réel d'envoyer des informations et de recevoir des ordres, dans le but d'optimiser la production et la consommation, et *in fine* de réduire les émissions de CO₂. Pour autant, la mise en œuvre manquait encore de clarté. Désormais, les smart grids offrent beaucoup plus de visibilité.

LES CATALYSEURS STRUCTURANTS

Par définition, un réseau électrique est toujours à l'équilibre entre la production et la consommation – l'inverse engendre un blackout. Historiquement, seule l'offre s'adapte à la demande d'électricité. Les flux d'énergie sont ainsi régulés dans un sens unique (logique unidirectionnelle), des sites centralisés de production vers une multitude de points de consommation sur le territoire.

Mais un changement profond des rapports de force a commencé sur la chaîne de valeur. L'équilibre entre l'offre et la demande sur le réseau est remis en cause par des situations nouvelles, appelées à perdurer structurellement : augmentation constante de la demande d'électricité, récurrence des pointes, arrivée massive d'énergies renouvelables intermittentes et distribuées, émergence d'une mobilité électrique, augmentation des émissions de CO₂, généralisation d'Internet à toutes les strates de la société. Les infrastructures d'énergie d'hier ne sont pas adaptées à ces évolutions.

Le réseau de distribution, par exemple, est appelé à devenir un gigantesque lieu d'échange d'électrons entre une multitude de parties (dans une logique bidirectionnelle). Par ailleurs, l'industrie entrevoit la fin de la dictature de la demande : les consommations devront désormais s'adapter aussi à l'offre de production.

Pour faire face à cette mutation globale, le réseau électrique doit devenir plus "intelligent" à plusieurs niveaux : omniscience, fiabilité accrue, gestion en temps réel, maîtrise et contrôle pointus, automatisation marquée et enfin arrivée d'une intelligence artificielle (auto-cicatrisation des réseaux, auto-régulation de l'offre et la demande, scénarisation, etc).

L'INVASION DU SMART

Les réseaux d'énergie ne sont plus les seuls à évoluer vers plus d'intelligence. L'arrivée à maturité du concept de smart grid pousse sa généralisation à d'autres domaines que l'énergie.

Le "smart" s'invite partout, à l'image des sujets de conférences qui ont animé le salon SG Paris 2013. Lors de ce forum, des dizaines d'experts et de dirigeants ont souligné les connexions croissantes des smart grids avec des pans entiers de notre société, projets à l'appui : eau, gaz, mobilité, éclairage, zone d'activité économique (ZAE), industrie...

La notion de ville intelligente, ou smart city, encore balbutiante hier, se répand actuellement comme une traînée de poudre. Et même si les entreprises et les collectivités tâtonnent encore sur ce sujet, elles s'accordent toutes sur la vision d'une ville ultra-connectée, efficiente à tous les niveaux et exemplaire en matière d'environnement. De ce concept, il faut retenir la notion générique donnée de plus en plus au smart grid : une industrie transversale et protéiforme.

LA DONNÉE ENERGETIQUE, LE NOUVEL OR NOIR

La maîtrise de la donnée (*data*) commence à jouer d'égal à égal avec la maîtrise du kWh. Paradoxalement, plus les consommations d'énergie sont appelées à baisser, plus les informations énergétiques sont vouées à exploser. Il faut pouvoir collecter ces données, les transporter, les stocker, les analyser et enfin les livrer grâce à des tableaux de bord numériques.

Si le hardware garde son rôle, le software (logiciel) prend peu à peu le pouvoir. D'où l'arrivée croissante sur le marché

d'acteurs du monde des nouvelles technologies de l'information. Les prévisions de massification des données sonnent l'heure du big data dans l'énergie (gestion de très grands volumes d'informations).

L'INTERNET DES OBJETS, UN ELEMENT-CLE DU SMART GRID

L'arrivée des réseaux intelligents annonce l'ère des objets communicants. Un monde où les capteurs et les actionneurs seront omniprésents. Les premiers, toujours plus petits et toujours plus économes en énergie, réalisent des mesures tous azimuts : flux (électricité, gaz, eau), température (d'une pièce intérieure, d'un espace extérieur), humidité, ensoleillement, pollution, CO2, mouvement et présence humaine, géolocalisation, ouverture et fermeture de portes et fenêtres, etc. Les actionneurs, eux, contrôlent l'éclairage, les volets, les portes, le thermostat, l'alarme, la recharge des machines électriques, les équipements électroménagers, etc.

Ces objets peuvent déjà s'échanger des informations et des ordres grâce à un réseau et des automatismes. Pour autant, les modes de transmission sont encore multiples. Les capteurs et actionneurs fonctionnent jusqu'à présent sur un modèle fermé, en silo. Il n'existe donc pas encore de langage universel dans cette jungle de machines, dont la croissance devrait être fulgurante : Cisco prévoit plus de 50 milliards d'objets connectés en 2020, par exemple.

Mais Internet a interconnecté très facilement les hommes. L'émergence de l'Internet des objets doit connecter étroitement les machines, sur un modèle ouvert et convergent. Et l'ensemble du dispositif est appelé à interagir avec des informations extérieures liées au marché (prix de l'électricité, niveau de l'offre et de la demande...), à la météo (prévisions) et aux hommes (scénarios). C'est l'ère des communications *machine-to-machine* (M2M).

Dans l'univers des smart grids, les applications sont énormes. Lors d'un après-midi d'été par exemple, face à un ensoleillement excessif et une forte élévation de la température extérieure, les volets d'une maison se fermeront automatiquement, évitant de surclimatiser.

Par beau temps, une machine à laver en fonctionnement s'approvisionnera en électricité grâce aux panneaux solaires de la maison plutôt que sur le réseau. En hiver, si une pièce d'un bâtiment reste sans occupant de manière prolongée, son chauffage ralentira ou s'éteindra. Sur un même territoire, face à un pic de consommation d'électricité, les voitures électriques branchées au réseau stopperont intelligemment leur recharge, ou réinjecteront leur énergie dans le réseau.

L'HUMAIN RESTE INCONTOURNABLE

Avec l'efficacité énergétique dite passive des bâtiments (isolation, double vitrage, ventilation, performance énergétique des équipements, etc.), des économies d'énergie de 10 à 25% en moyenne sont possibles. Mais c'est sans compter sur l'efficacité énergétique dite active, où l'utilisateur du bâtiment est confronté directement à son rôle de consommateur d'électricité. Les premiers résultats des projets menés sur ce front montrent qu'il est possible d'atteindre des économies allant jusqu'à 40% grâce à une démarche d'éco-contrôle.

Malgré toutes les technologies possibles, l'homme restera, au final, le maillon central d'une énergie plus efficiente et plus intelligente. Schneider Electric avec une douzaine d'acteurs (EDF, STMicroelectronics, Delta Dore, Philips Lighting, Somfy, etc.) ont démontré cette évolution [avec le projet Homes \(lire page 27\)](#). Des start-up peuvent aussi être en pointe, [à l'image de GridPocket](#), qui prouve qu'un comportement maîtrisé dans le temps réduit au moins 10 % la facture énergétique.

Des prévisions de croissance alléchantes

Le déploiement de 35 millions de compteurs communicants en France (Linky) représente un investissement de près de 5 Mds € d'ici à 2020 pour ERDF (filiale d'EDF). Chez RTE, plusieurs scénarios de modernisation du réseau à l'horizon 2030 sont sur la table, avec des plans d'investissement de 35 à 50 Mds € en fonction du développement des énergies vertes.

Dans le monde, Cisco prévoit plus de 50 milliards d'objets connectés à Internet en 2020, contre plus de 6 milliards en 2008. Le smart grid et la smart city seront les moteurs de cette explosion en volume. D'une manière générale, les réseaux électriques vont accueillir une importante infrastructure avancée de comptage, capable de générer de très gros volumes de données. La gestion et l'analyse de ces données pourraient représenter un marché global de 9,7 Mds \$ (7,4 Mds €) en 2020, selon une étude récente du cabinet américain GTM Research. Ce dernier prévoit aussi un marché cumulé de 20,6 Mds \$ (15,8 Mds €) entre 2012 et 2020 concernant le big data dans l'énergie et les solutions d'analyse qui en découleront chez les *utilities*.

Bien que peu matures, les technologies smart grids représentent déjà un marché annuel de 33 Mds \$ (25 Mds €) dans le monde, indique pour sa part le cabinet Navigant Research. Il prévoit une croissance de 10% par an pour atteindre un marché de 73 Mds \$ (56 Mds €) d'ici à 2020, sans que celui-ci ne soit saturé. Et pour les analystes du cabinet Xerfi France, le marché mondial du smart grid devrait croître en moyenne de 20% par an entre 2013 et 2020.

Le « smart » brouille la chaîne de valeur

Si vous trouvez les technologies télécoms compliquées, alors vous aimerez les réseaux électriques intelligents ! Analyser la chaîne de valeur de ce marché est complexe et plusieurs niveaux de lecture sont possibles sur une industrie transversale.

La massification des énergies renouvelables intermittentes et distribuées, la modernisation des réseaux électriques, l'obligation croissante de maîtriser la demande d'électricité et les émissions de CO2, l'invasion des technologies de l'information et des télécommunications, etc... De profonds mouvements de fond animent la chaîne de valeur des smart grids.

Cette mutation n'a pas encore livré tous ses enseignements et il n'existe pas aujourd'hui une chaîne de valeur précise des réseaux électriques intelligents. Il est même frappant de voir que chaque entreprise développe souvent son propre modèle en fonction de son positionnement. Néanmoins, trois niveaux d'analyse sont possibles pour décrypter les grandes lignes d'une industrie en construction.

UNE DECONSTRUCTION DE LA CHAÎNE DE VALEUR

La première analyse porte sur la déconstruction de la chaîne de valeur historique de l'énergie (*illustration ci-dessous*). Sur l'amont de la filière énergie, la production était auparavant uniquement le fait de grandes unités centralisées.

Aujourd'hui, et encore plus demain, deux autres types de production se développent en parallèle : de grandes centrales d'énergies renouvelables (fermes éoliennes, solaires ou encore hydroliennes, centrales biomasse, etc.) et des petites unités d'énergies renouvelables distribuées (toits solaires, petit éolien, chaufferies biomasse, etc.). Le monopole des grands énergéticiens est ainsi remis en cause.

Au milieu de la chaîne de valeur, cette situation s'accompagne par l'arrivée de nouveaux entrants. Ce sont d'abord les opérateurs et les entreprises des télécoms, pour apporter la couche communicante des réseaux d'énergie et développer une partie des services du smart grid (plateforme et interface de gestion, écosystème applicatif, stockage des données, cybersécurité, etc.).

C'est aussi une multitude d'opérateurs dédiés, sur le stockage d'énergie, le véhicule électrique, l'effacement (marché de capacité), etc. Plusieurs réseaux (énergie, télécoms, Internet, transport) vont structurer les smart grids, et le marché sera l'objet d'une confrontation importante entre différents opérateurs, dans une logique soit de partenaires, soit de concurrents.



Chaîne de valeur historique de l'énergie

UNE RECONSTRUCTION SUIVANT DEUX GRANDES DYNAMIQUES

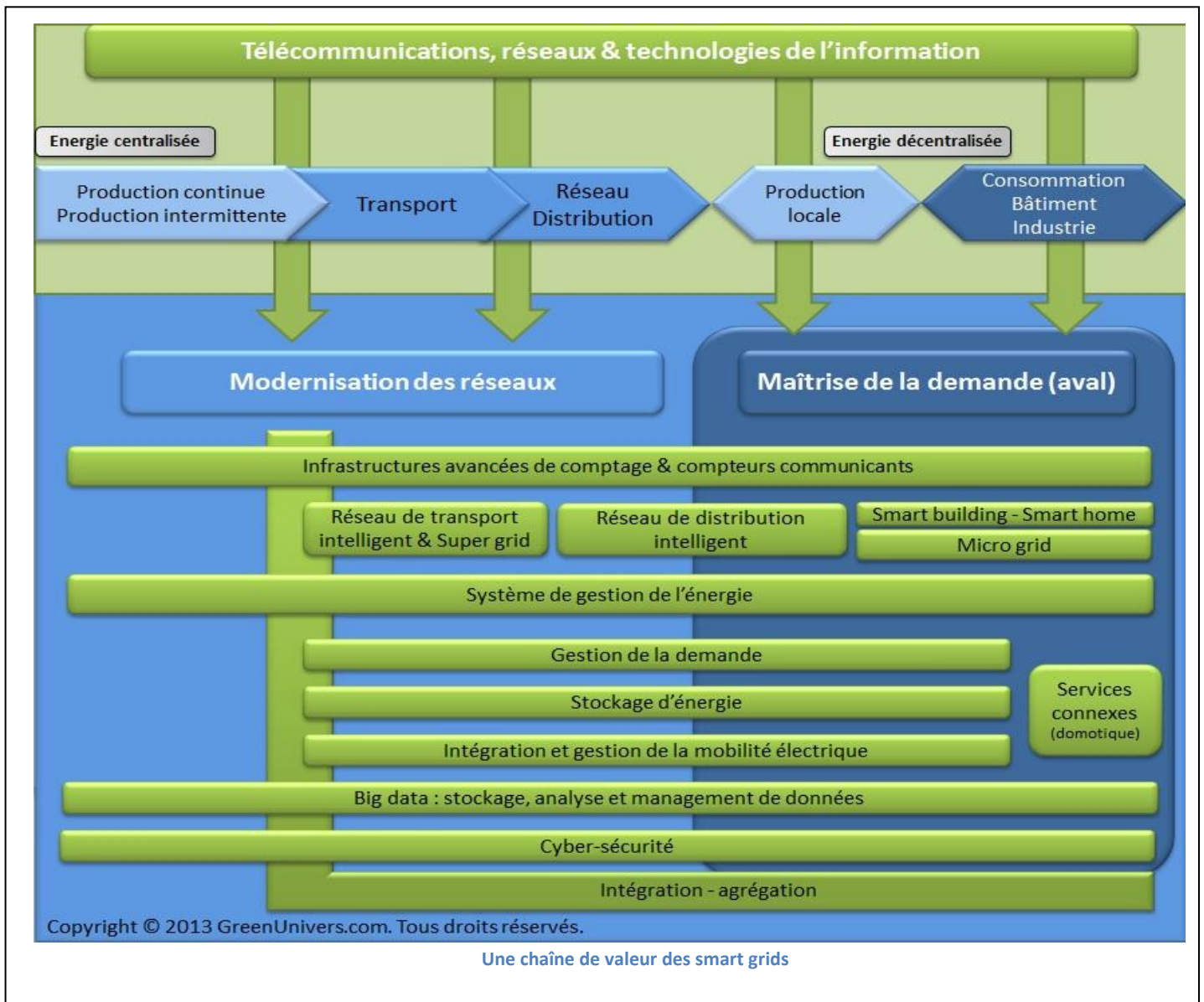
Le deuxième niveau d'analyse s'intéresse aux deux grandes dynamiques actuelles du marché. Il y a d'abord le smart grid lié à la reconfiguration des réseaux électriques (transport, distribution). C'est principalement un marché B2B, plutôt en amont de l'industrie des smart grids, avec une demande en provenance des opérateurs de réseaux (EDF, GDF Suez), des entreprises de l'énergie et des télécoms.

Dans ce cadre, le smart grid vient répondre à différents challenges : numériser et sécuriser les réseaux électriques, intégrer les énergies renouvelables, intégrer les recharges de véhicules électriques, gérer le stockage d'électricité, équilibrer l'offre et la demande, gérer les pointes électriques et optimiser l'ensemble comme un système global (*Energy Management System – EMS*). Ce chantier est gigantesque, va

s'étendre sur plusieurs décennies et sur plusieurs échelles territoriales (quartier, ville, région, pays...).

L'autre dynamique du secteur représente le smart grid lié à la maîtrise de la demande d'énergie (MDE). Un marché situé principalement dans les bâtiments et l'industrie, en aval de la filière. Ce marché est en connexion directe avec le consommateur final d'énergie (B2C), et un marché B2B2C catalysé par des opérateurs comme EDF, GDF Suez, Bouygues Telecom, Orange, SFR, etc.

C'est le marché du *home energy management* (HEM) et du *smart building*. Des acteurs traditionnels comme La Poste lorgnent sur ce secteur, tout comme les acteurs de la domotique et les entreprises du bâtiment.



LA SMART CITY AJOUTE DE LA COMPLEXITE

Le troisième et dernier niveau d'analyse concerne l'émergence de la smart city. Les réseaux électriques

intelligents vont venir catalyser d'autres secteurs d'activité, favorisant un mélange des genres. Cette situation ouvre la chaîne de valeur du smart grid vers divers horizons : eau, gaz, transport, éclairage, territoires économiques, etc (*lire encadré ci-dessous*).

Les secteurs moteurs du smart grid

- **Les réseaux de distribution et de transport**

Sur les réseaux haute et très haute tensions (super grids), les projets européens E.Highway 2050 (coordonnée par RTE) et Twenties (57 M€ de budget) laissent entrevoir le futur. En France, le projet Postes Electriques Intelligents (32 M€ de budget en Picardie, géré par RTE) a été lancé sur la numérisation des infrastructures. Sur les réseaux de moyenne et basse tensions (micro grid, nano grid), les exemples s'appellent SoGrid (26 M€, piloté par STMicroelectronics, lire page 29) ou le projet européen Grid4EU (54 M€, avec ERDF en chef de file dans l'Hexagone). Toutes ces initiatives sont portées par les géants européens de l'énergie.

- **Le bâtiment**

Le marché présente les principaux segments, comme les compteurs communicants (smart metering) avec les déploiements attendus de Linky (électricité) et Gazpar (gaz). Mais aussi les maisons connectées et efficaces en énergie (smart home) avec des projets comme Smart Electric Lyon (69 M€ piloté par EDF), Watt et Moi (avec ERDF) ou encore TBH Alliance (4 M€, piloté par EcoCO2). Les bâtiments tertiaires (smart building) sont aussi concernés, avec les projets Kergrid et Canopea (tous deux impliquant Schneider Electric), par exemple.

- **Les énergies renouvelables**

Leur intégration sur le réseau est étudiée (projet Millener, GreenStream Belgique et eBadge, par exemple), tout comme le stockage de leur production avec Venteea ou Enerstock.

Les secteurs dynamisés par le smart grid

- **L'eau, le gaz et d'autres flux (déchets)**

Le smart water intéresse des fournisseurs de technologies comme IBM et des opérateurs d'eau (Suez Environnement, Veolia Eau et Saur). Le smart gaz est regardé de près chez GDF Suez, par exemple.

- **Les transports**

L'ère du smart envahit la mobilité, avec la gestion de la charge des véhicules plug-in et des projets comme Eco2Charge (coordonné par Bouygues Energies & Services), ou Smart Campus (mobilité électrique sur le plateau de Saclay, impliquant notamment Alstom).

- **L'éclairage**

Ces infrastructures sont appelées à devenir elles aussi plus smart, à l'image des développements de Bouygues Energies & Services sur de l'éclairage public (à Vif, en Isère).

- **Les territoires économiques**

Chaque zone d'activité économique (ZAE) – la France en compte plus de 30.000 – est fortement consommatrice d'électricité. Le projet Smart ZAE (4,2 M€ de budget), piloté par GDF Suez (via Cofely Ineo) dans la région de Toulouse, vise à rendre plus efficient et plus fiable le réseau de ce type de territoire.

Où se feront les marges ?

La puissante dynamique des réseaux électriques intelligents et la reconfiguration de la chaîne de valeur du marché de l'énergie ouvrent des opportunités mais remet aussi en cause le modèle économique de nombreuses entreprises. Quel maillon de la chaîne sera le plus profitable ? Quels segments de marché offrent le plus de visibilité ? La France est-elle bien placée pour profiter de la redistribution des cartes ?

Des questions auxquelles répond Philippe Vié, vice-président de Capgemini Consulting, responsable Smart Energy Services et Digital Utilities Transformation.



GreenUnivers : Quelles sont les opportunités offertes par ce que vous appelez la "déconstruction de la chaîne de valeur" liée aux smart grids ?

Philippe Vié : De nombreuses entreprises dans le monde chassent les opportunités offertes par les mutations de la chaîne de valeur de l'énergie provoquées par les smart grids. Deux dynamiques fortes se sont installées.

D'abord, des portes s'ouvrent sur le réseau de distribution, sur les maillons nouveaux du marché - énergie distribuée, véhicule électrique, stockage -, les systèmes de gestion de l'énergie, l'effacement, les services, etc.

Ensuite, des dynamiques concurrentielles se créent entre différents maillons de la chaîne de valeur. Par exemple, entre les acteurs impliqués sur le réseau de distribution et les entreprises spécialistes des centrales électriques virtuelles, capables de combiner de petites sources locales d'énergies renouvelables pour en faire un système centralisé. Ou encore entre les experts de la gestion énergétique et des entreprises connexes au smart grid dans le bâtiment (domotique, e-santé, sécurité, services numériques et autres services à domicile).

Enfin, parce que l'insertion de la technologie dans les réseaux amènent les opérateurs de ce monde à s'inviter à la fête (télécommunications, IT – big data, gestion des données, mobilité...). Ce qui n'est pas sans conséquences sur les acteurs traditionnels que sont les *utilities*, qui doivent se repositionner, jouer le rôle d'intégrateur, veiller à ne pas se faire intermédiaire dans la relation client...

GreenUnivers : Où voyez-vous la création de valeur sur toute la chaîne du marché ?

Philippe Vié : La création de valeur est à considérer en fonction de l'amont et de l'aval de la chaîne de valeur, où les problématiques ne sont pas les mêmes. Sur l'aval, c'est

à dire sur le front de la gestion de la demande d'énergie ou de la production locale, il y a actuellement un grand débat en France avec les résultats des premiers démonstrateurs et les gains qu'un consommateur final d'énergie peut espérer en installant un système optimisé de gestion de l'énergie de sa maison. Il s'avère que les économies pour ce consommateur restent faibles, de l'ordre de 40 à 50 € par an. C'est à dire beaucoup moins qu'un consommateur américain ou allemand peut espérer avec un dispositif similaire. Pour qu'un foyer français adhère à une gestion intelligente de l'énergie de sa maison, il faudrait qu'il économise environ 200 à 300 € par an, grâce à un investissement dans un équipement de base de 1.000 € environ. Ou bien, bien sûr qu'il intègre un logement neuf ou rénové, offrant ces possibilités.

En cause, le système de tarification de l'électricité en France, basé sur un prix régulé et fixe. Malgré les régimes d'heures pleines et d'heures creuses, le prix de l'électricité n'est pas vraiment influencé par les aléas du marché, comme les périodes de pointe, la tension du réseau électrique ou les niveaux du prix de base. Jusqu'à présent, la monétisation des solutions de gestion de l'énergie pour le marché résidentiel est donc faible. En d'autres termes, les bénéfices pour les consommateurs comme les marges pour les entreprises sont réduites. Attention, la situation est différente pour les programmes de rénovation d'envergure et pour les bâtiments tertiaires, où le retour sur investissement est plus évident.

Aux Etats-Unis, une étude du Brattle Group a analysé l'impact du tarif de l'électricité sur les économies d'énergie. Pour qu'un consommateur change durablement son comportement énergétique, le prix de l'électricité de pointe doit être 4 à 8 fois supérieur au prix de base. Une situation qui ouvre des économies de l'ordre de 20 à 30%.

GreenUnivers : Sur l'aval, votre analyse prévoit un marché assez limité dans l'Hexagone. Pourtant, un grand nombre d'entreprises lorgnent sur ce segment et sont lancées dans des démonstrations...

Philippe Vié : Il existe en effet des projets en aval du marché mais les investissements réalisés en-dehors de ceux des *utilities* restent limités. Les grands opérateurs captent une grande partie de la valeur. Par ailleurs, les projets lancés sont souvent aidés financièrement par l'Ademe et les Investissements d'avenir. Surtout, personne ne veut être absent de ces expérimentations, d'où une certaine agitation de façade. Les démonstrations prouveront la pertinence des technologies. De nombreuses entreprises, équipementiers d'usage, équipementiers d'infrastructures ou encore opérateurs de réseau, ont absolument besoin d'être présents sur l'aval du smart grid. Mais tout le monde se regarde face à un potentiel d'économies d'énergie relativement faible en France. Nous sommes en train de rater le marché et pendant ce temps, les Allemands, les Japonais ou les Américains trouvent des gisements chez eux et viendront ensuite concurrencer les entreprises françaises. Il est symbolique de voir que l'un des plus gros projets sur l'aval du marché en France est soutenu par le Nedo, l'agence publique japonaise de l'environnement, à Lyon (NDLR : projet Lyon Confluence).

GreenUnivers : Quelles sont les solutions pour remédier à cette situation ?

Philippe Vié : Les technologies sont désormais matures et l'offre est quasiment prête. Il faut s'attaquer à la demande. La manière forte serait de casser la tarification actuelle de l'électricité et instaurer une contrainte économique par les prix, avec des tarifs non plus fixes et réglementés mais variables en fonction des conditions de tension du système électrique (pointe de consommation, creux, etc.), du marché (prix) et de l'environnement (pic de pollution, émissions de CO₂, etc.). Faute de pressions économiques, le marché ne décollera pas. L'instauration de contraintes réglementaires (normes, fiscalité) est aussi recommandée pour favoriser l'émergence des modèles économiques sur l'aval du smart grid, encore balbutiants aujourd'hui.

A défaut d'évidence de marché, la concurrence pourrait également venir, pour la filière électrique, des acteurs de la domotique, de la sécurité, des télécommunications ou du divertissement, qui ne manquent pas de penser à ajouter un volet énergie à leurs offres. Quelle box emportera la bataille ?

GreenUnivers : Et en amont du marché, qu'en est-il de la rentabilité ?

Philippe Vié : En amont, le sujet est différent. Le marché a démarré car les retours sur investissement sont plus évidents à percevoir sur le front de la modernisation des réseaux électriques, en vue d'intégrer les énergies renouvelables intermittentes, les futurs véhicules électriques, gérer le stockage d'énergie, numériser le réseau, etc.

Les investissements à réaliser se comptent en milliards par an, loin des ordres de grandeur sur l'aval du marché. Là, les opérateurs de réseau électrique devraient investir plus naturellement car deux modes de rémunération sont d'ores et déjà envisageables pour eux. Une première rémunération sur les économies générées par la modernisation de leur réseau, avec une réduction des pertes, l'amélioration des capacités d'intervention sur les infrastructures et les gains d'optimisation. Des gestionnaires de réseau comme ERDF peuvent s'attendre à gagner ainsi plusieurs centaines de millions d'euros par an. Une deuxième rémunération interviendra probablement sur la plus forte valorisation des actifs, via le Turpe – Tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité – payé par les collectivités territoriales concédantes et les consommateurs finaux.

Des blocages persistent néanmoins. L'amortissement des investissements à réaliser par les opérateurs pour moderniser leur réseau à l'heure du smart grid pourrait prendre plusieurs décennies. Or des contrats de concession signés auprès des collectivités concédantes peuvent arriver à échéance avant que les opérateurs de réseaux amortissent leur investissement. Dans ce cas, que se passe-t-il pour un opérateur qui perdrait le nouveau contrat de concession ? La rémunération de son investissement ne serait plus sécurisée. Pour donner un exemple, cette situation porte préjudice au lancement du compteur Linky, ERDF souhaitant naturellement avoir des garanties avant d'investir sur un tel programme.

GreenUnivers : Sur l'amont du marché, alors que les opérateurs assument les risques d'investissement, la situation la plus enviable est-elle du côté des fournisseurs d'équipements du réseau, comme Alstom, Schneider Electric, GE, Siemens ou ABB ?

Philippe Vié : Pas nécessairement, les équipementiers d'infrastructures devront faire face à une concurrence forte. Ce sont des fournisseurs mondiaux, évoluant sur un marché globalisé. Les acteurs que vous évoquez devront rivaliser avec leurs homologues chinois, indiens ou brésiliens, par exemple. A terme, il ne faut pas écarter la puissance d'un fournisseur issu d'un pays émergent. En conséquence, on observe un décalage des acteurs traditionnels vers l'apport de services, en complément de leurs fournitures d'équipements traditionnels.

— Les start-up pionnières montent en puissance —

Elles ont entre trois et cinq ans d'existence mais travaillent déjà avec des références industrielles et ont pour certaines bouclé plusieurs tours de table, jusqu'à collecter des millions d'euros. Depuis leur création, elles ont élargi leur champ d'action et affiné leur modèle économique. Leur montée en puissance souligne la maturité croissante du marché des réseaux électriques intelligents.

Parmi les jeunes pousses en expansion, trois sortent du lot : Ijenko, GridPocket et Actility, nées respectivement en 2008, 2009 et 2010. Ces pionnières ont de nombreux points communs : parcours et expertise des fondateurs-dirigeants, visibilité acquise en France, multiples partenariats, levées de fonds accomplies, premier développement commercial...

DES MILLIONS DEJA COLLECTES

Les faits parlent d'eux-mêmes. En février dernier, Ijenko a accueilli à son capital le fonds Ecotechnologies de l'Ademe (géré par CDC Entreprises), tout en renforçant ses liens avec le groupe Bouygues Telecom. Dans la foulée, son cofondateur et dirigeant Serge Subiron signait un accord commercial avec le géant Toshiba. Depuis sa création, Ijenko est par ailleurs l'une des start-up françaises des smart grids les plus richement financées, avec plus de 9 M€ collectés.

Même constat du côté d'Actility, fondée et dirigée par Olivier Hersent. La start-up a levé près de 7 M€ fin 2012, dont une partie également auprès du fonds Ecotechnologies. Elle avait déjà levé 3 M€ auprès de Truffle Capital. Début juin, sur le salon SG Paris 2013 sur les réseaux électriques intelligents, la start-up montrait pour la première fois sa technologie ThingPark, une place de marché révolutionnaire où la consommation de technologies smart grids pourrait devenir aussi simple que la consommation d'applications pour les téléphones mobiles et tablettes numériques. Actuellement en version bêta, ThingPark accueille déjà les solutions de plusieurs acteurs, comme Connected Object (smart home), GridPocket (smart grids) ou encore MyFox (alarme intelligente).

L'ESPRIT DES TELECOMS : ALLER VITE !

De son côté, GridPocket a levé moins de fonds, autour de 1 M€ (argent privé et public). L'entreprise a surtout été identifiée par EDF, fin 2012, comme une experte de l'innovation au service de la relation client. Un partenariat a été engagé avec l'énergéticien et Filip Gluszak, fondateur et dirigeant de l'entreprise, espère que cette collaboration portera ses fruits sur le plan commercial.

Les trois entrepreneurs – Serge Subiron, Filip Gluszak et Olivier Hersent – ont un point commun qui explique en

partie leur réussite : ils sont issus du monde des télécoms, de l'informatique et du web. Le premier est passé chez Alcatel-Lucent, Nortel et Cisco. Le deuxième a travaillé pour Nec, Philips ou encore UDCast (acquis par la suite par OneAccess, un spécialiste des routeurs). Le troisième a été ingénieur chez Orange puis a cofondé Netcentrex, un pionnier de la téléphonie sur IP (achetée en 2006 par Comverse).

UN DEBUT DE COMMERCIALISATION

Après plus de trois ans de développement, Ijenko, GridPocket et Actility entrent à peine en commercialisation. Composée d'une dizaine de personnes, GridPocket réalise encore un chiffre d'affaires modeste (200.000 € visés pour 2013), mais approche déjà l'équilibre financier. Filip Gluszak estime que sa société s'est positionnée pour bénéficier de la croissance attendue du marché.

Actility, avec une équipe de 20 collaborateurs, enregistre des recettes peu significatives, mais Nicolas Jordan, son vice-président, est clair : "Notre modèle économique n'est pas de gagner de l'argent dans six mois mais de gagner beaucoup beaucoup d'argent à long terme".

Seule Ijenko, la plus vieille des trois, est probablement entrée de plain-pied sur son marché et le contrat signé avec Toshiba en début d'année est un signal fort. L'entreprise s'attend à une croissance importante en 2013, après un décollage en 2012.

UN POSITIONNEMENT CLAIR

Pour une jeune entreprise ambitieuse sur les smart grids, la grande difficulté est de trouver sa place sur une chaîne de valeur complexe et mouvante. Les trois start-up puisent leurs forces dans leur positionnement. Lancées tôt, elles présentent désormais une vision claire de leur marché couplée à un développement méthodique.

“Nous sommes partis du pur aval, avec le consommateur final d’électricité en ligne de mire, puis nous sommes remontés petit à petit vers l’amont”, explique Serge Subiron, chez Ijenko. Initialement positionnée sur la mesure de la consommation électrique de la maison, Ijenko couvre désormais une bonne partie de l’aval de la filière, du smart home – où elle place notamment beaucoup d’espoir sur une “killer app” pour maîtriser intelligemment son chauffage – aux services avancés pour les *utilities*, comme le *demand-response*.

Ijenko a développé une solution complète de gestion énergétique résidentielle, faite de hardware (box, thermostat, objets communicants) et de software (plateforme applicative, intégration, gestion). Elle la vend en marque blanche à des géants industriels (comme Bouygues Telecom et Toshiba). Et Ijenko attaque désormais les connexions entre sa solution et la gestion des écoquartiers, en partenariat étroit avec Embix (co-entreprise entre les groupes Bouygues et Alstom).

UNE MONTEE EN PUISSANCE SUR LA CHAÎNE DE VALEUR

En grandissant, Ijenko a élargi son champ d’intervention, empilant petit à petit les briques technologiques. Une stratégie menée aussi par GridPocket. Cette dernière est partie d’une solution logicielle pour gérer les consommations énergétiques des foyers, grâce à Internet. Un produit en marque blanche pour les opérateurs d’énergie. Le plus de GridPocket est de travailler sur le volet comportemental du consommateur, pour l’inciter à réaliser des économies d’énergie (solution baptisée Ecotrock).

De fil en aiguille, la société se penche sur le big data, avec l’analyse d’énormes volumes de données énergétiques, signe un partenariat avec le spécialiste américain Intersystems et entrevoit la fourniture d’écosystèmes de services énergétiques clés en main pour les *utilities*. Désormais, elle regarde les plateformes de gestion des recharges de véhicules électriques, notamment sur l’itinérance (des travaux avec ERDF sont en cours).

GridPocket vise l’applicatif (consommation d’énergie, véhicule électrique) et les technologies dites middleware (un logiciel tiers qui permet à différentes applications d’interagir).

UNE MAÎTRISE DU « TIME TO MARKET »

Chez Actility, la progression s’est matérialisée différemment. Dès ses débuts en 2010, elle parie sur ThingPark, une infrastructure de communication M2M (*machine-to-machine*) normalisée, capable de gérer l’Internet des objets, notamment sur les smart grids.

Cette architecture logicielle, ouverte et horizontale, est aussi ambitieuse que complexe à décrire. Elle se veut l’App Store (version Apple) de l’Internet des objets, c’est à dire une place de marché virtuelle utilisée par des vendeurs d’applications énergétiques, entre autres.

Le côté révolutionnaire de ThingPark réside dans la capacité des applications (c’est à dire des logiciels) à échanger des informations avec le monde réel des machines. Avec cette solution, Actility fournit juste une boîte à outils (plateforme, framework, APIs...) à des entreprises, qui se l’approprient pour développer et vendre aux consommateurs leurs propres applications smart grids et leurs propres équipements M2M.

Mais ce concept semble très en avance sur le marché, qui se situe en aval de la chaîne de valeur. Alors que ThingPark compte déjà trois ans de développement, l’Internet des objets balbutie et le smart grid lié au bâtiment n’a pas encore décollé. Une start-up peut avoir une idée révolutionnaire, mais elle doit la présenter au bon moment avec le bon modèle économique (*time to market*).

Pour diversifier ses risques et générer des recettes, Actility remonte vers le haut de la chaîne de valeur, c’est à dire vers le smart grid lié au réseau. La start-up a mis au point des applications “maison” sur deux premiers segments : le marché industriel d’ajustement (effacement) et le marché de la collecte et de l’analyse de données en temps réel (électricité, gaz, eau, température, présence, etc). Au final, elle commence à présenter une stratégie B2B assez large sur les smart grids.

Les stratégies de cinq nouveaux venus

De nouveaux entrants arrivent dans les smart grids, signe que le marché attire au-delà des pionniers. Mais entre les groupes des télécoms et de l'énergie, les intégrateurs et les spécialistes de l'ingénierie, sans compter les start-up lancées depuis plusieurs années, où se positionner ? Comment naviguer sur un marché aussi vaste que protéiforme ? Exemples à l'appui, voici les stratégies des nouveaux-venus.

SMARTSIDE : CIBLER DES NICHES

SmartSide cherche à s'appuyer sur une bonne maîtrise de son environnement concurrentiel pour faire la différence : "Nous visons dans un premier temps les 5% de fournisseurs d'électricité indépendants en France, afin de leur proposer d'assurer la communication entre les compteurs communicants de leurs clients et leurs systèmes d'information", explique Yann Mouchel, co-fondateur et directeur des opérations de l'entreprise.

Concrètement, l'interface logicielle développée par les 4 jeunes fondateurs permet d'assurer des services comme la facturation, l'automatisation des opérations à distance, la gestion et la maintenance du matériel communicant ou encore la supervision de la consommation en temps réel et la génération de statistiques.

Une offre personnalisée

"Une fois notre modèle économique éprouvé au niveau français, nous visons des marchés internationaux notamment en Suisse, Belgique, Allemagne et Autriche, où les marchés de distribution de l'électricité sont très fragmentés, ce qui nous permettra de nous installer progressivement", affirme Yann Mouchel. Adaptée à un marché où des compteurs intelligents sont déjà déployés, l'offre de SmartSide mise sur une approche personnalisée : "Nous ne développons pas de modèle clone de notre solution. Grâce à la méthode Agile, nous collaborons en permanence avec nos clients pour être au plus près de leurs besoins", explique le dirigeant.

Des fondateurs issus des télécoms

Trois des quatre fondateurs sont issus de Télécoms ParisTech, l'école d'ingénieurs spécialisée dans les télécoms, et ont travaillé pour des opérateurs d'énergie et des réseaux (EDF, GRDF et ERDF). Une bonne expérience pour attaquer le monde des smart grids. "Grâce aux projets sur lesquels nous avons travaillé précédemment, nous avons acquis des compétences et une vision du marché que nous mettons en œuvre aujourd'hui", note Yann Mouchel.

SmartSide

Date de création : 2011

Localité : Paris

Effectif : 8 personnes

CA estimé 2014 : 850 000 €

Fondateurs : Yann Mouchel, Romain Vacher, Elie Zgheib, David Dhénaux.

QUALISTEO : ETRE COMPETITIF

Qualiteo cherche à se différencier des solutions proposées par de grands équipementiers de l'énergie comme Schneider Electric. Son maître-mot est compétitivité sur le marché des audits énergétiques et du conseil. Pour mesurer les consommations des équipements de bâtiments tertiaires ou industriels, il faut souvent un dispositif de sous-comptage qui se matérialise par un boîtier de mesure par équipement. Qualiteo propose un boîtier unique afin de réduire le coût d'un audit, qui varie entre 5 000 et 20 000 € en fonction du site et de la demande. Une solution exportable que l'entreprise diffuse déjà à l'international auprès d'une dizaine de clients.

Un boîtier unique

"Grâce à l'algorithme que nous avons développé pendant plus d'un an, nous pouvons - avec un seul boîtier connecté près du compteur électrique - déterminer à quel type d'appareil correspond une consommation électrique et si celle-ci est optimale ou non", explique Nicolas Dard, ingénieur chargé d'affaires chez Qualiteo. L'entreprise a été fondée par Jean-Christophe Robillard, après une expérience d'une vingtaine d'années dans l'industrie high-tech nord-américaine.

Deux types de services

La solution de Qualiteo, dénommée Wattseeker, permet d'offrir 2 types de service : un audit ponctuel (entre 2 et 4 semaines) et un audit permanent. "En fonction du profil de nos clients, dont les factures annuelles atteignent au minimum 20 000 à 30 000 €, nous adaptons notre service

en axant notre analyse sur l'élaboration de propositions "gratuites" c'est-à-dire surtout de la re-programmation et de l'optimisation", ajoute Nicolas Dard.

Qualisteo

Date de création : 2010
Localisation : Sophia-Antipolis (Alpes-Maritimes)
Effectif : 10 personnes
CA : NC
Fondateur : Jean-Christophe Robillard

GREENPRIZ : VISER L'AUTONOMIE ET LA SIMPLICITE

"GreenPriz compte se démarquer en proposant des produits moins chers que les automates GTB [gestion technique du bâtiment], moins complexes que les systèmes connectés à Internet et plus adaptés aux environnements tertiaires, grâce à une gamme complète de produits, à la différence des modèles mono-produits de nos concurrents", lâche clairement Eric Sgarroni, fondateur et PDG de l'entreprise. Sur son marché, les concurrents sont des sociétés comme Ecowiz (Suisse) ou Plugwize (Pays-Bas).

"Le principe est simple : après une configuration initiale, un système de boîtier maître doté d'un logiciel embarqué communique, en autonomie et sans connexion Internet nécessaire, avec des modules esclaves (multiprises, prises murales, etc.) afin de rationaliser la consommation électrique, explique le dirigeant. Grâce à notre solution, pas besoin d'abonnement, de site web ou encore d'appareils en veille pour faire du monitoring".

Un réseau de distribution à portée de main

Issu du monde de l'informatique de gros, Eric Sgarroni compte s'appuyer sur son ancien réseau commercial formé par des grossistes en matériel informatique : "Nos produits seront diffusés sur le réseau de distribution informatique Ingram Micro mais également grâce à des distributeurs locaux comme Balitrand en région Paca". La commercialisation est prévue pour l'automne 2013. Il faudra compter en moyenne 300 € pour un boîtier maître et environ 60 € pour un module avec un objectif médian de 25% d'économies d'énergie.

Levée de fonds

Pour financer son développement industriel et commercial, la société a ouvert son capital avec un apport de plus de 130 000 € émanant d'investisseurs privés. Et elle cherche 300 000 à 500 000 € supplémentaires. Un tour de table qu'elle espère boucler dans les prochains mois. GreenPriz compte exporter dès 2014 ses produits

grâce à des contacts avancés avec Bachmann GmbH, une entreprise spécialisée dans l'électronique, dans les pays germanophones (Allemagne, Autriche, Suisse). En ligne de mire également des pays comme la Russie, l'Espagne, le Portugal et l'Italie.

GreenPriz

Date de création : 2011
Localité : La Colle sur Loup (Alpes-Maritimes)
Effectif : 4 personnes (2015 : 12 employés)
CA estimé 2014 : 2 M€ (2017 : 10 M€)
Fondateur et PDG : Eric Sgarroni

QOS ENERGY : ATTAQUER PLUSIEURS FRONTS

Conceptrice d'une plateforme de gestion de la performance énergétique, Qos Energy n'est pas une start-up créée ex nihilo mais une filiale lancée en 2010 par le groupe Astelia, créé en 2001. L'entreprise, dont l'acronyme signifie "Quality of service", propose une solution logicielle de monitoring appelée Qantum. Elle s'appuie sur l'expertise dans les télécoms de sa société soeur Qos Telecom.

Diversifier ses positions

Pour être moins exposée sur un marché très concurrentiel, Qos Energy multiplie ses positions : "Nous sommes présents sur trois segments de marché, le bâtiment, les EnR et le smart metering, et nous disposons de compétences et de portefeuilles clients variés", explique Jean-Yves Bellet, directeur général de l'entreprise. Son marché est formé principalement par des bureaux d'études dans le bâtiment et d'exploitants de centrales EnR. La société vise par ailleurs des partenariats avec de grands consortiums dont l'identité est encore confidentielle.

Via la plateforme Internet de Qos Energy, les clients peuvent surveiller leur consommation ou leur production d'électricité et l'optimiser. Le modèle économique de la société est basé sur un système d'abonnement de 3 années en moyenne, une période pendant laquelle elle loue sa solution logicielle. Une manière de fidéliser son portefeuille clients et de sécuriser des recettes récurrentes.

Un environnement concurrentiel dense

"Sur le secteur des EnR, nous sommes en concurrence avec des belges comme 3E et des allemands comme MeteoControl", souligne le dirigeant. En octobre 2012, l'entreprise s'est associée avec le français Metnext, spécialiste des prévisions météorologiques. Sur le front du

smart grid et du bâtiment, ses concurrents sont des entreprises comme Ubigreen (une start-up de Haute-Garonne), Dapesco (une PME belge) et surtout le français Actility qu'elle surveille de près. Qos Energy s'est aussi trouvé un allié sur ce segment avec la société francilienne Greengest, un intégrateur de solutions de gestion énergétique.

Une quarantaine de clients

En trois ans, l'entreprise a accumulé de sérieuses références : "Sur la quarantaine de clients que nous avons, il y a de grands industriels comme HomeRider System, une filiale de Veolia [qui conçoit et déploie des réseaux radio pour les applications environnementales et énergétiques, NDLR] ou encore Quille Construction, une filiale de Bouygues", précise le dirigeant.

Qos Energy

Date de création : 2010

Localité : La Chapelle sur Erdre (Loire-Atlantique)

Effectif : 12 personnes

CA estimé 2013 : 750 000 €

Directeur général : Jean-Yves Bellet

AVOB : UTILISER SON INGENIERIE EN INFORMATIQUE

Avob (Alternative Vision Of Business) est née en 2009, se positionnant pour lutter contre le gaspillage énergétique des parcs informatiques, grâce à un logiciel qui est capable

d'optimiser la consommation électrique en fonction de l'utilisation réelle. Son arrivée sur les réseaux électriques intelligents s'est fait plus récemment, en 2012, via un partenariat avec Cofely Ineo (GDF Suez). Une diversification majeure qui s'appuie sur son expertise en ingénierie informatique, où son logiciel anti-gaspillage tient la dragée haute à des acteurs d'envergure mondiale comme les anglo-saxons Verdiem et 1E.

Sur le smart grid, Avob se place sur la gestion et l'optimisation énergétique des bâtiments tertiaires (informatique, éclairage, chauffage, climatisation, ventilation, etc.). Avec une plateforme logicielle et un capteur multifonctions – une petite station météo énergétique - à installer dans les différentes pièces d'un immeuble, l'entreprise propose une offre en marque blanche pour gérer 100% de la facture d'énergie des bâtiments tertiaires (smart building). Sa solution réinvente les systèmes de GTB (gestion technique du bâtiment), de manière simple et à un coût compétitif.

L'entreprise a déjà bouclé trois tours de table cumulant 3 M€, dont le dernier en septembre 2012 auprès du fonds d'investissement CapHorn Invest. Et début 2013, elle a officialisé un accord commercial avec Toshiba.

Avob

Date de création : 2009

Localité : Boulogne-Billancourt (Hauts-de-Seine)

Effectif : 20 personnes

CA : NC

Co-fondateur et Président : Pierre Duchesne

Les acteurs traditionnels lorgnent sur le smart home

Le secteur émergent des réseaux électriques intelligents a plutôt été animé jusqu'à présent par les grands opérateurs d'énergie (EDF...), des poids lourds industriels (Schneider Electric, Alstom...) et des start-up innovantes sur le front technologique (Ijenko, Actility...). Mais d'autres acteurs plus surprenants arrivent, notamment sur le segment du smart home (maison intelligente) qui offre de nombreuses portes d'entrée. Relevant à la fois des télécoms, de l'énergie et de la domotique, ce marché de la maison connectée, intelligente et efficiente en énergie suscite les convoitises.

La maison de demain est appelée à évoluer en profondeur sur le front des services, ouvrant ainsi de nombreuses opportunités pour des acteurs qui n'étaient pas ou peu présents sur le marché résidentiel. D'abord, la maison est contrainte de manière croissante à moins gaspiller son énergie (électricité, chauffage, climatisation, éclairage) et à accueillir petit à petit de nouvelles fonctions énergétiques : production d'énergies renouvelables, autoconsommation de cette énergie, recharge d'un véhicule électrique dans le garage, etc.

Ensuite, la maison se numérise à marche forcée grâce à Internet, une dynamique aussi forte que l'arrivée de l'électricité dans les foyers français au début du 20e siècle. Un tremplin pour des applications comme la télé-santé ou la télé-sécurité, en lien croissant avec des applications sur l'énergie. C'est l'arrivée des box multi-fonctions.

Derrière ces mutations s'ouvre une bataille pour un nouveau "way of life", un mode de vie plus sobre en énergie, en connexion étroite avec Internet. Des entreprises affûtent leurs armes pour s'installer durablement dans nos maisons.

LES POSTIERS SUR LES SMART GRIDS

La Poste relie les hommes depuis des décennies via le courrier. Grâce à son implantation au cœur des territoires et sa proximité avec les foyers, elle entend désormais être connectée aux maisons d'une manière générale. Le groupe poursuit sa stratégie de diversification après le lancement d'une offre commerciale de téléphonie mobile en 2011 et une offre quadruple play (téléphonie fixe, mobile, Internet, télévision) avec SFR en avril dernier.

Elle travaille à une offre dédiée au smart home, un projet baptisé symboliquement Newton. L'idée du dispositif est claire (voir schéma ci-dessous) mais le rôle de La Poste sur ce marché n'est pas encore évident.

A la suite d'un appel à partenaires lancé en novembre 2012, le projet Newton devrait se concrétiser par une offre commerciale courant 2014. Contactée par GreenUnivers,



Esquisse du projet Newton. Crédit : La Poste

La Poste n'a pas souhaité répondre à nos questions. Le groupe présente plusieurs atouts : un opérateur de confiance reconnu, un réseau d'agences maillant tout le territoire et une armée de postiers habitués aux services de proximité. Mais pour faire la différence, La Poste a besoin d'un allié sur le front technologique du smart home. C'est tout l'enjeu de Newton. L'entreprise entend donc fédérer différents acteurs (opérateurs de télécommunications, SSII, industriels, etc.) pour proposer un service multi-fonctions pour la maison.

UN CONSTRUCTEUR AUTOMOBILE FLAIRE LE FILLON

Autre acteur inattendu du smart home, le constructeur américain Ford a annoncé début janvier des partenariats avec le fabricant de panneaux photovoltaïques SunPower (filiale de Total), Whirlpool (électroménager) et Eaton (domotique) dans le cadre de son projet "MyEnergy Lifestyle". Ce dernier vise la conception d'un modèle de smart home global allant de la recharge du véhicule électrique à la gestion de panneaux photovoltaïques.

ALLIANCES TOUS AZIMUTS SUR LES BOX

D'autres acteurs traditionnels sont déjà passés à l'action. Et deux tendances apparaissent : développer des box multi-fonctions et nouer des alliances complémentaires. Parmi les protagonistes se trouvent des sociétés qui ont déjà un pied dans nos maisons :

- L'opérateur de télésurveillance EPS a noué un partenariat avec GDF Suez en janvier 2010 sur la ZenBox Dolce Vita (protection du domicile et gestion de l'énergie).
- Le spécialiste des automatismes de l'habitat Somfy propose, avec Securitas Alert Services, la Somfy box (protection du domicile et domotique), depuis avril 2012.
- L'équipementier électrique Legrand et l'assureur Europe Assistance ont trouvé SFR autour de Home by SFR, une box lancée en juin 2012 pour la protection du domicile. SFR ambitionne de fournir à terme des services de domotique et de gestion de l'énergie.

Par ailleurs, des acteurs traditionnels vont chercher des spécialistes pour monter leur offre de box résidentielle :

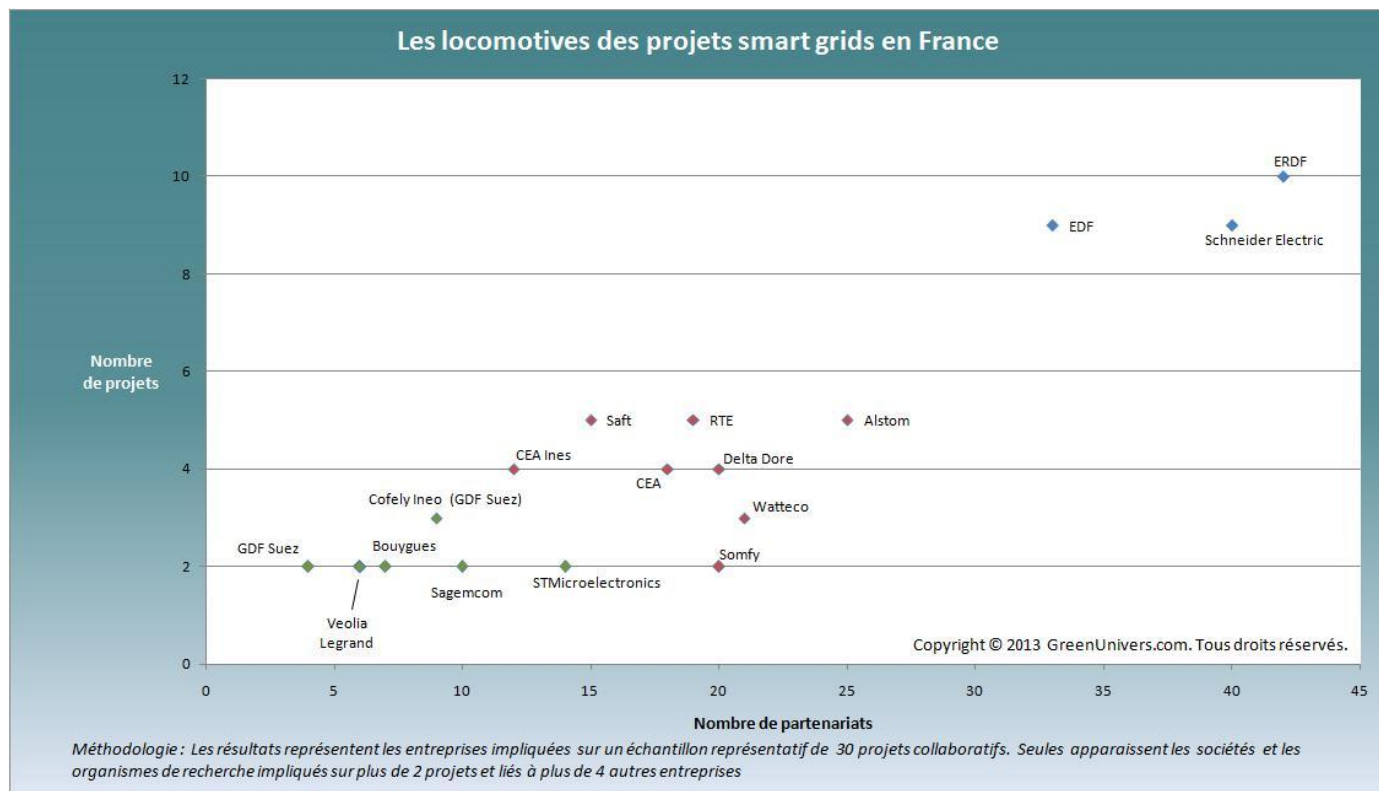
- Bouygues Telecom et Toshiba achètent la technologie de la jeune pousse Ijenko, et ont concocté respectivement la Box Energie (depuis juillet 2011) et la Pluzzy (bientôt commercialisée), qui proposent

différents services de protection du domicile, de gestion de l'énergie et de domotique. Et Bouygues Telecom a démontré début juin, avec Ijenko et l'éditeur de logiciel IS2T, les capacités d'une box quintuple play, une box quadruple play dotée en plus de fonctions pour gérer l'énergie.

- Castorama : sa Blyssbox, lancée en février 2012, a été développée par M2M Solution. Ce dernier est également à l'origine de la MyxyBox lancée en janvier 2011 par Myxyty, sa filiale. La box permet de gérer l'alarme, les accès à la maison, le chauffage et l'éclairage.
- Thomson a sorti la Thombox en avril dernier, en partenariat avec la start-up croate Zipato. Le français M2M Solution avait été pressenti pour développer cette box. L'offre de Thomson s'appuie sur les développements de la Zipabox, sur le marché français depuis le début de l'année 2013. Elle propose un grand nombre de services : protection du domicile, de la personne, du chauffage, de la domotique, et de la gestion de l'énergie.

L'équipe de France des réseaux intelligents

La France peut-elle prétendre à un leadership international sur les réseaux électriques intelligents ? Le pays dispose de champions reconnus et de joueurs prometteurs. Toutes ces entreprises sont indéniablement des locomotives pour toute la filière et jouent d'ailleurs souvent collectivement, en matière de recherche et développement, sur le plan capitalistique ou encore dans une logique commerciale. L'Hexagone possède des ressources pour rivaliser avec les équipes américaines, allemandes, japonaises ou à terme, chinoises. En attendant, peut-être, la création d'une équipe européenne.



TROIS FAMILLES EN POINTE SUR LES DEMONSTRATIONS

La prolifération des projets collaboratifs dans l'Hexagone permet de constater une activité forte de certaines entreprises, en termes de partenariats et de chantiers engagés. GreenUnivers s'est penché sur 30 initiatives, dont les 16 projets soutenus par l'Ademe dans le cadre des Investissements d'avenir (*liste plus bas*).

Sur environ 65 sociétés et organismes de recherche (CEA, etc.) impliqués dans cette trentaine de projets, nous avons sélectionné les entreprises respectant deux critères : être engagé au moins dans 2 projets, et collaborer avec au moins quatre autres sociétés. Les résultats sont illustrés dans le graphique ci-dessus et font apparaître 18 entreprises particulièrement en pointe.

Ce tableau n'est pas exhaustif mais dresse un paysage assez net des démonstrations en cours. Trois familles d'acteurs ressortent :

- **Les super-actifs.** Un peloton de trois sociétés se distingue. En pointe sur les projets et les partenariats, ERDF est un acteur structurant incontournable des smart grids tricolores. Le groupe opère le réseau de distribution, au carrefour de nombreux enjeux du marché, et se place de fait au cœur de la filière. Derrière se trouve l'omniprésent Schneider Electric, un leader de la gestion de l'énergie, présent sur des pans entiers de la chaîne de valeur des réseaux électriques intelligents. Interrogé sur l'équipe de France des smart grids, le groupe répond qu'il est une équipe mondiale à lui tout seul ! Troisième acteur super-actif de la filière, EDF.

Naturellement, l'énergéticien historique pèse fortement sur le marché.

- **Les catalyseurs.** Installée derrière les super-actifs, une petite dizaine d'entreprises tire aussi le marché, souvent grâce à un positionnement technologique pointu. C'est le cas d'Alstom, RTE et Saft. Plutôt discrètes, Delta Dore, Wateco et Somfy sont liées à plus d'une vingtaine d'entreprises sur quelques projets. Deux organismes orientent aussi la filière : le CEA et le CEA-Ines.
- **Les chasseurs.** Ces entreprises sont bien plus actives que la moyenne, mais moins que les catalyseurs et les super-actifs. Il s'agit de GDF Suez et sa puissante filiale Cofely Ineo. Mais aussi de géants industriels comme Bouygues, Sagemcom, Veolia, Legrand et STMicroelectronics.

Liste des 30 projets analysés : EnR Pool, GreenLys, IPERD, Millener, Modelec, Nice Grid, Reflexe, Smart ZAE, Mietec, Post, Postes Intelligents, Smart Electric Lyon, Smart Grid Vendée, Sogrid, TBH Alliance, Venteea, Premio, IssyGrid, EnR Prod, Omere, Reactivehome, Afficheco, GreenOffice, Adress, Sol-ion, Homes, un projet de GridPocket à Cannes, un projet de Saft en Guadeloupe, un projet d'EDF à La Réunion, un projet d'Edelia en Bretagne.

LES JEUX COLLECTIFS

Hors projets de démonstrations, des alliances se forment également et laissent apparaître plusieurs équipes positionnées sur les smart grids. Voici quelques exemples :

- La galaxie Bouygues, composée de Bouygues Telecom, Bouygues Immobilier, Bouygues Energies & Services, Alstom (dont Bouygues est premier actionnaire à 29,4%), la co-entreprise Embix (fondée avec Alstom) et la start-up Ijenko (financée en partie par Bouygues Telecom Initiatives). Cette équipe, liée par des liens capitalistiques, est puissante et complémentaire sur les réseaux électriques intelligents et la smart city.
- L'alliance entre Veolia et Orange, avec leur co-entreprise m2ocity, positionnée comme opérateur de télérelève des données de la smart city.
- Le partenariat entre les groupes Suez Environnement (Ondeo Systems) et SFR (SFR Business Team) sur les outils de pilotage et les nouveaux services de la ville intelligente de demain.
- L'agrégateur Actility. Dans le cadre de sa solution ThingPark, visant une place de marché smart grids, la start-up entretient divers partenariats avec Connected Object, GridPocket, MyFox, NetCeler, Padeleon, Semtech ou encore Wateco.
- Les alliés d'Eiffage. Avec Dassault Systèmes (logiciels de conception 3D) et Poma (transport par câble), le groupe de BTP a présenté au printemps 2013 sa vision de la ville durable, avec différentes démonstrations en cours notamment à Grenoble et Strasbourg.

Les gros industriels trustent les projets de l'Ademe

Ces industriels en ont-ils vraiment besoin ? Mais en même temps, comment se passer d'eux ? L'équation est périlleuse. Les grands groupes dominent cinq des huit nouveaux projets smart grids aidés financièrement par l'Ademe dans le cadre des Investissements d'avenir, présentés le 5 juin 2013. En termes d'investissement public, ces cinq projets aspirent 87% des 55 M€ engagés par l'agence. Les acteurs privés mettent aussi la main à la poche, avec des investissements cumulés atteignant près de 130 M€, soit 95% des fonds privés totaux pour les huit projets.

De qui s'agit-il ? Des français EDF (avec RTE et ERDF), Alstom, Saft, Schneider Electric, Sagemcom, Legrand, STMicroelectronics ou encore Nexans, et des filiales tricolores des groupes étrangers Enel, General Electric et Toshiba (Landy+Gyr). Dans les réseaux électriques, la France est indéniablement une puissance mondiale et pour garder une avance technologique, ces industriels sont incontournables.

La preuve : leurs projets dépassent tous les 20 M€ de budget, le plus important frôle même les 70 M€, et la moyenne est de 35 M€. De quoi réaliser des démonstrations et des expérimentations importantes.

TROIS PETITS PROJETS

Par contraste, [sur les huit projets aidés par l'Ademe](#), les trois initiatives portées par des acteurs plus modestes présentent tous des "petits" budgets, ne dépassant pas 5 M€ pour le plus gros, pour une moyenne de 4,1 M€ :

- **TBH Alliance** (4 M€ de budget, dont 1,9 M€ d'aide). Projet piloté par la jeune entreprise innovante EcoCO2 (maîtrise de l'énergie, monitoring) fondée en 2009, et dans lequel se retrouvent aussi d'autres PME (Fludia, Vity Technology) et le groupe CGI Business Consulting. Ce projet sur 2 ans vise à suivre les consommations électriques d'un échantillon de 4.000 foyers pour travailler sur les économies possibles à réaliser, et des opérations standardisées pour y arriver. Lieu : France métropolitaine.
- **Post** (4,5 M€, dont 3,2 M€ d'aide). Projet piloté par la PME Artelys (spécialiste d'optimisation, d'aide à la décision et de modélisation), implantée à Paris, en partenariat avec l'Inria. Sur 4 ans, il vise le développement d'une plateforme logicielle permettant l'optimisation des investissements dans le système électrique à l'échelle continentale (super grid).
- **Mietec** (3,8 M€, dont 1,6 M€ d'aide). Projet piloté par la PME Energies Demain (spécialisée sur la planification

énergétique territoriale, la maîtrise de l'énergie et les énergies renouvelables), fondée en 2005. L'initiative est épaulée par la société Niji (numérique) et l'Université de Picardie Jules Verne. Sur 3 ans et demi, elle vise à tester auprès de 750 foyers et 50 usagers tertiaires un système de gestion intelligente du réseau électrique au service du territoire. Lieu : Montdidier (Somme).

CINQ PROJETS SOUTENUS PAR DES GEANTS

Ces trois expérimentations sont nouvelles et ont été lancées ces derniers mois, voire ces dernières semaines. A l'inverse, les cinq autres projets aidés par l'Ademe et pilotés par des géants industriels sont des expérimentations connues depuis 2012 pour certaines, voire 2011. Les sociétés qui les coordonnent ont donc profité de l'appel à manifestations d'intérêt de l'Ademe sur les réseaux électriques intelligents pour donner une autre dimension à leurs projets. Ces démonstrateurs sont :

- **Postes Intelligents** (32 M€, dont 9,7 M€ d'aide). Projet collaboratif en Picardie coordonné par RTE sur le poste de transformation électrique du futur (*Lire notre article : [Le petit Neelogy capte l'attention des géants sur la mesure d'énergie](#) – juin 2012*).
- **Venteea** (20,5 M€, dont 7,4 M€ d'aide). Projet collaboratif dans l'Aube coordonné par ERDF sur l'intégration des énergies renouvelables dans le réseau. (*Lire : [Venteea : trois ans pour préparer le réseau électrique à l'éolien](#) – décembre 2012*)
- **Sogrid** (26 M€, dont 12 M€ d'aide). Projet collaboratif coordonné par STMicroelectronics sur un système de communication par courant porteur en ligne (CPL), soit une chaîne de communication globale, du compteur jusqu'au poste source, dans la région de Toulouse. (*Lire: [Sogrid, un projet so ambitious](#) – avril 2013, et page 29 de ce dossier*).

- **Smart Electric Lyon** (69 M€, dont 9,6 M€ d'aide). Coordonné par EDF, ce projet collaboratif est un important programme d'étude sur les usages de l'énergie électrique et les offres techniques et tarifaires du futur (25.000 foyers expérimentateurs). (*Lire : [Lyon va tester "en grand" l'électricité intelligente](#) – novembre 2012*)
- **Smart Grid Vendee** (27,7 M€, dont 9,5 M€ d'aide). Projet coordonné par le Sydev (Syndicat Départemental d'Energie et d'Equipement de la Vendée), avec ERDF, RTE, Alstom, GDF Suez, LeGrand, Actility et le Cnam. Il vise l'optimisation locale du réseau de distribution publique sur le territoire du Pays de la Loire.

MONTEE EN PUISSANCE DES INVESTISSEMENTS

Par la passé, huit autres projets de smart grid ont déjà été soutenus par l'Ademe : Enerpool, Greenlys, Millener, Nice

Grid, Reflexe, Smart ZAE, Iperd et Modelec. Des expérimentations déjà dominées principalement par les grands groupes. [Une fiche détaillée de tous ces démonstrateurs est disponible sur le site de l'Ademe.](#)

Entre ces huit "anciens" projets et les huit nouveaux annoncés par l'Ademe, il faut souligner une montée en puissance des investissements. Le marché se tourne donc de plus en plus vers des expérimentations d'envergure, dernière étape avant l'arrivée des premières vraies offres commerciales sur les réseaux intelligents.

Au total sur les smart grids, "l'Ademe soutient ainsi 16 démonstrateurs, pour 83 M€ d'aides publiques et plus de 300 M€ d'investissements privés", a déclaré François Moisan, directeur exécutif Stratégie, recherche et international et Directeur scientifique de l'Ademe, au salon SG Paris 2013 sur les réseaux électriques intelligents.

Une mission Linky, en attendant l'appel d'offres

L'appel d'offres pour la fabrication de Linky se fait attendre mais devrait être enfin lancé durant l'été, selon Matignon. L'objectif est de déployer 35 millions de compteurs communicants d'ici à 2020.

En attendant, Philippe Mouloubou, pressenti pour prendre la tête d'ERDF en janvier 2014, a été missionné par le président d'EDF Henri Proglio pour plancher sur les compteurs communicants : leur déploiement, leur financement, « y compris à l'international ».



34 ANS DE CARRIERE CHEZ EDF



Mettant un terme aux spéculations concernant la succession de Michèle Bellon, EDF a officialisé son intention de proposer Philippe Mouloubou pour la présidence du directoire d'ERDF en janvier prochain. L'homme est un pilier du groupe où il a débuté sa carrière en 1979.

Cet ingénieur diplômé de l'Ecole spéciale des Travaux Public et de l'Ecole spéciale des Travaux Public et de l'Institut d'Administration d'entreprises de Rennes y a exercé différentes responsabilités opérationnelles. Il crée à partir de 1993 le bureau d'EDF à Buenos Aires, en Argentine, et représente EDF pour l'Amérique du Sud jusqu'en 1996.

De 1996 à 2004, il occupe plusieurs postes de direction générale au sein d'EDF GDF Services en France avant de rejoindre la direction Commerce en 2004. En 2011, il devient Directeur Commerce France du groupe.

ET LINKY ?

Avant de prendre la tête d'ERDF, il devra donc se pencher sur l'épineuse question des compteurs communicants. ERDF prévoit d'en installer 35 millions dans les foyers

français d'ici à 2020. Le coût à la charge d'EDF a été évalué entre 5 et 7 milliards d'euros, soit autour de 150 euros par compteur en fourchette basse. Mais le projet patine depuis de longs mois et sa reprise concrète se fait toujours attendre : le gouvernement avait annoncé le [lancement de l'appel d'offres pour le déploiement des compteurs pour mai, puis pour la fin du mois de juin](#). Début juillet, il se faisait toujours attendre. Le 9 juillet, à l'occasion de présentation de son plan "Investir pour la France" à l'Université Pierre et Marie Curie, à Paris, le Premier ministre Jean-Marc Ayrault a annoncé que l'appel d'offres serait lancé cet été. 3 millions de compteurs seront déployés d'ici à 2016 avant une généralisation à l'ensemble des foyers d'ici à 2020.

LES INDUSTRIELS SUR LE PIED DE GUERRE

Les industriels sont dans les starting-blocks pour répondre à cet appel d'offres comme l'américain Itron, le suisse Landis+Gyr (filiale de Toshiba), l'allemand Elster ou encore le français Sagemcom. Les spécialistes des télécoms et du traitement des données (Atos Origin, Alcatel-Lucent...) sont également sur les rangs.

Derrière ces locomotives, de multiples sous-traitants espèrent profiter de ce vaste projet. Le gouvernement estime que 62 à 80% du compteur sont susceptibles d'être construits en France, ce qui permettrait la création potentielle de 10 000 emplois dont 5 000 pour la pose.

Le breton Kerlink confirme son virage sur le smart grid

“Face à la demande du marché, nous avons besoin de moyens”, explique Yann Bauduin, responsable marché télémétrie & smart grid de la PME bretonne Kerlink. Kerlink, spécialiste de solutions de communication M2M (machine to machine) – pour interconnecter des équipements distants – boucle son deuxième tour de table pour accompagner la montée en puissance de son activité de télérelève de données énergétiques.

Il y a deux à trois ans, ce métier ne pesait que 15 à 20% du chiffre d'affaires de l'entreprise, contre environ 60% en 2012 (plus de 4 M€). Ses clients sont des équipementiers ou des intégrateurs à l'image de Schneider Electric et Ondeo Systems.

Implantée à Rennes (Ille-et-Vilaine), Kerlink a levé 1,5 M€ auprès des fonds CM-CIC Capital Innovation (CM-CIC Capital Finance) et Sudinnova. Ce dernier véhicule d'investissement est aussi piloté par CM-CIC Capital Finance et épaulé en partie par CDC Entreprises. En 2008, Kerlink avait réalisé un premier tour de 650.000 € auprès de trois fonds : Sodéro Gestion, Bretagne Jeunes Entreprises et Octave II.

MOBILITE INTELLIGENTE

Les fondateurs et l'équipe dirigeante restent toujours majoritaires. Kerlink est pilotée par William Gouesbet, PDG, et Yannick Delibie, directeur technique et stratégique. Les fonds levés vont venir financer son développement commercial, notamment à l'international (plus de 20% de son chiffre d'affaires), sa R&D et son besoin en fonds de roulement.

Fondée en 2004, Kerlink a été créée par huit anciens salariés de Wavecom, un ancien spécialiste français des technologies sans fil embarquées pour les communications M2M, absorbé en 2009 par le canadien Sierra Wireless, un leader mondial des communications M2M.

L'entreprise bretonne conçoit des solutions matérielles et logicielles M2M (électronique, informatique embarquée, télécoms) pour des intégrateurs et se positionne à son origine sur les marchés du transport de personnes et de marchandises. Les équipements de Kerlink se retrouvent ainsi sur des flottes de transports collectifs, dans l'autopartage ou encore sur du transport ferroviaire de fret.

RESEAUX DU FUTUR ET VILLE CONNECTEE

Sur la mobilité intelligente, Kerlink est parallèlement impliquée dans le projet de recherche Greenfeed, labellisé par le pôle de compétitivité Capénergies, sur les technologies d'interopérabilité des bornes de recharge (roaming). Une initiative réunissant aussi ERDF, Vulog (autopartage), GridPocket (smart grid), Saintronic (borne de recharge) et Benomad (géolocalisation).

“Notre expertise et nos compétences sur le marché des transports se sont avérés très pertinentes sur le marché de la télémétrie”, souligne Yann Bauduin. Une stratégie entamée il y a 3 ans et validée par deux succès commerciaux.

L'un avec Ondeo Systems pour la fourniture d'une technologie de télérelève pour l'écosystème de communication lié à Gazpar, le compteur de gaz intelligent en cours de développement par GRDF. L'autre auprès de Schneider Electric, pour la fourniture d'un socle matériel pour une box énergétique.

Kerlink a pris le tournant des réseaux intelligents et de la ville connectée. Elle présente une offre complète de produits communicants (calculateur Linus, GPS, GPRS, solutions radio courte portée, etc.), de licences matérielles et logicielles et de services réseaux opérés permettant de relier des équipements fixes (compteurs d'énergie, réseaux de capteurs, etc.).

— Embix (Bouygues – Alstom) entre en scène sur la smart city —

Discrète [depuis sa création début 2011](#), Embix commence à sortir de l'ombre. La co-entreprise fondée par Alstom et Bouygues, à parité, entre peu à peu sur le marché de la ville plus propre et intelligente (smart city). Désormais composée d'une quinzaine de personnes, elle a affiché des prises de commandes de 1,5 M€ en 2012, indique Eric L'Helguen, le directeur général.

“Pendant un an, nous avons beaucoup réfléchi à notre positionnement sur l'énergie et la ville”, explique le dirigeant, qui observe que le smart grid reste un sujet compliqué pour les collectivités, contrairement à l'efficacité énergétique qui fait l'unanimité.

Partant de ce constat, Embix veut se construire sur trois métiers : le conseil, où “le business démarre” ; la fourniture de solutions avec une offre baptisée Urban Power, pour laquelle des démonstrations sont engagées sur des éco-quartiers neufs; et enfin une activité d'opérateur de services énergétiques, un marché à ouvrir. La société s'adresse aux acteurs du parc privé et aux collectivités.

AU CŒUR DE LA GALAXIE BOUYGUES

La stratégie de l'entreprise s'est précisée [depuis sa création il y a deux ans et demi](#), quand elle annonçait viser la gestion, le pilotage et l'optimisation de l'énergie des éco-quartiers. Elle a fait ses gammes dans IssyGrid, à Issy-les-Moulineaux (Hauts-de-Seine).

Un projet de quartier intelligent, lancé et piloté par le groupe Bouygues, qui souhaite en faire une vitrine commerciale de la ville durable, notamment dans le cadre de son offre d'opérateur urbain Urban Era.

Embix se place donc clairement comme le bras “smart energy” dans la stratégie smart city déployée par la galaxie Bouygues, composée notamment de Bouygues Telecom, Bouygues Immobilier, Bouygues Energies & Services, Alstom (dont Bouygues est actionnaire à 29,4%) et la start-up Ijenko (financée en partie par Bouygues Telecom Initiatives).

OPERATEUR DE SERVICES ENERGETIQUES

Embix se positionne en rival d'autres opérateurs de la ville durable, comme m2o city (filiale de Veolia et Orange) ou Ondeo Systems (groupe Suez Environnement, allié à SFR). Le marché se polarise lentement autour des opérateurs télécoms historiques et des opérateurs urbains (construction, eau, déchets, etc). Sans oublier, naturellement, les grands énergéticiens comme EDF et GDF Suez.

La première activité d'Embix – le conseil – se résume assez facilement : “Le smart grid nécessite d'être accompagné d'un discours pédagogique et concret. En amont, il faut

démontrer aux collectivités que cela fonctionne,” explique Eric L'Helguen.

Après le conseil, vient le déploiement des solutions : “Nous développons le concept d'un pilotage énergétique au niveau de la ville. Une solution que nous espérons mettre en œuvre rapidement sur une ou deux premières villes en France”. D'une certaine manière, Embix prône le développement d'une GTB (Gestion Technique de Bâtiment) mais au niveau urbain. L'entreprise se compose d'un bureau d'études et propose une offre d'assistant à maîtrise d'ouvrage sur la problématique énergie dans les projets de conception d'éco-quartiers. Par ailleurs, elle se veut agnostique sur le front technologique, mais a néanmoins développé sa propre plateforme de pilotage (Urban Power).

UN MODELE ENCORE A AFFINER

Jusqu'à présent, elle multiplie les démonstrations : Cooperate (projet européen de 3,5 M€ sur les quartiers à énergie positive), eco2charge (avec Renault, sur la mesure et l'optimisation énergétique de stations de bornes de recharge pour véhicules électriques), Energy Positive IT (10,5 M€ sur un système d'information lié à l'énergie des éco-quartiers) ou encore Smart Campus (sur un campus à énergie positive).

Sur une ville comme Issy-les-Moulineaux, où Embix participe au démonstrateur IssyGrid, la facture énergétique peut s'élever à 1,6 M€ par an. L'investissement dans un pilotage énergétique urbain représente 200.000 €, pour espérer 10% d'économie annuelle, soit 160.000 €. L'amortissement se fait donc sur une année et demie, démontre le dirigeant. Et pour

combattre la frilosité de collectivités volontaires mais aux budgets serrés, Embix se voit même agir comme investisseur au début, voire avoir recours à un tiers investisseur.

Sur les éco-quartiers neufs, le modèle est au point, selon la société. Sur l'existant, l'équation est plus compliquée et Embix se donne une douzaine de mois pour présenter une offre claire.

AGREGATEUR DE SOLUTIONS

Une fois le dispositif déployé, reste à l'exploiter. C'est ici, en aval d'un projet, que l'entreprise se placera à terme comme un opérateur urbain capable de piloter et d'optimiser l'ensemble de l'énergie d'un territoire ou d'un parc de bâtiments. Embix regarde les flux énergétiques de la ville dans son ensemble (électricité, réseau de chaleur,

gaz, etc). L'objectif est d'être capable de prendre en compte les énergies renouvelables décentralisées, les véhicules électriques, les systèmes intelligents d'éclairage public, etc.

“Urban Power entre dans la démarche plus globale d'Urban Era initiée par le groupe Bouygues”, souligne Eric L'Helguen. Pour autant, Embix revendique l'ouverture : “Nous faisons la promotion d'une approche type système de systèmes permettant de tirer le meilleur profit des applications intelligentes qui constitueront la brique énergétique de la “smart city” de demain”.

En clair, Embix développe un modèle collaboratif, avec l'idée de pouvoir agréger et intégrer diverses solutions tierces, sur les énergies vertes, l'effacement (avec Novawatt, par exemple), l'énergie des bâtiments (avec Ijenko), la recharge des véhicules électriques, etc.

— Voltalis repris en main par les dirigeants d'EDF EN —

Article original publié le 13 mars 2013

Après avoir fait le succès d'EDF EN, le tandem Pâris Mouratoglou - David Corchia a pris les rênes de l'opérateur d'effacement Voltalis. Les deux anciens dirigeants du leader français des énergies renouvelables, devenu une filiale à 100% d'EDF, ont souscrit à une augmentation de capital de la société, pour en détenir entre 5 et 10 %. Ils ont vocation à grimper au capital, aux côtés de ses actionnaires actuels. Pâris Mouratoglou et David Corchia ont pris les commandes et en sont devenus respectivement président et directeur général. Pierre Bivas, fondateur et ex-PDG de l'entreprise, reste comme conseiller des nouveaux managers.

“Nous sommes absolument convaincus que le marché des économies d'énergie deviendra demain un grand marché”, a expliqué David Corchia au quotidien les Echos. « A ce titre, Voltalis nous plaît beaucoup. Cette société a mis au point un concept unique, l'effacement sans souffrance, et sans contrainte pour le consommateur ».

Lors d'une rencontre avec la rédaction de GreenUnivers à l'automne 2012, David Corchia avait indiqué s'intéresser au large secteur de l'efficacité énergétique.

UN PIONNIER DE L'EFFACEMENT AU PARCOURS DIFFICILE

Fondée en 2007, Voltalis est spécialisée dans l'effacement diffus de la consommation d'électricité. L'entreprise cible les particuliers à qui elle propose un boîtier communicant, le BluePod, permettant de couper brièvement l'alimentation de certains appareils électriques (radiateurs, climatisation, chauffe-eau...) en période de pointe quand le gestionnaire du réseau RTE en a besoin.

L'entreprise a notamment déployé son offre en Bretagne, dans le cadre du pacte électrique breton. Elle compte parmi ses principaux actionnaires la famille Mulliez (via son fonds Creadev), mais elle est toujours restée discrète sur la composition de son capital.

Son développement s'est pour l'instant heurté à une réglementation qui n'encourageait pas l'effacement et à l'absence de modèle économique. Ironie de l'histoire : Voltalis a bataillé ferme devant les tribunaux contre EDF (qui a racheté 100% d'EDF EN en 2011, dont les parts de Pâris Mouratoglou et David Corchia) qui lui demandait une compensation financière pour la baisse de son chiffre d'affaires de fournisseur d'électricité.

UNE REGLEMENTATION PLUS FAVORABLE

Mais le paysage pourrait se dégager pour Voltalis car la réglementation évolue. La loi Nome (Nouvelle organisation

du marché de l'électricité) de 2010 a ouvert la porte à la constitution de “garanties de capacité”. Et un décret publié en décembre 2012 pose le premier jalon du futur “marché de capacité” : à l'horizon 2015, les fournisseurs d'électricité (EDF, GDF Suez, Direct Energie, E.ON, etc.) devront justifier de réserves suffisantes pour couvrir les besoins de leurs clients en électricité, y compris en période de pointe. Ils devront se procurer des garanties de capacité soit auprès des producteurs d'électricité (nucléaire ou renouvelable), soit auprès des opérateurs d'effacement.

Autre levier qui devrait favoriser le marché de l'effacement: la loi Brottes, adoptée au printemps par l'Assemblée nationale, instaure une rémunération distincte pour la société d'effacement et pour le fournisseur d'électricité. De quoi fiabiliser les modèles économiques.

TANDEM DE CHOC

Enfin, la reprise en main par Pâris Mouratoglou et David Corchia, qui connaissent toutes les subtilités du marché de l'électricité et disposent d'un réseau puissant en France et à l'international, est évidemment un atout. D'autant qu'ils auront aussi les moyens d'investir. Pâris Moratoglou est l'une des plus grosses fortunes professionnelles françaises, il a revendu en 2011 les 25% qu'ils détenaient encore dans EDF EN à EDF pour 600 millions d'euros, payés en partie en actions.

Voltalis n'est pas le seul acteur français sur ce marché naissant de l'effacement, mais il est le plus en pointe sur le segment des particuliers. Parmi ses concurrents, Energy Pool (filiale de Schneider Electric) et Solvay Energy Services visent les gros industriels alors que la start-up Actility s'adresse aux acteurs de taille moyenne. Des groupes comme Dalkia, GDF Suez et... EDF se positionnent aussi sur le marché.

— Les enseignements de Homes sur l'efficacité énergétique active —

Article original publié le 14 février 2013

Hier, les technologies du bâtiment vert n'existaient pas, notamment sur le front de l'efficacité énergétique dite active. Désormais, il y a les solutions initiées par "Homes" ! C'est un peu en substance les conclusions de ce programme de recherche, piloté par Schneider Electric, et clos le 13 février 2013 au siège du groupe à Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine).

Homes présente des résultats à la hauteur des 88 M€ investis en quatre ans. Appliquées aux 230 millions de bâtiments européens, les solutions technologiques issues de Homes ouvriraient une réduction de 40% de la facture de consommation d'énergie finale des bâtiments, soit une baisse de 16% de la facture énergétique globale européenne.

L'IMPORTANT DE L'HUMAIN

Ces solutions sont dites d'efficacité énergétique active : "Homes a défriché une nouvelle voie, celle de l'éco-contrôle des bâtiments pour réaliser plus d'économies et améliorer leur empreinte écologique", indique Jean-Pascal Tricoire, président du directoire de Schneider Electric. "Nous parlons de technologies qui n'existaient pas il y a cinq ans. (...) Elles permettent d'adapter le comportement énergétique du bâtiment à la présence de ses occupants", ajoute-t-il.

Ces solutions permettent aussi de responsabiliser les parties prenantes du bâtiment, aussi bien les occupants que les propriétaires, le responsable maintenance et le gestionnaire de site. Ce dernier est d'ailleurs appelé à devenir un gestionnaire d'énergie.

L'efficacité énergétique "classique" dans le bâtiment visait déjà deux familles de solution. La qualité de l'enveloppe de la construction (isolation, fenêtre, etc.) et la performance énergétique des appareils, des équipements et des technologies installés dans le bâtiment.

Une nouvelle famille, complémentaire des deux premières, s'ouvre avec l'efficacité énergétique active, où le pilotage actif entre en jeu : les efforts sont placés du côté de l'optimisation de l'usage d'énergie. Le volet humain devient essentiel : "Toutes les démarches passent par l'implication des occupants du bâtiment", précise Pascal Brosset, CTO de Schneider Electric.

LES THEORIES CHOCS

Homes livre plusieurs enseignements sur l'efficacité énergétique active :

- **20 à 50 €**, c'est l'investissement par mètre carré pour réaliser 20 à 50% d'économies sur les consommations

Homes en chiffres

- 5 sites pilotes
- 1 démonstrateur
- 13 partenaires : **CEA, CSTB, EDF, Grenoble INP, Radiall, STMicroelectronics, Watteco, Wieland, CIAT, Delta Dore, Philips Lighting, Somfy, Schneider Electric**
- Budget : 88 M€, dont 39 M€ d'aides publiques
- Initié dès 2006, opérationnel de 2008 à 2012

d'énergie finale (tous usages) du bâtiment. A noter qu'en moyenne, un mètre carré représente 20 €/an sur la facture d'énergie.

- **5 ans**, c'est le taux moyen de retour sur investissement – TRI – des opérations d'efficacité énergétique préconisées par Homes. En détail, le TRI est de 3 à 7 ans dans le tertiaire et de 5 à 15 ans dans le résidentiel.
- **600.000**, c'est le nombre d'emplois qui pourrait être créé au total en Europe sur 30 ans. Le gros des effectifs porte sur les installateurs (334.000, soit 55%), le solde étant concentré dans l'industrie (14%), les métiers d'ingénierie (13%) et les emplois induits.
- **42 Mds €**, c'est le montant à investir sur 30 ans en Europe pour réaliser ce programme d'efficacité énergétique dans le bâtiment tertiaire et le résidentiel. Théoriquement, chaque million investi permettrait donc de créer 14 emplois.
- **3 à 5 ans**, la durée pour que les solutions issues de Homes entrent dans les mœurs.

QUELLE STRATEGIE TECHNOLOGIQUE ?

Les solutions techniques tournent autour de trois idées clés :

1. Des actions pièce par pièce : l'énergie d'une pièce est réglée sur la présence ou non de ses usagers et sur son type d'activité. L'ensemble est optimisé en fonction de la journée (jour, nuit, apport lumineux, chaleur solaire naturelle).
2. Une optimisation de l'approvisionnement d'énergie en fonction des besoins : énergie renouvelable du bâtiment, récupération d'énergie et stockage, optimisation de la distribution.
3. Des actions sur l'engagement de toutes les parties prenantes du bâtiment.

Concrètement, Homes a été découpé en plusieurs lignes technologiques, où chacun des 13 acteurs du programme est plus ou moins impliqué. Le partage de la propriété intellectuelle des solutions conçues suit cette répartition. Schneider Electric est impliqué sur toutes les lignes par exemple, et dispose d'une propriété privilégiée.

Homes est un écosystème : des capteurs de mesure autonomes en énergie et communicants sans fil, des actionneurs, des sondes, des prises électriques intelligentes, des outils de contrôle-commande, des box

énergétiques, des interfaces de pilotage etc. Des solutions sont déjà commercialisées, comme le "room control" chez Schneider Electric, consistant en un boîtier installé dans le plafond pour piloter une pièce. C'est le cas également de la box Wiser, visant le monitoring et la gestion d'énergie dans le résidentiel. D'autres technologies sont en cours d'industrialisation.

EFFICACITE ENERGETIQUE ACTIVE

La logique économique n'est pas la même entre le résidentiel et le tertiaire, et entre les constructions neuves (1% du parc par an) et le bâti existant (99%). Sur le bâtiment tertiaire neuf par exemple, le modèle économique d'une opération d'efficacité énergétique est plus évident pour les bâtiments de grande taille que pour les petites surfaces.

D'une manière générale, dans le neuf comme sur l'existant, les investissements d'efficacité énergétique active sont appelés à décoller sur le grand bâti tertiaire.

Sur le front de la rénovation, le chantier est titanesque : 75% des bâtiments de 2050 sont déjà construits. La modernisation du parc prendra du temps, année après année : 3% des bâtiments existants pourraient être transformés par an sur les 30 prochaines années, précise Schneider Electric. Un rythme qui permettrait d'atteindre un parc transformé à 100% à l'horizon 2040-2045.

Sogrid, un projet so ambitious

Article original publié le 12 avril 2013

Au vu des ambitions affichées par le projet Sogrid, son budget total, évalué à 27 M€, paraît presque modeste. Lancé officiellement le 11 avril 2013 à Toulouse, Sogrid réunit dix PME, grands groupes et laboratoires de recherche au sein d'un consortium* piloté par ERDF et STMicroelectronics autour d'un projet d'envergure : construire le premier réseau « intégralement intelligent ».

« Une chaîne de communication globale qui permettra à tous les équipements placés sur les réseaux de communiquer directement via le réseau électrique », indiquent les entreprises dans un communiqué commun. Une rupture d'échelle dans le déploiement du smart grid, marqué plutôt jusqu'à présent par des développements ponctuels « d'éléments d'intelligence », tels que les compteurs intelligents.

TOUT A INVENTER

Concrètement, le consortium, développera une puce électronique de nouvelle génération, les équipements qui embarqueront cette puce et les logiciels qui y seront intégrés. Ce système global sera développé selon le protocole de communication CPL, ou courant porteur en ligne, qui permet de transmettre des informations numériques sur le réseau électrique.

« Sogrid permettra de passer des éléments d'intelligence sur le réseau à un réseau intégralement intelligent », précise le communiqué.

Ce système devrait permettre une gestion en temps réel des événements sur le réseau, paramètre crucial à l'heure où l'augmentation des énergies d'origine renouvelable nous oriente vers un schéma de production d'énergie marqué par l'intermittence et la décentralisation. L'objectif étant in fine de mieux équilibrer l'offre et la demande, et aussi de permettre aux clients d'optimiser leur consommation.

UN DEVELOPPEMENT INTERNATIONAL

Les acteurs du projet nourrissent une ambition industrielle et économique « mondiale ». « A terme, l'objectif est de faire reconnaître cette chaîne de communication comme un standard international à même d'être exporté, ce qui la positionnerait sur un marché de dimension mondiale », indiquent-ils.

En 2014-2015, le dispositif sera d'abord testé à l'échelle locale, auprès de 1000 clients toulousains d'ERDF via un démonstrateur.

L'expérimentation durera au moins six mois et se concentrera « plus particulièrement sur les capacités de surveillance (état du réseau, localisation des défauts...), de pilotage et d'intervention (localisation des pannes, modulation de puissance...) en temps réel sur le réseau permises par la nouvelle chaîne de communication ». La commercialisation des équipements et leur intégration progressive au réseau sont prévues pour 2016.

UN SOUTIEN DE L'ADEME

Le projet Sogrid fait partie des lauréats de l'Appel à manifestations d'intérêt (AMI) de l'Ademe sur les réseaux électriques intelligents et bénéficie à ce titre d'un soutien financier de 12 M€.

[Deux autres projets lauréats, à Lyon et en Vendée, ont été dévoilés](#) mi-mars. Ils ont reçu respectivement 11 M€ et 9,5 M€ au titre des Investissements d'avenir. Au total, huit projets ont été retenus (lire page 20).

*Les partenaires d'ERDF et STMicroelectronics : Nexans, Sagemcom, Landis+Gyr, Capgemini, Trialog, LAN, Grenoble INP, l'École polytechnique (LIX).



Smart grids : l'heure du décollage

Rédaction en chef : Patricia Laurent

Responsable du dossier et chef de rubrique : Alexandre Simonnet

Rédaction : Alexandre Simonnet, Anne-Claire Poirier, Quentin Calistri

Réalisation maquette : Arnaud Chassaing

Une réalisation de GreenUnivers. Juillet 2013, Paris.

Copyright © 2013 GreenUnivers.com. Tous droits réservés.