

# L'ÉVÉNEMENT

## Ces start-up pionnières de la transition énergétique

**LES FAITS.** Annoncée par Delphine Batho, alors ministre de l'Écologie, pour le « premier semestre 2013 », la présentation du projet de loi sur la Transition énergétique aura finalement lieu avant cet été.

**LES ENJEUX.** Pendant que les politiques bataillent avec les ONG, les associations et autres lobbies, de jeunes entreprises foncent, persuadées que ces marchés vont devenir très porteurs. Nous avons choisi de présenter les parcours de douze d'entre elles et surtout... leurs ambitions.

PAR ODILE  
ESPOSITO ET  
MARIE-ANNICK  
DEPAGNEUX

 @depagneuxmadcom

**A** quoi ressemblera cette fameuse loi sur la Transition énergétique, plusieurs fois retardée, qui doit en principe être présentée en juin prochain au conseil des ministres? Difficile de le dire. Les écologistes menacent, le gouvernement louvoie, les lobbies de tous poils s'activent. Pour le moment, seuls quelques objectifs à long terme ont été affirmés, comme la division par quatre des émissions de gaz à effets de serre, la baisse de 50% de la consommation énergétique à l'horizon 2050, la réduction de 30% de la consommation de combustible fossile d'ici à 2030, le développement des énergies renouvelables et le « plafonnement à son niveau actuel de la capacité de production nucléaire », promis en septembre dernier par François Hollande.

Dans le détail, toutefois, rien ne semble encore fixé sur la façon d'atteindre ces objectifs, et notamment les incitations financières et fiscales à mettre en œuvre pour y parvenir. Quant à « l'Airbus de la transition énergétique », appelé de ses vœux par le chef de l'État, il se résume pour le moment à deux choses : la mise en place d'une plate-forme franco-allemande chargée d'identifier les pistes de coopération possibles dans les énergies renouvelables et le stockage; le souhait de coordonner les réformes des politiques énergétiques sur lesquelles planchent les gouvernements de chaque côté du Rhin.

La transition énergétique ne se résume pourtant pas à cette frilosité politique. Et heureusement. Les laboratoires bouillonnent d'innovations destinées à réduire la consommation énergétique de nos loge-



Le parc éolien et photovoltaïque d'Avignonnet-Lauragais, au sud de Toulouse, assure l'alimentation électrique de 5 000 foyers (hors chauffage). © REMY GABALDA / AFP

ments ou des sites industriels, à stocker l'électricité produite en surplus aux heures de faible consommation pour la restituer plus tard en fonction de la demande, à utiliser plus efficacement l'énergie du soleil, du vent ou des courants.

Des centaines de start-up se créent, bien décidées à proposer des solutions innovantes et à se faire une place sur un marché qui s'annonce très porteur, notamment à l'exportation. Elles s'appuient entre autres sur les progrès réalisés sur les matériaux pour la substitution de combustibles fossiles ou pour le stockage d'éner-

gie, et surtout sur le numérique. Avec les objets connectés ou les technologies du big data, par exemple, le pilotage énergétique d'une habitation ou d'une usine gagne en performance.

Enthusiastes, dynamiques, convaincues de la nécessité de gagner en efficacité dans l'intérêt de la planète, ces jeunes entreprises redoutent toutefois une inaction gouvernementale qui leur ferait perdre du terrain face à des concurrents étrangers en plein essor, eux aussi, et... mieux soutenus. « Dans notre domaine des systèmes de stockage de l'électricité, on peut craindre que l'Allemagne prenne de l'avance, s'inquiète François Barsacq, le créateur d'EasyLi. L'Allemagne et l'Italie ont mis en place des aides fiscales pour les particuliers qui s'équipent. Il est temps que la France agisse également car, derrière ces décisions, ce sont des filières qui se créent ou ne se créent pas. »

### ÉVOLUTION DES MENTALITÉS ET INCITATIONS FISCALES

Même si elles se félicitent du soutien de Bpifrance et de la mise en place de fonds régionaux, comme Oser en Rhône-Alpes, plusieurs de ces jeunes pousses, en particulier dans le solaire, peinent aussi à trouver des financements.

« Dès qu'on prononce le mot "photovoltaïque", nos interlocuteurs ne nous écoutent même

plus, regrette ainsi Jérôme Mouterde, cofondateur de DualSun. Pourtant, le solaire se développe beaucoup à l'étranger et nous avons des demandes émanant du Maghreb, de Turquie, du Brésil. Nous sommes sur un marché mondial, avec des concurrents allemands et turcs très actifs. »

« Il reste des opportunités de développement importantes autour de la mutation du photovoltaïque, qui va devoir intégrer des principes d'autoconsommation, de stockage et d'effacement, ajoute François Barsacq. Le modèle actuel, basé sur des seuls critères financiers, va se terminer car il ne pourra plus se justifier. »

Le manque d'empressement des politiques n'est-il que le reflet de l'inertie des consommateurs sur ces sujets? « La question énergétique a été un peu éloignée du citoyen depuis longtemps, estime Marie Pons, directrice de la plate-forme de financement Lumo. L'énergie est restée relativement peu chère et les gens ne se posent donc pas assez de questions sur ce qu'ils consomment. En Allemagne, 51% du parc d'énergie renouvelable appartient aux citoyens eux-mêmes, ce qui entraîne une grande différence de compréhension. »

Les start-up de la transition énergétique parient sur une évolution des mentalités dans ce domaine. Elles espèrent de vraies incitations fiscales et réglementaires. Mais elles savent que l'avènement d'une réelle sobriété énergétique prendra encore du temps. ■

### NEST, L'EXEMPLE QUI LES FAIT RÊVER

**C**e sont 3,2 milliards de dollars qu'a déboursés Google en janvier dernier pour s'offrir une jeune pousse de la Silicon Valley, fondée en 2010, et spécialisée dans la domotique, Nest. La start-up propose notamment un thermostat connecté, capable de programmer la température de chaque pièce en fonction des

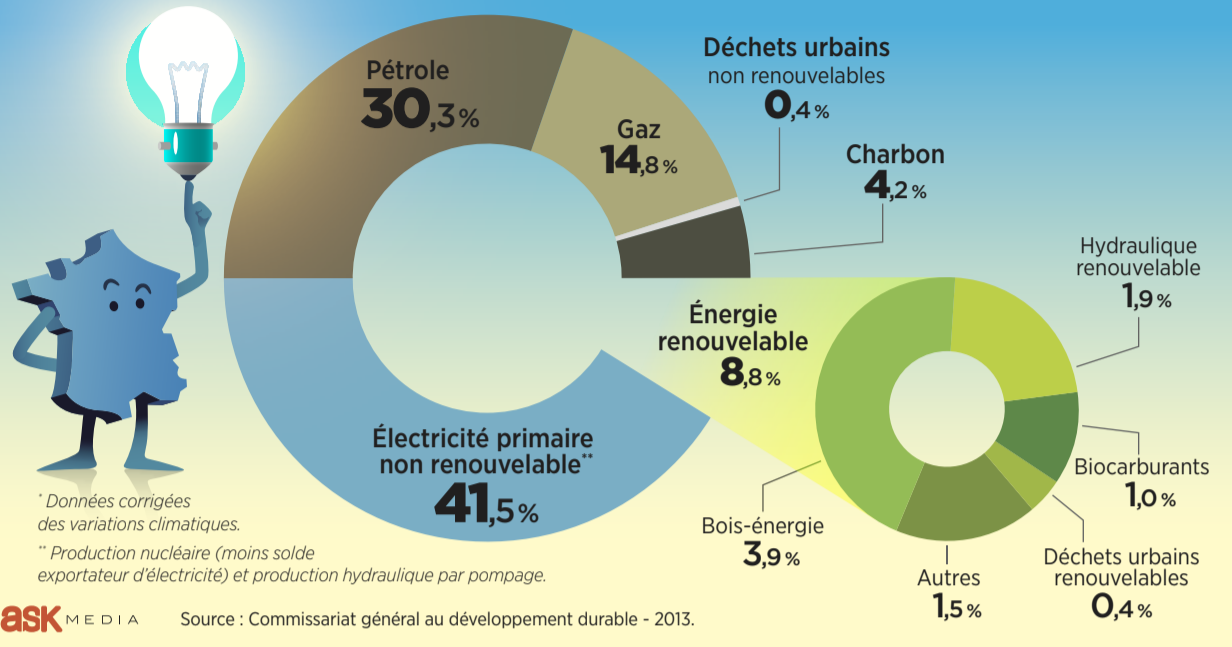
habitudes des habitants, et un détecteur de fumée intelligent qui vous prévient avant de se mettre à sonner. Google a justifié cette acquisition par son ambition de se positionner très vite sur le marché de la maison intelligente. De quoi faire rêver les jeunes pousses tricolores spécialisées dans la gestion énergétique de l'habitation. « Avec ce

rachat, Google a ouvert la saison de la chasse, analyse Serge Subiron, cofondateur d'Ijenko. Les fournisseurs d'énergie s'aperçoivent que ce sujet est au cœur de leur métier. Les spécialistes du big data et les SSII le regardent avec intérêt. Et les grands industriels n'ont pas dit leur dernier mot. » De belles bagarres en perspective... ■

O.E.

## D'OÙ VIENT L'ÉNERGIE CONSOMMÉE PAR LES FRANÇAIS ?

Répartition en % de la consommation d'énergie primaire en France métropolitaine\* en 2012.



## DISASOLAR Le photovoltaïque organique et multisupport

« Au niveau mondial, le photovoltaïque connaît encore une croissance de 20 à 30% par an. Mais la France n'a pas pris la mesure de ces enjeux. » Stéphane Poughon, le président de la jeune société DisaSolar, est un peu perplexe. Lorsqu'en 2008 ce multi-entrepreneur, diplômé d'HEC, décide d'aider Christophe Renard, un des dirigeants du petit groupe Disatech, basé à Limoges, à se diversifier, le solaire est en plein boom. « Nous avons étudié ce qui existait dans le photovoltaïque pour voir où placer dans la chaîne de valeur, explique Stéphane Poughon. Et nous avons décidé d'investir dans le photovoltaïque organique, qui était un objet de laboratoire à l'époque. » La filiale DisaSolar est créée en 2010 et elle fédère les connaissances des laboratoires travaillant sur le sujet. Les avantages de cette technologie organique? La fabrication se fait à l'aide d'une imprimante jet d'encre qui dépose, sur un support flexible, des couches de matière organique qui vont capter la lumière pour la transformer en électricité. « Cela permet de donner au panneau toutes les formes et les couleurs possibles, poursuit le dirigeant. Nous ne concurrençons pas les panneaux classiques installés sur les toits. Nous visons des marchés nouveaux, comme le mobilier urbain, la défense, ou les toits de bus, de bateaux ou de camping-car. »

DualSun a breveté et commercialisé le premier panneau photovoltaïque hybride au monde, produisant à la fois de l'eau chaude et de l'électricité.

© DUALSUN

## AMÉLIORER LA PRODUCTION D'ÉNERGIE

### HYDROQUEST Une hydrolienne qui crée la rupture

C'est sur le secteur des hydroliennes, exploitant l'énergie cinétique de l'eau, que s'est lancée, en 2010, HydroQuest, jeune pousse iséroise employant dix collaborateurs. Sa machine (photo ci-dessous), dont la technologie est qualifiée de « rupture », s'appuie sur huit ans de recherche au sein du laboratoire des écoulements géophysiques et industriels de l'INPG de Grenoble. Elle est protégée par neuf brevets dont la société est copropriétaire avec EDF.

« La plupart des hydroliennes concurrentes fonctionnent avec un système d'hélice au bout d'un arbre, comme une éolienne. La nôtre se différencie par ses deux axes verticaux autour desquels gravitent trois couples de turbines. Elle est plus performante et robuste et on peut la remonter facilement pour la maintenance », insiste Jean-François Simon, le président de la start-up.

HydroQuest s'est positionné sur le marché fluvial, davantage à la portée d'une PME, et estimé à une quinzaine de milliards d'euros dans le monde sur la période 2013-2025. Un prototype a été testé pendant deux ans sur un canal d'EDF à Pont-de-Claix, puis un premier démonstrateur a été mis en place en Guyane, en 2013. Deux autres seront immergés, l'un à Orléans dans la Loire, et l'autre dans l'estuaire de la Garonne, à Bordeaux, courant 2014, avec

des financements publics via le Fonds unique interministériel (FUI) et le grand emprunt.

La commercialisation auprès de producteurs d'électricité, auxquels HydroQuest veut vendre des parcs, est envisagée sous un an. « Nous devons alors procéder à une levée de fonds. Nous avons déjà été approchés par des capital-investisseurs, sans donner suite pour l'instant », avoue le dirigeant. La fabrication est aujourd'hui sous-traitée. « Dès que nous aurons les volumes nécessaires, nous réaliserons nous-mêmes l'assemblage pour une bonne maîtrise des machines que nous concevons jusqu'aux boulons et aux écrous. »

De 400 000 euros prévus en 2014, le CA pourrait atteindre les 50 M€ d'ici cinq ans. À l'instar de l'ensemble de la profession, le dirigeant déplore un tarif d'achat trop bas, en France, pour l'électricité ainsi produite : 173 euros le MWh pour les énergies marines renouvelables. ■ M.-A.D.

### DUALSUN L'électricité et l'eau chaude en un seul panneau

Et si votre panneau photovoltaïque chauffe l'eau de votre douche en plus de produire votre électricité? C'est l'offre mise au point par la start-up marseillaise DualSun, fondée en 2010 par deux jeunes centraux fraîchement diplômés, Jérôme Mouterde et Lætitia Brottier. « Nous voulions apporter quelque chose de neuf, explique Jérôme Mouterde. Nous avons identifié assez vite cette logique de coupler la fourniture d'eau



chaude avec celle d'électricité. Une idée évidente quand on sait qu'un panneau solaire classique produit beaucoup plus de chaleur que d'électricité lorsqu'il est exposé au soleil. Lætitia a regardé tout ce qui s'était fait en R&D sur le sujet et nous avons vu que nous pouvions breveter nos idées. » Le duo s'appuie sur le savoir-faire d'un laboratoire marseillais du CNRS. Il réalise plusieurs prototypes, puis dépose deux brevets.

« En 2012, nous sommes passés en phase industrielle, poursuit le jeune dirigeant. Nous sommes allés voir des sous-traitants capables de nous fournir le panneau photovoltaïque et l'échangeur thermique », dans lequel circule l'eau à chauffer.

La difficulté consiste à intégrer ce circuit d'eau dans la chaîne de fabrication du panneau et à limiter au minimum le surcoût engendré par ce dispositif. « Par rapport à une installation photovoltaïque standard, notre solution coûte 30% plus cher, mais nous produisons 50% d'énergie en plus. »

La jeune PME a déjà réalisé plusieurs installations pilotes dans différentes régions, avec des résultats très satisfaisants. Et elle vient d'obtenir la certification européenne indispensable à l'installation de ses panneaux hybrides. « Notre panneau est le premier au monde à être ainsi commercialisé dans ce créneau du solaire hybride », précise Jérôme Mouterde.

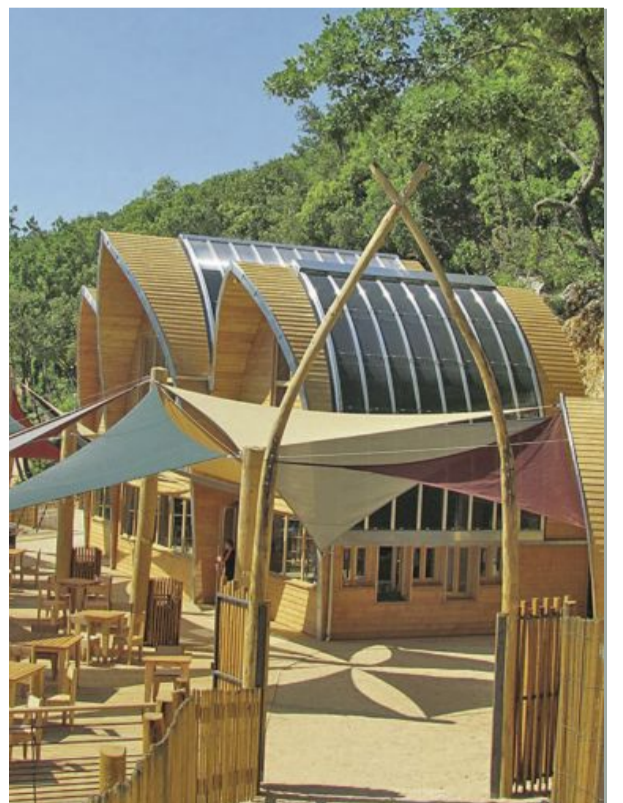
Les perspectives semblent donc prometteuses. Mais DualSun doit maintenant financer sa croissance. « Durant les trois premières années, nous avons obtenu environ 1 million d'euros d'aides publiques, poursuit-il. Puis, en 2013, nous avons levé 500 000 euros auprès de business angels. Nous cherchons en ce moment à lever 1 million supplémentaire. » ■ O.E.

Le savoir-faire de DisaSolar permet de donner aux panneaux photovoltaïques toutes les formes et couleurs possibles.

© DISASOLAR



L'hydrolienne d'HydroQuest se caractérise par ses deux axes verticaux autour desquels gravitent trois couples de turbines.



Suite p. 6

Suite de la p. 5 ▣

**ÉCONOMISER  
DAVANTAGE L'ÉNERGIE****STIMERGY**  
Les centres de données deviennent « chaudière numérique »

« En juin 2012, alors que j'étais responsable des systèmes d'information dans une start-up, j'ai pris conscience d'une aberration quand le climatiseur de la salle informatique est tombé en panne. À savoir que les serveurs dégageaient de la chaleur, à perte », raconte Christophe Perron. Un an plus tard, ce jeune ingénieur (33 ans) diplômé de Supélec créait la société iséroise Stimergy, lauréate en 2013 du grand prix EDF Énergie Intelligente. En s'appuyant sur le travail d'un chercheur de l'Inria, devenu partenaire de la jeune pousse, il a mis au point une « chaudière numérique » : en recyclant les calories dégagées par les data centers, l'installation produit de l'eau chaude sanitaire. « Il fallait une utilisation répondant à un besoin tout au long de l'année, ce qui n'est pas le cas du chauffage », justifie le jeune dirigeant, qui a été accompagné au départ par l'incubateur grenoblois Grain. Le système ne pouvant fonctionner que dans la proximité géographique du couplage informatique-énergie, le modèle consiste à installer des serveurs au sein d'une salle sécurisée et télésurveillée, dans les bâtiments volontaires. Les revenus proviennent de la location de ressources informatiques, sous forme de cloud, à des entreprises : « Nos tarifs sont compétitifs », assure le jeune patron.

Par ailleurs, un droit au raccordement initial est payé par la résidence qui bénéficiera ensuite de la gratuité de l'eau chaude. Un prototype de cette chaudière brevetée est opérationnel depuis six mois, à Grenoble, dans un immeuble de 29 logements sociaux de l'OPAC 38. En 2014, Christophe Perron a pour objectif de mettre en place trois « pilotes », version améliorée des prototypes, dans la région Rhône-Alpes. D'ici à cinq ans, il vise 80 chaudières fournissant de l'eau chaude à 8 000 personnes, en habitats collectifs, hôtels, universités... et un chiffre d'affaires de 2,3 millions d'euros. La jeune pousse, dont les deux associés ne se rémunèrent pas encore – elle devrait employer sept salariés sous trois ans –, prépare une levée de fonds de 150 000 euros, en deux tours, auprès de structures d'amorçage ou des business angels. ■ **M.-A.D.**

**ECHY**  
L'art d'éclairer sans électricité grâce à la fibre optique

L'idée leur est venue dans les amphithéâtres de l'École polytechnique. En songeant à la quantité d'électricité nécessaire pour éclairer ces salles de cours aveugles, Florent Longa et Quentin Martin-Laval se disent qu'il y a là « un vrai gaspillage énergétique et que, avec la palette de technologies qui se sont développées ces dernières années,

il doit exister une solution d'éclairage plus économe ».

Ils songent alors à la fibre optique. « Dès la naissance de cette technologie, un chercheur japonais avait imaginé, dans les années 1980, se servir de la fibre pour transporter la lumière naturelle et il avait déposé des brevets, raconte Florent Longa. Mais cet usage ne s'est pas développé et nous avons décidé de démocratiser ce concept en améliorant les rendements tout en réduisant les coûts. La difficulté consiste à concentrer la lumière du soleil sans augmenter la température de la fibre optique au-delà des 60 degrés qu'elle peut supporter. »

Les deux jeunes gens travaillent sur le sujet, déposent à leur tour trois brevets, puis créent, en 2012, la société Echy, hébergée au sein de l'École nationale des ponts et chaussées. En octobre 2013, une première installation est effectuée, à Vitrolles, dans les locaux de la société d'ingénierie Setec international. Un panneau de capteurs de 3 m<sup>2</sup>, installé en extérieur sur un mât de 1,5 m de haut pour pouvoir suivre le soleil toute la journée, suffit à éclairer une pièce en sous-sol de 50 m<sup>2</sup>. « Ce panneau n'a rien à voir avec du photovoltaïque, précise Florent Longa. Il s'agit plutôt de loupes qui concentrent la lumière dans la fibre optique. Cela donne une lumière vivante, différente selon les heures de la journée, ce qui apporte un vrai confort visuel et ne dénature pas les couleurs. »

Pour cette année, l'objectif des deux jeunes gens est de réaliser quelques ventes pour accroître leur expérience et, surtout, « d'arriver à un système deux fois plus performant et deux fois moins cher », indique Florent Longa. L'installation actuelle, pour une pièce de 50 m<sup>2</sup>, revient en effet entre 10 000 et 12 000 euros.

« L'économie réalisée est de 15 kWh par m<sup>2</sup> éclairé en région parisienne et du double à Marseille. Nous voulons arriver, à la fin de 2014, à un produit qui ait un retour sur investissement de trois ans. » Les deux créateurs savent qu'il leur faudra composer avec une certaine inertie des professionnels du bâtiment. Mais ils restent confiants. Financièrement, ils ont obtenu 110 000 euros d'aide de Bpifrance pour mener leurs recherches ainsi que des prêts d'honneur de Scientipôle Initiative pour un montant équivalent.

« Nous cherchons actuellement à lever 500 000 euros pour accélérer notre R&D, précise Florent Longa. Mais le fait qu'on soit une start-up industrielle rebute certains investisseurs. » ■ **O.E.**



Le panneau de loupes d'Echy concentre la lumière naturelle qui est ensuite transportée par fibre optique. © ECHY



Gaël Sylvestre (à gauche) et Jérôme Fourot, les deux fondateurs de la société basée à Vienne, en Isère. © NOVADAY

**NOVADAY**  
Des solutions d'éclairage sur mesure

Dans le marché des LED, très disputé, Novaday, créé en décembre 2010, propose des solutions globales d'éclairage personnalisées à l'intention des professionnels. « Dans l'industrie, l'éclairage représente de 20 à 30% de la consommation d'énergie; à l'hôpital, ce taux atteint plutôt 50% », rappelle Jérôme Fourot, un des deux fondateurs de la société (48 salariés) basée à Vienne (Isère). « Nous pouvons diviser les factures par deux, voire par trois. » Mais aussi apporter un meilleur confort visuel aux salariés. Ainsi, dans un supermarché de la région de Nancy, après l'intervention de Novaday, « les caissières ont reconnu ne plus avoir mal à la tête en fin de journée. Et les clients déclarent se sentir mieux, mais sans savoir dire pourquoi », affirme le dirigeant. La jeune pousse, qui dispose d'un centre d'innovation de trois personnes, a déposé deux brevets à ce jour, l'un en copropriété avec le CEA de Grenoble sur un système de refroidissement des LED, et l'autre (en propre) sur un système d'éclairage en grande hauteur. Elle planche sur une nouvelle génération de luminaire industriel, suspendu, extra-plat, destiné notamment à la logistique, une activité qui requiert d'optimiser l'espace. La commercialisation de ce « smart slim high bay » est espérée pour la fin de 2014 ou le début de 2015. La société, qui envisage une levée de fonds de l'ordre d'1 million d'euros, pense quadrupler ses ventes en 2014, par rapport aux 2 millions de l'an dernier. Ce qui la place en dessous des objectifs annoncés au printemps 2013, à l'occasion d'un projet d'entrée en Bourse qui lui a permis de se faire connaître. ■ **M.-A.D.**

**EASLY**  
Le stockage électrique personnalisé

Faciliter et promouvoir l'autoconsommation électrique, c'est le pari d'EasyLi, une jeune société créée à Châtelleraut, en mai 2011, par trois ingénieurs aguerris du monde des batteries au lithium. « Nous concevons et fabriquons des

solutions sur mesure et des produits catalogue à destination de deux grands marchés, le stockage d'énergies renouvelables et l'électromobilité », explique François Barsacq, président et cofondateur (photo ci-dessous). La start-up vient de lancer une gamme de coffrets muraux, baptisée Storelio, intégrant une batterie lithium-ion, un calculateur électronique et des onduleurs, destinés à être raccordés entre les panneaux photovoltaïques installés sur une maison et le tableau électrique de l'habitation. Aux heures de faible consommation, Storelio stocke le surplus d'électricité produite par les panneaux solaires, puis il restitue cette énergie lorsque les besoins augmentent, en fin de journée par exemple. « Cette gamme est destinée aux particuliers et nous allons la distribuer dans plusieurs pays d'Europe comme l'Allemagne, le Benelux, l'Italie et l'Espagne », précise François Barsacq.

Et la France? « Il y a une petite demande, mais la tarification électrique actuelle n'est pas favorable à ces solutions de stockage et à cette démarche d'autoconsommation, poursuit le dirigeant. Le consommateur achète son électricité 12 centimes le kWh, mais, lorsqu'il devient producteur, il la revend plus de 30 centimes à EDF. La majeure partie des installations fonctionne donc sur des bases financières, avec une revente totale de l'électricité solaire produite. En Allemagne, c'est l'inverse, puisque le kWh venant du réseau est facturé 25 centimes, alors que l'électricité produite par l'installation solaire est rachetée à moins de 15 centimes du kWh. Les installations de stockage y sont donc rentables. Et l'État aide les particuliers à s'équiper de gros systèmes. »

Dans l'Hexagone, pour le moment, Storelio reste cantonné à un marché de niche, à destination de particuliers convaincus qui n'adhèrent pas au principe de la revente d'électricité.



Avec le lancement de ce produit, distribué par des installateurs et des partenaires, la PME, qui a réalisé 1 million d'euros de chiffre d'affaires en 2013 avec 15 salariés, espère une croissance rapide. Elle vise un triplement de son CA cette année. Pour financer sa R&D et son développement international, EasyLi cherche à lever environ 1 million d'euros. François Barsacq se montre confiant : « Nous sommes sortis de la phase d'amorçage. Avoir un CA rentable à présenter, ça aide, forcément. » ■ **O.E.**

**632 000 emplois...**

C'est le nombre d'emplois directs et indirects supplémentaires en 2030, créés par la transition énergétique, selon une étude publiée en juin dernier par le CIRED-CNRS. Une autre étude, réalisée par l'OFCE et l'Ademe, chiffre entre 745 000 et 825 000 le nombre d'emplois supplémentaires à l'horizon 2050.

**Des rentes et des bulles**

« Des situations de rente, voire de véritables bulles financières, ont parfois été créées, toujours financées par le consommateur ou le contribuable. L'exemple du mauvais ajustement initial des tarifs de rachat de l'électricité photovoltaïque reste emblématique d'un tel risque. » Cour des Comptes, 16 janvier 2014.

**Le modèle allemand en ligne**

Pour ceux qui ne jurent que par le modèle allemand, un site multilingue intéressant sur l'« Energiewende » (« transition énergétique », en allemand), mis en place par la Fondation Heinrich-Böll, et détaillant les diverses initiatives et législations sur le sujet. Son adresse : <http://energytransition.de/2013/03/fr/>

## INNOVER DANS LE FINANCEMENT

### SOLOREA Démocratiser l'énergie solaire

Démocratiser l'énergie solaire en évitant toute prise de risque au particulier, telle est l'ambition de Solorea, société lyonnaise de 11 salariés fondée il y a deux ans par Manuel Emig (photo ci-dessous). Ce jeune Allemand (29 ans) est parti du constat qu'en France « cette énergie renouvelable ne connaît pas le succès qu'elle rencontre Outre-Rhin, alors que les conditions d'achat y sont les plus intéressantes au monde ». Son innovation, qui a bénéficié d'aides de Bpifrance notamment, porte sur le mode de financement des panneaux sur toitures. Des formules existent déjà, où l'investissement est réalisé par un tiers qui verse un loyer (modeste) au particulier. L'offre de Solorea se veut plus attractive. Non seulement le particulier est d'emblée propriétaire des panneaux sans être tenu d'effectuer le moindre apport mais, en plus, une partie de la vente du courant lui revient. « Dès la première année, selon nos simulations, il peut toucher 1500 euros pour 55 m<sup>2</sup> dans les régions du Sud », précise le jeune dirigeant.



Les installations sont financées par un grand groupe bancaire français avec lequel la jeune pousse a passé un accord. À chaque opération, « un compte spécifique est ouvert auprès d'un gestionnaire de fortune spécialisé et basé à Paris. Ce compte, qui reçoit les revenus solaires versés par EDF avec un tarif garanti sur vingt ans, sert à rembourser le prêt bancaire sur cette durée, à verser les surplus au particulier et à payer une assurance perte de production », détaille le jeune patron qui ne veut pas dévoiler les noms de ces organismes pour des raisons de concurrence. Se présentant comme un apporteur d'affaires, Solorea se rémunère avec les commissions versées par ses divers partenaires. Pour la partie industrielle, il s'appuie sur Centrosolar France, représentation du groupe munichois éponyme, fournisseur de solutions clés en main. « Nous sommes sur le point de lancer notre projet à grande échelle », assure Manuel Emig. Il fait état d'un millier de prospects et d'une cinquantaine de marchés en cours. La société, qui a levé 400 000 euros auprès d'un business angel américain et de trois institutionnels dont CPG (société de gestion de portefeuilles entrepreneuriale), prévoit 3 millions d'euros de CA en 2014. ■ **M.-A.D.**

### LUMO Le crowdfunding au secours des renouvelables

Passer de la finance traditionnelle à un modèle plus vertueux et participer au développement des énergies renouvelables : tel est le double objectif d'Alexandre Raguet lorsqu'il crée, en mars 2012, à La Rochelle, la

plate-forme participative d'investissement Lumo, dédiée au financement de projets d'énergies renouvelables. « Après quinze ans passés dans la finance de marché, au sein de la Société générale puis du Crédit suisse, Alex s'est intéressé à la microfinance et notamment à la plate-forme Kiva, qui permet de prêter à taux zéro à des micro-entrepreneurs des pays du Sud, raconte Marie Pons, cofondatrice et directrice des opérations de Lumo. Puis, en discutant avec un ami qui travaillait en Espagne dans les énergies renouvelables, il s'est aperçu que les réticences locales envers ces projets étaient beaucoup plus fortes lorsque les financements venaient d'ailleurs. Et il s'est dit qu'il y avait un réel potentiel à permettre aux citoyens de s'approprier les projets destinés à être implantés à côté de chez eux. Les Français sont plutôt favorables aux énergies renouvelables. Mais quand un projet arrive à côté de chez eux, ils se sentent désappropriés. En leur permettant d'investir, on fait en sorte qu'ils se réapproprient, qu'ils participent. » L'équipe, aujourd'hui composée de quatre personnes, met rapidement en place le site Internet et teste le concept sur un projet de toiture photovoltaïque sur une école, à Aytré. « En cinq semaines, nous avons réuni les 10 000 euros nécessaires », se félicite Marie Pons. Pour le moment, ce projet reste le seul financé par Lumo.

Le 14 février dernier, Bercy a présenté le cadre de la future réglementation qui va fortement libéraliser les activités de crowdfunding et qui entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet. Lumo pourra donc reprendre ses activités. « Nous espérons financer deux ou trois projets dans l'éolien cette année. Et nous visons une centaine de projets par an à l'horizon 2015, indique Marie Pons. Nous travaillons en partenariat avec les collectivités locales sur des projets validés par les banques. » Les citoyens peuvent investir entre 25 et 5000 euros sur le projet de leur choix, avec l'espoir d'une rémunération de 4 à 6%. Cet apport se substitue à une partie des prêts bancaires. Lumo se rémunère en prélevant 5% des montants versés par les citoyens et en facturant des honoraires aux porteurs de projets. La start-up envisage une levée de fonds. ■ **O.E.**

### MIEUX PILOTER LES INSTALLATIONS

### ENERGIENCY Aider les usines à réduire leur facture d'énergie

« Dans l'industrie, l'énergie est un facteur de compétitivité au moins aussi important que le coût de la main-d'œuvre. » Pour Arnaud Legrand, pas de doute, le potentiel d'économies d'énergie dans les usines s'annonce très important. C'est pourquoi, après quelques années passées chez Ernst&Young à analyser les performances énergétiques des installations industrielles, il a décidé, voilà un an, de passer du statut de consultant à celui de dirigeant, en créant Energiency. « Dans les usines, les budgets consacrés à l'énergie explosent. Dans l'agroalimentaire, par exemple, certains sites ont vu leurs factures de gaz et d'électricité passer de 1 million d'euros à 5 millions par an, poursuit cet ingénieur agronome. Les industriels commencent à numériser leurs sites et à s'équiper de capteurs et de compteurs intelligents pour mieux piloter leur consommation d'énergie. Et nous, nous leur proposons de traiter les masses de données énormes ainsi enregistrées. Il faut savoir qu'un compteur produit 300 000 données par an. Et quand il y en a une centaine dans une usine, cela représente des volumes très importants. Notre métier, c'est le big data. »

Arnaud Legrand s'est associé à un jeune architecte logiciel, chargé de proposer aux clients une interface de restitution de données très ergonomique, et à un responsable commercial. L'équipe, installée à Rennes, dans les locaux de l'école d'ingénieurs Télécom Bretagne, s'enrichira ce mois-ci d'un



Arnaud Legrand, fondateur d'Energiency, se félicite d'avoir 16 usines à équiper pour son premier grand client, la laiterie Triballat Noyal. © DR

« data scientist » puis de développeurs informatiques. « Nous avons 19 usines à livrer avant la fin de l'année », explique le dirigeant. Energiency a en effet trouvé un premier grand client, avec la laiterie Triballat Noyal (connue pour ses marques Sojasun, Vrai, etc.), dont les dirigeants « sont des passionnés d'innovation. Ils savent qu'on a travaillé dans l'industrie pour toute l'Europe. Et nous avons donc un plan de déploiement dans leurs 16 usines tout au long de l'année ».

Jusqu'à alors, la start-up a bénéficié de financements publics, de Bpifrance et du conseil régional de Bretagne. Elle vise un développement important et rapide, avec une dizaine de salariés en fin d'année, et compte donc s'engager dans une levée de fonds « d'au moins 1 million d'euros d'ici un an », précise Arnaud Legrand, dont l'ambition est de devenir « le champion français de la performance énergétique industrielle ». ■ **O.E.**

### IJENKO L'efficacité énergétique à la portée de tous

« Faire en sorte que le monde des télécoms parle avec celui de l'énergie. » Tel était l'objectif de Serge Subiron (photo ci-contre) et Éric Charreyron, lorsque, en 2009, après des années passées au sein des plus grands équipementiers télécoms, ils ont créé Ijenko. « Nous nous intéressions beaucoup au monde du foyer connecté. Nous avons constaté que l'un des domaines dans lesquels le consommateur était le plus passif, c'était l'énergie, et que les opérateurs de ce secteur n'entretenaient pas de lien très actif avec leurs clients. Nous avons regardé ce que l'Internet des objets pouvait apporter, de façon simple et invisible, pour améliorer l'efficacité énergétique. Et nous avons décidé de créer cette plate-forme de services B-to-B. »

La jeune entreprise met au point des petits objets communicants (prises intelligentes, thermostats, capteurs, détecteurs de mouvement, etc.) et des box capables de gérer ces objets, de collecter les données et de piloter les appareils électriques à distance. Elle offre ses services aux opérateurs, de télécoms ou d'énergie, qui peuvent ainsi proposer aux consommateurs des solutions de gestion de leur consommation énergétique. Et les outils d'Ijenko permettent aux fournisseurs d'énergie de mieux piloter l'équilibre entre la production, la consommation et le stockage. « Nous essayons de faciliter le développement d'un marché de masse pour cette efficacité énergétique », résume le président d'Ijenko. Dès le départ, les fondateurs d'Ijenko sont soutenus par Bouygues Telecom Initiatives et Direct Énergie, qui entrent au capital de la start-up. Ils multiplient les projets avec des grands groupes comme Toshiba ou Alstom. Et connaissent un développement soutenu. « Nous avons enregistré une croissance de 300% en 2013 et nous visons la même chose pour 2014, indique le dirigeant, qui reste discret sur son chiffre d'affaires. Nous devrions passer de 27 à 35 salariés cette année. Et dans deux ou trois ans,

nous devrions arriver entre 30 et 60 millions d'euros de CA. »

Ijenko commence aussi à s'implanter en Grande-Bretagne, en Allemagne et en Belgique. Le financement de cette croissance? « Nous avons levé 10,5 millions d'euros en capital depuis le départ, se réjouit Serge Subiron. Et nous avons bénéficié de plus de 2 millions d'aides à l'innovation. Avec cela, nous affrontons avec succès des concurrents britanniques ou allemands, comme Alert Me ou GreenPocket, qui ont levé quatre fois plus que nous. » Le secteur de la domotique est en effet en pleine effervescence, comme l'illustre le fait que Google ait déboursé 3,2 milliards de dollars pour s'offrir une jeune pousse de la Silicon Valley (lire encadré Nest, page 5). ■ **O.E.**

### ENERGY POOL Soulager le réseau électrique... japonais

Le 18 février dernier, Energy Pool a réussi, depuis son centre de commandement de Chambéry, à « effacer 5 mégawatts », auprès de deux sites industriels situés au Japon, soit une économie d'énergie équivalente à la consommation d'une ville de 10 000 habitants. Cette première opération dans ce pays fait suite à l'appel d'offres lancé par le METI. « Nous avons gagné le marché face à des ténors comme Toshiba », savoure Olivier Baud (photo ci-dessous), le président de la jeune pousse savoyarde détenue à 51% par Schneider Electric (partenaire de ce contrat nippon) et à 49% par le management. C'est à l'étranger, où elle réalisera la moitié de son activité en 2014, qu'elle cherche sa croissance. En France, « les budgets annuels alloués à l'effacement ne dépassent pas 15 à 20 millions d'euros, la concurrence est telle qu'il n'est pas possible de gagner sa vie », poursuit le dirigeant de ce spécialiste de la modulation énergétique. Un terme préféré à celui d'effacement, qui est plus cyclique car lié aux pics de consommation liés aux grands froids. L'objectif reste le même : assurer l'équilibre entre la demande et l'offre en s'appuyant



sur le volontariat de gros consommateurs d'énergie qui, de façon ponctuelle, acceptent que soit mis à l'arrêt tout ou partie de leur outil industriel. En échange, ils reçoivent une compensation financière. Fort de 65 salariés, dont beaucoup d'ingénieurs, Energy Pool revendique un portefeuille proche de 100 sites industriels (représentant une capacité totale de 1200 MW) et un chiffre d'affaires 2013 avoisinant les 20 millions d'euros. « Nous achetons de l'effacement à nos clients puis nous le revendons aux électriciens et gestionnaires de réseaux », résume Olivier Baud. Depuis sa création en 2009, la start-up a bénéficié de plus de 20 millions d'investissements. Elle a initié, il y a deux ans, un important projet de R&D, financé par l'Ademe sur les énergies renouvelables. Objectif? Analyser comment l'activité de modulation peut contribuer à résorber les distorsions générées sur le réseau par ces énergies intermittentes. Elle s'apprête à procéder à un test en temps réel sur 100 MW. ■ **M.-A.D.**