

Maîtrise de l'énergie : EDF accompagne les innovations



Premier prix

Marc Olivier



Deuxième prix



Troisième prix

Les Trophées de l'innovation énergétique d'EDF récompensent trois entreprises et collectivités : Doux (1^{er} prix), Le Juch (2^e prix) et la Fruitière du Val d'Ével (3^e prix).

Concours organisé par :



En partenariat avec :



L'innovation au service des économies d'énergie

Ce concours des Trophées bretons de l'innovation énergétique, lancé par EDF, est une invitation à prendre de bonnes habitudes qui s'avèrent payantes.

Entretien



Alain Le Maistre,
directeur
commerce
Ouest EDF.

C'est la deuxième édition de ce concours. Vous en tirez quels enseignements ?

Passer à l'acte de la maîtrise de l'énergie, je pense que nous en sommes encore à l'aube, pour les entreprises comme pour les particuliers. On parle beaucoup de la MDE (*la maîtrise de la demande d'énergie*), mais globalement, le changement de comportement n'est pas naturel. La relation à l'énergie reste encore quelque chose d'assez abstrait. Quand on appuie sur le bouton pour allumer une cafetière, on ne sait pas ce qui se passe. Nous sommes sensibles à cela, et nos

actions visent à ce que, petit à petit, on se pose la question de consommer juste. Dans le programme ENBRIN (Énergie Bretagne innovation), c'est cela qui nous intéresse.

Ce nouveau rapport à l'énergie, dont on perçoit qu'il faut beaucoup mieux la consommer, est donc récent ?

Il correspond à deux grands objectifs. D'abord, éviter le réchauffement de la planète et donc faire attention aux gaz à effet de serre. Et limiter les consommations, car les énergies primaires ne sont pas éternelles. Maîtriser l'énergie, c'est en consommer moins et mieux. Cette démarche devient naturelle pour des entreprises avec lesquelles nous travaillons depuis plusieurs années, même si cette prise de conscience est variable. Mais toutes les entreprises se posent des questions afin de comprendre la cartographie de leur consommation, ce qui consomme et à quel moment. Ce que l'on va chercher, avec certaines de ces entreprises, c'est de consommer à des moments plus intéressants en évitant les heures de pointe.

Des secteurs d'activité sont-ils plus en avance que d'autres ?

Les entreprises ont compris que, dans le système français du marché de l'énergie en général, et celui de l'électricité en particulier, elles ont tout à gagner à travailler sur leur maîtrise de l'énergie. En Bretagne, si l'on regarde ce que l'on appelle l'intensité énergétique, un indicateur qui précise ce qu'il faut d'énergie par rapport à la richesse créée par l'économie, il apparaît que cette intensité énergétique est plus faible que la moyenne française. Autrement dit, pour une même production de richesses, on a besoin de moins d'énergie. Cela veut dire qu'il y a un temps d'avance dans cette région. Depuis longtemps, il y a une sensibilisation des particuliers, des collectivités locales et des entreprises sur cette question. Comme avec le programme ENBRIN.

Comment faire aussi pour amplifier cette prise de conscience ?

Faire savoir ce que certains font, et c'est justement l'objet de ces Trophées de l'innovation énergétique. Toutes les approches innovantes sur les installations des entreprises, il faut

les faire germer, les partager car c'est là que l'on crée de nouvelles idées.

Vous avez aussi mis en place un RPE, un réseau de performance énergétique. Il fonctionne comment ?

On réunit plusieurs acteurs économiques autour d'une table et, pendant trois ans, on partage les expériences de chacun avec le concours d'un expert d'EDF. Chaque participant se fixe un objectif de réduire sa consommation d'énergie. Au lieu d'être seul à le faire, il y a des échanges. Nous y croyons beaucoup.

Et c'est une démarche de long terme ?

Oui. C'est pour cela que la MDE doit s'inscrire dans des pratiques et des réflexes. Par exemple, si nous travaillons avec une collectivité sur un quartier, nous lui disons de se poser la question de l'énergie dès le début. Et si un chef d'entreprise, dès la conception de nouveaux locaux vient nous voir, on lui soumet une optimisation de sa consommation d'énergie.

Recueilli par
Didier GOURIN.

Transition énergétique, le modèle breton

Sa géographie lui permet de miser sur les énergies marines renouvelables. Autre grande priorité, la rénovation des logements pour limiter les factures de chauffage.

Entretien



Pierrick Massiot,
président
du conseil
régional.

Où en est le Pacte électrique breton signé en 2011 entre l'État et la Région pour améliorer la situation énergétique de la Bretagne ?

Il a été construit autour de trois piliers : la maîtrise de l'énergie, la production d'énergies renouvelables et la sécurisation du réseau. Globalement, l'année 2015 va être une année emblématique. En dehors de l'usine marémotrice de la Rance, qui produit de l'électricité depuis les années 1960, la Bretagne sera la première région à produire des kilowatts issus des énergies marines avec les hydroliennes entre le Fromveur et Ouessant, et entre Paimpol et la côte. Pour la maîtrise de l'énergie, la Bretagne doit tenir compte chaque année de 25 000 habitants supplémentaires. Malgré cela, notre consommation d'énergie s'est stabilisée avec une baisse de 0,1 % en 2013.

La consommation d'électricité a un peu augmenté, de 0,5 %, entre 2012 et 2013. Mais avant le Pacte, elle augmentait par an autour de 2,6 %. Dans la consommation d'énergie en Bretagne, 45 % proviennent des bâtiments. On sait où nous devons faire des efforts.

Justement, quelles actions ont été entreprises ?

C'est le plan bâtiment durable pour travailler à une réduction des consommations d'énergie. Nous avons essayé de donner confiance aux particuliers en leur faisant mesurer l'intérêt de réaliser des travaux. On les aide avec des financements de diagnostics, l'obtention de prêts à des conditions attractives et l'accès à des conseils pour adapter leurs logements. Notre objectif en 2020, ce sont 45 000 rénovations par an alors que 700 000 à 800 000 logements en Bretagne ont besoin de tels travaux. Il y a trois ans, on était à 8 000 logements par an, 18 000 en 2013 et 23 000 en 2014. Le second axe de nos efforts porte sur les entreprises pour qu'elles soient reconnues RGE, c'est à dire Reconnues Grenelle environnement. Il y avait un gros effort à faire car beaucoup n'étaient pas prêtes à réaliser ces travaux de rénovation thermique. Il y avait mille entreprises artisanales RGE au début 2014. Il y en avait 2700 en avril 2015. Mais il faut aller bien au-delà.

Et pour les énergies renouvelables ?

La Bretagne est la troisième région française pour l'éolien terrestre avec 800 mégawatts installés et raccordés. Nous sommes partis de très bas. En 2004, la Bretagne ne couvrait que 5 % de sa consommation d'électricité. Aujourd'hui, nous sommes presque arrivés à 12 %. Pour continuer, il faut une simplification des procédures qui doit profiter, par exemple, à la méthanisation ou à l'éolien. Quant à la sécurisation du réseau, elle passera par la centrale à cycle combiné gaz de Landivisiau pour laquelle le préfet du Finistère vient de signer l'autorisation d'exploitation. On espère une mise en service pour l'hiver 2017/2018. Et aussi par la ligne souterraine de 225 000 volts (*entre Calan dans le Morbihan et Plaine-Haute dans les Côtes-d'Armor*) notamment pour sécuriser le Centre-Bretagne.

Comment les énergies renouvelables peuvent-elles se développer en Bretagne ?

Il y a l'éolien flottant, dont on estime que la moitié du potentiel français est localisé au large du littoral breton, le houlomoteur (*l'énergie des vagues*) et les hydroliennes. Mais il y a aussi le bois auquel nous accordons beaucoup d'importance. C'est pour cela que nous avons relancé, avec Breizh bocage, l'entretien des haies. Elles fournissent chaque année des

volumes très importants pour les chaufferies bois.

La Région ne peut pas tout faire mais comment peut-elle accompagner ?

Pour les entreprises, nous avons développé des actions spécifiques notamment en direction de l'agroalimentaire. Leur permettre de réduire leurs coûts constitue un levier pour leur redonner de la compétitivité, et en même temps on économise de l'énergie. Ce que nous voulons aussi développer, c'est la rénovation du parc de logements des entreprises. Nous avons des prêts, des subventions et des avances qui sont disponibles.

Et ce concours des Trophées bretons de l'innovation énergétique ?

Tout ce qui contribue à la prise de conscience que la maîtrise de l'énergie est positif pour l'intérêt général, et aussi pour les entreprises, est intéressant. En baissant le coût de leur énergie, elles améliorent leur compétitivité. C'est flagrant pour l'agroalimentaire. Ce concours permet une sensibilisation, une prise de conscience et la mise en place de plans d'économie d'énergie.

Recueilli par
Didier GOURIN.

La consommation de 1059 logements économisée

Premier prix. Le groupe Doux s'est lancé dans une vaste démarche de réduction de sa consommation en énergie. Un enjeu considérable, puisqu'il a consommé 220 000 MWh l'an dernier. Dont la moitié pour le froid.

Des idées toutes simples, mais très efficaces. Led et éclairage basse consommation dans tous les sites et des toiles translucides pour gagner de la lumière : « **La consommation électrique a été divisée de moitié.** » Optimisation de la température des chaudières, « **passée de 75° à 60°.** » Vérifier les purgeurs de vapeur, etc. « **Autant d'idées simples, reproductibles dans tous nos sites, qui ont le mérite de faire participer l'ensemble de nos salariés,** » explique Laurent Kervarec, responsable environnement.

Cette démarche de réduction de la consommation d'énergie a été lancée dans tout le groupe en 2013. « **Un référent a été formé sur chaque site, tant à la maintenance qu'à la production.** » Le siège administratif de Châteaulin, lui-même, y participe. La démarche va même en amont, « **dans les deux usines de fabrication d'aliments pour la volaille. Des moteurs synchrones, à aimant permanent, ont permis de gagner 15% de consommation : économie de 60 000 € par an.** »

250 000 poulets... par jour !

Mais c'est dans les trois abattoirs et leurs unités de stockage au froid que l'enjeu est le plus lourd. « **Optimisation des brûleurs de chaudière : 1% de rendement en plus, gain 55 000 €.** » Régulation de la pression du froid, avec une sonde posée à l'extérieur, « **gain 30 000 €.** » Récupération de la chaleur dans les fumées, « **20%, soit un gain de 100 000 €.** »

Plus important, un partenariat a été mis en place à l'usine de la Vraie-Croix : « **L'entreprise Charrier récupère le biogaz de nos déchets. Cela couvre désormais 100% de nos besoins en eau chaude. La chaudière a été supprimée : c'est un gain de 420 000 l de fioul par an.** »

Autre gros projet, « **la récupération de la chaleur sur nos compresseurs de production de froid, à Quimper.** » Un investissement de 200 000 €. Il permet-



Paul Demenneville, responsable méthode, Laurent Kervarec, responsable environnement, Régis Guillou, responsable maintenance, et Nicolas Fabre, directeur de Châteaulin, inspectent l'échangeur qui remplace les deux compresseurs-refroidisseurs.

tra de produire toute l'eau chaude sanitaire de l'usine de Troyallac'h « **et sera amorti en un peu plus de deux ans.** »

Au bout de cette énumération, Laurent Kervarec, responsable environnement, et Paul Demenneville, responsable méthode, font l'addition : « **Des économies d'énergie de 3,6% dans nos couvoirs, de 10% dans nos deux usines d'aliments, de 2,4% dans les abattoirs et de 1% dans les usines de produits élaborés.** » Le gain paraît faible ? Le résultat est pourtant énorme :

« **4,5MWh économisés. Soit environ 400 000 €. Soit encore l'équivalent de la consommation de 1 059 logements.** »

Et ce n'est pas fini. Puisque cette démarche, à long terme, va se poursuivre. Pour tous les modes d'énergie. Y compris l'eau. « **Depuis des années, nous avons fait beaucoup d'efforts,** explique ainsi Nicolas Fabre, directeur de l'énorme site de Châteaulin. **Notre consommation d'eau est tombée de 20 l par poulet, à 15 l. Et, aujourd'hui, à 7 l.** »

Énorme, quand on calcule que cette usine de Châteaulin abat et congèle 250 000 poulets... chaque jour ! Un exploit logistique.

Christophe VIOLETTE.

Le groupe Doux : 1 250 salariés, premier accouveur français, un chiffre d'affaires 2014 de 448 millions d'euros (dont 358 à l'export), neuf sites de production dans le Grand Ouest dont trois abattoirs à Châteaulin, 195 millions de volailles par an.

Une nouvelle animation pour les salariés

Le programme ENBRIN (Energie Bretagne innovation) propose un nouvel atelier original, et modulable, sur la maîtrise des consommations énergétiques dans l'objectif de créer une dynamique de changement des comportements, et de mettre en avant l'engagement responsable des salariés.

Lors de cet atelier, ils peuvent

échanger avec un expert EDF, expérimenter en mesurant les consommations d'énergie mais également s'engager dans une démarche active d'économie d'énergie en mettant en place des éco-gestes.

La précédente version de l'atelier avait permis de sensibiliser 7 000 personnes en quatre ans.

55 villes bretonnes visitées

Depuis 2011, l'exposition *Autour de l'énergie* d'EDF est passée par 55 villes bretonnes et a accueilli près de 3 400 visiteurs. Un parcours de vingt panneaux d'information, des conseils personnalisés, la maquette 3D d'une maison, une animation

pour découvrir les isolants, un jeu interactif et pédagogique sur les éco-gestes... L'exposition s'est enrichie au fil des années pour répondre au mieux aux préoccupations énergétiques des citoyens.

Les hydroliennes pionnières

Le chantier de mise en place des hydroliennes de Paimpol-Bréhat, qui entre dans sa phase finale, reste le projet de référence d'EDF dans le domaine des énergies renouvelables. Il ne doit cependant pas occulter la biomasse bois qui a connu un essor important grâce aux aides d'ENBRIN : 12 000 poêles ou inserts à bois, ce qui représente 84 MW d'énergie renouvelable supplémentaires en Bretagne.



Hydrolienne EDF.

35 000 allers-retours Paris/New York...

C'est l'équivalent des 35 000 tonnes de CO₂ évitées grâce au programme ENBRIN (Energie Bretagne innovation) depuis 2010. On parle égale-

ment d'une économie de 295 GWh par an, soit plus que la consommation annuelle des ménages de la ville de Rennes, hors chauffage.

Le Juch envoie au diable sa facture énergétique

Deuxième prix. Grâce aux diodes électroluminescentes (Led) qui équiperont bientôt l'ensemble de son éclairage public, la petite commune finistérienne va diminuer de plus de moitié sa consommation électrique.



Christophe Hémon, technicien au Syndicat d'électrification du Finistère (à gauche) et Patrick Tanguy, maire, sur le nouveau lotissement du Juch qui sera éclairé par des lampadaires à Led.

Nichée au fond de la baie de Douarnenez, Le Juch est connue pour abriter, dans sa superbe église du XVI^e siècle, une statue de l'archange Michel terrassant le diable.

Aujourd'hui, c'est à une diablesse, dévoreuse d'énergie et dangereuse pour l'environnement que la petite commune finistérienne s'attaque: la lampe à vapeur de mercure, dite VM. Lorsqu'elle se brise, cette ampoule libère dans l'atmosphère des substances toxiques.

Une directive européenne vise à interdire progressivement ce type de matériel utilisé en éclairage public. En 2009, une étude du Syndicat départemental d'énergie du Finistère révélait que près de 40% des lampadaires et candélabres de ce département étaient équipés en VM. Il en reste en-

core ici ou là... Mais plus au Juch!

En 2008, lorsqu'il a été élu conseiller municipal et représentant de sa commune au Syndicat d'électrification, Patrick Tanguy, professeur d'électronique, s'est intéressé au sujet. Dès 2012, Le Juch procédait, sur son éclairage public, aux premiers remplacements de lampes VM par des luminaires à Led.

«Une certaine prise de risque, reconnaît Patrick Tanguy, aujourd'hui maire, car nous n'avions encore que peu de retours d'expérience sur cette technologie.»

Quatre arguments ont cependant vite plaidé pour un passage résolu aux Led: la nécessité de rénover un éclairage obsolète; un projet d'enfouissement des réseaux électriques; la création d'un lotissement gé-

néralisant le secteur éclairé et, aussi, une volonté politique de s'inscrire dans l'Agenda 21 de la communauté de commune de Douarnenez.

Le bilan, provisoire, qu'en tire Patrick Tanguy est déjà éloquent. «Le passage en Led nous a permis d'augmenter de 40% le nombre de points lumineux (115 contre 82 auparavant) tout en baissant de 53% la puissance installée.» Au Juch, cette puissance installée était de 10 600 W contre 5 600 aujourd'hui, une Led de 36 W remplace une VM de 125 W.

L'abonnement payé à EDF étant fonction de la puissance installée, l'économie est substantielle. Mais ce n'est pas la seule. Bien que l'investissement Led soit légèrement supérieur (750 € par point lumineux contre 550 € en lampes sodium haute pres-

sion), les coûts de maintenance sont considérablement réduits: une Led tient 50 000 heures contre 12 000 pour une lampe classique.

Au Juch, le diable n'est pas dans les détails... Patrick Tanguy rappelle aussi que les lampadaires anciens «bavent». Ils gaspillent 30% de l'énergie, notamment pour... éclairer le ciel. Avec les Led, plus directionnels, seule la zone utile est arrosée, pas la chambre à coucher des riverains...

Cette réduction du halo, une pollution lumineuse perturbante pour les observateurs du ciel et les oiseaux nocturnes, fait aussi espérer à la commune du Juch un prochain label «Nuits étoilées».

Jean-Laurent BRAS.

La rénovation énergétique

La maîtrise des consommations énergétiques des entreprises bretonnes est un facteur de leur compétitivité. Pour répondre à cet objectif, le programme ENBRIN (Energie Bretagne innovation) a accompagné 430 opérations d'efficacité énergétique en entreprises, dont 75% sont des industries agroalimentaires. En agriculture, des actions spécifiques ont été réalisées. Par exemple, en partenariat avec le programme breton Éco-Energie-Lait, 1 500 producteurs laitiers ont bénéficié d'une aide à l'ins-

tallation d'un pré-refroidisseur de lait qui réduit de 50% la consommation électrique du tank à lait.

En élevage porcin, une dizaine d'agriculteurs ont été aidés pour remplacer le chauffage électrique de la maternité par une pompe à chaleur qui permet de diviser par trois la consommation électrique. Les particuliers ont également été concernés: 16 000 maisons individuelles et 2 900 logements sociaux chauffés à l'électricité ont profité des aides à la rénovation énergétique d'ENBRIN.

À l'école de l'énergie

L'animation d'EDF pour les 9-10 ans sur les économies d'énergie connaît un véritable succès avec près de 12 000 enfants sensibilisés depuis 2011. Les enfants découvrent la thé-

matique de l'électricité à travers le jeu, prennent conscience du rapport entre les appareils et leur consommation et réfléchissent autour de la thématique éco-citoyenne.

Sur le terrain

Barrage hydroélectrique de Guerledan, Moulin du Prat à la Vicomté-sur-Rance et l'usine marémotrice de la Rance, ou l'usine hydroélectrique de Trémorin, à Plouhinec (Morbihan). Autant de visites sur le terrain, et à la source, pour

bien appréhender l'utilisation de l'eau comme source d'énergie. Grâce à ces sorties pédagogiques, depuis 2010, près de 1 000 enfants ont pu découvrir des sites emblématiques pionniers des énergies renouvelables en Bretagne.

Le froid est l'ami des coulis et purées de fruits

Troisième prix. À La Fruitière du Val d'Ével, la production de froid représente 60 % de la consommation électrique. Raison de plus pour améliorer l'efficacité énergétique de l'usine construite en 2006.

C'est une petite entreprise discrète, nichée au bord de l'Ével, à Naizin, entre Locminé et Pontivy, loin des grands axes de circulation. Depuis 1962, les Guillemain y cultivent le cassis, la framboise et la groseille, ainsi que la framboise de ronce – une exclusivité maison –, dans leur verger de 22 ha. Des petits fruits rouges transformés sur place, en purées, coulis et sauces pour les desserts.

Des fruits de qualité

Mais à La Fruitière du Val d'Ével, on ne traite pas que les fruits maison. En veillant soigneusement à leur qualité et à leur origine, l'entreprise se fournit aussi en abricots et en pêches du Rhône, en kiwis des Landes, en figues de Provence, en pommes et poires du Val de Loire, en agrumes de Sicile, en mangues, bananes et goyaves d'Amérique du sud... « Chez nous, il n'y a ni conservateur, ni colorant, ni arôme rajouté », précise Frédéric Guillemain, à la tête de l'entreprise. Juste un peu de sucre de canne quand il le faut. »

Près de 1 600 tonnes de fruits transformés sortent chaque année de l'usine, construite en 2006. Ils sont tour à tour lavés, épluchés, dénoyautés, épépinés, avant d'être mixés, congelés, surgelés ou pasteurisés puis conditionnés. La clientèle ? Es-



Frédéric Guillemain, patron de la Fruitière du Val d'Ével, a fait installer un réupérateur à chaleur produite par les groupes de froid négatif de son usine.

sentiellement des professionnels : glaciers, pâtisseries, restaurateurs, dont 79 % à l'export. Et, depuis mars dernier, des particuliers : les produits de La Fruitière du Val d'Ével sont en effet testés dans les rayons fruits et légumes des grandes surfaces, présen-

tés en sachets alu ambiants sous la marque « Les Toqués du Fruit ».

Deux chantiers rentables

Tous ces processus de transformation et de stockage demandent une production de froid 24 h/24. « Le

froid, c'est 60 % de notre consommation électrique, explique Frédéric Guillemain. Or, la facture d'électricité de notre usine montait en flèche. On a décidé de rechercher le moyen de faire des économies. »

En 2012, l'usine est réorganisée. Sur les cinq petites chambres froides, quatre sont arrêtées. La cinquième est agrandie et équipée d'une installation de production de froid en continu plus performante, avec récupération de la chaleur produite, réutilisée pour la décongélation des fruits. « Avec cette première phase, on a économisé 13 % dès la première année, soit 250 000 kWh. »

Deuxième étape, l'an dernier. « Nous nous sommes équipés d'un nouveau compresseur. Aujourd'hui, nous récupérons et stockons la chaleur produite, la nuit, par les groupes de surgélation, afin de la redistribuer, dans la journée, pour stériliser, pasteuriser nos produits et laver nos lignes de conditionnement. Nous récupérons de l'eau à 70 °C qu'il faut chauffer à 120 °C, alors qu'avant on partait d'une eau à 15 °C. » L'économie est de 4,5 % sur la consommation d'électricité (80 000 kWh) et de 20 % sur celle de gaz (une tonne de propane).

Philippe GAILLARD.

Guernevez teste les bâtiments d'élevage du futur

Coup de cœur du jury. La porcherie de demain sera quasi-autonome en énergie. La station expérimentale de Guernevez, dans le Finistère, invente et valide ces nouvelles technologies. Une agriculture de haute précision...

James de Kerjégu en serait très fier. S'il a disparu depuis bien longtemps, son château de Trévarez surplombe toujours cette agriculture de demain qu'il avait voulue. Au pied de son fameux parc, rhododendrons en fleurs, les deux stations de la Chambre d'agriculture de Bretagne inventent l'élevage de demain : l'une laitière, l'autre porcine. De la recherche appliquée. Frédéric Kergourlay veille au grain. C'est cet ingénieur qui mène les études sur la maternité du futur en production porcine : bâtiment et équipements.

Nids douilletts à porcelets

Les truies dorment au calme. Leurs quinze petits porcelets se bousculent pour la tétée. Et, ce qui est incroyable c'est que la température, l'alimentation, tout est piloté par l'informatique ! Hyper-isolée, la maternité est dotée de larges fenêtres et de puits de lumière. Son toit, couvert de capteurs solaires, fournit une eau très chaude (80 à 85 °C) qui vient chauffer la nurserie par le sol (20 à 24 °C). « S'y ajoutent deux pompes à chaleur, pour prendre éventuellement le relais », explique Frédéric Kergourlay. Une VMC double flux permet une meilleure ventilation,

plus homogène.

Résultat : dans les nids à porcelets, c'est douillet, 30 à 35 °C. Quand la truie, elle, se prélassait dans ses 18-20 °C. « Son alimentation, automatique, est optimisée au gramme près, des petits apports de 120 g, pour éviter le gâchis. » L'ergonomie et les conditions de travail n'ont pas été oubliées : des tranchées bétonnées de circulation permettent aux opérateurs d'être à la hauteur des porcelets. Enfin, tous ces équipements intelligents sont communicants. Une véritable domotique, mieux qu'à la maison, qui permet à l'éleveur de surveiller et piloter toute sa maternité, « dans tous ses paramètres, à distance ». Via une tablette ou son smartphone...

Cette maternité idéale est d'un énorme surcoût ? Pas du tout : « Une maternité classique coûte environ 5 000 € par place de truie. Ce projet revient à 8 500 €. Un investissement amorti en 10-12 ans. » Voire sûrement beaucoup moins. Puisque la maternité de Guernevez est un prototype, induisant fatalement des surcoûts. Et puisque d'éventuelles aides publiques à l'investissement permettraient d'abaisser encore la facture... Logique, car il s'agit là bel



Dans la nurserie du futur, les économies d'énergie se combinent avec le confort des animaux.

et bien d'inventer le nouvel élevage de demain, moins glouton en énergies et plus respectueux de l'environnement...

Christophe VIOLETTE.



Jérôme Fouquet

Jérôme Fouquet

La sobriété des capteurs de Wi6labs

Entreprise en finale du concours. Les capteurs feront de plus en plus partie du quotidien. Pour qu'ils consomment beaucoup moins d'énergie, Wi6labs, une start-up rennaise, a des idées.



Ulrich Rousseau, directeur de Wi6labs.

À toute chose malheur est bon. Lorsque leur précédente entreprise a mis la clef sous la porte, les huit ingénieurs ont décidé de se mettre autour de la table. Ils ont apporté un peu d'argent et surtout leurs compétences acquises dans la téléphonie mobile et les composants électroniques. Et aussi une bonne idée. Les capteurs, qui appartiennent de plus en plus au quotidien, sont aussi gourmands en énergie.

Un capteur, c'est une petite boîte à l'intérieur de laquelle se trouvent de nombreux composants électroniques qui peuvent à peu près tout faire : relever la température, le taux d'humidité,

le niveau sonore ou bien déceler une pollution. On peut ainsi leur confier la mission de surveiller la consommation d'énergie dans de vastes bâtiments. Mais s'ils consomment également de l'énergie de leur côté, les économies attendues sont du coup un peu affaiblies.

Des capteurs capables de se nicher partout

L'équipe de Wi6labs a donc commencé par appliquer un bon principe de base : il n'y a pas de petite économie. Ainsi, l'économie de fonctionnement, donc d'énergie, reproduite sur des milliers et des milliers de capteurs devient vite substantielle. C'est la première carte de la jeune entreprise créée il y a juste un an. « Nous avons choisi des composants électroniques peu énergivores », explique Ulrich Rousseau, son directeur-général. Par ailleurs, Wi6labs a imaginé des réseaux de capteurs sans fil pour transmettre les informations. Elle a développé une technologie qui s'appuie sur des antennes relais pour récupérer les données.

« L'ensemble de ce projet a mûri peu à peu. Nous avons voulu un ensemble qui tient la route. Nous proposons de produire des données à bas coût », poursuit Ulrich Rousseau. Et l'entreprise le résume par



La toute jeune entreprise développe ses solutions originales pour réduire la consommation d'énergie.

une formule qui tiendrait presque du slogan : « Nos capteurs sont capables de s'endormir quand ils ne fonctionnent pas, et quand ils dorment, ils ne consomment pas d'énergie ».

Les solutions proposées par la start-up rennaise ont un autre atout. Le

choix d'une transmission sans fil permet d'installer des capteurs dans des endroits isolés ou difficiles d'accès. Et c'est une autre source d'économie. Et d'une économie à l'autre, la facture finale peut connaître une cure d'amalgam.

Didier GOURIN.

Froiloc propulse du froid juste là où il faut

Entreprise en finale du concours. C'est un brevet qui intéresse l'industrie agroalimentaire. Mis au point par l'Institut national de recherche en sciences et technologies, il a été testé au Pôle Cristal, à Dinan.

Le concept du froid ultrapropre localisé est simple à comprendre. Un peu plus compliqué à mettre au point. Les ingénieurs de l'Irstea (Institut national de recherche en sciences et technologies) à Rennes et ceux de Pôle Cristal, le centre technique spécialisé dans le froid et le génie climatique, à Dinan, y travaillent depuis 2006.

Barrière hygiénique

L'idée, c'est de ne refroidir à la température voulue (de -4 à +4°C) que l'espace où se trouve le produit à travailler. L'atelier peut rester à 13 ou 14°C. « L'air froid est pulsé et constitue une véritable barrière hygiénique contre les contaminations bactériennes », explique Frédéric Bazantay, ingénieur frigoriste et directeur de Pôle Cristal. Alors qu'à l'extérieur on peut relever jusqu'à plusieurs millions de particules par volume d'air, sous le flux réfrigéré, on en trouve moins de cent. »

Résultat, une réduction du volume réfrigéré conséquente. « Lorsqu'on gagne 1°, on économise 3% de consommation sur la machine frigorifique » détaille Frédéric Bazantay. Autre avantage, et non le moindre, ce système préserve le confort du salarié qui n'est plus obligé de tra-

vailler dans le froid. Seules ses mains se trouvent sous le flux. Et les fuites d'air froid vers l'abdomen et les pieds sont évitées. En effet, le système permet de récupérer 70 à 80% de l'air froid pulsé, qui est refiltré, refroidi et recyclé.

« On comprend tout l'intérêt de ce dispositif pour un industriel », insiste le directeur. « Même si cela bouleverse l'organisation des ateliers et peut constituer un frein culturel au sein de l'entreprise », ajoute-t-il.

Le premier client en 2015 ?

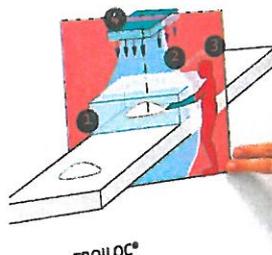
C'est d'ailleurs à la demande des industriels de l'agroalimentaire que le cahier des charges de Froiloc a été élaboré. Le concept a été mis au point en 2008, grâce à l'aide financière des collectivités bretonnes.

C'est l'entreprise angevine Cesbron, spécialisée dans les installations frigorifiques et le génie climatique, qui a été contactée pour réaliser la centrale de traitement.

Après des essais dans les laboratoires de Pôle Cristal, le dispositif a été expérimenté chez Stalaven, spécialiste de la charcuterie industrielle et des produits traiteurs. Mais le changement d'actionnaire (Stalaven a été repris par le groupe coopératif Eura-



- Un principe simple de froid localisé ultra-propre
- Un atout de compétitivité incontournable pour les industriels agroalimentaires



Frédéric Bazantay, directeur de Pôle Cristal à Dinan, devant le panneau qui explique le principe du froid ultrapropre localisé.

lis) a mis fin à l'expérimentation.

Le brevet a été déposé en 2012 par l'Irstea. Cesbron en a acquis la licence exclusive d'exploitation et de la marque déposée Froiloc. C'est lui qui commercialise le produit. « Il ne reste plus qu'à trouver le premier vrai client, sourit Fré-

déric Bazantay. Le système peut être installé à l'occasion d'une extension ou de la réorganisation d'un atelier. On ne désespère pas de décrocher un premier contrat cette année. »

Philippe GAILLARD.

Energiency a pris son envol

La start-up rennaise avait été récompensée, l'an passé, par un Coup de cœur lors de la première édition du concours. Depuis, elle a fait du chemin.

La chasse au gaspi est ouverte dans les entreprises et Energiency a décidé d'y prendre part. Sur un site industriel, la start-up propose de récupérer toutes les données disponibles, de les analyser et de proposer des solutions pour des économies d'énergie durable. Un travail de fourmi que les entreprises n'ont pas toujours le temps de mener à bien. Energiency met ainsi sur la table un plan de manœuvre clef en main. Avec une économie sur la facture d'énergie de 10 % à 20 %.

Un déménagement indispensable

Il y a un an, le projet avait séduit le jury de la première édition des Trophées bretons de l'innovation énergétique qui lui avait attribué son Coup de cœur. Depuis, Arnaud Legrand, créateur d'Energiency, a eu de nombreux autres trophées. « J'essaie de tenir la liste à jour », sourit-il. Il compte 17 prix et récompenses sur une année. Comme le prix de la Création et de l'innovation du ministère de la Recherche qui a classé Energiency parmi les 50 entreprises les plus innovantes en France. « Cela fait toujours plaisir. Être reconnu



Arnaud Legrand (debout), le responsable d'Energiency.

constitue un plus pour la crédibilité d'une entreprise », ajoute Arnaud Legrand.

Le carnet de commandes a suivi. Il compte désormais une cinquantaine de clients dans les secteurs d'activité les plus variés. De la production de papier en passant par le traitement de l'eau, l'agroalimentaire ou la logistique. Après tout, partout où l'on

consomme de l'énergie, il y a des économies à faire.

Du coup, la petite équipe est à l'étroit dans les locaux de l'incubateur de l'école d'ingénieurs de Télécom-Bretagne. Sur tout qu'en quelques mois, l'effectif a été multiplié par trois (de trois à dix personnes) avec une antenne commerciale à Paris. Des recrutements de haut niveau, comme

ces deux chercheurs en informatique.

Ce n'est plus qu'une question de patience. En septembre, Energiency s'installera en centre-ville de Rennes, dans l'immeuble de la Mabilais, l'ancien centre de télécommunications. Impossible de passer à côté avec son antenne qui pointe vers le ciel. C'est le point de chute idéal pour la start-up car l'endroit a été entièrement rénové pour accueillir les jeunes entreprises qui débordent de matière grise et d'idées innovantes.

Sans doute, le créateur d'Energiency savoure-t-il le chemin accompli depuis deux ans. Tout en se félicitant aussi d'un environnement breton à la création d'entreprise. « L'écosystème est favorable. Par exemple, nous avons été accompagnés par la Région ou Bpi France. Je n'aurais pas réussi aussi bien dans une autre région », estime Arnaud Legrand qui observe aussi, sur ce terrain de la transition énergétique, « une prise de conscience » des chefs d'entreprise. Autant dire qu'il peut envisager de poursuivre son évolution dans la sérénité.

Didier GOURIN.

Des idées qui peuvent aussi rapporter

Ces entreprises ou collectivités ont aussi pris part au concours 2015. Il n'y a pas de prix pour tout le monde, mais chez chaque candidat de bonnes idées...

La scierie Josso (Le Roc-Saint-André). Profitant de la construction d'une nouvelle unité de sciage, l'entreprise, qui réalise aussi des palettes en bois, a souhaité rationaliser sa consommation d'énergie. Et pour cela, elle a déployé plusieurs solutions techniques comme un système de récupération de chaleur, un sècheur d'air à air comprimé ou bien encore un séquenceur électronique pour le pilotage de la centrale d'air comprimé.

Grand Quartier (Saint-Grégoire). Ce centre commercial de la banlieue rennaise poursuit, depuis plusieurs années déjà, une politique de maîtrise de l'énergie. Plusieurs solutions ont ainsi été déployées, par exemple

pour le chauffage ou l'éclairage. Il a aussi mis en place une démarche de suivi et de pilotage de ses consommations avec, à la clef, des économies appréciables sur ses différentes factures.

Mairie de l'Hôpital-Camfrout (Finistère). Cette petite commune du Finistère a cherché à rationaliser le chauffage de sa BCD (bibliothèque centre de documentation). Le matériel de chauffage a donc été revu, corrigé et amélioré. La nouvelle installation évite également de continuer à chauffer la nuit, le week-end ou bien encore pendant les vacances. Une démarche conduite avec le concours d'étudiants en BTS domotique du lycée Thépot (Quimper).

L'Intermarché de Broons (Côtes-d'Armor). Il a entrepris un programme d'économie d'énergie en jouant sur plusieurs tableaux : l'isolation, un chauffage performant, le recours à la lumière naturelle et du matériel compétitif pour le froid. Une démarche globale qui va même jusqu'à la récupération de l'eau de pluie. Tout un projet qui a pour ambition de concilier la compétitivité économique et les enjeux du développement durable.

Bretagne conseil élevage (Locminé). Cette entreprise du monde agricole, qui accompagne les éleveurs laitiers, a profité de la construction de nouveaux locaux pour faire le choix d'un bâtiment à énergie positive. Cela passe par des panneaux

photovoltaïques sur le toit, un soin tout particulier apporté à l'isolation ou bien encore un agencement des bureaux capables de profiter au mieux de la lumière naturelle.

Ludikenergie (Rennes). La petite entreprise s'est spécialisée dans la réalisation d'outils pédagogiques sur le développement durable et la transition énergétique. Elle prévoit de réaliser un Totem énergétique qui sera notamment équipé de jeux ou d'objets intelligents qui pourront mettre en évidence des consommations d'énergie. Un outil pour impliquer tout le monde dans la maîtrise de l'énergie.

Des trophées pour faire connaître les bonnes idées

Organisés pour la deuxième année, ces Trophées de l'innovation énergétique en Bretagne récompensent et font connaître les démarches innovantes mises en œuvre dans les entreprises, comme dans les collectivités locales, pour mieux maîtriser et économiser l'énergie. Tout l'intérêt, c'est en effet de diffuser ces bonnes pratiques.

Ces Trophées ont été lancés par EDF avec plusieurs partenaires : la chambre de commerce et d'indus-

trie de Bretagne, le Medef Bretagne, le Crédit agricole, Bpi France, et deux écoles d'ingénieurs (Centrale Supélec à Rennes et l'Ensta à Brest) et Ouest-France.

Un jury, formé des représentants de tous ces partenaires, s'est réuni à deux reprises. D'abord, pour établir au cours d'une première sélection, la liste des entreprises retenues pour la phase finale du concours. Et une seconde fois pour établir le classement des entreprises lauréates.



Le jury du concours cette année.