



GreenNews Techno

Stratégies & veille technologiques en environnement

Édito

Un corridor pour le prix du carbone

Tous les spécialistes s'accordent à le dire : les ambitions affichées à la COP 21 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre ne pourront pas être mises en œuvre sans l'appui d'instruments de tarification et de finance carbone. Il est vrai que jusqu'à présent le marché carbone européen qui alloue des droits d'émissions (45% des émissions de GES) et permet de les vendre (normalement pour réduire le coût des efforts de réduction) n'a pas réellement joué un rôle d'incitation aux investissements. En effet, des réductions d'émissions ont été faites « spontanément » du fait de la crise économique (ou via quelques autres politiques spécifiques soutenues) tandis qu'en parallèle il n'y a pas eu de « signal prix » incitatif à aller plus loin puisque des crédits carbone étaient disponibles. Mais cette situation n'est pas durable, car un maintien de prix très bas du carbone (5 €/t de CO₂ aujourd'hui) associés à des quotas conséquents, n'incitent pas à s'engager dans la transition bas-carbone et ne permettront donc pas d'atteindre les objectifs de 80 à 95% de réduction d'émissions en 2050 (versus 1990). Les rapporteurs de la mission sur le prix du carbone qui viennent de rendre leur rapport à Ségolène Royal (en ligne sur le site du ministère) ont donc présenté quelques recommandations pour faire du marché carbone un réel outil de levier à la transition bas-carbone, lisible dans le temps par les industriels. La principale mesure est ainsi d'instaurer un corridor de prix pour le marché carbone européen, avec un prix minimum et un prix maximum. « *Ce corridor jouerait le rôle de « corde de rappel » sur les prix pour s'assurer que la trajectoire est bien cohérente avec les objectifs climatiques européen et déclenche au plus vite les investissements vers les technologies bas-carbone* » peut-on lire dans le rapport. De fait, un prix minimum (20 à 30 € en 2020) est un signal économique suffisant pour déclencher des investissements (en particulier dans l'énergie où les alternatives technologiques existent),

tout en évitant par un prix maximum (50 €/t en 2020) des spéculations ou effets d'aubaine ponctuels. Ce « corridor » aurait bien sûr une trajectoire croissante (50 €/t en prix plancher en 2030 par exemple), mais donnant une visibilité aux acteurs économiques pour leurs investissements et même un renforcement de compétitivité pour les secteurs bas-carbone. Plusieurs parlementaires européens se sont ainsi déjà saisi de cette idée et ont déposé un amendement dans le cadre de la révision en cours du marché carbone européen. En France, avec un prix européen minimum de 20 €/t, les revenus reçus pourraient atteindre le milliard d'euros (contre 315 M€ aujourd'hui), représentant donc une manne pour alimenter un fonds de financement de la transition énergétique. Il est à noter bien sûr que cette stratégie de marché carbone est totalement complémentaire de la réflexion sur les quantités et l'évolution des quotas qui elle-aussi, selon les rapporteurs, doit être durcie. « *La proposition de la Commission est insuffisante pour atteindre les objectifs validés à Paris* », souligne le rapport qui préconise une réduction des plafonds d'émissions plus rapide (2,4% à 2,6% par à partir de 2020 au lieu des 2,2% envisagés) et la réduction du surplus actuel de quotas. Une manière d'agir à court terme pour enclencher les décisions d'investissement (moins de surplus de quotas) et de donner au marché une perspective de rareté alignée avec l'objectif de l'Union européenne pour 2050. Les rapporteurs de la mission « Prix du carbone » se sont bien sûr aussi penchés sur d'autres modalités (notamment de taxe carbone ou norme technique de centrales pour stimuler la transition dans la filière électrique et quitter la filière charbon, ou l'élargissement d'une tarification carbone à l'international), mais ils ont incontestablement tracé avec cette notion de « corridor » une ligne directrice cohérente entre objectifs environnementaux et enjeux économiques, propice au déploiement d'innovations et de ruptures éco-technologiques.

Sommaire :

Acteurs p. 2/4

Start-up

- Récupération de chaleur sur eaux grises : le système « plug and play »
- Plüm Energie : le fournisseur qui rémunère les réductions de consommation
- E-sims optimise les stockages d'électricité des réseaux et centrales ENR

À suivre...

- Gazéification et ORC pour alimenter une borne de recharge électrique
- Business Innovation Center Innov'Up

Développements industriels

- Pili Biotech associé au TWB pour le

changement d'échelle de son procédé

- Débouché d'avenir pour l'isooctane biosourcé de Global Bioénergies

Projets à suivre

- Dix projets de Tenerrdis soutenus par Initiative PME

Technologies p. 5/6

Agro-écologie

- Robot autonome en énergie et en orientation pour le désherbage sélectif

Mobilité

- Fonctionnalités augmentées pour le court-covoiturage de Karos

Énergie

- Un groupe électrogène de nouvelle génération

Prospective

- Reprogrammer un organisme hétérotrophe pour qu'il fixe du CO₂

En bref

Brevets p. 7

Échos p. 8

- Développement industriel
- Partenariats
- Finances
- Distinctions

START-UP

Récupération de chaleur sur eaux grises :
le système « plug and play »

Depuis quelques années, il est apparu évident qu'au sein d'un logement, la perte de chaleur dans les eaux grises (douche, lavabo, évier) était une aberration contre laquelle il fallait lutter. Et depuis, toute une série d'offres technologiques s'est développée sur le marché basé sur le principe commun de récupérer la chaleur des eaux rejetées dans un échangeur pour préchauffer un flux entrant froid et limiter l'apport d'eau chaude, mais avec des positionnements spécifiques, plus ou moins collectifs ou proches de la source d'eau chaude résiduelle. Une des stratégies proposées est de se positionner directement à proximité d'une douche, en général sous le bac receveur, pour utiliser une partie de la chaleur renvoyée pour chauffer directement le flux d'eau froide entrant. C'est sur ce créneau que se situe le nouveau projet d'entreprise soutenu par l'incubateur d'Innovact, le projet Reccal, porté par David Rodriguez, mais avec une approche technique qui vise à simplifier l'adoption d'un tel système de récupération et donc limiter les travaux nécessaires à son installation. L'idée est de proposer un système de plomberie « plug and play », où on remplace un bout de tuyau d'évacuation par un autre bout de tuyau (le « turboSiphon ») contenant tout un dispositif intérieur d'échange de chaleur et des raccordements aux flux d'eau froide entrant et flux sortant vers la douche. Les travaux d'installation du dispositif sont donc mini-


mums, juste contraints par le fait que le tuyau d'évacuation soit accessible ainsi que ceux de l'alimentation en eau froide.


Ce choix volontairement simple à installer a cependant impliqué un développement technique spécifique, notamment sur la géométrie du tube-échangeur en cuivre dans la section du tuyau PVC, afin de garantir à la fois un échange maximal et l'absence de risque de colmatage ou de dépôt. Une conception « toute en rondeurs » pour éviter les points d'achoppement et garantir un système d'échange robuste et sans entretien. Les résultats en récupération de chaleur ne sont pas pour autant amoindris, puisque sur une section représentant un volume de 1,3 litres (avec l'équivalent de 4 mètres de cuivre), on peut faire passer une eau froide entrant à environ 10°C à 25°C en sortie, soit globalement les performances affichées par les solutions reconnues du marché, mais sans travaux invasifs, donc applicable à la plupart des maisons en « retrofit » sans modifier la salle de bain. Le TurboSiphon devrait permettre pour une famille de 4 personnes de générer 200 € d'économies sur un an en énergie sur le chauffe-eau : à moins de 400 €, il devrait donc être amorti en deux ans. Et autre point intéressant et différenciant sur le marché, ce dispositif pourra aussi être applicable, du fait de sa conception en « tuyau standard », à des éviers. « Une vaisselle, c'est 60 litres d'eau chaude », souligne David Ro-

driguez qui a d'ailleurs testé depuis plusieurs mois cette application avec son dernier prototype, démontrant à cette occasion l'absence de risque de colmatage du dispositif. Il sera aussi bien sûr possible de coupler une récupération de chaleur sur un lavabo et une douche d'une même pièce.

Actuellement, la conception du turboSiphon est finalisée et a donc fait l'objet de tests en interne par le fondateur de la future entreprise. Dans le cadre de son incubation, ce projet va déployer dans les prochains mois dix à vingt prototypes, afin de consolider les résultats de performance sur des typologies d'usage plus diversifiées, et prendre le temps de convaincre à la fois des résultats et de la simplicité de mise en œuvre les professionnels de la plomberie qui seront les prescripteurs et distributeurs-installateurs naturels de la solution. Cette période permettra aussi de gérer divers essais auprès du CSTB. L'objectif est ensuite d'ici la fin de l'année de créer l'entreprise pour porter l'industrialisation (un investissement dans un moule de production du tuyau avec ses points de connexion est nécessaire, d'où un besoin financier sans doute à suivre), et entrer dans une phase commerciale très active très rapidement.

Reccal, David Rodriguez

 > 06 87 32 61 83

 > david.rodriguez.perso@hotmail.fr

Plüm Energie : le fournisseur qui rémunère les réductions de consommation

Créée en septembre 2014, la start-up Plüm Energie est en phase de commercialisation de son offre de fourniture d'énergie. Cette entreprise de Seine-Saint-Denis devient ainsi le dernier né des fournisseurs d'électricité et entend se démarquer sur le marché avec une stratégie d'accompagnement et d'incitation de ses clients à économiser de l'énergie. Très concrètement, l'entreprise prévoit un accompagnement très régulier de ses clients via une application ludique, leur conférant des conseils

parfois génériques, mais aussi individualisés sur la base de tableaux de bord de suivi de leur consommation, de données de leurs équipements et de la communauté d'utilisateurs. L'objectif est ainsi d'aider les clients à réduire leur consommation, mais cet objectif est dopé par une stimulation financière car Plüm Energie prévoit de créditer le client d'une somme équivalente à l'économie réalisée, doublant le gain économique du client. Cette cagnotte sera ensuite utilisée par le client pour alléger (à sa

guise) les prélèvements suivants. La start-up vient de lever 6500 euros sur Ulule pour financer le pré-lancement commercial de son activité, et notamment recruter les 120 premiers consommateurs qui pourront tester le service en avant-première cet été, avant le déploiement du service en septembre prochain.

 > www.plum-energie.com

Antonin Coliche, Directeur général

 > antonin@plum-energie.com

À SUIVRE...

• Gazéification et ORC pour alimenter une borne de recharge électrique

Cette semaine, les start-up Mini Green Power, concepteur d'une technologie de mini-centrale de gazéification de biomasse pour la production d'eau chaude, Enogia, spécialiste des petites machines ORC, et Plus de Bornes, start-up tropézienne spécialisée dans les bornes de recharge, inaugurent sur Hyères

une borne de recharge pour véhicule électrique alimentée à 100% en énergies renouvelables à base de déchets végétaux. Le couplage entre la technologie de gazéification de Mini Green Power et l'ORC d'Enogia permet d'obtenir un dispositif robuste de production d'électricité, capable d'accepter des coproduits de bois en gazéification, en passant par la phase de production d'eau chaude plutôt

que d'envisager l'utilisateur de moteurs à gaz sensibles à la qualité du gaz de synthèse. Mini Green Power a fait la preuve de la robustesse de sa centrale au fil des mois et notamment début juillet avec un fonctionnement en continu pendant 100 heures de son pilote de Hyères, avec pilotage à distance et temps réel de l'installation via une tablette ou un smartphone.