

DÉCHETS

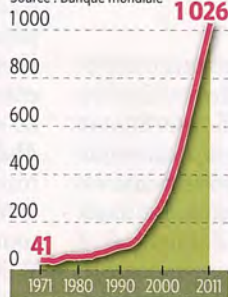
Un filon inépuisable de crédits carbone

Près d'Hanoi, Bionersis, une start-up française, collecte et brûle le méthane issu de la plus grande décharge du Vietnam. En échange, elle reçoit des droits d'émission qu'elle revend aux industriels pollueurs de l'UE. Reportage exclusif.

UNE BRUME BLEUE FLOTTE encore sur les montagnes au loin. Il est à peine 9 heures, le ballet des camions poubelles commence enfin à se ralentir à Nam Son. Comme chaque matin, ils viennent de laisser derrière eux plus de 4 000 tonnes de déchets. Nous sommes à 50 kilomètres d'Hanoi, au cœur de la plus grande décharge du Vietnam. Véritable cratère au milieu des rizières, elle occupe l'emplacement de deux villages rasés il y a une dizaine d'années. Dix millions de tonnes de déchets s'y entassent, rebuts de la consommation quotidienne des 3,5 millions d'habitants de la capitale. Et ce n'est qu'un début. De nouvelles expropriations porteront sa surface de 50 à 120 hectares dans les prochaines années, mais c'est là le moindre des tributs payés par les riverains. En quelques années, leur air était devenu irrespirable. En cause, le cocktail de gaz toxiques émanant de

UN RELAIS DE CROISSANCE ÉLECTRIQUE

Consommation d'électricité, en kWh par personne
Source : Banque mondiale



LA DEMANDE D'ÉLECTRICITÉ croît de 15% par an au Vietnam. L'énergie créée par la destruction du méthane tiré des décharges pourrait alimenter des générateurs. Un nouveau marché pour les chasseurs de CER.

la décharge. Systématiquement captés et détruits dans des pays plus développés, ils se diffusent ici librement dans l'atmosphère. Il a fallu l'arrivée d'une petite société française, Bionersis, fin 2010, pour changer la donne. Déjà implantée dans plusieurs pays d'Asie et d'Amérique latine, cette start-up a réglé le problème sans facturer un centime à la municipalité.

Une retombée du protocole de Kyoto

Ce petit miracle trouve son explication à des milliers de kilomètres de là, en Allemagne, au siège de l'United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), la branche des Nations unies dédiée à la lutte contre le réchauffement climatique. Dans le cadre du protocole de Kyoto, celle-ci incite les entreprises occidentales à financer des projets de réduction des gaz à effet de serre dans les pays émergents. En contrepartie, elle leur accorde des crédits (*credit emission rights*, ou CER). Chaque CER

représente 1 tonne d'émissions de CO₂ évitées. Ces CER peuvent ensuite être vendus aux cimentiers, aux sidérurgistes, aux chimistes ou aux énergéticiens, qui compensent ainsi une partie de leurs émissions, là où ils sont contraints de le faire. L'Union européenne, qui compte émettre 20% de CO₂ de moins en 2020 qu'en 1990, est le premier marché pour ces crédits.

Afin de tirer profit de ce dispositif, Bionersis a identifié un gisement inépuisable de gaz à effet de serre : les décharges. En se décomposant, les déchets produisent en effet des quantités impressionnantes de méthane, un gaz à effet de serre vingt-cinq fois plus puissant que le CO₂. La start-up a ainsi entrepris de planter son drapeau sur les plus grands dépotoirs de la planète, où elle collecte ce biogaz et le détruit pour récupérer les crédits. Jackpot ou roulette russe ? Au Vietnam, la partie ne fait que commencer.

En cette fin décembre, Romain Desbonnets arpente la décharge de Nam Son en humant l'air,



REHABILITATION. L'air de la décharge de Nam Son est redevenu respirable en moins d'un an.

tout souriant. Sa fierté : nulle odeur déplaisante ne s'échappe des gigantesques collines créées par l'amoncellement des déchets. Mieux, l'herbe commence à recouvrir le terrain, preuve que toute trace de méthane a été éliminée de l'atmosphère. Arrivé à Hanoi au début de 2011, ce trentenaire a mené tambour battant l'installation des canalisations qui sillonnent aujourd'hui la crête des collines pour collecter le gaz jusqu'à 25 mètres de profondeur. Résultat : depuis le lancement du projet, la torchère située en contrebas a déjà brûlé quelque 4 000 tonnes de méthane. « Bionersis obtiendra en contrepartie 100 000 CER », se félicite Romain Desbonnets en tapotant le compteur qui enregistre très précisément les quantités de gaz détruites. En vitesse de croisière, ce chiffre devrait augmenter et, en dix ans, le site de Nam Son pourrait dégager l'équivalent de 2,5 millions CER. Il s'agit du plus grand projet de Bionersis dans le monde, et c'est d'emblée une bonne affaire, compte tenu de la mise de départ : 6,6 millions d'euros. La municipalité d'Hanoi aussi se frotte les mains : elle empoche, sans rien faire, 10 % des revenus de Bionersis, et résout du même coup son conflit avec les riverains.

Forcer le bon vouloir de l'administration

La réussite de ce projet fournit une vitrine à l'entreprise française, qui espère s'implanter très vite sur d'autres décharges. Dans sa ligne de mire, celles d'Huê, d'Haiphong et d'Hô Chi Minh-Ville. Mais rien n'est jamais acquis dans un pays où l'administration communiste demeure toute-puissante. Depuis son minuscule bureau, au vingt-quatrième étage d'une tour située dans un quartier d'affaires d'Hanoi, Romain Des- ➤

➤ bonnets en apprend chaque jour un peu plus sur les subtilités des affaires à la vietnamienne. « Ici, les décharges appartiennent aux mairies. Mais celles-ci ne décident rien avant la consultation d'une foule d'instances, plus ou moins en lien avec le projet. » Cela fait ainsi près d'un an que Bionersis a demandé l'autorisation d'exploiter le biogaz de la décharge d'Hô Chi Minh-Ville, et presque autant que la réponse de la municipalité est « imminente. » A Huê, le projet est validé, mais la municipalité a « omis » un détail, comme le révèle Pascal Voisin, directeur de la zone Asie-Pacifique de Bionersis : « La décharge reçoit bien la quantité de déchets annoncée, mais la fraction organique est en partie triée pour produire du compost. Or c'est précisément cette partie qui nous intéresse pour produire du méthane. » Compte tenu de



C. HECKETSWEILER

LE VIETNAM a approuvé 200 projets portant sur la non-émission de 35 millions de tonnes de CO₂.

la quantité de gaz réellement disponible, l'investissement n'est plus si rentable.

Paradoxalement, le pays semble très fier de ces projets. Veste de ranger sur les épaules et Rolex dorée au poignet, M. Hoa, est le Monsieur Crédits carbone du Vietnam. A peine rentré de Durban, en Afrique du Sud, où se tenait une conférence sur l'avenir du protocole de Kyoto, il nous reçoit dans une petite pièce aux murs rose pâle, meublée de quelques tables en Formica et de chaises de fer. Ses chiffres, il les connaît par cœur : « Les entreprises qui ont investi au Vietnam ont déjà reçu 7 millions de crédits carbone, ce qui nous place au huitième rang mondial », se réjouit-il. Deux cents projets ont reçu son feu vert qui, au total, empêcheront l'émission de 35 millions de tonnes de CO₂ (environ 8 % des émissions de la France). Une seule ombre au tableau, selon

lui : la chute libre des prix des CER (lire ci-dessous). « Cela remet en cause la rentabilité de nombreux projets », reconnaît-il. Pascal Voisin ne s'en cache pas : si le site d'Hanoi est à l'équilibre avec un prix de revient de 6 euros par CER, d'autres projets en Asie sont sous le seuil de viabilité.

Un potentiel énergétique de 50 mégawatts

L'effondrement du cours des CER encourage la société à développer plus rapidement que prévu l'autre pan de son *business model* : la production d'électricité. L'idée est simple : utiliser l'énergie dégagée par la destruction du biogaz pour faire tourner un générateur. Le marché vietnamien semble très prometteur : la production d'électricité couvre seulement 65 % de la consommation, le reste étant importé à prix d'or de Chine. Et, compte tenu de la croissance rapide de la demande (+ 15 % par an, voir graphique page précédente), l'écart risque de se creuser encore. La valorisation du biogaz représente un gisement d'énergie non négligeable. Selon les calculs du Dr Chi, professeur à l'université d'Hanoi et spécialiste de la valorisation énergétique des déchets, « les plus grandes décharges du Vietnam ont un potentiel de 50 mégawatts ». A Nam Son, le volume de méthane détruit chaque jour équivaut à la combustion d'environ 6 millions de litres de fioul.

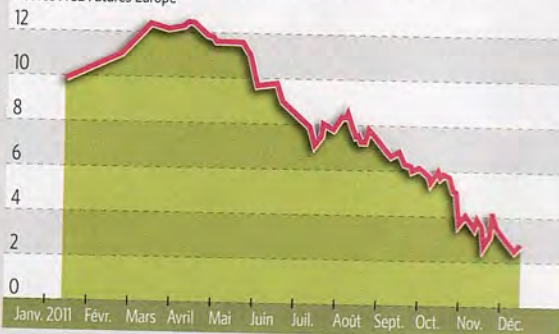
Les dirigeants de Bionersis avancent avec prudence. « Nous pourrions déjà installer 3 mégawatts sur la décharge d'Hanoi, dont le potentiel est de 10 mégawatts, mais l'équation économique n'est pas tout à fait résolue, car le prix de rachat est encore trop faible pour couvrir l'investissement », souligne Pascal Voisin. EVN, l'opérateur national, affiche des tarifs de rachat compris entre 25 et

Droits à polluer : un marché encore jeune

Les actions ne sont pas les seules à dévisser en Bourse. Depuis le début de la crise, le cours des crédits carbone s'est effondré. L'explication est mécanique. Comme les industriels ont réduit la voilure en 2011, ils ont émis moins de CO₂ et n'ont guère dépassé les quotas d'émission que leur avait fixés l'Union européenne. Résultat : les crédits destinés à compenser ces éventuels dépassements n'ont pas trouvé preneur. « Les quotas ne sont pas ajustables, or ils ont été calculés selon des prévisions de croissance qui ne se sont pas réalisées », précise Nicolas Heuzé. Selon le patron de Bionersis, un mécanisme d'ajustement est indispensable, pour garantir un prix efficace, entre 20 et 60 euros selon les filières. En attendant, il vend l'essentiel de ces cré-

Cours des crédits carbone (CER) à échéance décembre 2013, en euros

Source : ICE Futures Europe



EN 2011, le cours des crédits a chuté, les quotas de l'UE ayant été plus ou moins respectés par les industriels.

dit à perte, seuls 30 % d'entre eux bénéficiant d'un prix garanti par contrat. Si son résultat est dans le rouge et son cours de Bourse au plus bas, il n'en reste pas moins optimiste. « C'est un marché jeune qui a de l'avenir. Même des pays comme la Chine commencent à y réfléchir », souligne-t-il. ©

50 euros le mégawattheure, bien en deçà des standards régionaux. « Le minimum est de 90 euros en Malaisie et de 110 en Thaïlande », constate-t-il. Plus inquiétant, EVN n'est pas toujours bon payeur, et les négociations manquent de transparence : offrir une « enveloppe » représente souvent un passage obligé pour obtenir un bon tarif. M. Vinh, président de la commission énergie à la Chambre de commerce européenne au Vietnam, prévient : « Avoir de bons contacts à EVN est un préalable pour que les choses

n'est autre que le géant allemand de l'énergie, EON. « Il est, avec EDF, notre principal client, et finance 100 % de nos projets asiatiques sous la forme d'avances sur la vente de CER », révèle Pascal Voisin. En cette période de fins de mois difficiles, le groupe allemand n'hésite pas à exiger davantage de garanties. EON souhaite ainsi être plus étroitement associé aux projets. « L'idée d'un joint-venture est dans l'air depuis le début, reconnaît Pascal Voisin. Mais, dans un pays où il faut des mois pour prendre la moindre



COLLECTE. Un réseau de canalisations récupère le méthane jusqu'à 25 mètres de profondeur.

La méthanisation s'installe en France

Si le système des crédits est réservé aux pays émergents, l'exploitation du biogaz n'en fait pas moins son chemin en France. Fin novembre 2011, le gouvernement a ainsi autorisé les producteurs de ce combustible vert à l'injecter dans le réseau, avec un prix de rachat compris entre 45 et 125 euros le mégawatt-heure. En mai, il avait déjà revalorisé le prix de l'électricité produite à partir de biogaz.

L'OBJECTIF POUR 2020 est ambitieux : une puissance électrique installée de 625 mégawatts et une production de chaleur équivalente à celle dégagée par la combustion annuelle de 555 000 tonnes de pétrole. En France, environ 70 décharges récupèrent le biogaz, mais les industriels misent sur une technologie plus sophistiquée, la méthanisation. Elle consiste à accélérer la décomposition des déchets et à maximiser la production de gaz en employant un bioréacteur. La plus grande unité de ce type se situe à Montpellier. Inaugurée par Suez Environnement en 2008, elle traite 200 000 tonnes d'ordures ménagères par an et produit 30 000 mégawattheures, de quoi alimenter en énergie une ville de 25 000 habitants. Elle pourrait cependant bientôt être surpassée par celle de Romainville, en Seine-Saint-Denis, dont la capacité annoncée dépasse 300 000 tonnes. Mais ce projet est aujourd'hui au point mort. En cause, son équilibre économique et l'opposition des riverains, selon qui le risque d'explosion n'est pas maîtrisé.

se passent bien. » En attendant davantage de garanties, Bionersis cherche donc d'autres clients. Sa cible : les grands groupes industriels, tel le fabricant de deux-roues Piaggio, lassés des coupures d'électricité, fréquentes en été. « Nous pensons pouvoir leur facturer notre électricité un peu plus cher en leur garantissant une continuité de service », projette Romain Desbonnets.

décision, ajouter un étage risque de nous faire perdre encore plus de temps », commente-t-il diplomatiquement. Pour contrebalancer l'influence de ses puissants clients, Bionersis tente aujourd'hui de trouver de nouveaux investisseurs. Exemple : CDC Climat. En novembre, cette filiale de la Caisse des dépôts vouée à la lutte contre le réchauffement climatique s'est engagée à acheter 1 million de CER à Bionersis au cours des dix prochaines années.

© CHLOÉ HECKETSWEILER