

NETZERO, UN MODÈLE POUR INDUSTRIALISER LE BIOCHAR

Par Pierre Fortin

Publié le 08/11 à 11h22 | Modifié le 08/11 à 11h22

Ce matériau organique permet de retirer le CO₂ de l'atmosphère et de régénérer les sols agricoles. Malgré un fort potentiel reconnu par le Giec, le développement massif de cette solution n'était jusque-là pas à l'ordre du jour.

C'est une véritable épopée familiale qui se déroule sur trois générations. En 1992, Guy Reinaud, directeur général de l'Imperial Chemical Industries, est envoyé par le gouvernement anglais au Sommet de la Terre de Rio. Il y emmène son fils, Axel, qui témoigne : *« Nous avons été très marqués par le réchauffement climatique et l'indifférence que cela suscitait alors. Mon père a décidé de créer une ONG pour lutter contre la déforestation des zones tropicales. »*

Une déforestation bien souvent provoquée sous ces latitudes par la pauvreté des sols agricoles, qui oblige les agriculteurs à aller défricher ailleurs les terres fertiles. Cherchant une solution pour améliorer le rendement des terres, Guy Reinaud s'intéresse alors au biochar. Selon la définition qu'en donne le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec), cet élément – qui ressemble à un copeau de charbon – est une matière organique, souvent issue de la biomasse, carbonisée par chauffage dans un environnement limité en oxygène, par pyrolyse, et utilisé comme amendement du sol. Ses effets positifs sur les terres agricoles, que ce soit pour la rétention d'eau et des nutriments, la désacidification ou le développement de la vie microbienne, ont été largement documentés.

L'autre avantage du biochar est climatique. Le fait de chauffer la biomasse à quelque 500 °C permet de stabiliser le carbone absorbé par les végétaux (grâce à la photosynthèse), au lieu qu'il soit relâché dans l'atmosphère quand ceux-ci sont brûlés ou se décomposent à l'air libre. Grâce à la pyrolyse, le CO₂ capturé par la biomasse durant son cycle de vie est ainsi durablement séquestré dans les sols où le biochar est utilisé comme amendement. Mais ce produit encore très cher – 500 à 2.000 euros la tonne – peine à trouver un modèle susceptible de faire passer à grande échelle sa fabrication. Le fils de Guy Reinaud, Axel, et son petit-fils, Olivier, ont repris le flambeau pour tenter de trouver une solution.



Axel Reinaud - Photo : DR

Une stratégie pour les zones tropicales

« Lors du confinement, où nous étions réunis, nous avons réfléchi avec mon fils à des solutions pour retirer le dioxyde de carbone de l'atmosphère, raconte Axel Reinaud, ancien responsable des fusions-acquisitions au Boston Consulting Group. Car aujourd'hui, il ne suffit plus d'éviter les émissions pour atteindre les objectifs de l'Accord de Paris. Le Giec estime qu'il faudra retirer au moins 5 à 10 milliards de tonnes de CO₂ de l'atmosphère d'ici 2050. » Père et fils se souviennent alors de la solution portée par le grand-père, le biochar. D'autant qu'à ce moment-là, cet élément vient d'être reconnu par le Giec, en 2019, comme une solution à fort potentiel et que l'année 2020 a vu apparaître les premiers crédits carbone sur le biochar.

Axel et Olivier Reinaud décident de prendre le contre-pied du modèle le plus courant de production de cet amendement, fabriqué à prix d'or dans des pays industrialisés où la biomasse est déjà valorisée pour de nombreux usages : énergie, construction, carburant... « Nous voulions aller dans des endroits où il y a beaucoup de biomasse et peu de filières de valorisation, comme dans les zones tropicales. Ce sont des pays où les sols sont souvent pauvres et acides, et où l'accès aux engrais est difficile pour les agriculteurs, notamment en raison des prix élevés », explique Axel Reinaud. Il fonde en 2021 la société NetZero avec son fils, ainsi que l'entrepreneur camerounais Aimé Njiakin et le paléoclimatologue Jean Jouzel, ancien vice-président du Giec.

Après quelques millions d'euros levés en amorçage auprès de *business angels* et de la BPI, NetZero lance un site pilote de production de biochar au Cameroun, afin de tester son modèle économique reposant sur la vente de crédits carbone et de biochar bon marché. Un projet qui lui a permis de figurer parmi les quinze lauréats – sur plus de 1.000 entreprises – d'une bourse d'un million d'euros distribuée lors du concours XPrize organisé par Elon Musk.



Photo : NetZero

Des usines au Cameroun et au Brésil

Le modèle pensé par NetZero repose sur la construction de petites unités de fabrication de biochar, simples d'usage et d'entretien, à proximité des plantations agricoles et des usines alimentaires qui produisent chaque année des monceaux de résidus de biomasse. A noter que NetZero a exclu le bois comme matière première, afin de ne pas contribuer à la déforestation.

Le premier site a vu le jour cette année à Nkongsamba, au Cameroun, à côté d'une usine de transformation de café possédée par Aimé Njjakin, le cofondateur de la start-up. D'une capacité de 3.000 tonnes annuelles de biochar, elle utilise les coques de café pour la fabrication et fournit ensuite l'amendement aux agriculteurs des alentours. Un nouveau site entrera en service en 2023 à Lajinha, au Brésil, également à proximité d'une usine de transformation du café, et permettra de produire 6.000 tonnes de biochar chaque année.

Surtout, NetZero parvient à vendre son produit à un prix bien inférieur à celui du marché – 130 euros la tonne au Cameroun – grâce à la vente de crédits carbone, qui subventionne en grande partie ce modèle. *« Nous sommes très sélectifs, nous ne voulons pas participer à des programmes de greenwashing, nous avons refusé un certain nombre d'entreprises, assure Axel Reinaud. Nous vendons notre crédit carbone à des entreprises avec des engagements climatiques forts et crédibles. »* Le chiffre d'affaires de l'entreprise, tenu secret, est ainsi constitué à peu près pour moitié de vente de crédits carbone et pour moitié de commercialisation de biochar.

L'entreprise de 70 salariés souhaite accélérer. Elle compte lancer, dès l'année prochaine, la construction de six réacteurs à pyrolyse supplémentaires au Brésil, avant de revenir en Afrique. Elle vise une douzaine de sites de production de biochar en 2024, et 80 usines fin 2026. Si elle compte développer, construire et opérer elle-même

ses unités dans un premier temps, NetZero envisage de passer par la suite à un modèle de franchises. Pour cela, elle travaille à la simplification et à la modularisation de ses usines.



2 millions de tonnes de CO₂ séquestrées en 2030

La production d'une tonne de biochar permet de séquestrer 1,5 à 2 tonnes de CO₂, fait savoir l'entreprise. A terme, elle vise à capturer et à stocker 2 millions de tonnes de dioxyde de carbone à l'horizon 2030 – sans compter les émissions de CO₂ évitées grâce à la réduction de l'épandage des engrais par les utilisateurs de biochar. *« Cela reste une goutte d'eau par rapport aux objectifs du Giec, soupire, lucide, Axel Reinaud. Il faut vraiment pousser tous les curseurs de la séquestration du carbone, de la reforestation à la capture par des usines en passant par la minéralisation. C'est très dommage, par exemple, qu'il n'y ait pas une ligne sur la séquestration du carbone dans le plan France Relance. »*

Les agriculteurs des zones tropicales devraient, quant à eux, voir aussi leur rendement augmenter. *« Si cela peut être variable selon la nature du sol et les pratiques agricoles antérieures, les méta-études sur le sujet estime le gain de productivité entre 25 et 40 % »*, indique Axel Reinaud. Outre un amendement bon marché et durable, le biochar permettra de fournir également aux zones dans lesquelles les usines sont déployées des emplois industriels bien rémunérés, ainsi que de l'électricité verte co-générée à partir des gaz issus de la pyrolyse. A noter que ceux-ci permettront également d'auto-alimenter le chauffage du four à 500 degrés, limitant le recours aux énergies fossiles.

Afin de promouvoir ce modèle de développement du biochar, à la fois social et écologique, Axel et Olivier Reinaud sont présents à la COP27 qui se tient actuellement en Egypte. Quelque trente ans après le grand-père à Rio, la lutte continue.