



Bio, clean et nanotechs à la rescousse !

Qu'est-ce que la technologie sinon le moyen pour l'homme de réduire son labeur en mettant à profit son imagination et sa connaissance de la Nature ? Ils sont nombreux à s'être lancés dans la course à l'innovation qui permettra de mettre au point les « clean technologies », des outils pour affronter les problèmes énergétiques et environnementaux du ^{xxi}^e siècle. Parmi celles-ci, les bio et nano-techs sont séduisantes de futurisme. Une protéine synthétisant de l'hydrogène ? Un système captant les électrons de la photosynthèse pour en faire de l'électricité ? Rêveries d'utopistes ou projets prometteurs ? C'est la force des chercheurs que de pousser des idées d'avant-garde sans savoir si elles aboutiront... là où ils pensaient les mener !

Projets :

- Fabrication de biohydrogène par des cellules végétales, laboratoire de biochimie de l'université de Stanford, Palo Alto (États-Unis)
- Pomper l'électricité des plantes, Centre pour les systèmes intégrés de l'université de Stanford, Palo Alto (États-Unis)

Du biohydrogène solaire fabriqué par des plantes-usines

Fin juillet – Californie. Pas un nuage pour rompre l'uniformité bleue du ciel. La brise suggère la proximité du Pacifique. Notre billet est pris : nous ne resterons que deux semaines dans cet État que nous aurons parcouru de Los Angeles à San Francisco. Si le climat n'est pas le seul attrait de la côte Ouest, il contribue très certainement, avec l'attractivité des salaires proposés et la concentration d'expertise de la fameuse Silicon Valley, à fidéliser les jeunes diplômés qu'il attire par milliers.

Au cœur de ladite vallée, l'université de Stanford invite de brillants étudiants du monde entier à s'essayer à la recherche. Parmi ceux-ci, Jim, en dernière année de doctorat de biologie. Avant de nous inviter à visiter son laboratoire, il nous suggère de profiter du soleil le temps qu'il nous présente les travaux de son équipe : celle du professeur James Swartz.

« On est toujours à la recherche d'un vecteur d'énergie dense et "100 % propre" », commence-t-il. S'il existait, il pourrait être utilisé pour stocker l'énergie mieux que des batteries et faire rouler nos voitures sans pollution locale ou émissions de gaz à effet de serre. L'hydrogène, dont la combustion ne produit que de l'eau, est un candidat potentiel. Malheureusement, on ne le trouve pas dans la nature. Il faut donc le fabriquer, processus énergivore et aujourd'hui souvent « sale » puisque consommateur d'énergies fossiles¹.

Dans ce contexte, le groupe du professeur Swartz a la séduisante ambition de faire équipe avec le soleil et les plantes. La nature recèle des recettes technologiques : pourquoi ne pas apprendre aux cellules végétales à produire de l'hydrogène ?

1. Voir éclairage « la voiture à hydrogène » p. 388 pour une description des procédés de fabrication de l'hydrogène.