

Le biocarburant dépollué de Jasmine

Doctorante en chimie analytique messine, Jasmine Hertzog planche actuellement sur la 2^e génération de biocarburant.



Jasmine Hertzog, chercheuse en chimie analytique, travaille sur le futur des biocarburants. Photo Marc WIRTZ

Jasmine Hertzog est tête chercheuse. Doctorante au sein du – accrochez-vous à vos souvenirs de lycée – LCP – AZMC (Laboratoire de chimie et physique - Approche multi-échelle des milieux complexes), elle s'est hissée à la 3^e place du concours MC6 du Club Metz Technopôle en se faisant la représentante de l'UFR Sciences fondamentales et appliquées et en défendant son projet *Carburez vert*. C'est elle qui a défendu la démarche de toute une équipe devant le jury MC6. Son travail s'inscrit dans une collaboration entre deux laboratoires de l'Université de Lorraine, le LCP – AZMC de Metz et le Laboratoire de réactions et génie des procédés (LRGP) de Nancy.

Ce groupe de l'Université de Lorraine planche sur l'avenir des biocarburants et sur le développement de ceux dits de deuxième génération. Ces nouveaux biocarburants ne sont pas produits, comme c'est le cas aujourd'hui, à partir du sucre (bio-éthanol) ou des huiles (bio-esters) contenus dans des denrées alimentaires (colza, canne à sucre, maïs...), mais avec des déchets verts ou papetiers, des végétaux dédiés tels que le *Miscanthus géant*.

Produire un « pétrole vert »

La production de ces nouveaux biocarburants débute par la pyrolyse de la matière première appelée biomasse. Celle-ci est ainsi convertie en bio-huile en la chauffant à l'abri de l'air à une température de 500°C. Cette bio-huile doit encore subir certaines transformations pour produire un *pétrole vert* qui pourra être raffiné dans les installations pétrolières déjà existantes et produire essence, gasoil et même kérosène pour les avions.

Jasmine Hertzog travaille plus particulièrement sur la mise en place de méthodes analytiques pour caractériser les produits obtenus au cours des différentes étapes de production d'un carburant vert à partir de la biomasse.

« En connaissant précisément la composition des bio-huiles et du pétrole vert obtenu par traitement catalytique d'hydro-désoxygénation, on pourra adapter et améliorer les processus de transformation de la biomasse. L'idée est de trouver une méthode d'analyse

robuste, valable pour tout type de bio-huile », explique-t-elle. Vulgarisé, cela signifie que la scientifique déchiffre la matière pour en tirer une cartographie chimique, molécule par molécule, qui permettra de définir les traitements les plus adéquats à la transformation de la biomasse en biocarburant.

Travail de fourmi

Ce travail de fourmi « devra permettre d'influer sur le procédé de fabrication des bio-huiles et donc des carburants verts » qui constitueront peut-être pour la France une source d'énergie renouvelable.

Cette démarche s'inscrit aussi dans un cadre local de développement durable mettant en conjonction la recherche réalisée à l'Université de Lorraine tant à Metz qu'à Nancy dans ce domaine, la volonté politique traduite par le pacte Lorrain de faire de notre région, la vallée Européenne des matériaux, de l'énergie et des procédés et la réalité socio-économique de notre territoire qui présente un des taux de boisement français les plus importants.

« Nous n'y sommes pas encore, précise cependant Jasmine Hertzog. Les travaux débutent. Les premières publications internationales sur le sujet ne datent que de quelques années. Fabriquer du "pétrole vert" pour produire des carburants de deuxième génération demande encore de nombreux développements pour en réduire le coût. » Par rapport aux énergies fossiles, dont les prix plongent depuis plusieurs mois, la production de *pétrole vert* n'est pas encore viable économiquement mais pourrait permettre une diminution de nos émissions de gaz à effet de serre.

Il est, par conséquent, souhaitable que les recherches sur les biocarburants qui entrent déjà dans la composition du diesel à un taux relativement élevé de 5,25 % sous la forme de bio-esters issus des huiles végétales puissent se développer en trouvant d'autres sources de matière première.

Si au moins Jasmine Hertzog et ses collègues pouvaient trouver une solution pour éviter de faire tourner des moteurs avec des aliments, ce serait déjà un progrès.

Thierry FEDRIGO.