

ZOLLIKOFEN

Le trafic aérien mondial connaît une croissance effrénée. Pour limiter l'impact de ce mode de transport sur le climat, il devient indispensable de recourir à des carburants alternatifs durables.

C'est l'objectif que poursuit Michael Studer, ingénieur en génie chimique de la Haute école spécialisée bernoise (BFH), en collaboration avec le groupe de recherche mené par Jeremy Luterbach de l'EPF Lausanne et l'équipe de son collègue de la BFH Jan Grenz.

Ils développent un procédé pour élaborer un combustible destiné à l'aviation en utilisant de la cellulose, qui est par exemple l'un des composants principaux des résidus de bois.

Dans le cadre d'un procédé biochimique, au cours duquel différents micro-organismes entrent en action simultanément, la cellulose est d'abord scindée en glucose puis convertie en acides organiques. Ces acides servent ensuite de substance de départ pour la fabrication catalytique des aromates qui sont un composant majeur du combustible destiné aux avions. Comme le souligne Michael Studer, comparée à d'autres matières premières utilisées dans la fabrication de biocarburants, la cellulose présente le grand avantage de ne pas entrer en concurrence avec la production alimentaire.

Les scientifiques maîtrisent aujourd'hui parfaitement ces deux étapes. De futurs projets se concentreront sur la combinaison des deux processus et leur passage à l'échelle industrielle.

Projet de recherche :
Projet conjoint « Biocarburants produits par conversion biochimique et catalytique » (PNR 70)

ZURICH

« Ce qui me fascine dans les comportements adoptés vis-à-vis de l'environnement, ce sont les contradictions qui se font jour entre les aspirations individuelles et l'intérêt collectif. » Pour Andreas Diekmann, responsable du groupe de recherche Environnement du Département des sciences humaines et sociales de l'EPF Zurich, la gestion des biens communs et des ressources naturelles constitue le défi majeur de notre époque.

En collaboration avec le groupe dirigé par Ulf Liebe de l'Université de Berne, Andreas Diekmann a notamment mené l'enquête intitulée « Schweizer Umweltsurvey ». Particularité de cette étude : on y interroge régulièrement depuis onze ans les mêmes personnes sur leurs opinions et leurs comportements quotidiens. Pour la toute première fois, il a ainsi été possible d'intégrer dans l'analyse les modifications survenues au fil des ans dans la situation personnelle des individus interrogés.

L'un des enseignements majeurs de cette enquête est le suivant : si une nette majorité d'individus soutient l'idée d'une mobilité durable, ces mêmes personnes se ravissent dès que l'on évoque l'introduction possible de sanctions concrètes incitant la population à des comportements plus respectueux de l'environnement (hausse du prix du stationnement par exemple).

Les offres qui sont par défaut respectueuses de l'environnement semblent être porteuses ici d'une ébauche de solution. En matière d'électricité par exemple, le passage de l'offre standard conventionnelle à une offre d'électricité verte a fait un bond de 1,2 à 88 %.

Projet de recherche :
Mesures douces et consommation d'énergie (PNR 71)

WINTERTHOUR

Le fait de posséder une voiture, un vélo électrique, un abonnement général, mais aussi notre proximité du réseau de transports publics définit la part d'énergie nécessaire à nos déplacements professionnels ou de loisirs. Les moyens de transport dont dispose une personne influencent fortement ses habitudes de mobilité et il s'avère très difficile d'opérer un changement sur de telles habitudes.

C'est justement à ce stade de la réflexion que commence la recherche menée par Corinne Moser, de l'Institut de développement durable de la Haute école zurichoise de sciences appliquées (ZHAW) à Winterthour. « La question qui m'intéresse est de savoir comment motiver les gens à changer leurs habitudes pour adopter des comportements plus durables. Je suis moi-même aussi attachée à ma routine. Il me faut souvent davantage que de l'information pour que je me décide à changer mon style de vie », indique la chercheuse en sciences sociales.

Concrètement, les scientifiques de la ZHAW et de l'ETH Zurich se sont notamment appuyés sur la campagne Bike4Car pour analyser dans quelle mesure le fait d'expérimenter dans la pratique une nouvelle forme de mobilité pouvait avoir une influence sur les habitudes quotidiennes. Dans le cadre de ce projet, des automobilistes ont été invités à déposer les clés de leur véhicule pendant deux semaines et ont en échange essayé un vélo électrique. Un an plus tard, les participants ont déclaré qu'ils se servaient nettement moins de leur voiture – indépendamment du fait qu'ils aient ou non acheté un vélo électrique après cette campagne.

Projet de recherche :
Promouvoir un comportement efficace sur le plan énergétique dans les villes (PNR 71)

Offres écologiques standard, carburant pour l'aviation issu de résidus de bois, et expériences incitant à modifier son comportement : telles sont les approches innovantes imaginées par les spécialistes en sciences sociales et sciences naturelles en vue de favoriser une mobilité plus respectueuse de l'environnement.