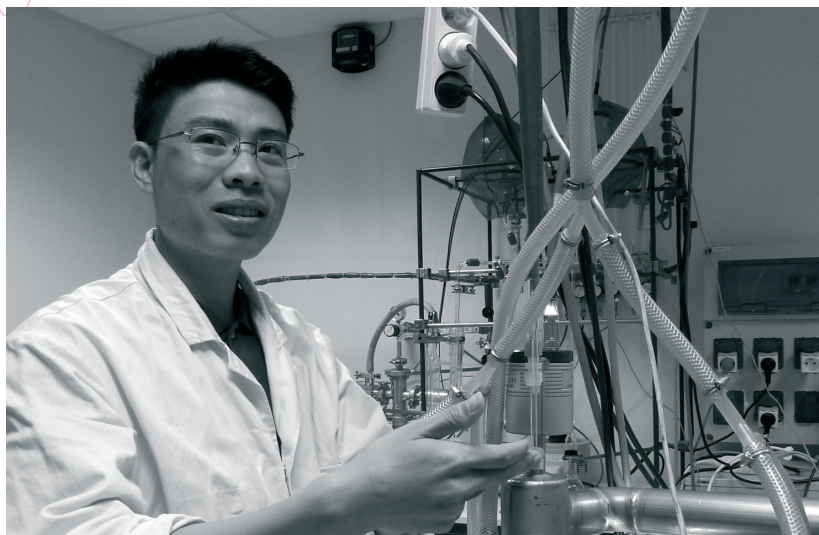


# La combustion des biocarburants

+ CHIMIE



**Luc-Sy TRAN** est jeune chercheur en chimie, au LRGP\* à Nancy. Ce laboratoire est un laboratoire de Recherche du CNRS\*\*. Luc-Sy travaille principalement au sein de l'équipe Cinétique et Combustion et s'intéresse à un certain type de carburants : les biocarburants\*\*\* pour les moteurs de voiture. Lors de la combustion des carburants dans les moteurs, certains gaz qui se forment peuvent être toxiques. Le but des recherches de Luc-Sy est de mieux comprendre la chimie de la combustion des biocarburants et de pouvoir ainsi quantifier l'impact de l'ajout de différents biocarburants sur la formation de ces composés gazeux.

\* Laboratoire Réactions et Génie des Procédés

\*\* Centre national de la recherche scientifique

\*\*\* On appelle biocarburants, les carburants produits à partir de matières végétales ou animales non fossiles, encore appelées biomasse.

*« La science n'est pas un monde mystérieux mais cherche souvent à résoudre des problèmes de la vie courante. Par exemple : l'utilisation des biocarburants contribue à protéger l'atmosphère de notre terre »*

Les biocarburants sont des énergies renouvelables, car ils sont produits à partir de plantes qui peuvent repousser relativement rapidement. L'utilisation de biocarburant permet donc de combiner la diminution de l'utilisation de pétrole et la réduction de l'impact sur l'environnement, notamment en termes de rejets de gaz à effet de serre. Il existe beaucoup de biocarburants différents ; l'éthanol est le plus utilisé dans le monde, sous forme pure ou en mélange dans les essences. L'éthanol peut être fabriqué à partir des plantes sucrières, des céréales, des résidus agricoles, des résidus forestiers, des déchets du bois et même des algues... Luc-Sy étudie la combustion de l'éthanol (alcool éthylique) et analyse les différents produits qui se forment lors de sa combustion.

Les recherches de Luc-Sy comprennent une partie expérimentale dans son laboratoire et une partie théorique :

+Dans la partie expérimentale, Luc-Sy mesure les concentrations des composés qui se forment au sein d'une flamme d'éthanol.

+Dans la partie théorique, Luc-Sy va construire un modèle informatique permettant de prédire les quantités de composés toxiques qui peuvent se former.

En comparant les résultats simulés avec les résultats expérimentaux précédemment obtenus, Luc-Sy peut savoir si le modèle est correct. Une fois terminé, le modèle informatique pourra être employé par des industriels dans leurs calculs de nouveaux systèmes de combustion plus efficaces (moteur, four...) permettant réduire les rejets de composés toxiques.

---

## Objectifs

- + Analyser et quantifier plus précisément la production de composés toxiques lors des combustions des biocarburants.
- + Ecrire des modèles détaillés décrivant les différentes voies de formation des produits de la combustion des composés étudiés.