



# COMMENT PIÉGER LES MOLÉCULES TOXIQUES LIBÉRÉES PAR LES FEUX DE FORÊT ?

+ PHYSIQUE - CHIMIE



**MARIE OLLIVIER** est jeune chercheuse en chimie au laboratoire ICB\* à l'Université de Bourgogne, à Dijon. Au sein de son équipe, les chercheurs s'intéressent à comment bien piéger des gaz. Marie étudie plus particulièrement comment capturer les molécules toxiques présentes dans les fumées des feux de forêt à l'aide de matériaux. Son objectif est d'améliorer les masques des pompiers. Pour cela, Marie cherche tout d'abord à identifier les molécules toxiques libérées par les feux de forêt puis à déterminer le matériau qui les capture le mieux.

\* Interdisciplinaire Carnot de Bourgogne

« Quand j'étais jeune, je voulais être soit une princesse, soit une superhéroïne. À défaut de ne pas côtoyer la famille royale, j'espère pouvoir sauver des vies en protégeant nos pompiers de l'inhalation de composés toxiques »

Marie Ollivier

Chaque année, plus de 5000 feux de forêt sont recensés en France, plus particulièrement dans la zone méditerranéenne. Les fumées émises lors de ces incendies sont composées de nombreuses substances, parmi lesquelles on retrouve les Composés Organiques Volatils (COVs). Certains de ces composés peuvent causer des effets néfastes à plus ou moins long terme sur la santé, en particulier sur celle des pompiers qui sont souvent exposés à de la fumée.

Actuellement, les pompiers disposent d'un équipement de protection respiratoire contenant un filtre à charbon actif. L'inconvénient de ce filtre est qu'il piège beaucoup d'eau, ce qui laisse peu de place pour capturer les composés toxiques. Serait-il possible de trouver un matériau qui capte peu d'eau mais beaucoup de composés toxiques ? C'est ce que recherche Marie.

Pour choisir le meilleur matériau à mettre dans les masques des pompiers, Marie doit d'abord

connaître les composés toxiques que le matériau devra piéger. Pour cela, Marie a fait des petits feux contrôlés dans son laboratoire de 5 bois d'arbres différents présents dans les forêts françaises. A l'aide d'un appareil de mesure, elle a identifié 7 composés toxiques représentatifs des feux de forêt.

Maintenant, elle teste toute une série de matériaux, avec des trous plus ou moins grands, capables de piéger les molécules libérées par les feux de forêt. Ces matériaux s'appellent des « zéolithes ». L'un des avantages des zéolithes est qu'elles peuvent ne pas capturer d'eau.

Marie espère trouver des zéolithes qui capturent mieux ces composés que les filtres à charbon actif, pour qu'un jour, ses recherches aident à mieux protéger les pompiers de l'inhalation de molécules toxiques.

---

## LES OBJECTIFS

- + Identifier une dizaine de molécules représentatives de tous les composés toxiques libérés par les feux de forêt en France
- + Trouver des zéolithes performantes pour la capture de composés toxiques en présence d'humidité