

# Un voyage moléculaire

## vers l'infiniment petit

Toujours dans l'univers des sciences, Patrick Trouillas inspecte l'infiniment petit et envisage la matière à l'échelle moléculaire. Car le saviez-vous, ce qui diffère entre un diamant et la mine d'un crayon de bois n'est autre que l'organisation des atomes de Carbone entre eux.

Car tout ce qui nous entoure est constitué d'atomes : 118 connus et référencés dans le tableau publié en 1869 par le chimiste Dimitri Mendeleïev. Lorsqu'ils se mêlent, les atomes deviennent matière. Viennent ensuite ce que l'on appelle les différents états : liquide, solide, gazeux ou plasma qui dépendent eux de la pression et de la température appliquée aux molécules (une somme d'atomes).

Rappelons que les éléments qui constituent la matière émanent de l'histoire de l'Univers et notamment du Big Bang, il y a 13,7 milliards d'années.

Pourtant, c'est seulement depuis quelques mois que Patrick Trouillas et son équipe propose ce voyage moléculaire aux élèves des écoles et collèges, mais aussi au public lors de manifestations comme la Fête de la science.

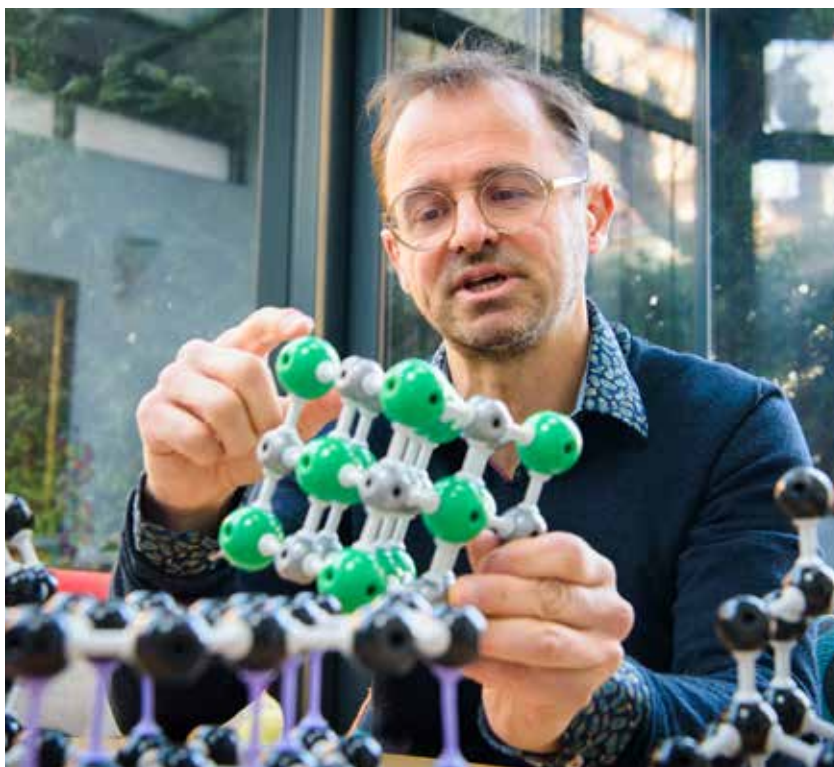
« Tout se met en place, précise le chercheur. Nous organisons de plus en plus d'ateliers durant lesquels les enfants et participants construisent des molécules à partir d'atomes et pourront aussi rapidement apprécier le résultat en réalité virtuelle.

Chaque bille de couleur représente un atome. Lorsque l'on associe 2 atomes d'hydrogène et un atome d'oxygène, nous obtenons de l'eau :  $H_2O$  ».

### Comprendre et se passionner

Autre exemple des plus significatifs, le graphite et le diamant sont tous deux composés de Carbone. Mais c'est l'organisation des atomes entre eux qui change complètement la donne. Le graphite est un matériau souple et mou, lorsque le diamant est la matière la plus dure au monde. C'est de la chimie !

« L'objectif du voyage est de comprendre le monde qui nous entoure



Patrick Trouillas nous explique l'univers de l'infiniment petit dans un voyage moléculaire des plus palpitants

à l'échelle moléculaire et de trouver comment les atomes et molécules se comportent entre eux, poursuit Patrick Trouillas.

L'autre intérêt des ateliers est de faire prendre conscience aux jeunes de la passion que l'on peut éprouver envers les sciences. Nos travaux de recherche sont ensuite utilisés dans les champs de la santé, de la cosmétique ou de l'agroalimentaire notamment ».

#### L'équipe du voyage moléculaire :

Patrick Trouillas, Enseignant-Chercheur à l'Université / Gabin Fabre - Enseignant-Chercheur à l'Université / Claude Calliste - Enseignant-Chercheur à l'Université / Aline Pinon - Ingénieure à l'Université / Maxime Jouaud - Directeur d'InSiliBio / Benjamin Chantemargue - Directeur scientifique d'InSiliBio / Mehdi Benmameri - Chercheur à InSiliBio

#### InSiliBio est aussi du voyage

Entreprise basée à Ester, InSiliBio s'appuie sur des solutions digitales innovantes afin de tester des molécules, dans la perspective de développement de nouveaux produits et formulations, pour les industries cosmétiques, pharmaceutiques et agroalimentaires.

Grâce à des méthodes bio-informatiques originales, les solutions proposées réduisent les risques et optimisent l'efficacité des programmes R&D.