

UVSQ

université PARIS-SA

RETOUR SUR LA FÊTE DE LA SCIENCE À L'UVSQ EN SANTÉ ET CHIMIE

Curieux et scientifiques en herbe sont venus nombreux samedi 15 octobre 2022 dans les locaux de l'UFR Simone Veil – Santé et sur le Campus des sciences.

De l'anthropologie physique à l'anthropologie sociale

Crânes, mandibules, fémurs, tibias, péronés, humérus, radius... Ossements de toutes parties du corps jonchent la table de Philippe Charlier qui nous accueille ce matin à l'UFR Simone Veil – Santé. Ce médecin légiste enseignant-chercheur à l'université, directeur du Laboratoire anthropologie, archéologie, biologie (LAAB), et du département de la recherche et de l'enseignement au Musée du quai Branly - Jacques Chirac nous plonge au

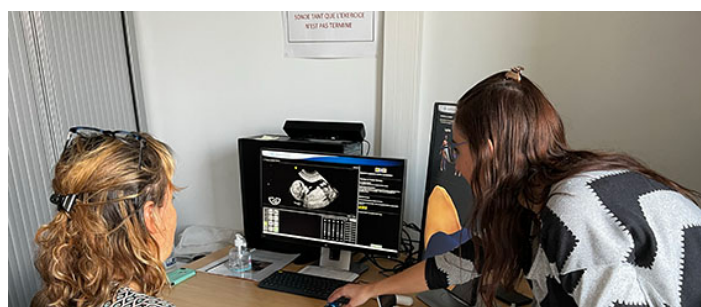


cœur de ses recherches : reconstituer non seulement la mort, mais la vie à partir des restes des personnes. Côté célébrités, Philippe Charlier a étudié le crâne de Henri IV, les restes de Marie-Madeleine, de Robespierre, d'Agnès Sorel ou de Diane de Poitiers... Mais le chercheur partage aussi son autre versant : celui de l'étude des objets chargés de magie qu'il explore à la recherche de traces de vivant – cheveux, sang, peau, etc. - qui confèrent le pouvoir à ces objets. Plusieurs exemples devant nous. Le masque yoruba du Nigeria, tout d'abord, qui se porte au-dessus de la tête et protège magiquement. Le masque de lièvre sauvage du Mali, ensuite, qui se porte sur le visage et donne vigueur à celui qui le porte. Enfin, les poupées vaudous. « Évitez de les toucher, suggère Philippe Charlier, devenu soudain très sérieux ». Provenant des cimetières des Port-au-Prince en Haïti dans lesquels elles sont suspendues aux arbres dont la sève représente le sang des morts, elles servent à jeter des sorts en faisant le pont entre le monde des morts et celui des vivants.

C'est grâce à l'analyse de ces objets par des plateformes technologiques de pointe sophistiquées et à leur recontextualisation que le chercheur parvient à en retracer l'histoire.

L'enseignement de la médecine par la réalité virtuelle

Ensuite, c'est Éléonore, sage-femme au département Maïeutique, qui nous propose d'essayer l'outil essentiel aux étudiants pour apprendre à échographier. On s'assied devant l'écran, le joystick en main et on



essaie. « Le simulateur d'échographie aide à la meilleure exploitation de la vision 3D et évite aux patientes le côté cobaye qu'elles peuvent éprouver. Et les étudiants sont plus à l'aise pour apprendre à repérer les éventuelles malformations fœtales », insiste la sage-femme. Des mannequins grandeur nature et fonctionnels de maman et de fœtus s'ajoutent à la panoplie pour compléter l'image.



Enfin, équipés de casques et de manettes, c'est par la réalité virtuelle que nous testons une autre formule d'apprentissage. L'exercice consiste à rencontrer quatre types de patients douloureux et à ajuster la dose de morphine nécessaire à leur administrer. Tout y est : dossier du patient consultable, l'échelle verbale simple (EVS) qui permet au patient d'évaluer rapidement et simplement l'intensité de sa douleur, et la morphine à doser. La note finale évalue l'efficacité et la pertinence des soins apportés. L'avantage ? Permettre aux étudiants en médecine d'apprendre à pratiquer certains actes médicaux. Mais rassurez-vous, si les adultes apprennent à soigner virtuellement des patients douloureux, pendant ce temps-là, les enfants prennent soin d'un petit animal et s'occupent précautionneusement de leur dragon virtuel.



De multiples expériences en chimie...

Après s'être équipé d'une paire de lunettes et d'une blouse blanche, l'apprenti-chimiste peut tester toutes les expériences proposées dans la salle de Travaux pratiques. Les enfants ne se font pas prier et les doctorants et enseignants-chercheurs de l'Institut Lavoisier de Versailles (ILV - UVSQ/CNRS) présents les mettent à contribution.

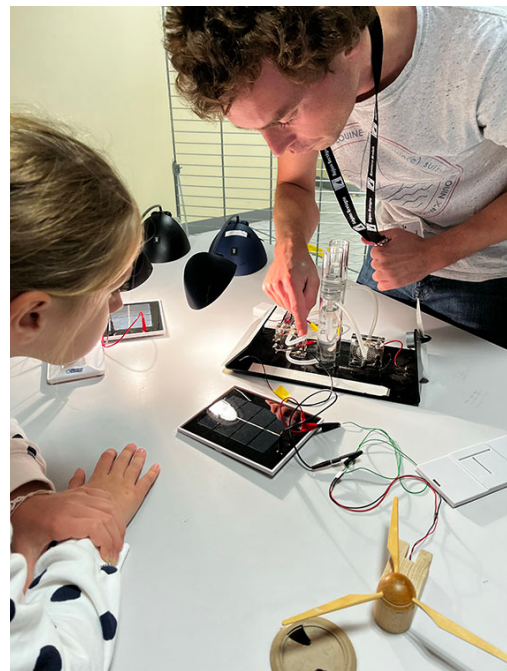
Les flammes colorées obtenues par la même technique que les artificiers, le dentifrice d'éléphant qui jaillit jusqu'au plafond en mousse épaisse, l'arc-en-ciel jus de tomates créé grâce au brome qui casse les liaisons chimiques, l'ascenseur à vinaigre avec les bulles



multicolores, la maïzena flexible qui ne se laisse pas frapper du poing, l'eau magique qui devient bleue, le jus de chou rouge qui aide à mesurer le PH, le slime malléable qui colle aux vitres, le lait psychédélique qui engage le principe tensio-actif, la luminescence et le miroir d'argent, le Fort Boyard des matériaux... Autant de découvertes qui peuvent mener à des vocations !

... Et en énergie

Pour un peu que l'on se donne la peine de mouliner énergiquement, l'on transforme l'énergie mécanique – ici, musculaire – en électricité et l'on éclaire une ampoule ! « C'est le principe de la dynamo sur le vélo », explique Clément Falaise, chercheur à l'ILV. Mais c'est la démonstration des énergies renouvelables qui remporte l'intérêt général : une mini-éolienne d'un côté, des panneaux solaires de l'autre. « L'inconvénient de ces deux énergies, c'est qu'elles sont utilisables immédiatement. Mais on dispose de solutions de stockage pour utiliser ces énergies intermittentes, et de produire un carburant comme l'hydrogène, transportable et utilisables grâce à une pile à combustible.



La ruche connectée pour en savoir plus sur les abeilles

Cela ressemble à une ruche, mais pourtant aucune abeille ne vole dans la pièce cet après-midi. Et fort heureusement ! Parce qu'une colonie contient 60000 abeilles, dont une seule reine, nourrie à l'origine exclusivement de gelée royale et qui ne reverra plus le jour, trop occupée à pondre ses 2000 oeufs quotidiennement. Les autres occupent bien d'autres postes : concierges, nettoyeuses, ouvrières, nourrices, etc. Et quand elles accèdent au poste suprême de butineuses, c'est qu'il ne leur reste plus qu'une dizaine de jours à vivre sur les 40. Elles parcourent alors une centaine de kilomètres par jour pour récolter le plus de pollen possible. Sébastien Floquet qui travaille sur les abeilles et s'efforce de les rendre plus résistantes grâce à un complément alimentaire, explique alors



que « pour avertir les autres butineuses de la ruche de la présence d'un beau champ de fleurs à proximité, une abeille exploratrice ou butineuse effectue une danse frétillante en forme de 8, et qui indique la direction à suivre pour récolter pollens et autres nourritures ». Un bel exemple de communication animale.

Le parfum, toute une histoire

L'aventure débute pour les enfants et les parents par un loto des odeurs. Une grille agrémentée de dessins et une distribution de languettes parfumées sous nos yeux. On essaie de deviner ce qui correspond : banane, violette, foin, amande, vanille, Vicks Vaporub, etc. Pas si facile.

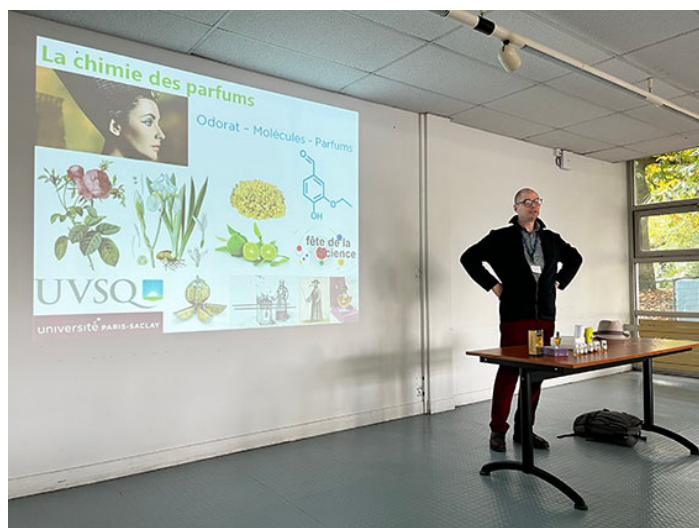
Olivier David, enseignant-chercheur à l'ILV en chimie organique, a donné deux conférences samedi après-midi autour de son sujet de prédilection : les molécules odorantes.

L'odorat est un sens physique qui agit sur nous de manière inconsciente, utile notamment pour nous prémunir de dangers et nous nourrir.

On commence par l'histoire du parfum, à travers les siècles, ce qui le constitue – fleurs, feuilles, racines, bois, écorces, graines. Des produits animaux également, comme pour le musc, mais qu'il est désormais interdit d'exploiter. En outre, l'histoire de la parfumerie et l'histoire de la pharmacie sont étroitement liées, ce qui débouche au 19^e siècle sur la création de l'aromathérapie, c'est-à-dire l'utilisation médicale des huiles aromatiques (huiles essentielles) entraînant des effets sur la santé.

Selon lui, les parfumeurs disposent d'un orgue de 2 à 3000 flacons de matières premières qu'ils doivent connaître. Et créent, à l'instar des compositeurs. Tout le monde peut devenir Nez, il ne s'agit pas d'un don mais d'un véritable entraînement comme pour un sportif de haut niveau. « La difficulté tient plutôt dans la capacité à exprimer les odeurs par des mots. Et puis, on ne (res)sent pas forcément la même chose, selon sa perception et son histoire », précise le chercheur.

S'en suit une distribution de mouillettes dans le public. Comprenez des touches de parfums sur une languette blanche. Et la participation du public pour décrire ce qu'il sent



: cuir, terre, fleurs, épices... et finalement rose de Damas, par exemple, contenu dans Shalimar de Guerlain, le parfum que décortique Olivier David.

« On crée aussi des molécules en laboratoire qui n'existent pas dans la nature, comme l'éthyl vanilline, par exemple, créé en 1894. Il est plus reconnaissable que l'infusion de vanille Bourbon car le sucre vanillé utilisé en pâtisserie en contient. Ainsi que Shalimar. C'est la première fois qu'il a été utilisé en parfumerie », explique le conférencier.

Alors, vous la sentez la vanille de cuisine ?

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

En savoir +

> UFR Simone Veil - Santé

> Institut Lavoisier de Versailles (ILV - UVSQ/CNRS)

Crédits photos : Annelise Gounon-Pesquet, UVSQ