

En bref

CHENILLES MIMÉTIQUES

Keith Willmott, de l'Université de Floride, et deux collègues ont découvert que certaines chenilles de papillons d'Équateur arborent un même motif de couleurs vives (un corps jaune et des extrémités bleues) alors qu'elles appartiennent à des espèces distinctes. Au moins une espèce signale ainsi sa toxicité ; certaines des autres espèces ont acquis la même livrée par mimétisme, sans être elles-mêmes toxiques. Un tel mimétisme est rarissime chez les chenilles, beaucoup moins chez les papillons adultes.

MOINS DE LATIN BOTANIQUE

Depuis le 1^{er} janvier 2012, les botanistes ne sont plus obligés de publier les descriptions de nouveaux taxons en latin. Ils peuvent aussi le faire en anglais. Cette décision prise lors du dernier Congrès international de botanique, en juillet 2011, devrait faciliter l'enregistrement de nouvelles espèces et rendre les descriptions plus précises, la maîtrise du latin se faisant rare. En outre, il est désormais autorisé de publier ces descriptions dans des livres ou revues électroniques.



Une molécule de structure complexe évoque plus de notes olfactives qu'une molécule de structure simple. En outre, les molécules de structure simple ont des odeurs plus désagréables.

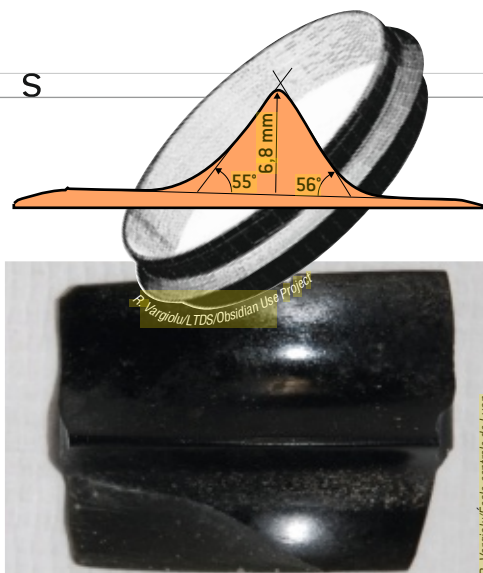
Archéologie

Un fin polissage vieux de 10 000 ans

En 1995, un fragment de bracelet en obsidienne verte, polie à la main au VIII^e millénaire avant notre ère, était mis au jour en Cappadoce dans le village néolithique d'Asikli Höyük. C'est le plus ancien bracelet en obsidienne connu à ce jour. Laurence Astruc, de l'Institut français d'études anatoliennes d'Istanbul (CNRS) et le physicien Roberto Vargiolu, de l'École centrale de Lyon, viennent de montrer que la maîtrise des artisans qui ont réalisé ce bracelet vaut celle de l'industrie mécanique de pointe actuelle.

Asikli Höyük est un village du tout début du Néolithique (Néolithique précéramique). Ses premières maisons en briques crues ont été construites par des chasseurs-cueilleurs, qui commençaient à pratiquer la culture. Leurs armes et outils étaient taillés dans l'obsidienne.

Le fragment de bracelet, réalisé lui aussi dans ce verre volcanique très coupant, suggère que la culture d'Asikli Höyük comportait une classe d'artisans spécialisés dans la réalisation d'objets de prestige. Circulaire, d'un diamètre intérieur de dix centimètres, le bracelet était rehaussé d'une arête sur sa face extérieure (voir l'illustration). Son créateur l'a probablement obtenu par débitage, puis piquetage d'un bloc, suivi d'un évidement de la partie centrale (par forage ?) et d'un polissage fin. De fait, en mesurant la rugo-



La photographie du fragment de bracelet en obsidienne trouvé en 1995, et un schéma du bracelet entier et d'une section (en orange) montrant son arête et ses dimensions.

sité, les chercheurs ont montré qu'aucune aspérité ne dépasse un dixième de micromètre, résultat qui se compare à ceux des meilleurs usinages actuels... Plus étonnant encore, la forme du bracelet a été maîtrisée avec une précision extrême : la forme de l'arête est symétrique à un degré d'angle près, ce qui suggère que les artisans employaient aussi des moyens de mesure élaborés.

Cette maîtrise de l'« usinage » et du polissage est stupéfiante pour une époque aussi lointaine. Elle suggère l'existence dès le VIII^e millénaire d'artisans très spécialisés, voués à satisfaire le besoin d'ostentation des élites riches de la culture d'Asikli Höyük.

→ F.S.

Journal of Archaeological Science, vol. 38, pp. 3415-3424, 2011

Psychophysique

Molécule plus complexe, bouquet plus riche

Moustafa Bensafi et ses collègues, au Centre de recherche en neurosciences de Lyon (INSERM, CNRS et Université de Lyon), ont établi une relation quantitative entre la complexité moléculaire d'une substance odorante et le nombre de notes olfactives (telles que « boisé », « épicé », « floral », etc.) que cette substance évoque quand on la sent.

Ces chercheurs ont passé en revue 411 substances odorantes pour lesquelles on dispose de descriptions olfactives établies par des experts (des « nez »). En se restreignant à une liste de 74 notes olfactives jugées les plus pertinentes, proposée en 1988, ils ont

noté le nombre de notes olfactives de chaque molécule en fonction de sa complexité. Cette dernière est mesurée par un indice qui prend en compte la connectivité de la molécule, la diversité des atomes qui y figurent et la symétrie de sa structure.

L'examen de ces données révèle une relation logarithmique entre la complexité moléculaire et le nombre de notes olfactives évoquées : plus la molécule est complexe, plus il y a de notes olfactives.

L'équipe lyonnaise a confirmé ces résultats avec des sujets « naïfs », c'est-à-dire des personnes n'ayant pas un odorat entraîné. L'expérience a de plus montré que

les substances odorantes de faible complexité moléculaire sont perçues comme plus désagréables que les autres.

Les mécanismes neuronaux sous-jacents au lien entre complexité moléculaire et nombre de notes olfactives restent à élucider. M. Bensafi et ses collègues supposent que les molécules odorantes complexes activent davantage de récepteurs olfactifs que les molécules de structure simple, ce qui créerait plus de notes olfactives et rendrait l'odeur plus agréable.

→ M.M.

F. Kermen et al., Scientific Reports, vol. 1, article 206, 2011