

- 550 Entreprises
- 6 Universités
- 8 170 Chercheurs



COSMETIC VALLEY

FRANCE

- Une concentration unique au monde de savoir-faire en parfumerie cosmétique
- Des synergies entreprises-laboratoires publics au service de la recherche et de l'innovation
- Plus de 50 projets de recherche collaboratifs en cours

1 place de la Cathédrale
28000 CHARTRES - France
Tél : +33 (0)2 37 211 211

www.cosmetic-valley.com

contact : cosmetic-valley@cosmetic-valley.com

■ POUR LA



56 €



À retourner accompagné de votre règlement dans
une enveloppe non affranchie à : Service Abonnements
Pour la Science • Libre réponse 90382 • 75281 Paris cedex 06

- Tarif valable uniquement en France métropolitaine et France d'Outre-Mer. Pour l'étranger, participation aux frais de port à ajouter au prix de l'abonnement : Europe 16€ - autres pays 35€.



_____@_____

En application de l'article 27 de la loi du 6 janvier 1978, les informations ci-dessus sont indispensables au traitement de votre commande. Elles peuvent donner lieu à l'exercice du droit d'accès et de rectification auprès du groupe Pour la Science. Par notre intermédiaire, vous pouvez être amené à recevoir des propositions d'organismes partenaires. En cas de refus de votre part, merci de cocher cette case ☐.



Pour réagir aux articles : courrier@pouirlascience.fr
ou directement sur les pages correspondantes du site www.pouirlascience.fr

✓ OMEGA 3 OU ALPHA 3 ?

Merci pour l'article *Les acides gras et la santé* (*Pour la Science* n° 406, août 2011, http://bit.ly/pls406_acidesgras). Mais comment se fait-il qu'alors que le carbone oméga est classiquement le dernier d'une plus ou moins longue chaîne d'acide gras (oméga étant la dernière lettre de l'alphabet grec), on appelle acide oméga 3 celui dont la première double liaison est sur le troisième atome de carbone, et oméga 6 celui dont la première double liaison est sur le sixième atome de carbone ?

Maurice Cahmi

→ RÉPONSE DE SYLVIE VANCASSEL

Cela est dû à la différence entre la nomenclature utilisée par les physiologistes (qui comptent à partir du groupe méthyle, ce qui permet de désigner explicitement les familles d'acides gras) et celle utilisée par les chimistes (qui comptent à partir du COOH terminal). Selon cette nomenclature internationale normalisée, après avoir déterminé le nombre d'atomes de carbone de la molécule, le carbone du groupe carboxyle COOH est toujours noté 1. Les autres atomes de carbone portent leur numéro d'ordre. Une méthode d'identification alternative consiste à attribuer aux atomes de carbone adjacents au carbone 1 les lettres de l'alphabet grec. Le carbone 2 est ainsi noté alpha, le carbone 3, bêta, etc. La lettre oméga désigne toujours le dernier carbone de la chaîne aliphatique, soit le carbone du groupe méthyle terminal CH₃.

La commission sur la nomenclature biochimique a néanmoins estimé qu'il était parfois intéressant de numéroter la chaîne carbonée à partir du groupe méthyle terminal. Il existe donc une nomenclature parallèle, utilisée notamment par les nutritionnistes, et souvent qualifiée de « nomenclature oméga », malgré l'avis défavorable de la commission. Le carbone du groupe méthyle terminal est noté 1.

Le consensus est donc d'utiliser la nomenclature Cx: yn - m, où x est le nombre d'atomes de carbone de la chaîne aliphatique, y le nombre de doubles liaisons, n définissant la place de la

double liaison la plus éloignée du COOH et m la place de la double liaison décomptée à partir du groupe méthyle terminal.

✓ BLOCAGE LINGUISTIQUE

Selon l'article *La langue façonne la pensée* (*Pour la Science* n° 407, septembre 2011, http://bit.ly/pls407_langue), la langue pourrait faciliter ou entraver l'apprentissage de concepts nouveaux. En France, le concept juridique de prémajorité n'existe pas : entre les mineurs et les majeurs, il n'y a pas d'intermédiaires. Dans les pays germaniques et scandinaves, cette rupture n'existe pas. La langue française pourrait-elle être responsable de ce blocage ? En Wallonie, les mêmes travers existent, et en Suisse, seuls les cantons germanophones ont vu naître des mouvements sur les droits des adolescents.

Rodolphe Dumouch

→ RÉPONSE DE PIERRE PICA

Je ne partage pas l'idée implicite dans ce commentaire, à savoir que les variations des systèmes de pensée découlent des langues. Ce qui constitue l'ossature de la langue est universel et partagé par tous.

Dans l'encadré accompagnant l'article de Lera Boroditsky, j'ai évoqué parmi les domaines particuliers où l'on observe des variations liées à l'apprentissage, outre le nombre et l'espace, les relations à autrui. Ce dernier domaine forme une connaissance noyau particulière qui fait l'objet de recherches précises. Une de ses propriétés est de nous permettre de marquer notre identité, et cela dès notre plus jeune âge.

Ceci peut nous donner par la suite l'illusion que telle ou telle langue est propre ou non à exprimer un système juridique donné, ou une pensée donnée au sens large. De la même façon, on peut avoir le sentiment que telle langue est plus belle qu'une autre.

Mais, à proprement parler, ces différences n'existent pas. Ce sont des « sentiments », de nature différente des variations liées à l'ap-

prentissage. Celles-ci sont restreintes à des domaines spécifiques ; elles ne touchent pas à tous les domaines de la pensée au sens strict.

Il n'y a ainsi pas de relation causale entre telle ou telle langue et tel système de pensée, tel système social, juridique, éducatif, etc.

✓ ET GOOGLE TRENDS ?

Dans l'article *La culturomique* (*Pour la Science* n° 406, août 2011, http://bit.ly/pls406_culturomique), pourquoi ne pas citer *Google Trends* ? Cet outil en ligne permet de faire exactement les mêmes analyses que sur le corpus de livres, mais sur l'ensemble du corpus Internet ! On ne sait cependant pas plus relier l'analyse de la production de mots du corpus à ce que signifie cette production dans la population elle-même. Pour que la démarche soit scientifique, il faudrait pouvoir faire des hypothèses réfutables. Mais comment ?

Fabrice Neyret

→ RÉPONSE DE JEAN-PAUL DELAHAYE

J'avais bien sûr prévu d'évoquer *Google Trends*, mais ce n'est pas resté dans la version finale de l'article. Je trouve en effet l'outil moins fin que le grand corpus de livres de *Google*, car il ne s'appuie que sur les requêtes faites au moteur de recherche. Il ne permet pas la comparaison de mots ou de suites de mots sur une longue période. En revanche, il permet de visualiser des variations saisonnières (par exemple celle de l'intérêt porté aux mathématiques) qui sont assez amusantes.

Il est vrai que le plus difficile dans l'utilisation des résultats de ces logiciels est l'interprétation de ce qu'on obtient, qui n'est jamais sans risque. Concernant le biais de positivité évoqué dans l'article, une expérience avec réfutation possible est envisageable, et c'est d'ailleurs en opérant de tels essais de réfutation que j'ai trouvé des exceptions à ce biais de positivité.

Nous sommes au début d'une ère nouvelle de l'information, où des données d'une remarquable précision sur le monde psychologique, linguistique et social deviennent accessibles : une nouvelle science ?

VRAI OU FAUX

Tombe-t-on malade quand on prend froid ?

Pas forcément. Le froid n'est pas « infectant », il faut nécessairement contracter un micro-organisme pathogène. Mais par temps froid, les microbes sont davantage présents, et notre organisme est moins capable d'y faire face.

Luc de SAINT-MARTIN PERNOT

Nous avons tous entendu un jour : « Tu vas prendre froid. » Sous-entendu : « et tomber malade. » Cette réflexion est fréquente, mais repose-t-elle sur une quelconque réalité scientifique ? La saison hivernale et le froid qui l'accompagne changent notre façon de vivre et notre immunité, de sorte que nous avons plus de risques de développer une maladie infectieuse des voies respiratoires, du simple rhume jusqu'aux infections graves des poumons, ou pneumonie. Mais insistons encore, sans agents infectieux, nous ne tombons pas malades. Alors que se passe-t-il en hiver : sommes-nous plus vulnérables, ou les agents pathogènes sont-ils plus nombreux ?

On sait que, dans les pays développés de l'hémisphère Nord, la température extérieure influe sur la mortalité, celle-ci étant minimale vers 22 °C en Europe. C'est vrai tant pour les températures élevées, lors des épisodes de canicule, que durant les périodes de grand froid. Cet effet dépend entre autres de la région – la mortalité est minimale pour 16 °C en Finlande et 24 °C en Grèce –, des années (la mortalité diminue depuis les années 1970) et de l'état sanitaire des populations. Quelles sont les causes de la surmortalité hivernale ?

En hiver, on observe une augmentation du nombre de pathologies cardio-vasculaires ; en France, durant la vague de froid de 1985, on a comptabilisé 17 pour cent

d'infarctus et 54 pour cent d'accidents vasculaires cérébraux en plus par rapport à une période équivalente où la température avait été plus clémente. En effet, par temps froid, les vaisseaux sanguins de la peau se contractent ; cette vasoconstriction crée un gradient de température entre la peau et les organes internes, qui permet de limiter les pertes de chaleur de l'organisme. Si cet aspect est positif, il est partiellement gommé par le fait que ces modifications vascu-

Le risque de contracter une maladie respiratoire d'origine infectieuse augmente quand la température extérieure baisse.

lares entraînent un stress physiologique : le sang devient plus visqueux, de sorte que le système cardiaque doit fournir un effort supplémentaire. Une part de la surmortalité par temps froid viendrait de cette contrainte physiologique.

Toutefois, la mortalité hivernale est surtout liée aux maladies infectieuses : en 1985, les cas de pneumonie ont plus que doublé par rapport à la moyenne des années antérieures. L'Institut national de veille sanitaire estime qu'au moins un quart de la surmortalité hivernale est dû à une pathologie infectieuse des voies respiratoires – pneumonie, grippe, bronchite, sinusite, laryngite, etc. –,

ce qui expliquerait le délai de 15 jours entre la vague de froid et celle de surmortalité. D'autant qu'une telle infection augmente le travail cardio-vasculaire, comme l'ont montré en 2003 Enrique Gurfinkel, Branco Mautner et leurs collègues, à Buenos Aires ; cette étude a confirmé que les personnes souffrant d'une maladie cardiaque, mais vaccinées contre la grippe, ont moins de risques de mourir en hiver que les personnes non vaccinées.

Plusieurs travaux ont montré que le risque de contracter une maladie respiratoire d'origine infectieuse augmente quand la température extérieure baisse, en particulier chez les personnes âgées de plus de 60 ans. Par exemple, en 2006, Benjamin Lysaniuk, de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, a montré que la transmission de la grippe en France dépend de la température extérieure. Et en 2007, ce résultat est confirmé chez le cobaye : la température et l'humidité influent sur sa contagiosité en condition de forte promiscuité. Mais pour quelles raisons ?

Quand il fait froid, on adopte des comportements qui favorisent la transmission des virus. On reste confiné à l'intérieur, ce qui augmente la promiscuité, et les agents infectieux, même les moins résistants, se transmettent plus facilement.

Viennent ensuite les conséquences de l'adaptation physiologique au froid. La