

RECHERCHE

La pauvreté, principale cause du noma

Des chercheurs de l'UNIGE et des HUG révèlent que cette infection buccale frappant surtout des enfants est liée au mode de vie et non à un virus ou à une bactérie

Après une étude de sept ans menée au Niger, une équipe de chercheurs de l'UNIGE (Faculté de médecine) et des HUG (*GESNO-MA - Geneva Study Group on Noma*) a publié, dans la revue médicale *The Lancet Global Health*, ses recherches sur les origines du noma, une affection gangréneuse détruisant la bouche et le visage.

RECHERCHE DE TERRAIN

Bien que le noma existe depuis des siècles, sa cause était jusqu'à présent inexplicée. La présence de certains virus avait été évoquée comme éléments susceptibles de préparer le terrain à des bactéries très agressives. Or, les recherches, menées par les scientifiques genevois, écartent désormais la piste bactérienne et virale. Elles montrent que le noma est dû à la malnutrition, au déséquilibre de la diversité de la flore buccale ainsi qu'à une baisse des défenses immunitaires liée aux naissances rappro-



Photo: DR

chées. Autant de facteurs qui caractérisent la pauvreté.

Les scientifiques ont eu recours à des techniques microbiologiques de pointe, utilisées pour la première fois dans un pays en développement, et à une enquête épidémiologique approfondie sur le terrain pour obtenir ces résultats. Quatre cents enfants nigériens âgés de moins de 12 ans, dont 85 atteints du noma, ont subi des tests. Aucune des bactéries jusqu'alors

incriminées dans le noma, ni aucun virus pathogène n'a été retrouvé dans la bouche de ces enfants. Les tests ont, en revanche, révélé un déséquilibre de la flore buccale.

MEILLEURE PRÉVENTION

Ces résultats ouvrent de nouvelles perspectives en matière de prévention. Les causes du noma étant désormais clairement identifiées, la priorité est à la prévention auprès des populations à risque. L'objec-

tif est de dépister l'infection dès les premiers symptômes, c'est-à-dire dès l'apparition d'une gingivite, afin d'assurer des soins immédiats. La prévention passe aussi par une alimentation équilibrée et une bonne hygiène buccale.

Ces conclusions sont en adéquation avec les missions du Millénaire pour le développement (OMD), prévues par les Nations unies, à savoir la lutte contre la pauvreté, la faim et la maladie. ■

La physique quantique en mode macro

Des physiciens de l'UNIGE ont réussi l'exploit d'intriquer deux fibres optiques dotées de 500 photons. Cette prouesse a fait l'objet d'une publication dans *Nature Physics*

La physique quantique touche au monde de l'infiniment petit. Mais, depuis des années, les chercheurs de l'UNIGE tentent d'observer des propriétés quantiques à un niveau plus grand. Et cela fait trente ans que les physiciens sont capables d'intriquer des paires de photons (grains de lumière). Ainsi, une action sur la première particule aura une répercussion instantanée sur la seconde, indépendamment de la distance et des obstacles qui les séparent. Les choses se déroulent comme s'il s'agissait d'un unique photon présent à deux

endroits différents. Face à cet exploit, une interrogation demeure: peut-on intriquer des éléments plus grands, à un niveau macroscopique?

DU MICRO AU MACRO

Il paraîtrait logique de penser que les règles physiques qui valent au niveau atomique sont transposables au monde macroscopique. Toutefois, lorsque la taille d'un système quantique augmente, ce dernier interagit de plus en plus avec son environnement, ce qui détruit rapidement ses propriétés quantiques. Ce phénomène, appelé décohérence quantique, est l'une des limites à la capacité des systèmes macroscopiques de conserver leurs propriétés quantiques. Toutefois, grâce aux avancées techno-

logiques, un groupe de scientifiques genevois, mené par Nicolas Gisin, professeur à la Section de physique (Faculté des sciences), a réussi à intriquer deux fibres optiques peuplées de 500 photons, contrairement à celles précédemment intriquées qui, elles, n'en comprenaient qu'un seul.

Pour ce faire, l'équipe a créé une intrication entre deux fibres optiques au niveau microscopique, avant de la déplacer au niveau macroscopique. L'état intriqué a survécu au passage à un monde à plus grande échelle et le phénomène a même pu être observé avec les moyens de détection classiques, quasiment à l'œil nu. Les chercheurs se réjouissent de cette avancée et espèrent parvenir à intriquer des objets de plus en plus grands dans les années à venir. ■

En bref...

| NEUROSCIENCES |

Un groupe de scientifiques, mené par Alan Carleton, professeur à la Faculté de médecine, a publié une étude dans la revue *PNAS*, qui démontre que la représentation d'une odeur évolue après la première inspiration et qu'une rémanence olfactive persiste dans le cerveau. Ce phénomène, comparable à ce qui se produit dans d'autres systèmes sensoriels comme la vision ou l'audition, prendrait part dans le processus de mémorisation des odeurs et permettrait d'identifier de nouvelles odeurs dans des environnements complexes.

| PHYSIQUE |

Des chercheurs de l'UNIGE, de l'EPFZ et de l'Université de Berne ont observé, pour la première fois, la transformation de neutrinos de type «muon» en neutrinos de type «électron». Cette observation ouvre la voie à l'étude de la violation, par les neutrinos, de la symétrie CP. La théorie apporte une explication possible à l'asymétrie matière-antimatière observée dans l'Univers, qui représente l'un des grands axes de la recherche en physique des particules.

| BIOLOGIE |

L'équipe du professeur Ueli Schibler de la Faculté des sciences a observé, en direct, l'expression des gènes dans l'organisme. Parue dans *Genes & Development*, son étude décrit de nombreux rouages moléculaires de l'horloge centrale située dans le cerveau, qui rythme nos fonctions physiologiques à l'aide d'oscillateurs locaux, présents dans presque toutes nos cellules. Grâce à la biotechnologie, les chercheurs ont ainsi étudié comment l'horloge centrale synchronise les oscillateurs subalternes.