

Virus HTLV et migrations humaines

La répartition actuelle de certaines souches virales dans des populations isolées pourrait illustrer l'histoire de leurs migrations.

Les grandes invasions, les expéditions de l'époque des grandes découvertes, les conquêtes coloniales ont véhiculé les microbes, amenant une «unification microbienne du monde». Non sans effets pernicieux. Des maladies locales, souvent bien tolérées par des communautés humaines isolées, ont fait des ravages quand elles ont frappées des populations vierges. Bien plus que les guerres, la colonisation a entraîné des hécatombes, se chiffrant en dizaines de millions de morts.

Le fait que des virus soient restés cantonnés dans certaines populations éloignées des axes de communication, et n'aient pas encore diffusé, a attiré l'attention des anthropobiologistes, qui étudient l'histoire évolutive de l'espèce humaine et sa diffusion sur la Terre. Des biologistes, dont Guy Blaudin de Thé et Antoine Gessain, à l'Institut Pasteur de Paris, et Francis Black, de l'Université Yale, ont émis l'hypothèse que de tels virus pourraient servir de marqueurs des migrations humaines.

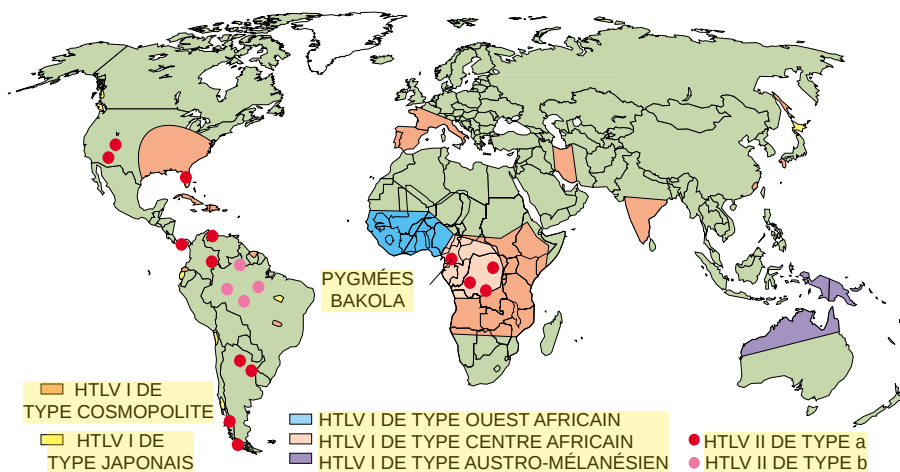
La souche de l'humanité s'enracine dans celle des grands primates africains. Tous les microbes qui infectaient cette souche commune ont circulé entre espèces de primates, par l'intermédiaire d'hôtes ou de vecteurs, ou bien se sont spécialisés par lignées. Ainsi,

l'homme est atteint de maladies spécifiques (variole, poliomyélite, rougeole) que l'on peut espérer éradiquer en vaccinant tous les humains. En revanche, d'autres micro-organismes infectant l'homme sont apparentés à des agents infectieux d'autres espèces. Ainsi les virus HTLV (*Human T lymphocyte virus*, ou virus des lymphocytes T humain) sont cousins de ceux qui ont été découverts chez le Bonobo, ou chimpanzé nain, et chez le babouin. Certains virus sont sans doute passés du singe à l'homme par l'intermédiaire de la faune sauvage, ce qui exposait particulièrement les populations de chasseurs.

Dans le domaine des rétrovirus – des virus dont le génome s'intègre à l'ADN cellulaire – les connaissances ont notablement progressé depuis une vingtaine d'années. Les différences de structure ont permis de distinguer les virus HTLV I et HTLV II et le virus HIV (responsable du SIDA), nommé HTLV III au début des études. Contrairement au HIV, les HTLV sont stables au cours du temps.

Comme le HIV, tous ces virus infectent les lymphocytes (les cellules sanguines de défense de l'organisme), et se transmettent par transfusion, par des seringues souillées, ou par voie sexuelle. Les HTLV peuvent passer de la mère à l'enfant pendant la grossesse, mais la transmission se fait surtout par l'allaitement. L'infection se transmet de mère en fille et, sauf exception, l'infection ne semble pas réduire l'espérance de vie. Ce groupe de virus se comporte donc un peu comme un marqueur: il se transmet sans intermédiaire de génération en génération, il est stable au cours du temps et il ne tue pas son hôte.

Avec Philippe Mauclère, du Centre Pasteur du Cameroun, et A. Gessain, nous avons analysé un millier de prélèvements sanguins effectués entre 1995 et 1997 sur



Carte de la répartition des virus HTLV I et HTLV II dans les différentes zones d'endémie, établie par Francis Black. D'après cette répartition, le HTLV I aurait été introduit en Amérique du Sud lors de migrations en provenance d'Afrique, mais aussi du Japon par voie transpacifique.

BRÈVES

Un écran en braille

Un nouvel écran mis au point par la Société *Texas Instrument* permettrait aux aveugles de lire le braille sur un écran d'ordinateur. Peu onéreux, cet écran est constitué d'un réseau de cavités remplies d'un gel et recouvert d'un film en élastomère. Lorsqu'une tension est appliquée aux bornes de chaque cavité, le gel gonfle et tend le film qui forme une petite bosse perceptible au toucher.

Sursaut gamma

Depuis une trentaine d'années, les astrophysiciens s'interrogent sur la provenance des sursauts gamma, ces émissions brèves, intenses et localisées de rayons gamma. Le 28 février, le détecteur de rayons gamma du satellite italien Beppo-SAX mesurait un tel sursaut. Grâce à la précision de visée de ce télescope, 21 heures après la détection, les télescopes du monde entier pointaient dans la direction du sursaut, juste à temps pour observer sa contrepartie optique, une source faible enfouie dans une «nébulosité» persistante. S'agit-il d'une galaxie?



Rétributions royales

Quels ont été, sous Louis XIV, les savants les mieux rétribués? Des français? Que nenni! Les géomètres et astronomes Cassini et Huygens ont été les favoris de Colbert qui souhaitait faire de la modeste «Compagnie à la Bibliothèque du Roi» une Académie des sciences universelle. Sur 643 708 livres de pensions distribuées aux 32 académiciens, Cassini obtint 135 000 livres et Huygens, 81 500.

Méduse luminescente

La méduse *Aequorea victoria* devient luminescente quand une molécule qu'elle produit, la coelentérazine, interagit avec des ions calcium. Les biologistes désiraient utiliser cette molécule comme marqueur biologique des ions calcium dont le rôle est essentiel dans divers mécanismes physiologiques. Pour cela les chimistes ont mis au point une synthèse efficace: les biologistes disposent aujourd'hui de quantités suffisantes de coelentérazine pour mener à bien leurs recherches.

Suite page 20