

CHIRURGIE Parce que la pénurie de spécialistes a été mal anticipée, cette discipline médicale pointue est en danger

Les centres SOS Mains menacés à Paris

Inimitiés personnelles, chocs de carrières et réorganisations hospitalières ont depuis près de cinq ans profondément déstabilisé l'organisation jusque-là exemplaire des SOS Mains de Paris, créés par le professeur Raymond Villain en 1972. Le départ à la retraite des deux chefs de service parisiens de cette discipline médicale, le regroupement à l'hôpital Pitié-Salpêtrière de trois hôpitaux, la lutte d'influence des orthopédistes classiques et des chirurgiens de la main, l'ambition des uns et des autres, n'ont rien arrangé.

Jean-Michel Bader

Depuis une poignée de mois, le Samu et les pompiers parisiens savent qu'ils ne peuvent plus faire systématiquement appel aux deux centres SOS Mains du CHU Bichat ou de l'hôpital européen Georges-Pompidou. « Le service de Bichat va fermer quinze jours pendant les fêtes, moment où les accidents culminent ; celui de l'hôpital Pompidou va mettre définitivement la clé sous la porte en 2003 », explique le docteur Philippe Saffar, chirurgien privé (Institut français de chirurgie de la main, Paris).

Créée par Raymond Villain en 1972, à l'hôpital Boucicaud, puis ayant essaimé en province, cette discipline médicale a du mal à se faire reconnaître. Ce n'est pas une spécialité, ni même une compétence, et l'ordre des médecins ne reconnaît qu'un « droit au titre » aux praticiens. Du fait du manque de visibilité

des chirurgiens de la main, les autorités sanitaires n'ont pas vu venir la pénurie. Et c'est toute une école française, unique au monde, qui est menacée de disparition dans les cinq ans.

Or un polytraumatisé ayant une fracture de la rate, des lésions thoraciques et des amputations de doigts, aura de meilleures chances de préserver vie et pronostic fonctionnel s'il est pris en charge par une équipe médico-chirurgicale dont un membre au moins s'est spécialisé dans la chirurgie de la main. Les amputations de doigts, les fracas des poignets, les sections tendineuses, artérielles ou nerveuses, réclament, en effet, pour une réimplantation fonctionnelle, d'être confiés à un vrai spécialiste. Comme l'explique très bien le professeur Michel Merle (Nancy) : « Le devenir fonctionnel d'une main blessée se joue lors d'une première intervention. Une reprise chirurgicale qui s'impose secondairement lorsque le patient n'a



Sur les 1 400 000 blessés annuels de la main en France, 620 000 sont dans un état grave qui justifie une réimplantation « à chaud ». (Photo Voisin/Phanie.)

pas bénéficié des soins appropriés en urgence coûte globalement 100 000 francs (15 000 euros) à la société.

Parmi les 400 membres de la Société française de la chirurgie

de la main, orthopédistes et plasticiens ne manquent pas d'ouvrage : sur les 1 400 000 blessés annuels de la main, 620 000 sont dans un état grave qui justifie une réimplantation « à chaud ».

Sur Paris, ce sont 40 000 malades par an qui passent dans les blocs des centres SOS Mains.

Seulement, voilà, à Paris, le départ à la retraite des deux chefs de service de la discipline se fait de manière mal préparée. Et ce dans un contexte où les ambitions hospitalo-universitaires des uns et des autres, les haines recuites entre médecins, l'appétit du secteur privé et la politique des schémas régionaux d'organisation des soins mettent de l'huile sur le feu.

Le professeur Jean-Pierre Merle (hôpital Georges-Pompidou, Paris) et le professeur Pierre-Yves Alnot (hôpital Bichat, Paris) ont rencontré à plusieurs reprises Antoine Durrleman, alors directeur de l'Assistance publique des Hôpitaux de Paris : « Nous lui avons exposé nos craintes de voir mourir notre discipline à Paris. M. Alnot est parti en retraite en septembre dernier, et son remplaçant à Bichat, un orthopédiste classique, le docteur Denis Hutten, n'est pas un chirurgien de la main. Il n'y a qu'une unité de la main dirigée par Christophe Oberlin, relativement limitée en lits, en praticiens hospitaliers, en internes », estime le professeur Lemerle, qui sera lui-même retraité en septembre 2003. En déménageant de Boucicaud à Pompidou, son unité de

chirurgie de la main est passée de 70 à 32 lits, et dispose de deux praticiens hospitaliers, de deux professeurs d'université et de deux chefs de clinique. Pas de quoi faire tourner la « boutique » vingt-quatre heures sur vingt-quatre, trois cent soixante-cinq jours par an.

La tentation de la « privatisation rampante » au profit des établissements hors AP n'a pas

18 heures et ferme au mois d'août. C'est réhabilitaire. » « Nous avons déposé un dossier de pôle spécialisé d'accueil et de traitement des urgences (Posu) auprès de l'agence régionale d'hospitalisation d'Île-de-France, répond le docteur Gilbert Jovenet. Malgré l'avis favorable de la direction régionale des affaires sanitaires et sociales, l'agence régionale d'hospitalisation n'a pas donné suite. » Le privé ne participera donc pas au service public.

À la direction de la politique médicale de l'Assistance publique, on réaffirme que la chirurgie de la main est une activité de référence prioritaire. Une solution de grande garde tournante, comme en neurochirurgie, est étudiée. Pendant ce temps, estime Michel Merle, « le corps médical hospitalier préfère s'épuiser dans un jeu de chaises musicales qui satisfiera l'ego de quelques patrons soucieux de mesurer l'étendue d'un pouvoir qui apparaît bien dérisoire face à l'appauvrissement dramatique d'une discipline chirurgicale qui concerne une importante population. Que devient le malade à l'issue de ces jeux stériles ? »

C'est toute une école française, unique au monde, qui risque de disparaître

échappé à la Société française de chirurgie de la main. À Paris, trois cliniques du XVI^e arrondissement et, en Île-de-France, les quatre établissements de Pontaut-Combault, Longjumeau, Aubergenville et Courbevoie, peuvent accueillir les blessés parisiens. Le docteur Emmanuel Masmajeun, coordonnateur de la Fesum (Fédération européenne des services d'urgence main) pour l'Île-de-France, met les pieds dans le plat : « La Fesum a établi des critères d'exigence pour donner accréditation aux centres. Or un établissement comme la clinique Jovenet, à Paris, ne reçoit plus d'urgences après

BIOLOGIE Pour la première fois des chercheurs ont filmé les mouvements de l'insecte comme dans la nature

Le papillon livre les secrets de ses battements d'ailes

Des chercheurs de l'université d'Oxford (Royaume-Uni) ont décrypté pour la première fois les différents mouvements d'ailes d'un papillon volant en liberté. Ils ont découvert que les petits invertébrés utilisent toutes les solutions aérodynamiques à leur disposition, avec une virtuosité qui intéresse les ingénieurs en aéronautique.

Yves Miserey

Le vol des insectes est resté pendant longtemps une énigme. Un casse-tête même pour les spécialistes de l'aviation et de l'aérodynamique. En effet, les lois auxquelles obéissent ces petits animaux n'ont pas grand-chose à voir avec celles utilisées pour les avions. Les insectes battent et tournent leurs ailes 20 à 600 fois par seconde alors que celles des avions sont immobiles. « La conception des avions repose sur le principe de stationnarité selon lequel l'écoulement de l'air autour des ailes et les forces qui en résultent sont stables », explique Michael Dickinson, de l'Institut de technologie de Pasadena (États-Unis) (1).

Depuis la fin des années 70, il y a eu néanmoins de nombreuses avancées. Des scientifiques comme Michael Dickinson ont choisi de prendre modèle sur les insectes. Ils construisent des maquettes d'ailes de mouches de grande dimension et les font battre dans de l'huile ou du sirop de sucre. Équipés de capteurs, ces robots

permettent de calculer l'écoulement des fluides et les forces aérodynamiques mises en jeu.

Plusieurs équipes étudient aussi le vol de mouches ou de papillons dans des tunnels aérodynamiques. Mais ce type d'expériences ne donne qu'une idée partielle des mouvements des insectes car ils sont attachés à un fil afin de pouvoir être facilement observés. Robert Srygley et Adrian Thomas, de l'université d'Oxford, étudient la migration des papillons en pleine forêt ou au-dessus de grandes étendues d'eau (voir notre encadré). Ils rêvaient de décrypter en images le vol d'un papillon en liberté.

« Le plus difficile a consisté à fabriquer un tunnel (12 cm de diamètre sur 6 m de long) où l'air circule doucement. Les papillons n'aiment pas le vent, il leur faut une brise légère », raconte Adrian Thomas (2). Pour rendre visibles les tourbillons de l'air autour des ailes, la soufflerie projette de la fumée blanche non toxique dans le conduit éclairé par un phare de voiture. Le papillon évolue librement attiré par du miel déposé dans de petites soucoupes, il se déplace de l'une à l'autre comme il le fait dans la nature. Pendant ce temps-là, un appareil de photos numériques à prise d'images ultrarapides prend les clichés.

Robert Srygley et Adrian Thomas ont choisi des vanesses vulcaniennes pour mener à bien leurs expériences. Cette espèce migratrice est très commune en France. Les papillons venus d'Afrique arrivent chez nous au printemps où ils se reprodui-

sent. Normalement, les nouvelles générations repartent en Afrique à l'automne, mais on en voit de plus en plus hiberner dans notre pays. C'est pour cette raison que les biologistes les ont choisis. Il y en avait beaucoup dans les combles de leur laboratoire à la mauvaise saison.

Les chercheurs se sont par ailleurs aperçus que les vulcaniens ont des capteurs au bout des pattes. Ils tâtent le terrain avant de s'envoler. Ce signal permet de déclencher l'appareil juste avant l'envol. C'est ainsi qu'ils ont pu obtenir de bonnes images du décollage.

Les images révèlent que les vulcaniens ont recours à toute une gamme de mécanismes aérodynamiques pour décoller, manœuvrer en vol et se poser. Ils battent leurs ailes ensemble, les écartent largement ou encore les tordent pour mieux capturer les courants d'air. En fait, pour voler, le papillon s'appuie sur les tourbillons créés par le mouvement de ses propres ailes qui crée la portance. Il est capable de changer de régime de vol de façon extrêmement rapide et imprévisible, ce dont la plupart des oiseaux sont incapables.

Tous ceux qui essaient de mettre au point des micro-drones capables de faire du sur-place, de voler très lentement voire à reculons ont encore du chemin à parcourir avant d'obtenir de telles performances.

(1) *Le Vol des insectes*, de Michael Dickinson, Pour la Science, août 2001.

(2) *Nature*, 12 décembre 2002.



L'étude, menée sur des vanesses vulcaniennes, a montré que ces papillons ont recours à toute une gamme de mécanismes aérodynamiques pour décoller, manœuvrer en vol et se poser. Ceux-ci intéressent fortement les ingénieurs en aéronautique. (Photo Heras/Bios.)

Un cerveau minuscule dans le vent

Les performances des papillons en vol ne sont pas seulement physiques ou aérodynamiques, elles sont aussi neurologiques. En effet, avec leur minuscule cerveau (pas plus de 3 000 neurones contre 14 milliards chez l'homme), ces insectes font preuve d'une maîtrise exceptionnelle de leurs mouvements dans l'air. « Quand on parviendra à comprendre comment ils s'y prennent, il y aura une vraie révolution en aéronautique », estime Rafal Zbikowski, spécialiste britannique des micro-drones, dans un commentaire ac-

compagnant l'étude publiée dans *Nature*. C'est dans cette perspective que Robert Srygley, qui a photographié les battements d'ailes de l'insecte, s'intéresse aussi aux migrations des papillons. Il a étudié trois espèces d'Amérique centrale qui traversent de grandes étendues d'eau au cours de leurs périples. Il se demande, en effet, comment ces petits invertébrés s'y prennent pour arriver à bon port alors que le vent souffle et les fait dériver et qu'en plus, ils n'ont aucun repère visuel sur leur route si ce n'est le soleil et le

frisels des vagues. Afin de ramasser plus de données, le chercheur a donc rédigé un questionnaire à tous les amateurs de papillons qui voyagent en Amérique centrale. « Si vous voyez telle ou telle espèce de papillon voler en pleine mer, notez l'endroit, l'heure, la direction suivie par les insectes, leur nombre, la vitesse du vent... » La mer des Caraïbes est tellement vaste qu'il lance même un appel à tous les plaisanciers souhaitant participer à ses études. Avis aux amateurs.

Y. M.

ARCHÉOLOGIE Des inscriptions de plus de 2 500 ans découvertes sur des poteries au Mexique

Les Olmèques, pères de l'écriture du Nouveau Monde

Olivier Soichot

Des chercheurs américains viennent de découvrir au Mexique des inscriptions vieilles de plus de 2 500 ans (1). Une preuve que les Olmèques seraient à l'origine du premier système d'écriture apparue outre-Atlantique.

Révlée tardivement aux yeux du monde européen, l'Amérique

n'en demeure pas moins une terre chargée d'histoire. Depuis le XIX^e siècle, des fouilles réalisées dans le golfe du Mexique ont permis d'en savoir plus sur les peuples ancestraux de ce territoire. Sur le site de La Venta, dans l'État actuel du Tabasco, la récente découverte d'un sceau cylindrique en poterie et de fragments d'une roche verte couverte de hiéroglyphes, renvoie aux plus anciens d'entre eux, les Olmèques, 650 ans avant notre

ère. Énigmatique quant aux raisons de son déclin, leur civilisation est connue pour avoir influencé les grands groupes culturels apparus plus tard en Amérique centrale. L'étude des symboles retrouvés sur de nouveaux vestiges permettrait désormais de leur accorder la paternité du premier système d'écriture, jusque-là attribué par les spécialistes à leurs descendants les plus connus, les Mayas, dans cette partie du

monde. Dans la même région, près du village de La Mojarra, une stèle olmèque frappée d'inscriptions avait été retrouvée en 1986, mais rien ne permettait alors d'établir un lien avec l'écriture de civilisations postérieures. Il semble que ce soit chose faite. En comparant les symboles relevés sur chacun des objets découverts avec ceux de vestiges mayas plus récents, les scientifiques ont découvert de troublantes similitudes. Le

sceau, représenté par un oiseau gravé sur un cylindre, comporte des dessins stylisés semblables à ceux utilisés par la civilisation maya.

Mieux, leur traduction renvoie au nom d'un jour du calendrier élaboré par cette même ethnie, 350 ans plus tard. À la même période, les textes recensés par les archéologues présentent là aussi des hiéroglyphes presque identiques à ceux des fragments des deux

pierres récemment exhumées. Autant de points communs qui font dire aux chercheurs que le système d'écriture olmèque se serait répandu au Mexique puis dans le nord de l'Amérique centrale avant d'être repris puis enrichi par leurs descendants, les Mayas.

Cette parenté effective est pourtant loin de satisfaire l'ensemble des spécialistes. En effet, certains refusent de l'appliquer à d'autres peuples

d'Amérique apparus plus tard. Ainsi, des sols aztèques couverts de glyphes mis au jour près de Mexico en 1993 seraient par exemple sans filiation apparente avec le système olmèque. La difficulté de lecture de toutes ces inscriptions d'un autre âge pourrait bien laisser planer le doute encore longtemps sur ces civilisations disparues.

(1) *Science* du 6 décembre 2002.

ESPACE

Commission d'enquête pour Ariane

À la suite de l'échec du premier vol de la nouvelle version d'Ariane 5 ECA mercredi dernier (voir nos éditions du 13 décembre), Arianespace a nommé une commission d'enquête chargée d'établir les causes de la panne qui a provoqué la perte de contrôle de la fusée. Le rapport final doit être remis très rapidement, dès le 6 janvier. Un tel empressement est notamment dicté par le besoin de savoir si les versions « classiques » d'Ariane 5 sont également concernées par l'incident dont a été victime la dernière version améliorée. La sonde Rosetta de l'ESA (Agence spatiale européenne) doit impérativement décoller avant la fin du mois de janvier 2003 à bord d'une Ariane 5 dite Générique, sous peine de manquer son principal rendez-vous avec la comète Wirtanen.

Wolfgang Koschel de l'agence spatiale allemande DLR présidera le groupe de cinq personnes composé de Michel Courtois (Alcatel Space), Fabrizio Felici (ESA), Rémy Hergott (Cnes, Centre national d'études spatiales), et Robert Lainé (ESA). La commission devra également « recommander les mesures à prendre pour corriger les défauts constatés ».

L'avant-dernier lancement d'une Ariane 4 n'est en revanche pas affecté par les récents incidents de sa remplaçante. C'est la nuit prochaine qu'une Ariane 4, dans sa version la plus puissante, dotée de quatre boosters à combustibles liquides doit placer le satellite américain de télécommunications NSS-6 de la société New Skies Satellites.

C. V.

En bref

ÉTUDES DE MÉDECINE

Le conseil de l'Ordre veut relever le numerus clausus

Le conseil national de l'Ordre des médecins (CNOM) a jugé hier « insuffisant » le numerus clausus à l'entrée des études de médecine, fixé pour l'année 2002-2003 à 5 100, affirmant nécessaire de le porter à 7 000 dès l'année prochaine. Si le gouvernement se contente du relèvement préconisé par le Pr Yvon Berland, « en 2015, nous serons en situation de catastrophe », a déclaré le président du CNOM, le Pr Jean Langlois. Le rapport Berland, remis le 3 décembre au ministre de la Santé, Jean-François Mattei, avait proposé de porter le numerus clausus à 8 000 d'ici à 2007.

CANCER

La génomique s'installe à Gustave-Roussy

Le ministre délégué à la Recherche et aux Nouvelles Technologies, Claudie Haigueré, a inauguré hier la plate-forme génomique de l'Institut Gustave-Roussy (IGR) à Villejuif. Ouverte depuis le 18 mars 2002, cette plate-forme doit permettre d'améliorer les soins en cancérologie en proposant une classification optimisée des différentes pathologies ainsi que des thérapies personnalisées basées sur l'identification moléculaire des tumeurs.

ESPACE

Bientôt un Français à la tête de l'ESA

Le Français Jean-Jacques Dordain, 56 ans, actuel directeur des lanceurs de l'Agence spatiale européenne (ESA), succédera l'année prochaine à l'Italien Antonio Rodotà au poste de directeur général de cette organisation, a annoncé jeudi l'Agence. M. Dordain a été nommé à ce poste pour une durée de quatre ans, lors de la 161^e session du conseil de l'ESA. Le mandat de M. Rodotà s'achèvera le 30 juin 2003.