

> évoquées dans cet article (et bien d'autres encore) : dosages sanguins particuliers, analyses génétiques, imagerie cérébrale...

De plus en plus de centres hospitaliers universitaires entament aussi des recherches sur ces maladies organopsychiatriques. Les progrès des connaissances devraient permettre de mieux soigner non seulement ces maladies, mais peut-être aussi d'authentiques maladies psychiatriques. En effet, dans ces dernières, les éléments perturbateurs identifiés (inflammation, carences vitaminiques, troubles hormonaux, etc.) interviennent souvent en tant que facteurs aggravants : ils modulent la vulnérabilité du cerveau face aux épreuves auxquelles nous sommes soumis, comme un deuil ou un licenciement, qui augmentent le risque de dépression. On estime ainsi qu'une inflammation cérébrale cause ou aggrave les symptômes dans 20 à 30% des dépressions. Quand elle est provoquée par un élément psychologique, comme un stress excessif, un cercle vicieux s'instaure : le stress cause une inflammation, qui accroît la vulnérabilité au stress. C'est ce qui explique que les personnes victimes de traumatismes infantiles aient des réponses inflammatoires particulièrement marquées face aux événements stressants, comme l'a montré en 2006 Thaddeus Pace, de l'université Emory, aux États-Unis.

MALADIE PSYCHIATRIQUE SUSPECTÉE ? UN BILAN BIOLOGIQUE S'IMPOSE

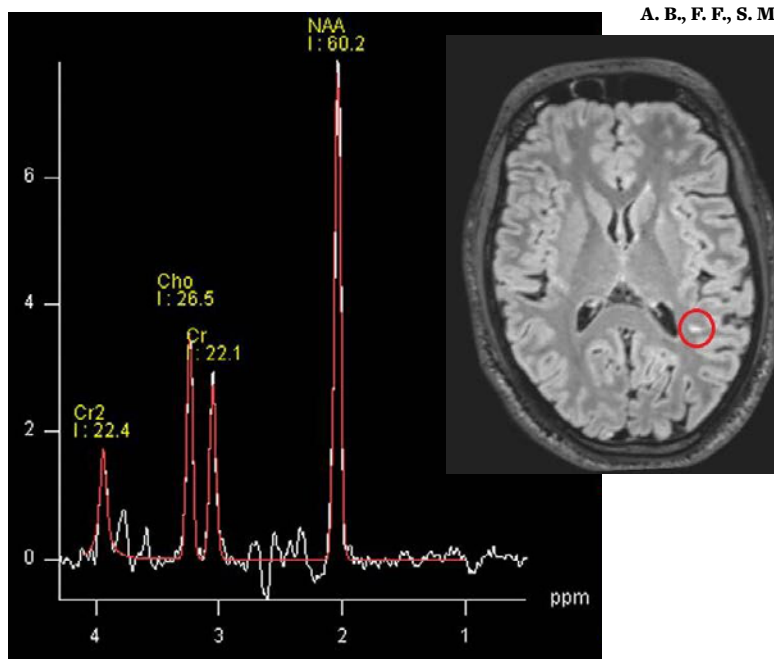
Signe de ces influences mutuelles entre corps et esprit, la Haute autorité de santé (HAS) recommande d'effectuer systématiquement un bilan biologique minimal dès qu'une pathologie psychiatrique est suspectée. Il se fonde notamment sur une analyse sanguine, pour détecter d'éventuels dysfonctionnements de la thyroïde, des reins ou du foie. Cependant, en l'état actuel des connaissances, ce bilan semble insuffisant : il ne comporte par exemple pas de mesure du taux de vitamine B12, dont la carence a causé les troubles de Nicolas, que nous avons décrits en ouverture de cet article. Heureusement, de plus en plus de psychiatres effectuent malgré tout cet examen et l'errance diagnostique de ce patient, qui remonte à une dizaine d'années, serait moins probable aujourd'hui. Le bilan minimal mériterait aussi d'être étoffé avec la recherche systématique d'une inflammation cérébrale.

Les nouvelles connaissances sur l'importance des facteurs biologiques n'influencent pas que le diagnostic, mais aussi le soin. Chez les patients atteints de trouble dépressif résistant, par exemple, on recommande déjà d'optimiser les taux d'hormones thyroïdiennes. Bien sûr, cela ne doit pas conduire à s'éloigner des méthodes psychothérapeutiques.

HISTOIRE D'UNE FAUSSE SCHIZOPHRÉNIE

« hypersignaux » atypiques (comme la zone blanche dans le cercle rouge, à droite), qui trahissaient une inflammation. Mais d'où venait cette inflammation ? Il a fallu une biopsie cérébrale (des chirurgiens ouvrent le crâne du patient afin de prélever un minuscule morceau de tissu) pour répondre et aboutir au diagnostic exact : Jean était victime d'une vasculite X, une forme très rare de maladie inflammatoire des vaisseaux sanguins.

Jean avait été diagnostiqué schizophrène, mais il présentait quelques symptômes inhabituels, comme des amnésies ou des troubles de l'équilibre. Il nous a donc été adressé pour des examens complémentaires. Nous avons effectué un large bilan : tests sanguins, ponction lombaire, spectro-IRM – qui permet de détecter certains éléments caractéristiques de perturbations métaboliques dans le cerveau (à gauche)... C'est finalement une IRM classique qui nous a mis sur la piste : l'image présentait des



A. B., F. F., S. M.

Le soin mental ne fait que retrouver un chemin qu'il n'aurait jamais dû quitter : jusqu'en 1968, en France, la neurologie et la psychiatrie étaient exercées au sein d'une seule et même spécialité, la neuropsychiatrie. Après le clivage, la neurologie a pris en charge les pathologies où l'on détectait des lésions et la psychiatrie celles attribuées à des causes psychologiques. Mais on sait aujourd'hui que la frontière n'est pas si claire et que même quand aucune lésion n'est visible, de multiples facteurs biologiques peuvent perturber le cerveau à l'échelle moléculaire. Les différentes branches du soin mental ont donc tout intérêt à converger à nouveau, ou à interagir au maximum. Et à embarquer au passage quelques autres branches de la médecine, les recherches récentes ayant montré toute l'influence des systèmes hormonaux, digestif, cardiaque et immunitaire. L'esprit ne s'ancre pas seulement dans le cerveau, mais dans tout le corps. ■

L'ESSENTIEL

> La zooarchéologie par spectrométrie de masse, ou ZooMS, est une technique récente permettant, à partir d'un tout petit fragment d'os, d'identifier le groupe zoologique auquel appartient le fossile.

> Cette technique a été appliquée dès 2014 à des débris fossiles trouvés dans des sites

préhistoriques où des humains étaient présents. Il s'agissait en particulier de la grotte de Denisova, qui a été occupée par plusieurs espèces humaines.

> Grâce à ZooMS et à des techniques d'analyse complémentaires, les chercheurs ont fait de spectaculaires découvertes sur les interactions de ces espèces.

LES AUTEURS



THOMAS HIGHAM
directeur de l'unité
de datation au radiocarbone
et par accélérateur
à l'université d'Oxford,
au Royaume-Uni



KATERINA DOUKA
archéologue à l'institut
Max-Planck de science
de l'histoire humaine,
à Iéna, en Allemagne

Faire parler les vieux débris

Identifier le groupe animal auquel correspond un fragment d'os fossile : c'est ce que permet une technique récente dénommée ZooMS. Son application aux débris préhistoriques de la grotte de Denisova, en Sibérie, a contribué aux découvertes spectaculaires sur les humains qui s'y sont côtoyés il y a des dizaines de milliers d'années.



L'arrivée à Denisova est toujours un soulagement. Depuis Novossibirsk, 11 heures de voiture sur des routes accidentées traversant la steppe et les contreforts de l'Altaï sont nécessaires. Quand enfin, au détour d'un chemin de terre, apparaît le campement des chercheurs, on oublie aussitôt le long voyage : le paysage de rivières sauvages parcourant des vallées encaissées, parsemées de maisons traditionnelles en bois et survolées en permanence par des aigles royaux, a de quoi couper le souffle...

À quelques centaines de mètres du camp, une grotte calcaire domine la rivière Anouï. Elle nous fascine, car c'est là que nous allons participer à certaines des recherches les plus avancées sur les origines humaines. La grotte de Denisova est en effet au cœur d'une révolution technique qui promet de changer notre vision des interactions entre nos divers ancêtres paléolithiques. Une nouvelle technique, la zooarchéologie par spectroscopie de

masse ou ZooMS (acronyme de l'anglais *zooarchaeology by mass spectrometry*), démultiplie en effet nos données en permettant d'identifier la famille animale – au sens phylogénétique du terme – dont provient un fragment d'os. Jusqu'à présent, les nombreux microvestiges de ce type ne semblaient pas pouvoir apporter d'information. Mais l'analyse des molécules de collagène qu'ils recèlent change la donne. Nous sommes par exemple désormais capables de déterminer si un fragment osseux de Denisova appartient ou non à la famille des hominidés, c'est-à-dire des humains et des grands singes. Quand, en outre, on parvient à extraire de l'ADN de ce fragment et à l'analyser, on peut préciser l'espèce à laquelle il appartient.

Notre espèce, *Homo sapiens*, est sortie d'Afrique il y a plusieurs centaines de milliers d'années. Au cours de leur expansion en Europe et en Asie, nos ancêtres *sapiens* ont rencontré d'autres humains – des Néandertaliens en particulier – puis les ont côtoyés pendant plusieurs millénaires, alors que ces cousins se raréfiaient, avant de disparaître. Aujourd'hui, >



Les petits fragments osseux que l'on découvre en masse dans les grottes préhistoriques proviennent parfois d'humains. Comment les reconnaître ?