



Martine Peeters

Le 6 novembre 1956 à Anvers (Belgique).
 Étudiante de biologie de 1985 à 1989 au Centre international de recherches médicales de Franceville, au Gabon.
 En 1989, elle est responsable de la virologie à l'Institut de médecine tropicale d'Anvers.
 En 1994, elle est directrice de l'Institut de recherche pour le développement (IRD) de Montpellier.
 En 1997, elle est directrice de l'Institut de médecine tropicale d'Anvers.
 En 2001, elle est directrice de l'Institut de médecine tropicale d'Anvers.
 En 2003, elle est directrice de l'Institut de médecine tropicale d'Anvers.
 En 2005, elle est directrice de l'Institut de médecine tropicale d'Anvers.
 En 2007, elle est directrice de l'Institut de médecine tropicale d'Anvers.
 En 2009, elle est directrice de l'Institut de médecine tropicale d'Anvers.
 En 2011, elle est directrice de l'Institut de médecine tropicale d'Anvers.

« En Afrique, j'observe de maladies de l'ani n

Les congélateurs de son laboratoire montpelliérain sont remplis de crottes de singe collectées dans les forêts africaines. Depuis plus de vingt ans, cette virologue cherche à comprendre l'origine de la pandémie de sida.

Tout est parti d'un désir d'Afrique. Un désir de vingt ans, instinctif, quelque peu déraisonnable, sans guère d'autre motivation qu'un oncle qui y avait vécu. Et un désir qui semblait impossible à satisfaire, en ce début des années 1980, pour une jeune étudiante de la faculté des sciences d'Anvers... sauf à se tourner vers la microbiologie tropicale. Trente ans plus tard, spécialiste internationalement reconnue de la diversité génétique des virus d'immunodéficience humaine, Martine Peeters semble encore s'excuser de ce cursus. « *Je sais bien que les études à l'université ne sont pas très prestigieuses en France* » dit-elle, toute en discrétion.

En 1985, un master de microbiologie en poche, Martine Peeters part pour le Centre international de recherches médicales de Franceville, au Gabon, « *un laboratoire remarquablement équipé, grâce à l'argent du pétrole, d'un niveau tout à fait exceptionnel pour l'Afrique* ». Sa mission : y installer un laboratoire P3, permettant de manipuler les virus dangereux. La planète découvre alors que le virus d'immunodéficience humaine (VIH), isolé deux ans plus tôt à l'Institut Pasteur, se répand à grande vitesse. D'où vient le virus ? Combien de personnes sont contaminées ? Dans quels pays ? De ces questions alors sans réponses Martine Peeters est déjà familière. À Anvers, elle a eu pour professeur Peter Piot, futur directeur du Programme commun des Nations unies sur le VIH/sida, qui est l'un des premiers à attirer l'attention sur le fait que l'épidémie de sida progresse plus vite en Afrique que dans les pays occidentaux, où elle a d'abord été décrite.

À Franceville, Martine Peeters rencontre un jeune médecin français, Éric Delaporte. Ils forment un couple, à la ville comme au laboratoire, et font leurs armes en s'attaquant à la question des origines du VIH. Au milieu des années 1980,

des virus ressemblant au VIH ont été observés chez des petits singes, mais jamais chez les grands singes, les plus proches de l'homme. Ensemble, Martine Peeters et Éric Delaporte découvrent pour la première fois en 1989 un chimpanzé infecté par un rétrovirus « virus d'immunodéficience simienne chimpanzé » (VIScpz), très proche du VIH-1 humain. Un argument de poids en faveur de l'idée selon laquelle l'épidémie de sida est née du franchissement de la barrière d'espèce par un de ces rétrovirus. Mais lequel ?

Fin de la précarité. De retour à l'Institut de médecine tropicale d'Anvers en 1989, Martine Peeters étudie la diversité génétique des VIS et montre que celui du chimpanzé est né d'une recombinaison entre ceux qui infectent deux autres espèces de petits singes, dont le chimpanzé est un prédateur. Ce travail constitue sa thèse, soutenue en 1994. Elle lui ouvre les portes du centre de Montpellier de l'Institut de recherche pour le développement, où travaillait déjà Éric Delaporte. « *J'ai beaucoup apprécié le fait d'avoir un poste stable, après des années de précarité, et même de bénévolat, dans les laboratoires.* »

Cependant, cette observation fondatrice d'un chimpanzé infecté par un VIS a été faite sur un animal vivant en captivité. Qu'en est-il dans la nature ? Quelle est la prévalence de l'infection chez les différentes espèces de primates africains ? On l'ignore alors complètement, faute de pouvoir capturer les singes pour leur faire des prises de sang : ils appartiennent souvent à des espèces protégées.

Reste une solution : la collecte sur le terrain de leurs fèces, qui pourront ensuite être analysées en laboratoire pour y rechercher les rétrovirus. Sans y participer personnellement, Martine Peeters coordonne ces campagnes de prélèvement éprouvantes, qui obligent à s'enfoncer pour plusieurs

« ve le passage mal à l'homme »



PHOTOS : © CHRISTOPHE VANDER ECKEN / REPORTERS - REA

semaines au cœur des forêts tropicales à la recherche des primates. « Pour les petits singes qui vivent dans la canopée, il faut les guetter à la jumelle pour repérer les défécations. Pour les grands singes qui forment des nids pour la nuit, il faut les repérer au GPS puis aller collecter en dessous au matin », raconte sa collaboratrice de l'IRD Sabrina Locatelli, à la fois primatologue et virologue.

Mais les fèces collectées, puis analysées en laboratoire, ne révèlent d'abord que sporadiquement des contaminations par des VIS. L'équipe ne

désarme pas et multiplie les campagnes de prélèvement au Cameroun, au Gabon et dans l'immense République démocratique du Congo (RDC). En 2006, ce long travail porte ses fruits. Coup sur coup, Martine Peeters, Éric Delaporte et leurs collaborateurs américains et britanniques publient deux articles dans *Science et Nature*.

Contamination. Le premier article décrit un taux très élevé de contamination (35 %) par le VIScpz chez les chimpanzés *Pan troglodytes troglodytes* vivant dans la forêt sur la rive gauche de la rivière Sanaga, au sud du Cameroun. Parmi les seize variants de VIScpz retrouvés, on trouve le plus proche cousin du variant VIH-1 M, à l'origine de la grande majorité des cas de sida en Europe et aux États-Unis. Le second montre que des gorilles des forêts de la RDC sont, de leur côté, contaminés par des VIS très proches du VIH-0,

variant rare à l'origine de cas humains de sida.

Un scénario émerge : depuis son réservoir naturel des chimpanzés, le rétrovirus serait passé à l'homme à l'occasion de consommation de viande de brousse. Mais des questions demeurent : pourquoi le foyer de l'épidémie humaine de sida, que les épidémiologistes situent en RDC, ne coïncide-t-il pas avec le point chaud de contamination des chimpanzés ? Comment les gorilles, strictement herbivores, ont-ils pu être contaminés par ces VIS ? >>>

Martine Peeters est la première à avoir découvert un chimpanzé infecté par un rétrovirus très proche du VIH-1 humain. Un argument en faveur de l'idée selon laquelle l'épidémie de sida est née du franchissement de la barrière d'espèce par un rétrovirus.

Martine Peeters



Son laboratoire,

l'équipe diversité génétique du VIH et émergence des rétrovirus, compte une quinzaine de personnes. Elle travaille sur les conséquences de la diversité génétique des VIH, bien plus importante en Afrique qu'en Europe, sur le dépistage de la séropositivité, le traitement et en particulier les résistances aux médicaments, l'évolution de la maladie, et la mise au point d'un vaccin.

Elle est

l'auteur de plus de 200 publications. Elle est mondialement connue pour avoir démontré que les chimpanzés d'une région de la forêt camerounaise sont un des réservoirs du VIH. En janvier 2011, elle a décrit un des tout premiers cas de sida chez le chimpanzé, alors que l'on pensait jusque-là que l'infection par le rétrovirus parent du VIH humain était asymptomatique.

»» L'équipe de Martine Peeters continue à travailler sur ces questions sans y avoir pour le moment trouvé de réponse définitive. « Je reviens de RDC, où j'ai mené des campagnes de prélèvement sur de la viande de brousse rapportée par les chasseurs de la forêt. J'essaie de mesurer le taux de prévalence d'infection par les VIS. Il semble que les viandes des singes les plus infectées, parfois jusqu'à 20 %, soient aussi les plus appréciées et les plus consommées », raconte Steve Ahuka Mundeke, médecin congolais qui termine une thèse de science sous sa direction.

L'équipe s'est aussi diversifiée en partant à la recherche d'autres possibles pathogènes de l'homme dans sa collection de milliers de spécimens de fèces de singe, sur laquelle elle veille jalousement. « Martine a créé un remarquable réseau de collaborations dans toute l'Afrique, mais elle est loin de n'être qu'une collecteuse d'échantillons sur lesquels d'autres feraient les recherches. Ses compétences et ses centres d'intérêt scientifiques sont très vastes », souligne Béatrice Hahn, de l'université d'Alabama, collaboratrice et amie depuis vingt-cinq ans. En septembre 2010, les deux femmes ont ainsi pu montrer que les gorilles d'Afrique centrale sont très fréquemment infectés par le *Plasmodium falciparum* à l'origine du paludisme, qui passe ensuite à l'homme par les moustiques du genre *Anopheles*. « Ce qui me frappe, en Afrique, c'est la multiplication des contacts entre les hommes

et la forêt et sa faune, à travers la déforestation et l'installation de nombreuses exploitations sylvicoles ou minières en pleine forêt, dont les ouvriers sont souvent immunodéprimés du fait de leur séropositivité. C'est un facteur de risque très important pour l'émergence de nouvelles maladies d'origine animale », analyse Martine Peeters.

Le sida continue cependant à occuper l'essentiel de l'activité de ce bureau de travail. Médecin, son mari s'est impliqué dans la création de centres de lutte contre le sida en Afrique. « Depuis l'apparition des médicaments génériques, la délivrance des antirétroviraux aux sidéens africains a fait beaucoup de progrès, mais le suivi biologique (identification de la souche de VIH, mesure de la charge virale...) laisse encore énormément à désirer », observe Martine Peeters.

Sans parler de l'insécurité latente des grandes villes africaines. En 2007, son ancienne étudiante Laurence Vergne, qui travaillait pour l'IRD à l'instal-

lation d'un centre de recherche sur les résistances aux antirétroviraux au Cameroun, est assassinée dans des circonstances jamais éclaircies à Yaoundé. « Elle a eu la malchance d'être au mauvais endroit au mauvais moment. Cela a été une très grande épreuve pour tout le laboratoire. Nous envoyons à présent beaucoup moins nos étudiants sur le terrain en Afrique », reconnaît Martine Peeters.

Laboratoire de référence. Depuis, c'est son laboratoire montpelliérain de l'IRD qui est devenu le laboratoire de référence accrédité par l'Organisation mondiale de la santé pour l'analyse des souches de VIH circulant en Afrique de l'Ouest, beaucoup plus diversifiées qu'en Europe ou aux États-Unis, et dont certaines se révèlent résistantes aux traitements. Si elle a dû renoncer, faute de temps, aux « manips », Martine Peeters continue à surveiller de très près toutes les analyses faites dans son laboratoire montpelliérain. « Martine est extrêmement soigneuse et méticuleuse. Elle n'a jamais rien publié d'inexact, alors qu'il faut bien dire que cela arrive, dans ce domaine, à quasiment la moitié des chercheurs », dit d'elle Béatrice Hahn.

Elle n'a jamais rien publié d'inexact, alors qu'en virologie cela arrive à près de la moitié des chercheurs

Dans le monde très concurrentiel de la recherche sur le sida, Martine Peeters ne craint pas la compétition : « J'ai toujours financé mes travaux en répondant à des appels d'offres compétitifs, en particulier ceux de l'Agence nationale pour la recherche sur le sida. » Trouver des financements, rédiger des articles, superviser des expériences, former des étudiants, siéger dans des commissions d'évaluation : tous les aspects du métier de chercheur lui plaisent. « Cela va comme réponse ? » demande-t-elle, toujours gênée par les questions personnelles.

Les multiples réformes qui ont affecté ces dernières années la recherche publique française, et notamment l'IRD, ne semblent guère la préoccuper. « Vous savez, je suis toujours de nationalité belge et ne me reconnais pas le droit de critiquer ce qui se fait en France. » L'Afrique, où elle ne se rend plus guère par manque de temps, lui manque-t-elle ? « On peut faire tellement de choses avec Internet. Je suis en contact permanent avec les chercheurs de mon laboratoire qui sont détachés en Afrique, avec mes collaborateurs, avec mes anciens étudiants qui y travaillent. » En finit-on un jour avec le désir d'Afrique ?

■ Nicolas Chevassus-au-Louis

Peeters Martine, Chevassus-Louis N. (2011)

Portrait d'une pionnière du sida

La Recherche, (453), 72-74

ISSN 0029-5671