

**Compte rendu de la séance académique du
mardi 18 février 2025**

La présidente Nathalie Fournier ouvre la séance à 14 h 30.

Elle présente les excuses de nos confrères : Christian Bange, Philippe Blanc-Benon, Christian Dumas, Jacques Hochmann, Jean-Marie Lafont, Philippe Lebreton et Bruno Permezel.

Nathalie Fournier annonce ensuite différents évènements :

- Ce jour, conférence histoire de la médecine organisée par Jacques Chevallier :
« Les dômes du grand Hôtel Dieu ».
- Mardi 18 mars : réunion de la CNA.
- Mardi 25 mars : réunion du bureau de l'Académie.

Nathalie Fournier indique que le volume des fables de Dumas a été « déposé sur le bureau » de l'Académie » des Inscriptions et Belles Lettres, à la séance du 7 février 2025, par Annie Caubet, membre d'honneur de notre académie.

La parole est ensuite donnée à Pierre Crépel qui, avec la participation d'Isabelle Collon et de Gérard Bruyère, ont exposé dans le grand salon des œuvres issues des collections de l'académie, œuvres de Tony Tollet, peintre et membre de l'académie dont les sujets sont en rapport avec la conférence de ce jour :

- une série de croquis réalisés au cours des séances de l'académie, où l'on reconnaît Pierre Navarre, Charles Appleton et Emile Guimet (v. 1914-1930) ;
- un portrait du Docteur Pierre-Just Navarre (1848-1927), daté de 1913, médecin spécialisé en hygiène coloniale et maladies infectieuses ; secrétaire de la classe des sciences de 1918 à 1921 ;
- un médaillon du Dr Marius Antoine Horand (1839-1917) non daté, médecin et chirurgien spécialisé en dermatologie et maladies infectieuses ; secrétaire de la classe des sciences de 1902 à 1917.

Le secrétaire général de la classe des sciences, Robert Boivin donne lecture du compte rendu de la séance du 11 février 2025 consacrée à la conférence de Françoise Thivolet ayant pour titre « L'anatomie et cytologie pathologiques : une discipline médicale méconnue ».

La présidente présente ensuite le conférencier du jour : François Renaud est un ancien élève de l'ENS Cachan qui a obtenu son doctorat et son HDR à l'université Claude Bernard Lyon1 respectivement en 1991 et 1999. Il a fait sa carrière universitaire comme professeur de bactériologie médicale à l'IUT A, au département de Génie Biologique, et rattaché à l'UMR

MAËTIS (CNRS et Université Lyon1), dans l'équipe « Interactions Biologiques et Biomatériaux ».

Son activité de recherche concerne les biomatériaux et les interactions entre les cellules vivantes et les matériaux, la taxonomie et l'épidémiologie bactériennes, les biofilms bactériens, les surfaces antibactériennes, les huiles essentielles à propriétés antimicrobiennes. Il est l'auteur de nombreuses publications et communications internationales ainsi que de plusieurs chapitres d'ouvrages de microbiologie.

Il est membre de la Société Française d'Histoire de la Microbiologie, de l'Institut lyonnais d'histoire des sciences médicales et de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon, depuis 2021, dans la section 2 de la classe des Sciences. Depuis novembre 2024, il est chancelier de notre compagnie.

Sa communication d'aujourd'hui est intitulée :

« Paléomicrobiologie : une histoire des maladies infectieuses ».

La paléomicrobiologie se définit comme le diagnostic rétrospectif des maladies infectieuses. François Renaud illustre cette définition par l'exemple du Caravage dont on a retrouvé le squelette et sur lequel on a pu identifier, dans les dents, des traces de staphylocoque doré qui a été vraisemblablement la cause d'une septicémie mortelle. De même, des études sont en cours pour savoir si l'un des squelettes trouvés sous le transept de Notre Dame est celui de Joachim du Bellay dont on pense qu'il est mort de tuberculose.

Dans une seconde partie François Renaud explique que les techniques utilisées pour retrouver et identifier les bactéries anciennes sont centrées sur l'ADN constitutif des gènes, techniques qui, grâce à l'informatique, sont de plus en plus rapides et performantes.

Il montre ensuite comment on a pu reconstituer les chemins suivis par les épidémies de peste ainsi que l'évolution du bacille pesteux au cours du temps avec une étape importante vers le 13^e siècle marquée par un « big bang » qui correspond à une polytomie.

De même, il montre les apports de la paléomicrobiologie à la connaissance de la dissémination de la syphilis, qui aurait été rapportée en Europe par Christophe Colomb. La question n'est toutefois pas encore résolue.

La présidente remercie chaleureusement le conférencier pour sa très intéressante et très claire communication et ouvre la :

Discussion académique :

Questions de notre consœur Nathalie Fournier :

1/ à propos des sarcophages du transept de Notre Dame, pourquoi a-t-on orienté les recherches vers du Bellay ?

Réponse : parce que son oncle, le cardinal Jean du Bellay, y est, lui aussi, enterré. Le positionnement au niveau du transept est indicatif d'un personnage important.

2/ comment s'orientent-on vers la recherche de tel ou tel gène ?

Réponse : on choisit un gène qui est caractéristique de la bactérie recherchée : le gène Pla ne se trouve que chez *Yersinia pestis*, responsable de la peste.

Question de notre confrère Alain Cozzone : existe-t-il une relation éventuelle entre le taux de mutation des ADN à une époque donnée et un événement environnemental (climatique, rayonnement ?) survenu à la même époque ?

Réponse : si, dans le temps, la vitesse d'apparition des mutations est constante, il n'est pas exclu qu'à un moment donné, un événement environnemental d'importance ait pu jouer un rôle dans l'apparition de la polytomie. Néanmoins, si c'est le cas, on devrait constater des conséquences de ce type sur d'autres systèmes biologiques, ce qui n'est pas exclu mais pas encore mis en évidence.

Question de notre confrère Joseph Remillieux : à propos du « big bang » concernant les mutations génétiques, y-a-t-il une relation avec l'activité solaire dans la période de 100 ans autour de cette datation ?

Réponse : ce n'est pas impossible mais pas encore relaté à ce jour.

Commentaire de notre confrère Jacques Chevallier : je ne suis pas très convaincu que le cercueil retrouvé à Notre Dame corresponde à du Bellay ; il n'était pas le seul à monter à cheval ; les signes de tuberculose ne sont pas déterminants.

En ce qui concerne la syphilis : dans les écrits, on ne trouve aucune description de la syphilis avant Christophe Colomb ; par ailleurs une étude récente (2024) apporte la preuve que la syphilis est arrivée en Europe en provenance d'Amérique, donc on ne disculpe plus Christophe Colomb.

Réponse : pour l'identification de Joachim du Bellay, il y a effectivement encore un doute. Quant à la publication citée, je ne l'ai pas encore lue, et donc je ne peux pas répondre.

Question de notre confrère Jean-Claude Decourt : la paléomicrobiologie permettrait-elle de résoudre la question de ce qu'on appelle traditionnellement la peste d'Athènes qui, au 5^e siècle avant J.-C., coûta la vie à Périclès ?

Réponse : on sait que la peste d'Athènes n'a pas pour origine *Yersinia pestis*. Les hypothèses s'orientent plutôt vers le typhus, la variole, la rougeole, voire la typhoïde ou encore une forme de grippe.

Question de notre confrère Jean Agnès : pourquoi la méthode de datation au ¹⁴C est-elle limitée ?

Réponse de Joseph Remillieux : la limite vient de la période du ¹⁴C. Mais on peut utiliser d'autres radio-isotopes qui ont des demi-vies différentes.

Question de notre confrère Paul Perrin : la paléomicrobiologie pourrait-elle être utilisée pour trouver des facteurs de risque pour l'avenir ?

Réponse : pourquoi pas ; si le suivi actuel des souches (bactériennes, virales...) montrait des évolutions inhabituelles comme l'apparition d'une polytomie par exemple, cela pourrait nous alerter sur la possibilité de la survenue d'une pandémie ou l'apparition de souches particulièrement virulentes.

Question de M. Verguet : un risque épidémique peut-il exister suite à la fonte du pergélisol ?

Réponse : la recherche des virus grippaux, responsables de la grande grippe de 1918, dans le permafrost (ou pergélisol), n'a jamais donné de résultats positifs jusqu'à maintenant. En revanche, on craint plus la réapparition à la surface du sol, de spores de bactéries charbonneuses contenues dans des cadavres animaux.

Question de notre confrère Dominique Gonnet : jusqu'à quand peut-on remonter pour pouvoir lire les séquences d'ADN ?

Réponse : la plus ancienne séquence d'ADN qui ait été lue est celle d'un mammouth ; elle était âgée d'un million d'années.

Après cette discussion académique très fournie, la présidente remercie une nouvelle fois le conférencier pour sa très intéressante présentation et lève la séance à 16 h 00 sous les applaudissements renouvelés de l'assistance.

Robert BOIVIN
Secrétaire général de la classe des sciences.