Besançon

« Jusqu'où améliorer l'humain grâce à la science ? »

En ouvrant ce jeudi 1er octobre le cycle des conférences gratuites et grand public de la MSHE de Besançon autour du thème « Fabriquer des super-héros : de l'entraînement cérébral aux exosquelettes », Sidney Grosprêtre parlera des progrès technologiques qui repoussent les limites humaines. Interview.

Maître de conférences en neurophysiologie à l'Université Marie-et-Louis-Pasteur, vous proposez d'interroger la frontière entre les capacités humaines réelles et celles des super-héros de fiction, sans cesse repoussée par les avancées technologiques. Comment allez-vous articuler votre propos ?

« J'introduis la conférence en prenant l'exemple d'un super-héros comme Batman qui n'a pas de superpouvoirs, mais s'entraîne pour en devenir un. Cela permet de lever certains fantasmes, mais aussi de parler de méthodes que le grand public ne connaît pas forcément comme la stimulation cérébrale (en apposant des électrodes), qui augmente certaines performances psychiques et physiques. J'évoque d'autres méthodes comme l'imagerie mentale ou la réalité virtuelle et j'aborde ensuite la thématique des exosquelettes, sur laquelle je travaille aussi, en parlant du film Iron Man, où le super-héros est un humain dans un robot, l'humain en soi n'ayant pas de superpouvoirs à part son intelligence. Le tout pour envisager l'apport de la technologie dans la performance humaine, et ouvrir le débat pour savoir jusqu'où utiliser ces technologies, avec la question du transhumanisme. Si la technologie permet de combler un manque (comme une jambe amputée ou le cerveau après un AVC), doit-on s'en servir pour avoir un bras bionique plus fort, des yeux qui zooment, etc. ? »

Dans quelle mesure est-ce une question qui traverse vos travaux scientifiques ?

« Dans les articles scientifiques que je produis, je propose toujours une ouverture en conclusion. Car lorsqu'on montre qu'une technique fonctionne, cela peut être pris comme une promotion de cette même technique. La stimulation cérébrale par exemple : si elle permet des performances immédiates, on n'en connaît pas ses effets à long terme… »

Cela ne revient-il pas à tenter de fixer le curseur entre la technique au service de l'humain et l'humain asservi par la technologie ?

« La question est en effet de savoir jusqu'où on peut aller. La stimulation cérébrale est-elle du dopage ? On stimule bien les muscles… Mais il est aussi légitime de se demander qui aide qui ? Si on utilise les exosquelettes dans l'industrie pour compléter les muscles, que se passe-t-il avec l'usage prolongé d'un exosquelette au quotidien ? Les muscles s'amenuisent, s'atrophient : c'est ce qu'il se passe d'ailleurs dans l'espace où l'on est en apesanteur. Bref, il y a un gros débat aujourd'hui, d'autant que la technologie va très vite. Et je ne parle même pas de l'intelligence artificielle… »



Sidney Grosprêtre (ici sous un casque d'analyse de l'activité cérébrale) : « En tant que chercheur, nous avons un rôle de garde-fou. Lorsqu'on montre qu'une technique fonctionne, il s'agit d'inviter à réfléchir à ses conséquences sur le long terme. » Photo fournie par l'interlocuteur

S'agissant justement de l'IA, en lui déléguant notre mémoire voire nos capacités de réflexion, ne risque-t-on pas, croyant devenir des super-héros, de n'être que des doubles zéros ?

« Effectivement, si on utilise l'IA en exosquelette de l'esprit, en lui faisant faire ce que nous savons faire, nous amenuisons nous aussi nos propres capacités, tout en en devenant complètement dépendants. »

● **Propos recueillis par Pierre Laurent**

Conférence gratuite et ouverte à tous ce jeudi 1er octobre, de 20 h à 21 h, à la MSHE, 1 rue Charles-Nodier à Besançon.

Arbois

Rénovée, la maison Pasteur redore le blason du microbe avec une nouvelle exposition

Les travaux de réhabilitation de la maison Pasteur, à Arbois, ont abouti à la création d'une exposition permanente. Louis Pasteur a prouvé que certaines maladies sont causées par des microbes. Mais ils ne sont pas tous des mauvais garnements ! Notre quotidien est empli de microbes, notre corps aussi. Ils ont des pouvoirs exceptionnels, agissent sur la fermentation de nos vins et fromages. Alors amis ou ennemis ?

Depuis quelques jours, la maison Pasteur d'Arbois est augmentée d'une exposition permanente consacrée aux microbes. Après la découverte de l'habitation et du laboratoire, les visiteurs entrent dans un nouveau monde. Un mur très coloré, peignant la diversité de microbes vus sous un microscope, introduit l'exposition *Les microbes c'est la vie !* « Il y a plus d'un siècle, dans cette maison, Louis Pasteur a découvert que certaines maladies étaient dues à des microbes. Mais s'il y a des microbes responsables de maladies, le plus grand nombre d'entre eux sont utiles ou même bénéfiques ! »

C'est le sens qu'ont voulu donner les biologistes Pascale Cossart et Tâm Mignot lorsqu'ils ont passé commande auprès des muséographes. « On voulait que les visiteurs soient au courant que la microbiologie vit une réelle renaissance, qu'elle a fait des pas de géant pour arriver à des découvertes importantes pour la santé des hommes, des animaux et l'environnement, affirme Pascale Cossart, secrétaire perpétuelle honoraire de l'Académie des sciences. L'idée, c'est que les gens sortent de l'exposition en se disant que le mot microbe n'a pas une connotation négative. »

Une exposition ludique

L'exposition est répartie sur les deux étages de l'annexe de la maison Pasteur, passe par la bibliothèque désormais accessible au public. Le style est très épuré. Les écrans interactifs sont installés sur des tables, des fioles au contenu coloré sont posées ici et là, avec une blouse de l'Institut Pasteur, rappelant les décors de laboratoire.

Les concepteurs ont voulu une exposition ludique. L'entame de l'exposition présente des bactéries grossies au nom barbare en latin comme *staphylocus aureus* (staphylocoque doré), une bactérie constituée d'un agglomérat de ronds jaunes, qui, lit-on, vit « tranquillement dans le nez » ou cette spirale violette *borrelia burgdorferi*, responsable de la maladie de Lyme.



Le parcours de visite est enrichi grâce à l'exposition sur les microbes. Photo Le Progrès/Philippe Trias

L'exposition se décompose en quatre parties. « La première présente les microbes, leurs diversités et on parle de la façon dont ils vivent dans les différents écosystèmes, déroule Pascale Cossart. La 2e correspond à leurs interactions avec les autres organismes vivants (humains, animaux, plantes) et aussi entre eux. Ces interactions peuvent être positives, ce qu'on appelle les symbioses ou négatives, ce sont les infections. La 3e évoque les microbes et l'environnement. On décrit que les microbes se sont adaptés à tous les écosystèmes, peuvent vivre dans des conditions extrêmes de températures. Ils contribuent à des actions particulières, sont capables de photosynthèses, de recycler la matière organique. Ils participent à une fonction très importante ici : la fermentation, on parle de vin et de fromage. »

L'exposition s'achève sur les grands défis du monde : l'alimentation, le changement climatique, l'antibiorésistance et l'émergence d'épidémies. « On termine en évoquant le concept d'une seule santé (one health) », appuie-t-elle, évoquant l'interdépendance du vivant : animaux, humains et environnement.

● **Maryline Chalon**

Metz

Le déjeuner du pape préparé par la Maison Bernard Loiseau

Le pape Léon XIV a achevé sa visite de quatre jours en France, ce lundi 28 septembre, à Metz. Cette journée a notamment été marquée en fin de matinée par un discours du pape au centre de congrès Robert-Schuman. Puis le pape a présidé une messe en la cathédrale Saint-Étienne.

Entre ces deux rendez-vous, le pape Léon XIV s'est accordé un temps pour déjeuner à l'évêché de Metz. C'est la maison Bernard Loiseau qui a réalisé et offert en mécénat le déjeuner privé du Saint-Père. Contactée, la maison Bernard Loiseau, par la voix de sa présidente directrice générale Bérangère Loiseau, a confirmé la nouvelle. Si le menu n'a pu être communiqué, c'est toute l'équipe de la maison Bernard Loiseau de Saulieu qui était sur place pour le réaliser, avec le soutien des vignerons de la région et du groupe FSDV. « C'est la gastronomie française qui est mise à l'honneur », s'est réjouie Bérangère Loiseau.

La maison Bernard Loiseau a ouvert un restaurant gastronomique à Metz le 15 septembre dernier, après s'être implantée à Besançon, en 2023.

● **Jean-Yves Rouillé**