Aujourd'hui, c'est dimanche. Vous êtes donc bien sur Radio Monbazillac, je suis le Dendrobate Doctor et nous sommes ensemble pour faire l'état de la recherche sur l'épidémie de Covid-19 et le reste.

Si elle disparait, retrouvez la chronique sur le blog (https://www.the-dendrobate-doctor.fr/)

Si vous aimez la chronique, vous pouvez nous soutenir sur KisskissBankbank (https://www.kisskissbankbank.com/fr/projects/the-dendrobate-doctor).

Bienvenue à tous sur l'Echo des Labos.

\*\*\*

FAKE DE LA SEMAINE

Cette semaine je suis tombée sur un Fake d’un tel niveau que j’avoue que j’ai eu du mal à y croire (et on est pas sur une obscure publi de Paul-Régis dans son coin, il a fallu que l’ambassade du Japon en France, qui n’avait AUCUNE idée de qu’est-ce que c’était encore que ces histoires, fasse un démenti auprès de journalistes). Si je vous dis : Japon, virus, robot ultra-technologiques, vous me dites ? Tous ceux qui ont répondu « l’arc du Marionnettiste dans Ghost in the Shell » ont le droit d’aller se prendre un dorayaki, mais pour les autres, on va devoir parler de la rumeur incroyable comme quoi le Japon vient de placer tout le pays en état d’urgence suite à la découverte de nanorobots dans le sang de 96 millions de personnes vaccinées (avec LE vaccin toujours, on dit même plus vaccinées contre quoi à force).

L’origine de cette rumeur folle est ce « papier » (là, si vous êtes maso https://www.researchgate.net/publication/382358701\_Real-Time\_Self-Assembly\_of\_Stereomicroscopically\_Visible\_Artificial\_Constructions\_in\_Incubated\_Specimens\_of\_mRNA\_Products\_Mainly\_from\_Pfizer\_and\_Moderna\_A\_Comprehensive\_Longitudinal\_Study), publié dans une revue qui se prétend spécialiste des vaccins mais qui est fondée et éditée par un linguiste et un ophtalmo convaincu que les vaccins donnent l’autisme (quoi que cela veuille dire). Donc bon, voilà. Les auteurs du « papier » sont une gynécologue coréenne et un prof de linguistique appliquée à l’université chrétienne d’Okinawa. Donc bon. Voilà. Et les gars, ils ont vu des nanorobots dans un stéréomicroscope en grossissant 400 fois, alors que l’échelle nanométrique n’est pas atteinte sur ce type d’appareil avant un grossissement de 1300… Donc, BON, voilà.

Si le Japon n’a rien de plus à ajouter sur ce sujet qui n’en est pas un, il est toutefois effectivement, à l’heure où j’écris ces lignes, en état d’alerte. Cela n’a rien à voir avec un vaccin, ni même avec une épidémie, mais avec son risque sismique. En effet, depuis plusieurs années, le Japon surveille de près la fosse de Nankai, une zone de subduction des plaques tectoniques, le méga-chevauchement de Nankai. La zone déclenche des méga-séismes, c’est-à-dire d’une magnitude supérieure à 8.5 sur l’échelle de Richter, de manière périodique entre 90 et 200 ans. Un déclenchement de la faille mettrait en grave danger les villes de Tokyo, Yokohama et Osaka, menaçant directement plus de 45 millions d’habitants en l’espace de quelques minutes. La zone est donc sous haute surveillance, et, il y a une semaine, un tremblement de terre en particulier a fait 240 morts et a coché les cases d’un évènement précurseur d’un méga-séisme. Le Japon est donc en état d’alerte, et en sortira dans les jours à venir si la faille ne montre pas d’autres signes inquiétants. Et deux illuminés qui publient un papier digne d’un mauvais shonen, ça n’est pas un signe réellement inquiétant.

\*\*\*

DECOUVERTE DE LA SEMAINE

Aujourd’hui, je vais vous parler d’une découverte intéressante pas seulement en elle-même, mais aussi pour les questions méthodologiques qu’elle soulève (et on les examinera dans le Point méthode de la semaine). Le communiqué émane de l’Imperial College, qui a supervisé l’étude (à lire là https://www.imperial.ac.uk/news/254738/being-night-associated-with-mental-sharpness/) et dit, très rapidement, que les couche-tard sont en moyenne légèrement plus intelligents que les lève-tôt. Très rapidement. Trop rapidement en vrai, donc on va creuser.

Bon déjà on est sur une étude qui se donne les moyens : 26.000 sujets étudiés, des bases de données tenant compte de nombreux facteurs confondants, plusieurs tests cognitifs différents. Ensuite, on est sur un résultat, certes, significatif (trop significatif pour être un simple artefact statistique), mais on parle en réalité plus de « performance cognitive » que d’intelligence, puisqu’il n’était pas question ici de mesurer le QI mais bien de tester des capacités à résoudre des tests. Deux groupes de tests ont été proposés, et les sujets étaient répartis comme étant « du soir », « du matin » ou « intermédiaire » selon leurs réponses sur leurs habitudes de vie, les moments de la journée où ils se sentaient le plus alertes et leur rythme normal de sommeil. Dans le premier groupe, les « du soir » ont obtenu des scores supérieurs à 13.5% à ceux des « du matin » (les « intermédiaires » n’étaient supérieurs « que » de 10%) et dans le second groupe, les « du soir » surperformaient à 7.5% sur les « du matin (contre « seulement » 6.3% pour les « intermédiaires »). Ces résultats-là ne sont pas bruts, ils ont pris en compte et ajusté l’âge, le sexe, le tabagisme, la consommation d’alcool, et les maladies chroniques. Sans surprise, être jeune avec un mode de vie sain se traduisait par une meilleure performance qu’être âgé, avec une mauvaise hygiène de vie ou une maladie chronique, mais ça, ça ne surprend personne.

En revanche, l’idée que les couche-tard performent plus que les lève-tôt bat en brèche une idée reçue et une croyance populaire et c’est donc ça qui attire l’attention sur cette étude. Pour que les résultats soient consolidés, il va falloir encore investiguer quelques facteurs confondants (on en reparle plus bas), mais ils ont déjà le mérite de nous confronter à nos croyances, à notre « bon sens » qui n’est pas si souvent fondé qu’on le croit. Autre résultat inattendu de l’étude, et qui devra être investigué : si les gens qui dormaient trop peu ont sous-performé, les insomniaques diagnostiqués n’ont pas montré de baisse de performance par rapport à la note moyenne de leur groupe, indiquant que le manque de sommeil et l’insomnie, bien qu’on ait tendance à les assimiler, auraient en réalité des effets complètement différents sur les capacités du cerveau.

\*\*\*

PISTE DE LA SEMAINE

\*Marée noire : la pollution aux hydrocarbures est une des grandes plaies des écosystèmes. Une équipe mixte israélienne et chinoise a mis au point un procédé révolutionnaire pour en venir à bout, à base de… liège et de lasers. Oui, je sais, ça fait bizarre comme ça, mais restez jusqu’au bout. Le processus est complexe (mais à lire ici si vraiment vous y tenez https://pubs.aip.org/aip/apl/article-abstract/124/17/171601/3284350/Femtosecond-laser-structured-black?redirectedFrom=PDF), donc je vais vous faire la version accessible. Le liège peut absorber le pétrole. Quand le pétrole est épais et visqueux (comme quand il est refroidi par genre de l’eau de mer ou épaissi mélangé à du sable), ce processus d’absorption est long sa grand-mère et donc c’est pas un truc efficace. Quand on grave le liège au laser, il s’assombrit, prouvant qu’il est photothermique, c’est-à-dire qu’il convertit la lumière en chaleur. Quand on le grave au laser de manière particulière, on crée des microcavités qui retiennent encore plus la chaleur s’il est exposé au soleil. Quand il se réchauffe, il liquéfie le pétrole trop visqueux en surface et peut l’absorber efficacement. Quand il commence à l’absorber, il noircit, capte encore plus la lumière, chauffe encore plus et continue à pouvoir absorber le pétrole jusqu’à saturation. En plus, le liège flotte, même chargé de pétrole, et peut donc être posé sur la mer sans plus de dispositif. Le liège est l’écorce d’un arbre, et elle met 10 ans à repousser une fois prélevée, ce qui en fait le premier matériau de dépollution renouvelable. Des tests en conditions réelles et à grande échelle doivent être lancés pour estimer mieux la faisabilité de la méthode, notamment la gestion des vagues, la dérive liée au vent et la facilité de pose et dépose.

\*\*\*

IMPASSE DE LA SEMAINE

\*IA en science : l’IA apporte énormément à la science, elle est une aide précieuse pour les chercheurs, les ingénieurs, les médecins et beaucoup de recherches avanceraient terriblement plus lentement sans elle. Mais comme toujours, la science étant ce qu’elle est c’est-à-dire amorale, une grande avancée est forcément aussi utilisée pour nuire. Dans le cas qui nous intéresse, c’est l’augmentation préoccupante du rôle de l’IA dans les cas de fraude scientifique, soit pour inventer de toutes pièces des images d’analyses, soit pour créer des illustrations complètement farfelues (vous vous souvenez du rat avec le pénis géant ? parce que moi oui, en fait, malheureusement), soit pour rédiger des parties entières d’articles. Et ceci n’est pas acceptable. Bien sûr, les outils sont faits pour être utilisés, et je n’ai personnellement (même si c’est un débat qui reste ouvert) pas d’objection à l’usage de Grammarly ou ChatGPT pour corriger, améliorer ou fluidifier la forme d’un article, d’autant plus que cela permettrait de compenser un peu le désavantage dont souffrent les chercheurs non-anglophones par rapport aux natifs quand tout le monde doit publier en anglais. Mais ne pas écrire son article ou inventer des données, ça n’est pas admissible, et plus grave, nous sommes mal équipés pour arriver à détecter les fraudes de ce type. Des solutions existent (je vous renvoie aux interviews de la grande Elizabeth Bik par Pete Judo là https://youtu.be/GeAPtIdb4Qs?si=7VCTRfbapBRKLobK ou de Lonni Besançon et Solal Pirelli par La Tronche en Biais là https://youtu.be/QZOjBa20ER0?si=Z22UQBdGvMr5Xpxn), mais avant tout il va falloir s’attaquer à la racine du mal, à savoir arrêter de juger les chercheurs sur la quantité de leur production plutôt que sur la qualité de leur travail. Oui, ça va demander au management de la recherche de réfléchir et de connaître le sujet, désolée.

\*\*\*

MAUVAISE NOUVELLE DE LA SEMAINE

\*Justice : le temps de la justice est long, et parfois, il l’est inutilement. A une époque où on commence à être bien au courant des risques encourus par les vulgarisateurs, les débunkers, les lanceurs d’alerte, les journalistes, on pourrait penser que la justice serait sensibilisée au problème des procédures-bâillon et de l’intimidation judiciaire. Mais il semblerait que non. Mendax de la Tronche en Biais se retrouve devant le tribunal correctionnel de Perpignan (on attend toujours le gros coup de filet de l’affaire lancée par Aberkane au passage), mis en examen au côté de deux journalistes (et je vais revenir sur le cas des journalistes plus en détail dans la section Qu’est-ce que putain de quoi, parce que ça me fume cette histoire) pour avoir dit à une dame qui s’imagine que les ondes électromagnétiques vous font fondre les neurones et pousser des cancers que son travail était tout pourri, ainsi que pour avoir raconté publiquement que, lors d’une précédente affaire (oui, parce que ça fait deux fois qu’elle y revient la dame), la juge avait demandé une expertise psychiatrique qui n’avait pas été effectuée. Un truc qui est écrit dans le compte-rendu de ladite juge, hein. Bref, c’est lunaire (et vous pouvez aller regarder là https://youtu.be/SDUfSSC9uB4?si=E5pWw8IOo6AFLecL à quel point c’est lunaire), et ça serait franchement drôle si ce n’était pas une manière d’intimider les vulgarisateurs, une tentative de créer un précédent dangereux pour la liberté de la presse, et une preuve patente que la justice, en étant déjà débordée, se laisse parfois déborder toute seule, de son plein gré.

\*\*\*

BONNE NOUVELLE DE LA SEMAINE

\*Mort annoncée : alors, a priori, on devait tous mourir suite à la cérémonie d’ouverture des JO, et c’est pas arrivé. Et puis, par un mécanisme que j’ai pas super bien compris je vous avoue, tous les « vaccinés » (pas ceux contre le tétanos encore une fois je suppose) devaient voir leurs vaccins « activés » (quoi que ça veuille dire) pendant la cérémonie de clôture, et on devait tous êtres morts à nouveau. Et ce n’est manifestement pas arrivé non plus. Bon. Champagne ?

\*\*\*

« QU’EST-CE QUE PUTAIN DE QUOI ? »

Est-ce que le harcèlement des journalistes est une bonne chose ? Non, je sais pas, je pose la question, vu que ça a l’air de devenir une mode, moi j’étais restée sur l’idée que ça se faisait pas, mais manifestement, quelque chose m’a échappé. Entre l’affaire de la Tronche en Biais versus Annie Lobé, où, aujourd’hui, en France, en 2024, deux journalistes se retrouvent en correctionnel, devant payer des avocats pour se défendre, face à une personne qui n’est pas solvable et donc ne rentreront jamais dans leur frais, pour simplement avoir fait leur travail et avoir rapporté des propos s’étant tenus lors d’une audience de justice (ainsi qu’avoir refusé de diffusé un droit de réponse, mais comme la dame en question est spécialiste de produire des droits de réponse qui ne respectent pas la réglementation, comme vous pouvez vous en rendre compte là https://youtu.be/OPnYmU0Zbdg?si=dOa4el2iD96eRg9G, on ne peut pas vraiment leur reprocher non plus), et le fait que depuis le numéro spécial de l’Express sur leur « discipline », les psychanalystes se sentent plus pisser, ça devient risqué d’avoir une carte de presse.

Disons-le tout net, on a le droit de ne pas être d’accord avec des journalistes, la manière dont ils traitent leur sujet, l’angle qu’ils adoptent. On a le droit de trouver qu’ils ont mal fait leur travail sur un sujet, on a même le droit de trouver qu’ils sont partisans, influencés, aux ordres voire corrompus (typiquement, la manière dont certains journalistes du Monde traitent de l’anthroposophie et tout ce qui s’y rapporte me fait dire qu’il y a des accointances mal venues, et ce sont des propos que je suis prête à assumer et démontrer). Mais lorsqu’on affirme une chose pareille, il faut le démontrer. Lorsqu’on a la flemme (ou pas les arguments) de la démonstration, on n’a pas le droit de les insulter, de les harceler (oui, quand tu vas copier-coller le même message diffamant sous des dizaines de posts des gens, c’est du harcèlement, quand tu vas commenter toutes les publications du compte, en produisant des dizaines de messages en réponse à un seul commentaire, c’est du harcèlement, et en plus c’est en public, on te voit faire mec), de s’en prendre à eux personnellement plutôt qu’à leur travail, ou encore de les menacer de harcèlement massif sur les réseaux sociaux si jamais ils ne se plient pas à nos désirs et refusent de rétropédaler. Donc ça, genre, c’est non, en fait (et si vous pensez que j’exagère, vous pouvez avoir un aperçu de l’ampleur du machin via cet article https://www.lexpress.fr/sciences-sante/sciences/caroline-goldman-parents-medecins-le-dossier-de-lexpress-sur-la-psychanalyse-fait-reagir-HAHUBW64TFG6HHGB26Y4YG32AQ que l’Express publie justement pour parler de ce que ses journalistes subissent… et vu qu’ils citent directement les noms de ces personnes extrêmement mesurées et pas du tout prêtes à leur faire un procès si elles le peuvent, vous pouvez croire qu’ils ont des preuves en béton armé de ce qu’ils avancent).

En 2020, les journalistes titraient « 2020 en France, les scientifiques sont-ils en danger ? », et j’ai l’impression qu’il est temps pour moi de rendre un peu la pareille. Nous sommes en 2024, en France, les journalistes, les vrais, ceux qui investiguent et dénoncent, sont-ils en danger ?

\*\*\*

POINT METHODE DE LA SEMAINE – les facteurs confondants

Comment être sûrs qu’on a pris en compte tous les facteurs confondants dans une étude ? Et bien, on est jamais sûr de rien, mais on peut essayer. Dans l’étude qui nous occupe, les chercheurs ont déjà exclu des facteurs importants comme l’âge, le sexe, l’état de santé, la consommation de toxiques et la durée générale du sommeil. C’est déjà bien, parce que en vrai, si un facteur confondant existe, on se serait attendu à le trouver dans cette liste. Bon, il n’y est pas, alors qu’est-ce qu’on fait ? On va en chercher des plus subtils, mais qui soient pertinents.

Par exemple, la catégorie professionnelle n’a pas vraiment été évaluée, mais elle est ici un mauvais candidat : admettons qu’être « du matin » ou « du soir » change effectivement nos capacités cognitives, ça va aussi influencer nos choix de carrière, donc il sera impossible de savoir qui de l’œuf ou de la poule dans cette histoire.

En revanche, si on admet que les gens sont bel et bien « du soir » ou « du matin », qu’on nait avec son chronotype et qu’on est câblé comme ça, peu importe les efforts qu’on fait et de à quelle heure la société a besoin qu’on soit efficace, alors il y a un paramètre qui devient intéressant : à quelle heure a-t-on testé les sujets ? Si les sujets « du soir » sont véritablement, peu importe l’heure à laquelle ils se couchent et ce qu’ils ont mangé la veille, des loques au réveil mais des bolides en milieu d’après-midi, alors des tests réalisés à ce moment-là les avantagent, ils sont à leur pic d’éveil. A l’inverse, les gens « du matin » auront, peu importe comment ils se sont préservés dans la matinée pour cette épreuve de l’après-midi, passé leur pic de performance.

Il peut aussi peser dans la balance le fait que notre vie sociale se décale de plus en plus et qu’on vit beaucoup le soir. Les gens « du soir » n’ont pas de problème à garder le rythme, ils se contentent d’être des zombies le matin dans le métro, là où les gens « du matin » s’épuisent à aller contre leur chronotype et sous-performent ensuite.

On peut imaginer plein d’hypothèses, mais c’est uniquement lorsque toutes celles liées aux facteurs confondants auront été écartées qu’on pourra commencer à se dire « ok, les couche-tard ont de meilleures performances cognitives en moyenne que les lève-tôt, pourquoi ? » et commencer à étudier les hypothèses qui répondent à cette question-là. Peut-être que Homo sapiens a des profils de travail différents, comme il a des profils de sommeil différents (c’est un sujet passionnant mais on va pas traiter ça aujourd’hui, retenez juste qu’il existe des profils de gens qui dorment plus ou moins longuement et plus ou moins profondément et on peut les expliquer en biologie évolutive : les veilleurs qui dorment très peu, etc.), et qu’il y a ceux qui travaillent de leurs mains le matin lorsque le jour est jeune et ceux qui travaillent avec leur tête le soir à la lumière du feu. Peut-être que la régulation du sommeil et le développement cognitif sont liés par une hormone, une glande, une structure cérébrale commune. Peut-être que, mais plus tard. Pour l’instant, on a du travail sur les facteurs confondants, et c’est déjà du boulot pour un moment.

\*\*\*

En espérant avoir pu apporter un peu de lumière dans le chaos ambiant, je rends l'antenne, et on y retourne la semaine prochaine, car l'épidémie ne se termine pas avec la montée en alerte de l’OMS, c’est même l’inverse, en fait, si vous avez suivi. En attendant, prenez soin de vous et des chercheurs qui bossent dur, et, aimez la science, la vraie, et ceux qui la font. Bisous.