

Textes de préparation aux oraux PASS – LAS

Consignes générales (identiques quels que soient les documents)

Le temps de préparation est de 20 minutes. Les 14 sujets ci-dessous sont composés de 1 ou plusieurs textes (1 à 4 textes). Le passage à l'oral pour la partie analyse de documents est d'une durée totale de 10 minutes, et se décompose en deux étapes successives : la présentation de votre analyse (5 min) suivie d'un échange avec le jury (questions, 5 min)

Pour la présentation, vous devez en 5 min donc répondre aux trois points suivants :

- Thème général
- Arguments principaux et la/les problématique(s) du ou des documents
- Faire la synthèse des informations contenues dans le(s) document(s), mettre les documents en perspective s'il y en a plusieurs

SUJET 1

Donné à titre d'exemple par les professeurs

Texte A

D'après Libération (21/12/2020), Julie Richard

Un passeport et des passe-droits ?

Alors que les campagnes de vaccination démarrent un peu partout dans le monde, le débat sur l'opportunité de créer une sorte de « passeport vaccinal » commence à monter. La députée UDI Valérie Six a émis l'hypothèse d'élaborer un « passeport vert », permettant aux personnes vaccinées de se rendre dans les cafés, lieux culturels et restaurants. « Ce passeport pourrait permettre à ceux ayant reçu leur injection de retrouver une vie normale ». Une proposition de cette sorte a été faite en Israël : « Ce passeport attestera du fait qu'une personne a été vaccinée et il offrira un certain nombre d'avantages, comme une dispense de quatorzaine, l'accès à toutes sortes d'événements culturels, aux restaurants et ainsi de suite », selon le directeur général du ministère de la Santé, Chezy Levy. Ce passeport pourrait « permettre aux voyageurs de partir à l'étranger sans se soumettre au préalable à un test de dépistage, comme exigé actuellement ».

De leur côté, certaines compagnies aériennes se penchent sur la question. L'australienne Qantas a ainsi déjà annoncé vouloir rendre le vaccin obligatoire avant l'embarquement. Il serait obligatoire « pour les voyageurs internationaux arrivant en Australie et pour les gens qui quittent le pays ». Selon l'Association internationale du transport aérien (Iata), un « passeport de vaccination » apporterait une tranquillité d'esprit aux touristes potentiels et permettrait de rapidement redémarrer les voyages de masse à travers le monde.

Texte B

D'après Le Monde (27/01/2021), Alberto Alemanno et Luiza Bialasiewicz

Le passeport vaccinal européen, une idée au mieux prématurée, au pire irréfléchie

L'idée d'accorder des privilèges spéciaux aux personnes vaccinées prend de l'ampleur en Europe. Proposé pour la première fois par le premier ministre grec, et soutenu par des dirigeants politiques d'autres pays à destination touristique, un « passeport vaccinal » à l'échelle de l'Union européenne (UE) viserait à faciliter les voyages dans l'ensemble de l'Union dans les mois à venir. Ursula von der Leyen, présidente de la Commission européenne, le considère comme une « exigence médicale » nécessaire pour maintenir les frontières ouvertes.

Or, plutôt que d'unir l'Europe en assouplissant les restrictions de déplacement, ce passeport vaccinal ne ferait que créer de nouvelles frontières, entre personnes « saines » et « contagieuses ». Premièrement, un tel certificat reposerait sur l'hypothèse que, vaccinés, les voyageurs ne seraient plus porteurs du virus. Les données scientifiques actuellement disponibles suggèrent toutefois que si les vaccins contre le Covid-19

arrêtent les symptômes, ils ne stoppent pas entièrement la transmission du virus et ne font que la ralentir. Par conséquent, la justification scientifique qui sous-tend cette proposition semble discutable.

Mais ce n'est pas seulement la science qui lui fait défaut. En subordonnant la libre circulation dans l'UE à la vaccination, la proposition part du principe que tout un chacun dispose de l'égalité d'accès aux vaccins. Nous savons pourtant très bien que ce n'est pas le cas. Le déploiement très différencié des campagnes de vaccination entre États membres rend aujourd'hui certains ressortissants plus susceptibles d'être vaccinés que d'autres. Outre le « tri » des Européens en fonction de leur résidence territoriale, il existe aussi des différences importantes entre les États membres quant à leur stratégie de vaccination.

Plutôt que de proposer un passeport vaccinal européen, l'accent devrait être mis sur la distribution équitable des vaccins, tout en trouvant des moyens de continuer à soutenir les États membres qui accusent un retard dans leur campagne de vaccination. Le passeport peut sembler être une bonne solution pour gérer le risque pandémique, mais, comme pour toutes les formes de gouvernance des risques de nature biosécuritaire, il est fondé sur le profilage des individus. Un profilage qui, en l'espèce, a moins à voir avec le risque viral réel qu'à l'accès à un privilège.

Texte C

D'après Le Quotidien du Médecin (5/02/2021)

Fausse bonne idée ou outil sanitaire ? Le passeport vaccinal en question

La question est aujourd'hui prématurée, a d'abord répondu la France à la proposition initialement faite par la Grèce d'un certificat « standardisé » de vaccination au sein de l'Europe, qui permettrait aux personnes vaccinées d'être « libres de voyager ». « Nous sommes très réticents. C'est un débat qui n'a pas lieu d'être et ce serait choquant, alors qu'on débute encore partout cette campagne de vaccination en Europe, qu'il y ait des droits plus importants pour certains que pour d'autres », a déclaré le secrétaire d'État chargé des Affaires européennes Clément Beaune. Le Groupe stratégique consultatif d'experts (Sage) sur la vaccination persiste et signe : « dans la période actuelle où l'offre de vaccins est très limitée, la vaccination préférentielle des voyageurs internationaux irait à l'encontre du principe d'équité ».

Réfléchir à un passeport vaccinal pourrait être un moyen, selon le professeur d'éthique médicale Emmanuel Hirsch, de s'interroger sur le principe de réciprocité et de responsabilité, au cœur de notre démocratie. « Vivre en société implique une responsabilité, par rapport à soi et aux autres. Surtout dans un contexte sanitaire où la liberté ne peut être honorée sans conditions. Donc, si l'on déroge au contrat social, il faut assumer ses choix. Et accepter de n'avoir pas les mêmes avantages ». Et d'appeler à développer une « pédagogie de la responsabilité partagée », afin que les citoyens se situent face à ce sujet, qui se pose, avant même le passeport, à l'égard de la vaccination.

Comme tout outil, un passeport vaccinal peut revêtir différents sens, du plus liberticide au plus libérateur. « Il peut être un instrument de surveillance et de contrôle, privatif de toute liberté. Mais un document portant la mention de toutes nos vaccinations pourrait aussi être un outil de sensibilisation à la vaccination », suggère le Pr Hervé Chneiweiss, président du Comité d'éthique de l'Inserm.

La mise en place d'un passeport sanitaire ne manquera pas de soulever la problématique des données de santé : qui les recueillera ? Comment seront-elles anonymisées ? Comment harmoniser les systèmes au niveau international et garantir le respect de la législation européenne sur la protection des données ?

Enfin se pose la question du rapport à l'obligation. « Je ne rendrai pas la vaccination obligatoire », avait déclaré le président Emmanuel Macron lors de son allocution télévisée du 24 novembre. Mais conditionner l'accès de certains lieux à un passeport vaccinal ne revient-il pas à introduire subrepticement une obligation ? C'est en tout cas ce contre quoi met en garde le Conseil d'État dans un avis de décembre 2020 : « sans être par elle-même assimilable à une obligation de soins, une telle mesure peut avoir des effets équivalents ».

SUJET 2

Texte A

D'après Le Figaro (09/10/2018), Edouard de Mareschal

Faire moins d'enfants pour sauver la planète : itinéraire d'une thèse vivace

L'idée selon laquelle la croissance démographique représenterait une menace écologique imminente obtient un regain d'attention, depuis la publication d'une étude qui préconise de faire moins d'enfants pour réduire son empreinte carbone.

Faut-il faire moins d'enfants pour sauver la planète? L'idée refait surface depuis la publication en juillet 2017 d'une étude dans la très sérieuse revue anglo-saxonne *Environmental Research Letters*. Celle-ci liste plusieurs actes concrets pour lutter contre le réchauffement climatique.

Reprise dans les médias français, l'étude provoque régulièrement une polémique. La dernière date de lundi, lorsqu'elle a été citée dans une infographie de l'AFP qui accompagnait la sortie du dernier rapport des experts du Giec. Devant les protestations, l'agence a dû se défendre de «faire la promotion du malthusianisme».

Dès sa publication par les chercheurs Seth Wynes et Kimberly A Nicholas, l'étude a provoqué un large débat dans la communauté scientifique. Certains détracteurs ont critiqué la méthode utilisée: ils ont relevé un décompte multiple des émissions carbone. Sur un vol transatlantique par exemple, on ne peut pas imputer les émissions sur l'individu qui le prend, et aussi sur ses parents qui ont décidé de le mettre au monde. Mais surtout, cette thèse exclut tout scénario dans lequel la trajectoire des émissions globales deviendrait neutre ou négative.

D'autres relèvent que l'étude se focalise sur la sphère privée, alors que les comportements individuels peuvent avoir un impact beaucoup plus important dans la sphère professionnelle ou dans les actions collectives. Ils estiment aussi que l'étude sous-évalue le rôle de la surconsommation dans la dégradation de l'environnement. Enfin, ils jugent que la liberté de fonder une famille est un droit fondamental.

En France, l'idée a aussi trouvé de l'écho chez des personnalités politiques comme l'écologiste Yves Cochet. Dans un colloque sur la décroissance, l'ex-député Vert s'était prononcé pour la «grève du troisième ventre», c'est-à-dire pour une dégressivité des aides sociales à partir du troisième enfant. «Ces thèses ne pèsent plus rien dans l'écologie politique», assurait mardi le député européen Yannick Jadot. «Yves Cochet était influencé par les grandes théories de l'effondrement global qui ne tiennent pas la route.»

Y a-t-il donc un lien entre la démographie et les émissions de gaz à effet de serre? «Sans aucun doute», répond le professeur François Gemenne, spécialiste des questions de géopolitique de l'environnement à Sciences-Po. «Mais la polémique vient de la façon dont les scientifiques présentent la natalité», poursuit-il. «Elle est vue comme une variable d'ajustements technique parmi d'autres, alors qu'elle dépend de considérations qui dépassent très largement la question du climat. On ne peut pas dire aux gens de ne pas avoir d'enfants comme on leur interdirait de circuler sur les voies sur berges. Éthiquement, ce n'est pas possible. C'est une restriction beaucoup plus grande de la liberté individuelle.»

Derrière cette «tentative maladroite» de prendre en compte l'argument démographique, François Gemenne souligne qu'il ne faut pas éluder l'enjeu majeur du niveau de développement. Afin d'étayer ses dires, l'universitaire cite deux exemples: Pour une population équivalente, la Chine émet actuellement trois fois plus de gaz à effet de serre que l'Inde. Autre cas éloquent: l'Afrique, qui est le continent à la plus forte progression démographique, est aussi celui dont la progression des émissions de gaz progresse le moins.

Mais la démographie n'est pas la seule en cause. Le mode de vie entre en compte. L'empreinte écologique d'un Américain sera de l'ordre de sept planètes, quand celle d'un Bangladais atteindra à peine 0,5 planète. Le mode de vie occidental, véhiculé comme modèle à l'étranger, pose donc un problème majeur.

Texte B

D'après FigaroVox (13/12/2021), Rémy Verlyck
« Pour sauver la planète, faites des enfants ! »

Une certaine tendance écologique considère qu'il faut diminuer la démographie pour préserver la planète. Dans un contexte d'éco-anxiété et d'effondrement de la confiance en l'avenir, de plus en plus nombreux sont ceux qui perdent le goût de la vie et renoncent ou hésitent à procréer. Il semblerait pourtant que donner naissance à moins d'enfants n'aurait quasiment aucun effet sur l'environnement. Cette tendance pourrait même avoir pour effet de ralentir le rythme de l'innovation nécessaire à la transition écologique, en remettant profondément en cause les équilibres géopolitiques et économiques que nous connaissons.

En 2017, la climatologue américaine Kimberly Nicholas, de l'Université de Lund, gagnait une notoriété internationale en publiant une étude identifiant que la manière la plus efficace pour réduire notre empreinte carbone était d'avoir moins d'enfants. Transmettre la vie serait mauvais pour la planète, car l'enfant et ses descendants seraient sources d'émissions carbone gargantuesques.

Des problèmes se posent : cette prise en compte des émissions carbone cumulées d'une descendance hypothétique se comprend à rythme d'émissions constant, sans prendre en compte les futures politiques de transition écologique et les innovations qui permettront d'accroître leur efficacité pour réduire l'empreinte carbone. En outre, il faut ajouter que l'utilité du calcul de l'empreinte carbone est précisément de quantifier les émissions d'un individu sans inclure celles d'autres personnes. C'est donc sans surprise que Kimberly Nicholas est revenue sur ses conclusions. "Réduire la population ne sauvera pas la planète", affirme désormais la scientifique. Quand bien même la réduction de la population aurait ce pouvoir, il serait aujourd'hui vraisemblablement trop tard pour que ce levier ait un quelconque effet sur le réchauffement climatique, ajoute-t-elle.

Venant contredire des croyances en une dangereuse croissance exponentielle de la population annoncées dès les années 1960, les scientifiques annoncent que le vieillissement de la population déjà à l'œuvre dans les sociétés européennes s'étendra à toute la planète. Selon une étude financée par la Bill & Melinda Gates Foundation et publiée dans The Lancet en juillet 2020, les démographes envisagent que la population mondiale, actuellement estimée à 7,87 milliards, va atteindre un plateau à la moitié du 21e siècle, avant de décroître. 23 pays verraient même leur population diminuer de moitié, dont l'Espagne, l'Italie, le Japon et la Thaïlande.

Parmi les conclusions de l'étude, le vieillissement et la réduction de la population en âge de travailler entraveront la croissance économique mondiale et par conséquent les capacités de financement de l'innovation nécessaire à la transition écologique et solidaire. Plus surprenant encore, les taux de fertilité ne seront plus suffisants au renouvellement des générations dans 183 pays sur 195. Cela explique les revirements successifs de la Chine, particulièrement concernée et habituée à planifier son avenir sur le temps long. Après avoir mis fin à la célèbre politique de l'enfant unique en 2015, la Chine autorise depuis 2021 un troisième enfant par famille et réduit autoritairement et drastiquement les possibilités de recours à l'IVG.

Non seulement se priver de procréer n'a quasiment aucun impact sur le dérèglement climatique, mais le vieillissement de la population aura de profonds impacts économiques, sociaux et géopolitiques réduisant les capacités de réaction. Travailler à la durabilisation des sociétés par une augmentation soutenable de la natalité doit donc être placé au cœur de notre réflexion. Pour cela, renforcer l'écosystème familial là où les personnes font l'expérience de difficultés coûteuses humainement et socialement est impératif.

SUJET 3

Texte A

D'après Le Quotidien du Médecin (19/02/2021), Elsa Bellanger
Les zoonoses, un phénomène qui s'accélère

D'une centaine en 1960, le nombre d'épidémies humaines d'origine animale se situait, en 2010, entre 500 et 600 par an. De la grippe aviaire au Covid-19 en passant par le VIH, Ebola, le Zika, le MERS ou le SARS, le rythme d'émergence des zoonoses s'accélère, jusqu'à représenter 75 % des maladies émergentes.

Leur potentiel impact sanitaire dans un contexte mondialisé a poussé les organisations internationales à imaginer une approche intégrée et transversale des santé humaine, animale et environnementale pour répondre aux enjeux. Le concept « One Health » (« Une seule santé »), qui est apparu dès 2008, s'est formalisé en avril 2010, en réaction à la crise de la grippe aviaire de 2004-2006, au sein d'une Alliance tripartite entre l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) et l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). Influenzas zoonotiques, rage et antibiorésistance y figurent parmi les priorités.

En septembre dernier, en pleine pandémie, un pas supplémentaire a été franchi avec une reconnaissance internationale du concept et de la nécessité d'agir. À l'occasion du premier sommet des Nations Unies sur la biodiversité, en septembre 2020 à Paris, une soixantaine de dirigeants s'est engagée, derrière Emmanuel Macron, en faveur d'un Haut Conseil international. L'enjeu est de « *fournir, dès la première alerte, les données et les recommandations dont les responsables politiques ont besoin pour enrayer les pandémies naissantes* », expliquait alors Jean-Yves Le Drian, ministre des Affaires étrangères.

Texte B

D'après INRAE

One Health, une seule santé

Le concept One Health, c'est penser la santé à l'interface entre celle des animaux, de l'Homme et de leur environnement, à l'échelle locale nationale et mondiale. Cette manière d'aborder la santé dans le contexte mondial actuel de la pandémie liée à la Covid 19, permet de raisonner l'ensemble du système et trouver des solutions qui répondent à la fois à des enjeux de santé et des enjeux environnementaux.

Ce concept, initié au début des années 2000, fait suite à la recrudescence et à l'émergence de maladies infectieuses, en raison notamment de la mondialisation des échanges. Il repose sur un principe simple, selon lequel la protection de la santé de l'Homme passe par celle de l'animal et de leurs interactions avec l'environnement. La santé animale, végétale, la santé de l'environnement et celle des humains sont donc intimement liés. C'est le cas par exemple lorsque l'on soigne des animaux d'élevage avec des antibiotiques. Cela entraîne des résistances transmissibles aux bactéries présentes dans notre microbiote, celui des animaux ou dans l'environnement. C'est le cas également de l'utilisation d'insecticides, tel que le chlordécone, qui utilisé au départ pour protéger les cultures de bananiers d'un insecte ravageur, contamine les sols, les eaux souterraines, les rivières, mais aussi les animaux élevés en plein air et in fine expose les humains à des molécules néfastes pour leur santé.

Quelles solutions ? Face à la complexité et aux interconnexions entre santé des animaux, des Hommes et leur environnement, c'est le système dans son intégralité qui est à repenser. C'est ce que les scientifiques d'INRAE s'attachent à faire en menant des travaux interdisciplinaires associant biologie, écologie, mathématiques, économie et sciences sociales et en expérimentant de nouveaux systèmes respectueux de toutes les dimensions de la santé, y compris la santé de notre environnement, une vision élargie de One Health que certains appellent désormais Eco Health.

Texte C

D'après L'OMS, communiqué du 20 mai 2021 : nouveau groupe d'experts internationaux chargé de combattre l'émergence et la propagation des zoonoses

Plusieurs organisations internationales se sont réunies pour lancer le nouveau Groupe d'experts de haut niveau pour l'approche « Une seule santé », qui doit permettre de mieux comprendre la façon dont émergent et se propagent les maladies susceptibles de déclencher des pandémies.

Le Groupe d'experts conseillera quatre organisations internationales – l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE), le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) – dans le but d'élaborer un plan d'action mondial de long terme destiné à prévenir les flambées de maladies comme la grippe aviaire H5N1, le syndrome respiratoire du Moyen-Orient, les maladies à virus Ebola et Zika, ainsi que, éventuellement, la COVID-19. Trois maladies infectieuses émergentes sur quatre trouvent leur origine chez l'animal.

Le groupe d'experts s'appuiera sur l'approche « Une seule santé », qui mesure les liens qui unissent la santé des personnes, des animaux et de l'environnement et qui met en lumière la nécessité pour les spécialistes de plusieurs secteurs de lutter contre toutes les menaces sanitaires et de prévenir toute perturbation des systèmes agroalimentaires.

Les premières étapes clés seront les suivantes : analyser systématiquement les connaissances scientifiques relatives aux facteurs menant à la transmission d'une maladie de l'animal à l'humain et vice versa, mettre sur pied des cadres d'évaluation des risques et de surveillance, cerner les lacunes au niveau des capacités, et convenir des bonnes pratiques permettant de prévenir les flambées de zoonoses et de s'y préparer.

Le groupe d'experts analysera l'impact de l'activité humaine sur l'environnement et sur les habitats de la faune. Les principaux domaines évoqués seront la production et la distribution des denrées alimentaires, l'urbanisation et le développement des infrastructures, les voyages et les échanges commerciaux internationaux, les activités qui conduisent à un appauvrissement de la biodiversité et aux changements climatiques, ainsi que les activités qui intensifient la pression sur les ressources naturelles disponibles, sachant que toutes ces activités peuvent provoquer l'émergence de zoonoses.

Le groupe d'experts orientera la mise au point d'un nouveau programme de recherche dynamique et formulera des recommandations fondées sur des bases factuelles pour l'action à mener à l'échelle mondiale, régionale, nationale et locale.

Les Ministres des affaires étrangères français et allemand ont également pris part au lancement public du Groupe d'experts de haut niveau pour l'approche « Une seule santé ».

M. Jean-Yves Le Drian, Ministre français de l'Europe et des affaires étrangères a fait savoir : « La pandémie de COVID-19, dont l'origine zoonotique apparaît très probable, met en lumière les liens étroits qui unissent la santé humaine, la santé animale et la santé de l'environnement. Elle souligne l'importance de l'approche "Une seule santé". C'est dans ce contexte que la France, en association avec l'Allemagne, a proposé la création de ce Groupe d'experts lors de la réunion de l'Alliance pour le multilatéralisme organisée le 12 novembre 2020 à l'occasion du Forum de Paris sur la paix. »

Pour M. Heiko Maas, Ministre allemand des affaires étrangères : « La COVID-19 nous a cruellement rappelé que la santé des humains, la santé des animaux et la santé de l'environnement sont étroitement corrélées dans le monde entier : la sécurité de chacun dépend de celle de tous. Nous ne devons jamais l'oublier afin de prévenir de futures pandémies. La création du Groupe d'experts de haut niveau pour l'approche "Une seule santé" constitue donc une étape importante dans la bonne direction. L'Allemagne et la France continueront d'appuyer les travaux du Groupe d'experts. »

SUJET 4

Texte A

D'après Libération (22/03/2021), Kadiatou Sakho

ONU : Un rapport évalue au doigt mouillé la valeur de l'eau

Quelle est la valeur de la ressource hydrique ? L'ONU tente de répondre à cette question épineuse dans son traditionnel rapport sur la mise en valeur des ressources en eau publié ce lundi. Sur l'ensemble de la Terre, 97 % des ressources disponibles en eau proviennent des mers et des océans. Cette eau est donc salée et non potable. Seule une dizaine de pays ont les moyens de dessaler l'eau de mer, et pour l'ONU, la méthode constitue un danger croissant pour l'environnement. Le processus de dessalement est jugé très énergivore, bien qu'il soit de plus en plus souvent alimenté par des énergies renouvelables ou de récupération.

De leur côté, les réserves d'eau douce, qui ne représentent que 3 % du total, sont contenues dans les nappes phréatiques, les rivières et les lacs. Les quantités prélevées sont supérieures à la capacité de renouvellement de la ressource. D'après le rapport, 1 personne sur 3 n'a pas accès à de l'eau douce. D'ici 2025, la moitié de la population mondiale vivra dans des zones où l'eau est rare.

A l'heure de la pandémie de Covid-19, plus de 3 milliards de personnes ne disposent pas d'équipement leur permettant de se laver les mains, et deux établissements de soins sur cinq en sont dépourvus. L'absence d'hygiène au moment de l'accouchement est à l'origine d'infections qui tuent plus de 1 million de nouveau-nés et sont responsables de 11 % des décès maternels par an. Avec ce rapport, l'ONU tente plus d'interpeller les politiques et la société civile que d'apporter des réponses à une problématique complexe et protéiforme.

Texte B

D'après La Tribune (22/03/2021), Marine Godelier

Comment calculer la valeur de l'eau ?

Alors que l'eau est essentielle pour la survie de l'être humain, plus de 2 milliards d'entre eux restent confrontés à un stress hydrique. Le constat est d'autant plus alarmant que, pour ceux auxquels elle ne fait pas défaut, « elle est trop souvent tenue comme une évidence acquise, traitée sans parcimonie ni égards », regrettent les auteurs du rapport 2021 de l'Unesco sur la question. Publiée ce lundi à l'occasion de la Journée internationale de l'eau, l'étude déplore son gaspillage et sa mauvaise gestion par les Etats.

Pour y remédier, l'Unesco réclame que l'eau soit considérée à sa juste valeur, « souvent largement sous-estimée ». D'abord à sa juste valeur économique puisque l'OMS estime que, dans 136 pays à revenu faible et intermédiaire, le manque de service d'eau et d'assainissement entraîne des pertes économiques annuelles de 260 milliards de dollars - l'équivalent de 1,5% de leur PIB. Mais aussi, plus largement, en ayant en tête la myriade de retombées positives de cette ressource vitale, qui répond à la fois à « un rôle sanitaire, social et culturel, au cœur des sociétés humaines », rappelle la directrice générale de l'Unesco, Audrey Azoulay. Souvent jugée au prisme de son prix ou de son coût, elle rend pourtant des « services écosystémiques », mal pris en compte par des Etats qui les connaissent mal.

En s'éloignant de l'approche par les coûts et les rendements financiers, cette démarche pourrait donner « plus de poids aux processus écologiques », et recentrer les efforts sur le partage des bénéfices, plutôt que d'affecter des quantités d'eau à des priorités de plus grande valeur économique. Les auteurs incitent ainsi à valoriser son utilisation à la fois directement dans l'environnement, mais aussi par l'amélioration des infrastructures hydrauliques. En effet, près de 1,6 milliard de personnes subissent une pénurie d'eau « économique », ce qui signifie que même si l'eau est physiquement disponible, cette population ne dispose pas des aménagements nécessaires pour y accéder.

Par ailleurs, le rapport appelle à agir sur les services d'approvisionnement, d'assainissement et d'hygiène, ou encore sur l'optimisation de l'eau dans des secteurs très consommateurs, à l'instar de l'agriculture. Pour

cause, cette dernière concentre 69% de l'eau prélevée sur terre, essentiellement à des fins d'irrigation, mais aussi pour l'élevage et l'aquaculture. Un taux qui peut atteindre les 95% dans certains pays. Mais dans ce secteur, ce n'est pas parce que la ressource hydrique est nécessaire que les producteurs lui accordent une valeur tarifaire importante. Là encore, cette dernière prend seulement en compte les bénéfices économiques, en délaissant les avantages socioculturels ou environnementaux. Et dans de nombreuses régions, l'eau destinée à la production alimentaire est utilisée « de manière inefficace ». Ce qui entraîne une dégradation majeure de l'environnement, notamment l'épuisement des nappes aquifères, la réduction du débit des rivières, la dégradation des habitats de la faune et la pollution.

Texte C

D'après Le Monde (29/04/2021), Philippe Mesmer

Fukushima : le projet de déversement en mer de l'eau contaminée provoque la colère des voisins du Japon

La décision du Japon de rejeter dans l'océan l'eau contaminée de la centrale nucléaire de Fukushima Dai-ichi suscite un vif mécontentement au Japon, mais aussi dans les pays voisins. Elle intervient dans un contexte de relations délébiles, en particulier avec les Chinois et les Coréens. Pékin a en effet annoncé, le 26 avril, avoir obtenu de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) l'intégration d'experts chinois dans le groupe de travail qui sera mis en place pour surveiller et évaluer le projet nippon. La Chine avait auparavant critiqué le déversement, ajoutant que l'océan n'était pas « le système d'égout japonais ».

Annoncée le 13 avril, l'opération doit se traduire par le rejet, dans le Pacifique, du 1,25 million de tonnes d'eau issu du refroidissement des réacteurs endommagés, à la suite du séisme et du tsunami du 11 mars 2011, dans le nord-est de l'archipel. Cette eau est stockée dans plus de 1 000 réservoirs à la centrale sinistrée et son volume augmente de près de 140 tonnes par jour. Le rejet devrait commencer en 2023 et durer le temps du démantèlement du site, soit entre trente et quarante ans.

La compagnie d'électricité de Tokyo (Tepco, propriétaire de la centrale) affirme que l'eau sera rejetée après un passage dans ses systèmes de filtration par absorption ALPS (« Advanced Liquid Processing System »). Le dispositif permet de réduire la présence des nucléides qu'elle contient encore, afin de ramener « au minimum les risques liés aux matières radioactives », avance le ministère de l'économie. Comme les systèmes de filtration ne permettent pas de retirer le tritium, l'eau sera diluée pour que le niveau de ce nucléide soit abaissé. Affichant sa confiance dans Tepco, le vice-premier ministre et ministre japonais des finances, Taro Aso, n'hésite pas à considérer l'eau ainsi traitée comme « buvable ». Sans convaincre pour autant.

Outre la Chine, la Corée du Nord et la Russie ont critiqué la décision japonaise. « C'est un crime contre l'humanité, justifié par des raisons économiques, alors que d'autres options sont possibles pour éviter le rejet de l'eau », écrivait, le 14 avril, le Choson Sinbo, journal proche de la Corée du Nord publié au Japon, tandis que Maria Zakharova, porte-parole du ministère russe des affaires étrangères, faisait part des « vives inquiétudes » de Moscou, qui attend « de la transparence » de la part du Japon.

La mobilisation la plus forte est en Corée du Sud. Dans un communiqué du 21 avril, la fédération des pêcheurs de la province de Jeolla du Sud (dans le sud-ouest coréen) craint « des dommages dévastateurs en raison des inquiétudes du public d'une possible contamination radioactive des produits de la pêche » et ce, « même si l'eau contaminée ne s'écoule pas directement dans les eaux coréennes ». Leur position est en phase avec celle du président Moon Jae-in, hostile au projet.

Ces oppositions s'ajoutent à celles au Japon même, à commencer par la fédération des coopératives de pêche JF Zengyoren. Même le gouverneur de la préfecture de Fukushima – où se trouve la centrale –, Masao Uchibori, pourtant proche des autorités, s'inquiète de voir « réduites à néant les dix années passées à reconstruire l'image de la région ». La colère est d'autant plus vive que le ministère de la reconstruction a diffusé en ligne, le jour de l'annonce gouvernementale, une vidéo affirmant que le rejet du tritium ne représentait aucun risque. Face aux critiques, la vidéo a été retirée du site du ministère, le lendemain de sa mise en ligne.

SUJET 5

Texte A

D'après Encyclopédie de l'Environnement (16/02/2020)

Changement climatique : quels effets sur notre santé ?

Entre 2030 et 2050, les changements climatiques devraient générer près de 300 000 décès supplémentaires par an, en accroissant la malnutrition et la sous-alimentation des enfants, les maladies transmises par des insectes, les diarrhées et les stress liés à la chaleur. Les influences potentielles de ces changements sur la santé sont donc multiples et liées.

A ces dommages, il faut ajouter les migrations de populations fuyant des modifications profondes de leur cadre de vie : diminution des rendements agricoles, inondations, élévation du niveau des mers... Près de 250 millions de « réfugiés climatiques » sont attendus à l'horizon 2050. Chacun a en mémoire l'excès de mortalité en Europe lors de la canicule de l'été 2003 où l'on a recensé 70 000 décès sur le seul mois d'août.

Les effets climatiques sur les maladies infectieuses sont plus complexes. Mais les entomologistes sont convaincus que l'élargissement des zones chaudes et humides à la surface du globe décuplerait les populations d'insectes vecteurs de virus. Enfin, les impacts économiques des changements climatiques sont éloquentes : le coût estimé des dommages directs pour la santé se situe entre 2 et 4 milliards de dollars par an d'ici 2030.

La température a augmenté d'environ 0,85°C dans le monde au cours des 130 dernières années. Cette augmentation est essentiellement due à celle des gaz à effet de serre. Ces 25 dernières années, le rythme s'est accéléré et l'on est à plus de 0,18°C de réchauffement par décennie. Le niveau des mers s'élève, les glaciers fondent et la répartition des précipitations change.

A ces événements factuels, s'ajoutent des changements climatiques globaux, plus complexes à mesurer et qui se manifestent, entre autres, par des événements météorologiques extrêmes (sécheresse, inondations, vagues de chaleur) augmentant en intensité et en fréquence. A part quelques rares effets du changement climatique que l'on pourrait considérer comme positifs (ex. baisse de la mortalité hivernale dans les zones tempérées), ceux-ci apparaissent délétères pour la santé. A titre d'exemple, on peut citer les impacts négatifs du changement climatique sur les rendements de la plupart des cultures.

Dans leur cinquième rapport d'évaluation, les membres du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) constatent de nombreuses périodes d'augmentation très rapide du prix des produits alimentaires et des céréales, suite à des événements climatiques extrêmes (incendies géants, tempêtes, inondations). Cela a (et aura) un impact très fort sur les populations les plus pauvres, pour qui l'achat de denrées alimentaires est alors devenu très difficile. Un rapport de 2009 publié par la revue britannique The Lancet avait identifié le changement climatique comme la plus grande menace mondiale pour la santé publique au 21e siècle.

En conclusion les effets du changement climatique sont déjà perceptibles aujourd'hui et les projections pour l'avenir représentent un risque potentiellement catastrophique et d'une ampleur difficilement acceptable pour la santé humaine. Enfin les effets du réchauffement climatique sur la santé humaine s'ajoutent aux effets des changements liés à la globalisation (changements démographiques, changement sociaux, activité économique).

Deux points sont à souligner. Tout d'abord, la mesure des effets du changement climatique sur la santé ne peut être que très approximative, notamment sur les effets graduels par opposition aux événements extrêmes type canicule. Ceci est essentiellement dû au côté « imprévisible » des agents infectieux. Le changement climatique, déjà complexe dans sa nature, est concomitant à un changement global de nos modes de vie. Ceci rend parfois illusoire certains modèles prévisionnels utilisés afin d'anticiper les situations.

Le changement climatique aura donc des répercussions très négatives sur la santé et les effets du changement global les accentueront. Toutes les populations ressentiront les effets du changement climatique, mais certaines sont plus vulnérables que d'autres, par exemple :

Celles qui vivent dans de petits états insulaires, ou dans d'autres régions côtières, dans les mégapoles, dans les régions montagneuses et dans les zones polaires sont particulièrement vulnérables.

Les enfants, en particulier ceux qui vivent dans les pays pauvres, sont parmi les plus vulnérables aux risques sanitaires qui vont en résulter et seront plus longtemps exposés à en subir les conséquences.

Les effets sanitaires devraient être aussi plus graves pour les personnes âgées et les sujets présentant des infirmités ou des états pathologiques préexistants.

Selon l'OMS, les zones n'ayant pas de bonnes infrastructures de santé, pour la plupart dans les pays en développement, seront les moins en mesure de se préparer et de faire face à la situation sans assistance. Si un gros effort d'atténuation n'est pas entrepris, il va arriver un moment donné où l'adaptation des systèmes de santé (ex. coups de chaleur) ne sera plus possible. La seule attitude responsable, désormais, serait un changement radical de nos modèles économiques et de nos modes de vie en société. C'est devenu une question de vie ou de mort, pour l'humain comme pour la biodiversité dont sa santé dépend très directement.

Texte B

D'après Le Monde (20/03/2014), Laetitia Van Eeckhout Comment la pollution de l'air aggrave les allergies au pollen

Changement climatique, pollution atmosphérique, pollen : un cocktail diabolique ? Alors que les allergies au pollen se multiplient dans la population, une étude de l'Agence nationale de sécurité alimentaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), publiée jeudi 20 mars, met en garde sur l'impact aggravant de l'élévation des températures et de la présence de polluants chimiques dans l'atmosphère sur ces réactions allergiques.

Rhinites, crises d'asthme, rhino-conjonctivites : les allergies au pollen auraient triplé au cours des vingt-cinq dernières années. « La plupart des enquêtes épidémiologiques comportent un biais de surestimation car elles s'appuient essentiellement sur des questionnaires. Néanmoins, selon les études les plus solides, plus de 10 % de la population française serait aujourd'hui concernée par des allergies au pollen », souligne Valérie Pernelet-Joly, responsable à l'Anses de l'unité d'évaluation des risques liés à l'air qui a mené cette expertise.

Ces manifestations allergiques sont aggravées par la pollution de l'air. Les polluants atmosphériques tendent en effet à accentuer l'irritation des muqueuses nasales ou oculaires et à abaisser le seuil de réactivité allergique. « L'ozone, par exemple, altère les muqueuses respiratoires et augmente leur perméabilité. Ce qui engendre une réaction allergique à des concentrations de pollen plus faibles »

Les polluants atmosphériques peuvent aussi agir sur les grains de pollen et en démultiplier le potentiel allergisant. Des études ont détecté la présence de traces de pollen sur des particules émises par les transports automobiles. En entrant au contact d'un polluant chimique, la paroi du grain de pollen se déforme et finit par se rompre, libérant de tout petits fragments de pollen appelés allergènes, qui se disséminent alors dans l'air. Or les allergènes ont une taille qui leur permet de pénétrer dans le système respiratoire bien plus profondément que les grains de pollen.

Le changement climatique influence lui-même la production de pollen. La date de début de pollinisation de nombreuses espèces végétales tend à devenir plus précoce, avec pour conséquence un allongement de la durée de la pollinisation en moyenne d'une quinzaine de jours. Sans compter que l'élévation des températures pourrait rendre le pollen plus allergisant. Des études ont ainsi montré que la quantité d'allergènes dans le pollen de bouleau et d'ambrosie augmentait avec la température.

SUJET 6

Texte A

D'après La Croix (16/01/2018), Marine Lamoureux Maltraitance animale, notre alimentation en question

C'est l'histoire d'un paradoxe. 98 % des Français estiment qu'il « est important de protéger le bien-être des animaux d'élevage » et 88 % que ce bien-être « devrait être mieux protégé qu'il ne l'est actuellement ». Et pourtant, ce critère est rarement pris en compte devant l'étal de viande du supermarché.

Certes depuis la fin des années 1990, la consommation de viande baisse en France. Mais il faut en chercher les raisons ailleurs : son coût, comme le rappelle Terra Nova dans un récent rapport mais aussi les considérations nutritionnelles et sanitaires.

Pour le reste, le consommateur est pris dans un dilemme que Nicolas Treich, directeur de recherche à l'Inra (Institut national de la recherche agronomique), connaît bien : le « paradoxe de la viande » : « Les gens aiment les animaux et, en même temps, ils aiment la viande. Ils sont confrontés à un conflit moral, dont ils peuvent se sortir de deux manières : réduire ou supprimer leur consommation de viande (mais la France ne compte que 2 à 3 % de végétariens) ; ou bien se voiler la face sur les conditions d'élevage. »

Les études qu'il a menées montrent bien la puissance de l'auto-persuasion. Autre illustration : alors que 3 millions d'animaux sont abattus chaque jour, l'estimation médiane chez les omnivores est de seulement 100 000. « Cela n'a rien d'étonnant, poursuit le chercheur. Le système d'élevage industriel reste très opaque. Et cela arrange tout le monde : les producteurs, qui continuent à vendre leurs produits ; l'État, qui évite des pertes d'emploi ; et les consommateurs qui mangent de la viande sans culpabiliser. »

De la prise de conscience à l'acte d'achat, le pas est large, mais il pourrait être sauté par de nombreux consommateurs dans un futur proche. Une expérience menée en 2008 en Californie le montre. À l'époque, la grande majorité des œufs étaient issus d'élevages en batterie. Interrogés, 63 % des Californiens ont souhaité une évolution drastique du système, quitte à voir augmenter le prix des œufs. « Il y aurait donc un « consentement à payer », contrairement aux idées reçues.

D'une manière générale, il est recommandé de choisir de la viande bio, le cahier des charges étant plus exigeant en termes de bien-être animal. Quand un poulet standard est abattu au bout de 35 à 40 jours, après avoir vécu enfermé avec 25 autres bêtes par m², un poulet bio vit au minimum 81 jours et bénéficie d'un accès au plein air.

À mesure que les substituts végétaux se développent, le choix des consommateurs va pouvoir s'étoffer. Une donnée clé pour résoudre, au moins en partie, la question du coût : « Consommer moins de viande permet de consommer une viande plus chère mais de bien meilleure qualité, relève le directeur général du think tank Terra Nova, Thierry Pech. Avec des effets directs sur les modes d'élevage et le bien-être animal. » Mais aussi, le niveau de vie des éleveurs, la préservation de l'environnement, etc.

Texte B

D'après TF1info (20/11/2018), Matthieu Delacharley De la vraie viande, sans tuer d'animaux : êtes-vous prêts à passer au steak artificiel ?

L'administration américaine a dévoilé vendredi 16 novembre un cadre réglementaire ouvrant la voie à la commercialisation d'aliments conçus en laboratoire à partir de cellules animales, dès qu'ils seront disponibles sur le marché. Ces dernières années, plusieurs startups se sont notamment lancées dans l'élaboration de viande artificielle. Mais le coût de production est encore très élevé et aucun produit n'est pour l'instant prêt à être vendu.

Pionnière dans ce domaine, l'entreprise américaine Memphis Meats, a pour ambition de fabriquer une viande dite "propre", conçue à partir de cellules musculaires animales, élevées non pas en plein air mais en laboratoire dans une boîte de Petri (boîte utilisée pour la culture de micro-organismes, ndlr). Depuis mars 2017, cette start-up de la Silicon Valley a débuté la production de viandes de poulet et de canard, sans élevage, totalement artificielles. Un avant-goût de l'alimentation du futur ?

Le concept de viande artificiel est étudié depuis plusieurs années par les scientifiques. Le tout premier prototype d'un tel aliment, le fameux "Frankenburger", dévoilé il y a cinq ans à Londres, a été élaboré par le scientifique néerlandais Mark Prost. Au total, 20.000 fibres de muscle ont été nécessaires pour que celui-ci ressemble à un steak haché traditionnel. Le scientifique a ensuite ajouté à sa préparation une pincée de sel et de safran, un peu de chapelure et de poudre d'œuf, ainsi qu'un filet de jus de betteraves. Sans l'ajout de ces ingrédients, le steak aurait eu une couleur grisâtre trop éloignée de l'aspect d'un véritable morceau de viande, avait-il précisé.

Les partisans de cette alternative font valoir qu'elle peut changer durablement le système de production de la viande en évitant d'élever et de tuer des animaux. Pas moins de 60 milliards d'animaux ont été tués pour leur viande en 2016, selon les chiffres de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). En 2050, le chiffre devrait monter à 110 milliards. Or, la production de viande en laboratoire permettrait justement de réduire considérablement ce nombre. Ce qui aurait l'avantage d'alléger les consciences des amateurs de bonne chère.

Appliquée à l'échelle de la planète, cette méthode serait d'autre part une solution au manque de ressources alimentaires et à la lourde empreinte carbone de l'élevage, responsable à lui seul près d'un sixième des émissions mondiales de gaz à effet de serre, selon un rapport des Nations Unies.

Texte C

D'après La Croix (16/01/2018), Denis Sergent
La viande artificielle, une fausse bonne idée ?

La fabrication de viande artificielle in vitro n'est pas au point pour l'instant. En outre, elle coûte cher énergétiquement et requiert des ingrédients dont certains sont interdits en élevage. En revanche, elle permettrait de libérer des terres cultivables et d'éviter de tuer les animaux d'élevage.

« Ce n'est pas un morceau de muscle rouge, strié et contractile, mais un amas de fibres musculaires, dépourvu de vaisseaux et de gras, et donc très peu goûteux », observe Jean-François Hocquette, zootechnicien à l'Inra.

Du point de vue environnemental, « les études montrent un impact modéré sur la réduction de gaz à effet de serre et la pollution par les nitrates, ainsi qu'un intérêt limité en termes de réduction des énergies fossiles, voire très limité pour l'économie de l'eau », résume Pascale Mollier, de l'Inra. D'une manière générale, la plupart des scientifiques sont sceptiques.

Reste l'acceptation sociale d'une telle technique : une majorité de consommateurs ne sont pas prêts, pour des raisons symboliques et de goût, de manger cette « fausse viande », même si certains y voient un moyen de réduire la « maltraitance de l'élevage industriel ».

Économiquement parlant, le coût pour fabriquer de la viande est tellement élevé (290 000 euros pour le premier steak) que seules de grandes multinationales peuvent se lancer dans une telle aventure. Une fois de plus, on assisterait à une domination des pays du Nord sur les pays du Sud.

Sur un plan purement éthique enfin, si une telle démarche est soutenue par des associations végétariennes comme Peta ou L214, il faut s'attendre à quelques excès. Ainsi un chercheur belge a suggéré qu'on pourrait cultiver de la viande à partir de cellules musculaires humaines...

SUJET 7

Texte A

D'après L'OBS (26/11/2018)

Un scientifique chinois dit avoir fait naître des bébés « OGM » résistants au VIH

Un scientifique chinois a affirmé, lundi 26 novembre, avoir fait naître les premiers bébés génétiquement modifiés, une annonce vue par de nombreux chercheurs comme le franchissement d'une ligne rouge éthique et un acte "dangereux" et "irresponsable".

He Jiankui, un professeur d'université à Shenzhen, dans le sud de la Chine, a diffusé sur YouTube une vidéo annonçant la naissance, il y a quelques semaines, de deux jumelles dont l'ADN a été modifié pour les rendre résistantes au virus du sida. Il y précise que le père est séropositif. Le chercheur, qui a été formé à Stanford (Etats-Unis) et dirige un laboratoire spécialisé dans le génome à Shenzhen, explique avoir employé la technique Crispr-Cas9, dite des "ciseaux génétiques", qui permet d'enlever et de remplacer des parties indésirables du génome, comme on corrige une faute de frappe sur un ordinateur.

Les bébés, surnommés "Lulu" et "Nana", sont nés après une fécondation in vitro, à partir d'un embryon modifié avant d'être implanté dans l'utérus de la mère. Le gène ciblé est celui qui code pour le CCR5, qui agit comme une porte d'entrée permettant au VIH de pénétrer dans les cellules. Il dit avoir ainsi procédé à la modification des génomes des embryons de sept couples, et abouti à une naissance, celle de deux jumelles.

Les preuves scientifiques de He Jiankui vont être passées à la loupe par les autorités génétiques mondiales, mal à l'aise d'avoir été ainsi placées devant le fait accompli. Plusieurs chercheurs se sont d'ores et déjà dressés contre ces recherches. "C'est inconscient", a estimé le Dr. Kiran, de l'université de Pennsylvanie, déplorant "une expérience sur des êtres humains qui n'est défendable ni d'un point de vue éthique, ni d'un point de vue moral." Cette première médicale auto-proclamée n'a pas encore été vérifiée de façon indépendante, les résultats de l'équipe chinoise n'ayant pas fait l'objet d'une publication dans une revue scientifique.

Ce type de recherche n'aurait pas été possible dans beaucoup de pays mis à part la Chine, qui investit massivement dans le domaine des sciences de la vie depuis plus de vingt ans, explique Guillaume Levrier, doctorant Cevipof, sur le site The Conversation. La recherche sur l'embryon est encadrée en Chine par un texte : les "règles éthiques pour la recherche sur les cellules souches embryonnaires humaines", publié en 2003 par les ministères des Sciences, Technologies et de la Santé, ajoute le doctorant. Mais ces règles sont sujettes à "interprétation" avant chaque mise en œuvre.

En France, au contraire, la modification génétique des embryons humains ne peut être pratiquée "que pour des raisons préventives, diagnostiques ou thérapeutiques et seulement si elles n'ont pas pour but d'introduire une modification dans le génome de la descendance", précise la convention d'Oviedo (pour la protection des droits de l'homme et de la dignité de l'être humain). Les modifications de He Jiankui pourraient, quant à elles, si elles sont effectives, être transmises à la descendance des jumelles.

Texte B

D'après Le Monde (04/01/2021)

Armée française : « Une réflexion éthique et politique sur le "soldat augmenté" est nécessaire »

Le 18 septembre, le comité d'éthique de la défense a remis à la ministre des armées, Florence Parly, un avis sur « le soldat augmenté », rendu public au début de décembre. Un tel avis appelle une discussion bien au-delà des cercles de la défense. Il soulève, en tout cas, des inquiétudes, car sur cette question largement débattue depuis deux décennies, il adopte une position tranchée. Le comité se prononce en faveur de la recherche sur les nouvelles techniques d'augmentation des capacités physiques et cognitives. Il le justifie par

la nécessité d'adapter les performances de la combativité des militaires face à des adversaires faisant usage de technologies qui imposeraient de conformer l'homme à ces innovations.

En d'autres termes, puisque d'autres pays ont fait le choix de modifier les caractéristiques humaines du soldat afin d'en faire un instrument intégré aux stratégies de la guerre technologique, nous ne disposerions d'aucune autre option que de nous soumettre aux impératifs de cette compétition. Convient-il de se résoudre à accepter cette mutation anthropologique, qui concerne l'intégrité de la personne, au nom de l'intérêt supérieur de la défense nationale ? Ne justifiait-elle pas une concertation, y compris au plan international, dès lors qu'elle a un impact sur les valeurs de dignité, de liberté et d'égalité affirmées dans la Déclaration universelle des droits de l'homme ?

Faut-il rappeler que les enjeux de la guerre ont suscité des controverses philosophiques et juridiques, par exemple sur le droit de tuer ? L'augmentation médicalisée des performances du soldat renouvelle les dilemmes soulevés par l'usage des drones, relatifs à la prise de décision dans un contexte modifié par les technologies. « L'art de la guerre » a toujours été un puissant moteur d'innovations techniques. Leurs implémentations dans la vie civile sont évidentes, ne serait-ce que dans les technologies de l'information et de la communication. On doit donc être attentifs à la signification et aux effets de cette augmentation de l'humain sur nos représentations et nos pratiques sociales. Il paraît discutable de limiter la réflexion à la délibération d'un comité d'éthique dédié à la défense, alors que son avis relatif au soldat augmenté concerne nos principes d'humanité dans l'ensemble de la société.

Puisque l'armée est, par vocation, engagée dans des rapports de force, ce comité estime légitime de doter les troupes des moyens les mieux adaptés aux circonstances. Aussi, tenant compte d'un principe de réalité, se borne-t-il à fixer quelques seuils ou limites qu'il conviendrait de ne pas outrepasser, en insistant sur l'importance de la proportionnalité et de la réversibilité des dispositifs médicaux à mettre en œuvre. Il énonce la liste connue des risques liés aux techniques d'augmentation (en particulier l'addiction) et recommande une évaluation bénéfices/risques au cas par cas. Au bilan, augmenter la « capacité opérationnelle » des soldats semble s'imposer comme un moyen en vue d'une fin : permettre aux militaires d'assumer leurs missions dans les conditions les mieux adaptées aux contraintes du terrain. Il s'agit également d'atténuer d'autres risques psychologiques comme le stress et les symptômes post-traumatiques suite à des violences. En fait, le recours aux technologies biomédicales vise à compenser et à diminuer la vulnérabilité et la sensibilité humaines. Le paradoxe serait que pour augmenter les performances du soldat il conviendrait de diminuer ce qui fait son humanité.

En même temps, l'avis rappelle que les militaires ayant devoir d'obéissance, y compris jusqu'au sacrifice, aucun principe ne s'opposerait à leur imposer le recours à des interventions sur leur corps ou leur psychisme ayant pour justification et objectif d'accroître leurs performances. On n'ose imaginer les manipulations auxquelles pareille licence pourrait inciter les autorités militaires, dès lors qu'un intérêt supérieur les exonérerait d'un principe éthique fondamental depuis le code de Nuremberg : celui du consentement libre, éclairé et exprès !

L'argument de la singularité des missions assurées par les militaires, parfois dans des contextes extrêmes, ne justifie pas le relativisme éthique là où les valeurs de dignité humaine sont engagées. Car ces transgressions, ne serait-ce que par exception dans un premier temps et demain de manière routinière, compromettent nos principes dès lors qu'une personne est instrumentalisée en fonction d'objectifs qui révoquent ses droits fondamentaux. L'impératif supérieur invoqué n'est pas de renforcer ses capacités à préserver sa vie, mais d'en faire un combattant augmenté en occultant ses facultés humaines de jugement, de discernement, sa capacité d'apprécier en conscience les risques, y compris ceux auxquels il serait exposé. Dans le contexte de numérisation de l'humain et de virtualisation du monde, la prudence aurait été plutôt de renforcer la compétence du militaire à assumer ses éminentes fonctions en conscience et en responsabilité. L'éthique médicale ne doit pas s'adapter aux règles d'une guerre assimilable à un jeu vidéo, car les conséquences des décisions d'un combat réel ne s'évaluent pas à l'aune du score d'un engagement virtuel.

SUJET 8

Texte A

D'après France Info (25/09/2019), Valentine Pasquesoone

Loi de bioéthique : quatre questions sur la levée de l'anonymat des donneurs de gamètes

Elle est l'une des réformes emblématiques promises par le projet de loi de bioéthique, dont l'examen a débuté à l'Assemblée nationale, mardi 24 septembre. Le texte, en parallèle de l'ouverture de l'assistance médicale à la procréation à toutes les femmes, prévoit la levée partielle de l'anonymat des dons de gamètes (spermatozoïdes et ovocytes) et d'embryons en France. Dès ses 18 ans, tout enfant français issu d'un don pourra, s'il le désire, accéder à des informations non identifiantes concernant son géniteur ou sa génitrice. Mais il pourra aussi, s'il le souhaite, connaître son identité et accéder à ses origines – chose impossible jusqu'à présent avec un donneur ou une donneuse français.

Quelles seront les données disponibles ? Le projet de loi relatif à la bioéthique entérine, avec son article 3, la fin de l'anonymat total du don de gamètes. S'il est adopté, tout donneur de sperme, d'ovocytes ou d'embryon devra, avant son don, consentir à deux éléments : la communication à l'enfant issu de ce don de plusieurs informations "non identifiantes" le concernant, et son identité, si l'enfant en question souhaite connaître ses origines à sa majorité. La personne concernée ne pourra réaliser son don si elle accepte un élément mais refuse l'autre – elle devra donc accepter que son identité soit révélée.

Les informations "non identifiantes" auxquelles un adulte issu d'un don pourrait avoir accès sont variées. D'après le projet de loi, il s'agit de l'âge du donneur et son pays de naissance, mais également de "son état général tel qu'il le décrit au moment du don", de "ses caractéristiques physiques", de "sa situation familiale et professionnelle" et de ses motivations, "rédigées par ses soins". Ces données, ainsi que l'identité du donneur, seront conservées par l'Agence de la biomédecine pour une durée minimale de 80 ans.

Comment les personnes issues d'un don pourront-elles les obtenir ? Le projet de loi prévoit la constitution d'une "commission d'accès aux données non identifiantes et à l'identité du tiers donneur", liée au ministère des Solidarités et de la Santé. Cette instance recevra l'ensemble des demandes de personnes nées de dons et demandera à l'Agence de la biomédecine de communiquer ces informations.

Cela peut-il entraîner une diminution des dons ? Si elle entre en vigueur, cette réforme va bouleverser le stock de dons en France. Plusieurs voix s'inquiètent d'une possible pénurie de gamètes en cas de levée de l'anonymat. Certaines personnes pourraient en effet renoncer à donner si leur identité est susceptible d'être divulguée. Et il faudra renouveler entièrement le stock actuel de gamètes, ce dernier étant régi par l'ancien cadre législatif assurant un anonymat total.

A l'heure actuelle, la situation est "équilibrée" pour les dons de sperme, selon une étude d'impact réalisée pour le projet de loi. Ces dons – 363 en 2016 d'après l'Agence de la biomédecine – "couvrent la demande", mais l'attente pour y accéder est en moyenne "de 12 mois", voire de "18 mois", a précisé lors de son audition en commission spéciale Nathalie Rives, présidente de la Fédération des centres d'études et de conservation du sperme (Cecos). Une pénurie est en revanche observée pour les dons d'ovocytes, au nombre de 746 en 2016.

D'après l'Agence de la biomédecine, pour répondre aux demandes de quelque 3 000 couples par an, pas moins de 1 400 dons d'ovocytes et 300 dons de spermatozoïdes sont en effet nécessaires. Ces seuils devront en parallèle être relevés pour prendre en compte les besoins de femmes seules et de couples de femmes accédant à la PMA. Cela représenterait 2 000 demandes supplémentaires, d'après le gouvernement.

D'après l'étude d'impact, cette situation s'est temporairement présentée au Royaume-Uni, en Finlande, en Suède ou en Australie, quand l'anonymat du don a été levé. "La tendance semble ensuite s'inverser pour repartir à la hausse et dépasser les chiffres initiaux" de dons, tempère toutefois l'étude.

Comment le gouvernement compte-t-il éviter ces écueils ? Pour répondre à ces risques de pénurie, plusieurs solutions ont été évoquées, notamment la rémunération pour inciter aux dons. "Si la gratuité légale du don en France participe certainement à la situation de tension actuelle voire de pénurie de gamètes, le gouvernement exclut toute rémunération du don de gamètes", précise néanmoins l'étude d'impact.

Les autorités misent plutôt sur une période de transition assez longue, pour limiter les risques de pénurie et constituer un nouveau stock de gamètes. "Le stock de gamètes va continuer à être utilisé en attendant que nous constituions un autre stock de gamètes qui répondra aux nouvelles exigences", celles de la levée de l'anonymat, a annoncé la ministre des Solidarités et de la Santé, Agnès Buzyn, fin août sur France Inter. "Il y aura par décret une date pivot à laquelle nous déciderons de changer de système", a-t-elle précisé.

Cette période de transition devrait durer au maximum un an une fois la loi promulguée, d'après le projet de loi. A l'issue de cette période, seuls les dons dont l'origine pourra être communiquée seront utilisés. Les autorités espèrent que les dons précédents seront en majorité utilisés au cours de cette transition. Car si ce n'est pas le cas, ils devront en principe être détruits.

Autre piste pour mener à bien cette réforme : multiplier les campagnes d'information et de sensibilisation au don de gamètes. D'après une étude réalisée en 2018 pour l'Agence de la biomédecine, près de la moitié des personnes en âge de donner sont prêtes à "envisager un don". Mais entre 15% et 30% des Français interrogés ignorent que ces dons sont légaux, voire encouragés.

Texte B

D'après France Info (03/07/2021)

Loi bioéthique : une "grande réforme" qui permettra aux premières PMA d'avoir lieu "dès la rentrée", affirme la rapporteure de la loi

Le Parlement a adopté définitivement mardi le projet de loi de bioéthique et sa mesure phare, la PMA pour toutes. Pour la rapporteure de la loi, il s'agit "d'une grande réforme, à la fois pour le droit des femmes et celui des familles".

La loi de bioéthique est une "grande réforme" qui permettra aux premières PMA d'avoir lieu "dès la rentrée", indique samedi 3 juillet la rapporteure de la loi de bioéthique, Coralie Dubost, députée LREM de l'Hérault. Ce projet de loi était l'une des promesses de campagne d'Emmanuel Macron. Le Parlement a adopté définitivement mardi le projet de loi de bioéthique et sa mesure phare de l'ouverture de la procréation médicalement assistée aux couples de femmes et aux femmes célibataires.

Elle salue "une grande réforme, à la fois pour le droit des femmes, pour le droit des familles [...] C'est une victoire pour les femmes, pour les familles, pour les corps professionnels, les médecins, les gynécologues, les associations, les sociologues, les philosophes, les juristes qui nous ont accompagnés, qui poussaient ce sujet depuis plusieurs décennies", ajoute la rapporteure de la loi bioéthique.

Pour la députée LREM, il y a "un consensus" sur ce "texte qui est parfaitement équilibré aujourd'hui, qui respecte nos principes éthiques à la française qui sont très spécifiques" et "qui, tout à la fois, permet d'avancer de façon respectueuse pour toutes les familles et toutes les femmes et tous les enfants vers cette technique du 21e siècle qui permette de faire une famille dans des conditions dignes".

"Que vous ayez des personnes divergentes avec cette loi, ce n'est pas surprenant, mais vous n'avez pas eu des manifestations en grand nombre, comme vous l'avez vu sur d'autres sujets politiques. Il me semble que cette loi est plus qu'acceptée par la grande majorité du corps social. Il faut être honnête, c'est un processus très long, mais les mentalités ont évolué", conclut-elle.

SUJET 9

Texte A

D'après Le Figaro (17/10/2019), Hayat Gazzane Hôpitaux : plus de 4000 lits fermés en 2018

C'est une tendance qui ne semble pas près de s'inverser. Les fermetures de lits dans les hôpitaux se sont encore poursuivies l'an dernier, selon une étude de la direction statistique des ministères sociaux (Drees) publiée ce jeudi. En 2018, 4172 lits en hospitalisation complète ont été supprimés dans les quelque 3000 établissements de santé que compte l'Hexagone (1356 hôpitaux publics, 681 établissements privés et 999 cliniques privées). Cela représente une baisse de 1% sur un an et ramène le nombre de lits disponibles à 395.693. «Depuis 2013, ce sont 17.500 lits d'hospitalisation complète qui ont ainsi été fermés, soit une baisse de 4,2% en cinq ans», souligne la Drees.

Cette évolution est, selon les auteurs de l'étude, le «reflet de la volonté de supprimer des lits excédentaires et de réorganiser l'offre». Une réorganisation qui s'explique notamment par «des innovations en matière de technologies médicales et médicamenteuses, notamment en anesthésie et dans les techniques chirurgicales», qui modifient les modes de prise en charge des malades. D'où le virage ambulatoire, largement pris par les hôpitaux, comme l'illustre la hausse en parallèle du nombre de places en hospitalisation partielle. Celles-ci progressent de manière régulière : entre 2013 et 2018, 5300 places ont été créées, soit une hausse de 7,4%. «En 2018, ce mouvement se poursuit et le nombre de places augmente de 2,4%» pour atteindre 77.291, notent les services du ministère de la Santé.

Autre explication à la hausse du nombre de fermeture de lits : la progression ces dernières années de l'hospitalisation à domicile (HAD). «Ses capacités d'accueil progressent de 3,4 % en 2018, pour atteindre 18.100 patients pouvant être pris en charge simultanément en HAD sur le territoire », précise l'étude.

Texte B

D'après un cours de Pierre-Yves Donnio Évolution des modes d'hospitalisation : modes alternatifs d'hospitalisation

Pourquoi rechercher des alternatives à l'hospitalisation traditionnelle ? Plusieurs constats sont faits.

Il y a tout d'abord une raison sociologique, avec un vieillissement de la population et augmentation des maladies chroniques. Il y a un souhait des patients de prise en charge pour traitements en dehors d'un cadre institutionnel mais à domicile.

On peut également citer une raison économique : le mode de financement des établissements de santé par la tarification à l'activité (T2A) les incite à se recentrer sur les soins importants et à assurer des durées d'hospitalisation limitées. Moins un établissement fait dormir ses patients à chez lui et moins ça coûte cher.

Il y a eu ces dernières années le développement de nouvelles formes d'hospitalisation. Parmi elles, on peut s'attarder sur l'hospitalisation à domicile, depuis la loi HPST de 2009 dont l'objectif était de l'augmenter. Cette hospitalisation à domicile a pour obligation de garantir la qualité et la sécurité des soins à l'identique de l'hospitalisation traditionnelle

Selon l'article L. 6122-1 Code de la Santé Publique : « Les structures d'HAD permettent d'assurer au domicile du malade, pour une période révisable en fonction de l'évolution de son état de santé, des soins médicaux et paramédicaux continus et coordonnés. Ces soins se distinguent des soins habituellement dispensés à domicile ». Il s'agit donc de soins complexes, coordonnés et continus nécessitant une charge importante et Pluridisciplinaire. Aussi il y a une nécessité de coordonner les activités de professionnels libéraux indépendants, et de s'appuyer sur des référentiels de soins, afin d'aller vers un engagement vers une démarche de certification garantissant la qualité et la sécurité des soins (rôle de la Haute Autorité de Santé)

Néanmoins la répartition de l'offre de soins sur le territoire montre des difficultés de mise en place de structures d'hospitalisation à domicile dans les zones rurales, en raison des distances et de la démographie des professionnels de santé. Aussi on assiste à une transformation des accompagnants familiaux en auxiliaires médicaux. Par ailleurs, il réside une certaine appréhension par les intervenants libéraux des soins lourds sans plateau technique à proximité.

Texte C

D'après France Info (13/04/2022)

Santé : l'hôpital public en crise

La pénurie de soignants s'est aggravée depuis le Covid-19. La situation est critique dans certains établissements, comme dans la Nièvre où l'hôpital de Nevers ne peut plus accueillir les femmes enceintes, car il n'y a plus de sage-femmes.

Des patients qui attendent des heures sur des brancards, d'autres refoulés des urgences... Les soignants démissionnent ou sont absents : c'est la nouvelle poussée de fièvre à l'hôpital public. À Nevers (Nièvre), dans la dernière maternité du département, 1 200 bébés naissent chaque année. Mais depuis lundi 11 avril, plus aucun accouchement n'est possible, car les 14 sage-femmes sont en arrêt maladie. "Quand on est seule, on ne peut pas gérer 3,4, 5, 6, 8 patientes en même temps, c'est impossible", clame Lucie Gaudez, sage-femme.

Pour les futures mamans de Nevers, c'est l'incertitude. "La maternité la plus proche ça reste quand même à 1 heure, et là plus loin, c'est Dijon qui est à 3 heures d'ici donc ça reste toujours compliqué", déplore Amélie Lechon, qui doit accoucher bientôt. À Orléans (Loiret), l'hôpital n'accueille plus que les urgences vitales. Les médecins urgentistes sont en grève et les huit infirmières sont en arrêt maladie. Le début de la crise remonte à l'été dernier. "Nous sommes simplement un exemple (...) notre situation est assez proche de ce que vivent malheureusement beaucoup d'autres centres. L'hôpital public est en grande crise", alarme le docteur Matthieu Lacroix, médecin urgentiste.

Texte D

D'après Le Monde (13/11/2019), Bernard Granger

« Il faut un double choc d'attractivité et d'autonomie pour sortir de la crise hospitalière »

Pour continuer à assurer un haut niveau de soins et ne pas renoncer au progrès médical, il faut admettre que le système de santé, dont l'hôpital reste un pilier, coûtera de plus en plus cher. Les raisons en sont connues : vieillissement de la population, avancées diagnostiques et thérapeutiques coûteuses. Une autre raison mérite d'être soulignée : l'impossibilité de faire des gains de productivité élevés dans ce secteur, car les soins reposent d'abord sur des êtres humains aux compétences de plus en plus sophistiquées et qui ne peuvent pas pour leur immense part être remplacés par des machines.

Il est donc indispensable de changer d'orientation, de corriger les carences et les incohérences de notre système de santé et, à l'hôpital, de provoquer un double choc d'attractivité et d'autonomie.

En premier lieu, il conviendrait de rémunérer les personnels hospitaliers à la hauteur du service rendu, des particularités régionales, de leurs compétences et de leur dévouement, à commencer par les infirmiers et les aides-soignants, en rattrapant le retard pris sur les pays européens comparables au nôtre.

En deuxième lieu, il faudrait que les pouvoirs publics manifestent leur confiance aux professionnels de terrain en les impliquant davantage dans les décisions, selon un principe de subsidiarité. Les équipes de soins et les dirigeants hospitaliers doivent disposer d'une large indépendance aussi bien pour l'aménagement de la vie au travail que pour les réorganisations structurelles, et cela dès le niveau du service, cellule de base de l'hôpital, plutôt que de subir d'en haut des décisions non négociées et souvent vouées à l'échec.

SUJET 10

Texte A

D'après un communiqué de presse de la Haute Autorité de Santé (28/06/2019)

Médicaments homéopathiques : une efficacité insuffisante pour être proposés au remboursement

A la demande du ministère des Solidarités et de la Santé, la Haute Autorité de santé a évalué le bien-fondé du maintien au remboursement des médicaments homéopathiques. Au terme de la première évaluation scientifique française de ces médicaments, la commission de la transparence rend un avis défavorable à leur prise en charge par l'assurance maladie.

Contrairement aux autres médicaments, les médicaments homéopathiques n'ont pas été évalués scientifiquement avant d'être inscrits au remboursement il y a plusieurs décennies. Dans ce contexte, le ministère des Solidarités et de la Santé a saisi la HAS pour évaluer le bien-fondé du maintien au remboursement par l'assurance maladie des médicaments homéopathiques.

La commission de la transparence de la HAS a mené la première évaluation scientifique française sur les médicaments homéopathiques. Elle a concerné près de 1200 médicaments homéopathiques (1200 souches qui peuvent avoir chacune des taux de dilution différents et être combinées entre elles), soit une évaluation beaucoup plus vaste que celles habituellement menées par la commission. Celle-ci a analysé plus de 1000 publications scientifiques, les contributions des parties-prenantes ainsi que les documents et dossiers déposés par les trois laboratoires concernés (Boiron, Weleda et Rocal-Lehning).

Au terme de cette évaluation scientifique qui a nécessité 9 mois de travail, la commission de la transparence a rendu un avis défavorable au maintien du remboursement des médicaments homéopathiques. Cet avis a été adopté à la majorité lors de la séance plénière du 26 juin, à l'issue de la phase contradictoire. Celle-ci a permis aux trois laboratoires de faire valoir (par écrit et en audition le 12 juin) leurs arguments relatifs au projet d'avis adopté par la commission le 15 mai.

L'avis de la commission a été transmis aux laboratoires ainsi qu'à la ministre des Solidarités et de la Santé à qui il appartient de prendre la décision finale sur le maintien ou non du remboursement des médicaments homéopathiques par l'assurance maladie.

La commission de la transparence a identifié des données scientifiques pour 24 affections et symptômes traités avec des médicaments homéopathiques tels que troubles de l'anxiété, verrues plantaires, soins de support en oncologie, infections respiratoires aiguës chez l'enfant, etc. Pour l'ensemble de ces affections et symptômes, la commission de la transparence a considéré que ces médicaments n'ont pas démontré scientifiquement une efficacité suffisante pour justifier d'un remboursement.

Plusieurs raisons motivent cette conclusion : absence de preuve de l'efficacité (données cliniques ne permettant pas de conclure à une efficacité suffisante ou absence de données disponibles), pas de nécessité de recourir systématiquement à des médicaments (classiques ou homéopathiques) pour traiter des pathologies sans gravité ou qui guérissent spontanément, absence d'étude robuste permettant d'évaluer l'impact des médicaments homéopathiques sur la qualité de vie des patients, absence d'impact attribuable aux médicaments homéopathiques sur la consommation d'autres médicaments, la diminution du mésusage, le nombre d'hospitalisations, les retards à la prise en charge ou sur l'organisation des soins.

A l'occasion de cette évaluation, la HAS souligne que le recours à l'homéopathie ne doit pas retarder la prescription des soins nécessaires à la prise en charge des patients, en particulier pour les maladies graves et évolutives. Elle tient à sensibiliser à nouveau prescripteurs et patients sur le fait qu'une prescription médicamenteuse n'est pas toujours nécessaire. L'objectif est de sortir de la culture du « tout médicament » et de savoir recourir aux approches préventives ou thérapeutiques non médicamenteuses, comme l'activité physique, qui ont une efficacité prouvée sur la santé.

Texte B

D'après Le Figaro (09/07/2019), Soline Roy

L'homéopathie ne sera plus remboursée à partir de 2021

Au terme d'un long débat qui de scientifique est devenu politique, la décision est enfin tombée. L'homéopathie ne sera plus remboursée par la Sécurité sociale d'ici un an et demi, a tranché mardi le gouvernement, se rangeant ainsi à l'avis de la Haute autorité de santé (HAS) qui avait conclu à l'«efficacité insuffisante» de ces produits pharmaceutiques. Dès le 1er janvier prochain, les petites granules aujourd'hui remboursées à 30% ne le seront plus qu'à 15%, puis ce taux tombera à zéro en 2021. La ministre avait à plusieurs reprises affirmé sa volonté de suivre l'avis de la HAS.

Cette «période de transition» permettra de «se laisser le temps de la pédagogie» auprès des patients et «laissera aussi le temps aux industriels de s'organiser», a expliqué la ministre de la Santé Agnès Buzyn dans un entretien mis en ligne par le Parisien. La ministre adresse donc une fin de non recevoir aux laboratoires, qui avaient plaidé pour un «moratoire» sur la question du remboursement et pour un «débat parlementaire», après la publication fin juin de l'avis scientifique accablant de la HAS. La commission de la transparence de cet organisme chargé d'évaluer les médicaments avait conclu que les produits homéopathiques n'avaient «pas démontré scientifiquement une efficacité suffisante pour justifier d'un remboursement».

Mais une fois rendu l'avis scientifique, la décision politique n'a pas été sans moult pressions, publiques et en coulisses. Disant assumer le caractère «impopulaire» de cette mesure, Agnès Buzyn souligne que la décision de dérembourser n'empêchera pas les médecins de continuer à prescrire de l'homéopathie ni les Français d'en acheter.

Arguant d'un risque pesant sur 1300 emplois en France, les laboratoires homéopathiques ont recruté des alliés politiques parmi les élus locaux des zones où ils sont implantés, qui ont tenté de plaider la cause de l'homéopathie auprès du gouvernement. Avant même l'annonce officielle, le groupe Boiron a dénoncé mardi soir une décision «incompréhensible et incohérente». Le leader mondial de l'homéopathie, qui a son siège dans la région de Lyon, a demandé à être reçu «en urgence» par le président de la République, affirmant qu'il ferait «tout pour combattre» une décision «qui va à l'encontre d'une pratique éminemment populaire».

Les détracteurs de l'homéopathie avaient aussi leurs soutiens. Ainsi Gérard Darmanin, ministre de l'Action et des Comptes publics, a estimé qu'il fallait «suivre» l'avis de la HAS. D'autres jugeaient que le gouvernement devait «prendre une décision rationnelle et débarrassée de toutes considérations médiatiques ou économiques. Olivier Véran indiquait pour sa part qu'il n'y avait « aucun risque sanitaire à dérembourser, cet argent permettra d'aller payer d'autres types de médicaments. Ce n'est pas un recul de la protection sociale, c'est juste dire : la solidarité nationale ne paye pas des emplois, elle doit payer des médicaments qui ont fait montre de leur efficacité.»

Désormais acté, le dérembourcement de l'homéopathie pourrait aussi peser sur sa reconnaissance par les autorités médicales et universitaires. Tout juste réélu à la tête du Conseil national de l'ordre des médecins, le Dr Patrick Bouet a indiqué que celui-ci se réunirait en octobre pour décider du maintien ou non du « droit au titre » concernant l'homéopathie, qui permet aux médecins de se revendiquer de cette orientation. Le président de l'Ordre souhaite toutefois recueillir d'abord l'avis des universités. Quelques-unes ont déjà supprimé leurs diplômes dédiés à l'homéopathie, et le Collège national des généralistes enseignants a plaidé vendredi, dans une lettre ouverte, pour la «suppression» de la quinzaine de diplômes universitaires restants. Mais la Conférence des doyens, qui réunit les doyens des facultés de médecine, ne souhaite pas voir sortir les médecines alternatives du champ universitaire. Les tenants de l'homéopathie viennent donc de perdre une bataille importante, mais ils n'ont pas encore perdu la guerre.

SUJET 11

Texte A

D'après service-public.fr, le site officiel de l'administration française (16/06/2021) Cannabis thérapeutique

La consommation de cannabis peut être sanctionnée d'une amende de 200 €. Cependant, et à titre expérimental et au plus tard jusqu'au 31 mars 2023, l'usage médical du cannabis sous la forme de médicaments peut être autorisé. Le patient est informé des précautions particulières d'emploi de ces médicaments, de ces effets indésirables et des contre-indications.

L'usage du cannabis est autorisé dans les situations suivantes : douleurs neuropathiques réfractaires aux thérapies (médicamenteuses ou non) accessibles, certaines formes d'épilepsie pharmaco-résistantes, certains symptômes rebelles en oncologie liés au cancer ou au traitement anti-cancéreux, situations palliatives, spasticité douloureuse de la sclérose en plaques ou des autres pathologies du système nerveux central.

Les médicaments contenant du cannabis sont prescrits en cas de soulagement insuffisant ou d'une mauvaise tolérance des thérapeutiques accessibles, qu'elles soient ou non médicamenteuses. Le consentement du patient est requis

Les médicaments à base de cannabis peuvent être prescrits sous 3 formes pharmaceutiques : sous forme pour inhalation par vaporisation (fleurs séchées ou granulés à vaporiser), sous forme orale à base d'extraits solubilisés ou sous une forme pharmaceutique équivalente (huile sous forme de capsules), sous forme orale (huile, comprimé). Ces 3 formes pharmaceutiques contiennent du THC et du CBD.

En cas d'accord, une ordonnance est délivrée pour une prescription de 28 jours maximum par les professionnels de santé des structures sélectionnées pour cette expérimentation. Par la suite, l'ordonnance peut être délivrée par le médecin que vous aurez choisi, sous réserve de son accord et de sa formation au préalable. Une fois cette ordonnance délivrée, vous disposez de 3 jours pour la présenter : soit dans la pharmacie de la structure de référence où votre inclusion a eu lieu, soit dans la pharmacie de ville que vous aurez choisie, sous réserve de son accord et de la formation au préalable de plusieurs de ses pharmaciens. Le renouvellement de l'ordonnance doit se faire au maximum tous les 28 jours.

Texte B

D'après The Conversation (24/03/2022)

Un an après la première prescription de cannabis médical en France, où en est-on ?

Le 26 mars 2021 avait lieu en France la première prescription de cannabis à usage médical en présence du ministre de la Santé, Olivier Véran, au CHU de Clermont-Ferrand. Ce moment était la concrétisation de deux ans et demi de réflexion menée par deux comités scientifiques successifs, créés par l'agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM).

La pertinence de cette légalisation du cannabis à usage médical avait été préalablement actée non seulement par les autorités sanitaires à partir des données scientifiques internationales disponibles, mais aussi par les autorités politiques. Ces dernières ont signifié leur position lors du vote à l'Assemblée nationale de l'article 43 de la loi N°2019-1446 de financement de la Sécurité sociale pour 2020, porté par Olivier Véran – alors député. En application de cette loi, le décret 2020-1230 du 7 octobre 2020 autorisait une expérimentation relative à l'usage médical du cannabis sous la forme de médicaments, à titre expérimental et pour une durée de deux ans à compter de la prescription au premier patient.

Un an après, où en est-on de cette expérimentation nationale de politique publique, dont l'objectif principal est de déterminer les conditions d'une légalisation de l'accès aux médicaments à base de cannabis ?

Avant la France, plusieurs pays ont autorisé l'accès aux médicaments à base de cannabis, parfois depuis longtemps. C'est notamment le cas du Canada (2001), de l'Italie (2013), de l'Allemagne (2017)...

L'expérimentation en cours dans notre pays prépare une prochaine légalisation d'accès au cannabis médical et permet d'adapter ce dernier aux spécifications françaises de l'accès aux soins. Elle permet également de traiter sans attendre les premiers patients en toute sécurité (« soulager sans nuire »), en attendant les prises de décisions actant la légalisation de ces traitements.

À l'occasion de la première prescription de cannabis médical en France, le 26 mars 2021, Olivier Véran, ministre des Solidarités et de la Santé, avait déclaré : « C'est le rôle de la médecine que de combattre les maladies et de soulager les douleurs. [...] je suis fier que la France puisse expérimenter l'usage du cannabis à des fins médicales, et ainsi mieux accompagner des milliers de patients qui affrontent des pathologies lourdes. »

Comme cela était attendu, et comme pour tous médicaments, certains patients n'ont pas présenté d'amélioration significative de leurs symptômes. Chez d'autres, le traitement a parfois dû être arrêté en raison de l'apparition d'effets indésirables bien connus, majoritairement d'ordre neurologique (sommolence), psychiatrique (anxiété), cardio-vasculaire (palpitations) ou digestif (diarrhée). Au final, ce sont un quart des patients traités qui ont arrêté leur traitement pour l'une de ces deux raisons.

« Certaines modalités de l'expérimentation sont régulièrement réinterrogées de façon à répondre au plus près aux besoins des patients et des professionnels de santé, en concertation avec eux », souligne Nathalie Richard, directrice du projet cannabis médical à l'ANSM.

Il faut noter que ces traitements ne s'adressent pas spécifiquement à des patients consommateurs de cannabis. Les patients traités par ces médicaments à base de cannabis n'ont, dans leur très grande majorité, jamais consommé de cannabis.

L'expérimentation en cours permettra d'évaluer les meilleures conditions de prescriptions et de dispensation de ces médicaments. Cela ne devrait pas poser de difficultés particulières. En effet, prescrire des médicaments stupéfiants en primoprescription hospitalière est déjà bien connu et maîtrisé par les professionnels de santé. Des adaptations ont déjà été proposées par l'ANSM pour optimiser l'accès des patients à ces médicaments.

Un point important consistera à établir une filière française de production de ces médicaments. En France, le décret 2022-194 du 17 février 2022, entré en vigueur le 1er mars, autorise désormais la culture de cannabis à usage médical. En pratique, un premier arrêté sera publié pour préciser les conditions légales de cette culture. Elle relèvera de règles différentes de celle du chanvre en plein champ, du fait de la présence dans les variétés concernées de THC, substance classée stupéfiant.

En parallèle, l'ANSM a aussi installé un nouveau comité scientifique temporaire, dénommé « Culture en France du cannabis à usage médical – spécifications techniques de la chaîne de production allant de la plante au médicament ». Il définira les spécifications attendues pour les médicaments à base de cannabis qui seront produits par une future filière de production française, de la graine au médicament. « Les conditions de l'expérimentation ont été définies de façon à sécuriser au mieux l'utilisation des médicaments à base de cannabis pour les patients. De l'approvisionnement à la surveillance rigoureuse des effets indésirables. », explique Nathalie Richard.

Dans les années à venir, le travail de recherche devra se poursuivre : ces thérapeutiques à base de cannabis, bien que disponibles dans certains pays depuis plus de vingt ans, sont encore expérimentales et nécessiteront donc des connaissances complémentaires pour mieux préciser leurs indications, les profils de patients concernés et les compositions des produits. La formation des professionnels de santé sera aussi l'un des enjeux majeurs.

SUJET 12

Texte A

D'après France 5 (22/11/2017), Ophélie Haire Le marché noir du médicament

Chaque année, ce trafic ferait 700 000 morts à travers le monde. En 2016, les douanes françaises ont saisi plus de quatre millions de produits de santé. Comme pour les vêtements ou chaussures de marque, beaucoup étaient des contrefaçons mais de vrais médicaments ont également été interceptés. Une tendance inquiétante d'autant plus que de très nombreux produits récupérés sont soumis à prescription en France, donc normalement invendables sur Internet ! Aujourd'hui, trois types de produits composent essentiellement ce marché en Europe : les pilules érectiles (type Viagra), les produits dopants et les compléments minceur.

Véritable pilier du marché pharmaceutique mondial, l'Inde se pose comme le principal fournisseur de ce trafic, à tel point que la situation frôle le désastre humanitaire dans certaines régions locales comme celle du Cachemire. Mais longtemps cantonné aux pays en développement, le fléau touche désormais l'Europe. Raison principale : Internet, qui favorise l'expansion du marché noir. Pour saisir la dimension du problème, il suffit de regarder les chiffres. En 2017, 95% du commerce en ligne de médicaments est aux mains d'organisations mafieuses. À noter d'ailleurs que dans l'Hexagone, les pharmacies en ligne n'ont pas le droit de vendre des médicaments qui nécessitent des ordonnances.

Très présent dans le milieu du culturisme, le trafic peut conduire à des situations dramatiques. En 2014, à quelques kilomètres de Belfort (90), Mike, un jeune homme de 23 ans, décédait des suites d'un arrêt cardiaque après s'être injecté des produits médicamenteux litigieux pour prendre de la masse musculaire. Autre phénomène inquiétant, la prise de pilules érectiles chez les hommes. Disponibles à Paris auprès de vendeurs à la sauvette et sur Internet, ces produits soumis à prescription peuvent avoir des conséquences dangereuses pour la santé en cas de non-respect des doses.

Texte B

D'après Le Monde (23/02/2021), Sandrine Cabut et Pascale Santi Overdoses de méthadone, mésusages d'anxiolytiques... L'addictovigilance en état d'alerte depuis le début de la pandémie

Surdosages, mortels ou non ; mésusages ; ordonnances falsifiées... Depuis le début de la pandémie de Covid-19 et le confinement de mars 2020, les treize centres d'addictovigilance français – qui surveillent et évaluent les cas d'abus et de dépendance aux substances psychoactives, médicaments ou non – ont vu s'amplifier des problématiques.

« Les deux produits qui nous ont le plus préoccupés sont la méthadone et la cocaïne, souligne la pharmacologue Joëlle Micallef, qui préside le réseau français de ces centres. Le premier confinement a aussi révélé des conduites addictives avec le protoxyde d'azote, associées à des complications neurologiques. »

Dans ce contexte inédit, le dispositif a été renforcé dès mars 2020 avec deux outils spécifiques, l'un pour repérer des signaux en lien avec le confinement, l'autre pour les overdoses ou mésusages en rapport avec l'assouplissement des conditions de prescription et de délivrance de certaines molécules (hypnotiques, anxiolytiques, médicaments de substitution aux opiacés).

Ainsi, pour la méthadone, que prennent 65 000 personnes en France en substitution à l'héroïne, le délai de renouvellement a été porté à 28 jours au lieu de 14. « Cela a conduit à des conduites à risque, explique Joëlle Micallef. Par peur de manquer, des patients ont fait des stocks et augmenté leurs doses. D'autres en ont donné à des proches qui n'avaient jamais pris ce médicament, sans se rendre compte des dangers. »

De fait, un surdosage en méthadone peut entraîner une dépression respiratoire et des troubles du rythme cardiaque potentiellement mortels. Les risques cardiaques sont accrus en cas d'association à d'autres substances, telle la cocaïne.

« Avant le Covid, tous les clignotants étaient déjà au rouge sur le mésusage de la méthadone, avec un nombre croissant de décès par surdosage (163 en 2018), qui est désormais supérieur au nombre de morts par héroïne. La crise a encore aggravé la situation », s'inquiète la pharmacologue.

Dans les 126 overdoses, dont 30 mortelles, notifiées entre avril et juillet 2020, la méthadone a été le plus souvent en cause, devant l'abus d'analgésiques opioïdes (tramadol et oxycodone le plus souvent), de cocaïne ou d'héroïne. L'administration de naloxone – l'antidote de la méthadone et plus généralement des opioïdes – aux victimes de surdosage, par des proches, a été insuffisante pendant cette période, souligne le réseau d'addictovigilance.

Concernant les médicaments, les spécialistes signalent aussi des cas d'abus ou de mésusage de benzodiazépines, prises à visée anxiolytique, en association avec de l'alcool ou d'autres substances psychoactives. La prégabaline (Lyrica), traitement de l'épilepsie, des douleurs neuropathiques et de l'anxiété, est aussi de plus en plus recherchée en usage récréatif pour ses effets euphorisants.

Pendant le premier confinement, le réseau d'addictovigilance a même assisté à un phénomène inédit : « Des médecins généralistes nous ont alertés sur des demandes de prescription venant de jeunes, pour certains mineurs, qui simulaient des douleurs », poursuit la pharmacologue. Plusieurs cas de surdosage, dont certains ont conduit à une hospitalisation, ont été rapportés, et la prégabaline est désormais en tête des ordonnances suspectes.

Texte C

D'après Sud-Ouest (30/03/2022)

Russie : face aux sanctions, un marché noir du médicament émerge

Un marché de revente en ligne illégale de médicaments s'est développé en Russie depuis le début de l'invasion en Ukraine. Certains produits ne sont plus accessibles dans le pays depuis les sanctions internationales infligées au pays.

Le gendarme sanitaire russe a dénoncé ce mercredi 30 mars l'émergence de marchés de revente illégale en ligne de médicaments. Certains produits n'étant plus disponibles depuis les sanctions internationales imposées à cause de l'offensive en Ukraine. Ces sanctions et la crainte de pénuries ont provoqué une ruée dans les pharmacies de nombreuses régions de Russie, malgré l'appel à la mesure du ministère de la Santé.

L'agence sanitaire Roszdravnadzor « constate la revente active de produits médicamenteux via les réseaux sociaux et des marchés en ligne, ce qui constitue une violation de la loi », a indiqué l'organisme dans un communiqué. « De plus, l'achat de produits pharmaceutiques de la main à la main ne permet pas de garantir à l'acheteur la qualité » du produit, poursuit-il.

Roszdravnadzor ne dit rien de pénuries existantes. Les produits médicaux ne sont pas visés directement par les mesures de représailles occidentales, mais les sanctions affectent la chaîne logistique et le prix des importations.

De nombreux Russes ont fait des stocks de médicaments d'usage courant ou destinés à soigner des maladies chroniques face au risque de pénuries de produits étrangers.

SUJET 13

Texte A

D'après France Info (16/10/2021), Marie-Violette Bernard, Coralie Lemke
Pourquoi nos données de santé sont-elles si convoitées ?

En France, les données de santé ont une définition très précise, formulée par la Commission nationale de l'information et des libertés (Cnil). Il s'agit de toute information collectée pour bénéficier de soins, lors d'un test ou d'un examen, ou de toute information sur l'état physiologique et biomédical de quelqu'un.

Les informations collectées grâce aux objets connectés (podomètres, montres et balances connectées, applications de suivi de sommeil...) ne sont considérées comme des données de santé que si elles sont croisées avec d'autres informations médicales. C'est à ce moment que la Cnil considère que ces informations sont des données de santé à part entière.

La numérisation sur les données de santé a considérablement facilité la prise en charge et le suivi des patients. Désormais, à l'hôpital, chez le médecin, tout est enregistré sur un ordinateur. Nos radios et IRM sont numérisées et vous générez des données de santé à chaque fois que votre carte vitale est scannée. La numérisation a également beaucoup fait avancer la recherche, en permettant l'analyse de "lots de données de santé". Il était compliqué d'accéder à ces informations lorsqu'elles étaient toutes sur papier.

Le revers de la médaille, c'est que ces données sont plus vulnérables. Elles sont devenues plus accessibles pour les soignants, mais aussi pour plusieurs acteurs qui s'y intéressent. Il faut d'abord se rappeler qu'une donnée unique n'intéresse pas grand monde : connaître le groupe sanguin d'un individu n'a que peu d'utilité. En revanche, les données de santé agrégées de plusieurs milliers ou millions d'individus sont vues comme un véritable "or noir", parce que leur étude permet notamment de faire avancer la recherche.

Ces informations intéressent trois types d'acteurs. En premier lieu les laboratoires pharmaceutiques, qui doivent passer par de nombreuses étapes et études cliniques pour développer des traitements. Ce processus prend beaucoup de temps et d'argent, mais il est bien plus rapide si on commence par analyser des lots de données. Pour les obtenir, les laboratoires s'adressent à des "data brokers", des courtiers spécialisés dans la recherche de données. Ces derniers sont chargés de contacter les établissements de santé et de nouer des partenariats avec eux pour obtenir des lots de données anonymisées.

Le deuxième type d'acteur, ce sont les GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft), qui s'y intéressent pour des raisons commerciales. Ils proposent en effet leur expertise technologique aux universités ou aux centres de recherche en quête d'algorithmes pour traiter ces données. Une étude a ainsi établi que l'intelligence artificielle développée par Google pour détecter le cancer du sein est plus précise que les radiologues.

Le dernier type d'acteur, ce sont évidemment les cybercriminels. Leur objectif est de pirater des établissements de santé pour récupérer des données de santé, puis de les revendre sur le dark web ou de s'en servir pour obtenir une rançon.

Nos données de santé sont donc devenues une cible privilégiée pour les cybercriminels, et ce phénomène s'est accentué avec la pandémie de Covid-19 : entre février et mars 2020, il y a eu une hausse de 475% des attaques visant des hôpitaux en France, selon l'entreprise de cybersécurité Bitdefender. Certains cybercriminels avaient promis une trêve au début de la crise sanitaire, mais ça n'a pas duré longtemps : ils ont vite compris que c'était une période où les établissements de santé étaient encore plus vulnérables. Au total, il y a eu 192 cyberattaques visant des hôpitaux en France en 2020, contre 54 l'année précédente.

Les entreprises qui proposent des tests génétiques salivaires au grand public, pour mieux connaître ses origines, l'ont d'ailleurs bien compris. La plupart des gens ne lisent pas les petites lignes précisant que ces

données peuvent ensuite être revendues. En 2018, le groupe 23andme a ainsi signé un accord de 300 millions de dollars avec le laboratoire GSK, portant sur 5 millions de profils génétiques anonymisés. L'objectif de ce partenariat est de travailler sur le développement de traitements pour la maladie de Parkinson, mais cela pose tout de même des questions de sécurité et de protection des données.

Les données de santé ont un caractère assez paradoxal : elles sont très intimes et relèvent de la sphère privée, mais lorsqu'elles sont agrégées toutes ensemble elles peuvent servir le bien commun. La médecine est déjà révolutionnée par l'utilisation des données de santé. L'agence américaine du médicament (FDA) a autorisé le recours à une intelligence artificielle pour diagnostiquer les rétinopathies diabétiques, qui sont une des causes majeures de cécité chez l'adulte. Il suffit d'une photo pour la détecter, et cela a été rendu possible grâce à l'analyse de données de santé.

L'étude de ces données peut aussi permettre de mieux comprendre pourquoi tel type de cancer répond à certains traitements mais pas d'autres, de faire avancer la recherche sur les maladies neurodégénératives qu'on connaît encore mal comme Alzheimer, voire de trouver des traitements pour des maladies rares qui n'affectent que quelques personnes dans chaque pays. Sans la numérisation et l'étude de ces informations médicales, il serait impossible de rassembler les informations sur quelques milliers de malades éparpillés sur la planète. L'exploitation des données de santé peut donc être vertueuse, à condition d'être bien encadrée par la loi.

Texte B

D'après Ouest France (23/02/2021)

Les données médicales de 500 000 Français dérobées et diffusées sur internet

Un fichier comportant des données médicales sensibles pour une liste de près de 500 000 personnes en France circule sur internet. Le fichier comporte 491 840 noms associés à des coordonnées (adresse postale, téléphone, email) et un numéro de sécurité sociale. Ils sont parfois accompagnés d'indications sur le groupe sanguin, le médecin traitant ou la mutuelle, ou encore de commentaires sur l'état de santé (dont une éventuelle grossesse), des traitements médicamenteux, ou des pathologies (notamment le VIH).

Les données proviendraient d'une trentaine de laboratoires de biologie médicale, situés pour l'essentiel dans le quart nord-ouest de la France. Elles correspondent selon le journal à des prélèvements effectués entre 2015 et octobre 2020, une période qui coïncide pour les laboratoires interrogés avec l'utilisation d'un même logiciel de saisie de renseignements médico-administratifs édité par le groupe Dedalus.

« Nous n'avons aucune certitude quant au fait que ce soit uniquement un logiciel Dedalus France qui est en cause dans cette affaire », a réagi le directeur général délégué Didier Neyrat. « Nous avons mis en place une cellule de crise car nous prenons cela au sérieux et nous allons travailler en partenariat avec nos clients pour comprendre ce qu'il s'est passé », a-t-il ajouté.

« On peut retrouver ce fichier à sept endroits différents sur internet », a indiqué de son côté Damien Bancal, journaliste spécialiste de la cybersécurité, qui a le premier identifié la fuite le 14 février. Selon lui, ce fichier était l'objet d'une négociation commerciale entre plusieurs pirates sur un groupe Telegram spécialisé dans l'échange de bases de données volées et l'un d'entre eux l'a diffusé sur le web après une dispute. « 500 000 données, c'est déjà énorme et rien n'empêche de penser que les pirates en possèdent encore beaucoup plus », a-t-il déclaré.

Les attaques informatiques se multiplient actuellement contre les établissements de santé en France. Des pirates informatiques ont ainsi paralysé les hôpitaux de Dax et de Villefranche-sur-Saône les 8 et 15 février dernier. Le 19 février, l'Agence du numérique en santé indiquait également sur son site qu'une liste de 50 000 identifiants de connexion d'agents de centres hospitaliers était en vente sur un forum cybercriminel. « Il y a eu 27 cyberattaques d'hôpitaux en 2020 et depuis le début de l'année 2021, c'est une attaque par semaine », relevait ainsi la semaine dernière le secrétaire d'État chargé du numérique.

SUJET 14

Texte A

D'après Le Monde (02/10/2017), Sandrine Cassini et Chloé Hecketweiler
Intelligence artificielle : les prémices de l'aide au diagnostic médical

La santé est l'un des créneaux les plus prometteurs de l'intelligence artificielle. Pour établir sa notoriété, face à une myriade de start-up et de puissants concurrents comme Microsoft ou Google, IBM a développé un outil ambitieux pour aider les médecins à mieux diagnostiquer les cancers.

« Entraîné » par les médecins du prestigieux Memorial Sloan Kettering Cancer Center à New York, l'ordinateur Watson se heurte toutefois à la diversité des pratiques médicales. D'un pays à un autre, les protocoles thérapeutiques et les médicaments disponibles diffèrent, ce qui limite la pertinence de ses recommandations. Les médecins s'interrogent aussi sur la qualité de la littérature médicale décryptée par Watson pour établir son diagnostic : « Watson Oncology fonde ses recommandations sur l'analyse de 300 publications sur dix ans mais nous avons besoin d'en savoir davantage. Toutes les publications n'ont pas la même valeur scientifique. »

Autre reproche fait à Watson : il n'a jamais fait l'objet d'un essai clinique. « Personne ne sait si ses recommandations se traduisent par une amélioration de la survie des patients », souligne le Dr Max Gordon. Par ailleurs, le dossier médical à partir duquel le système s'appuie pour proposer un traitement est parfois difficile à lire.

IBM assure que des essais cliniques démarreront bientôt et met l'accent sur une étude maison menée sur 1000 patients. « Dans 99 % des cas, les recommandations de Watson concordent avec celles formulées par les médecins. Et dans 30 % des cas, le système amène des informations supplémentaires », insiste Pascal Sempé, responsable Europe de Watson Health.

Texte B

D'après Le Monde (03/10/2018), Marie-Laure Théodule
L'intelligence artificielle, as du diagnostic médical

Avril 2018, l'intelligence artificielle autonome fait une entrée remarquée sur le marché du diagnostic médical. L'agence de santé américaine, la Food and Drug Administration (FDA), vient d'autoriser pour la première fois la commercialisation d'un logiciel d'intelligence artificielle (IA) capable d'établir seul un diagnostic. A partir de l'analyse de photos de fonds d'œil, le logiciel détecte la rétinopathie diabétique, maladie pouvant conduire à la cécité qui touche 30 % à 40 % des personnes atteintes d'un diabète de type 2. Il le fait avec la même précision qu'un spécialiste : dans près de 90 % des cas, le logiciel réalise un bon diagnostic, ce qui a convaincu la FDA.

Cette première incursion commerciale de l'IA autonome dans le diagnostic médical marque le début d'une nouvelle ère. Car un peu partout dans le monde, des équipes de recherche, des grandes entreprises (IBM, Philips notamment) et des start-up développent des systèmes de diagnostic autonomes fondés sur les algorithmes d'apprentissage profond. Ces logiciels s'inspirant du cortex visuel des mammifères utilisent des réseaux de neurones virtuels organisés en couches pour traiter l'information. Dans une première phase dite d'apprentissage, ils sont entraînés à établir avec une grande fiabilité statistique des corrélations entre des milliers de données en entrée et des milliers de résultats en sortie. Ensuite, en phase opérationnelle, les réseaux de neurones établissent, souvent avec la même précision qu'un expert (voire meilleure) et beaucoup plus vite, un diagnostic.

Dans ce domaine, la performance est essentielle. Elle se mesure en sensibilité et en spécificité. « Nous sommes à 85 % de sensibilité et 87 % de spécificité quand la référence en radiologie s'élève à 87 % dans les deux cas. Nous continuons à améliorer nos algorithmes en travaillant avec des radiologues », précise Olivier

Clatz. Mais à terme ces systèmes si habiles ne risquent-ils pas de remplacer les spécialistes ? « Il faut les considérer comme une aide à la décision, pas comme une menace. Si la double lecture homme-machine s'avère plus performante que la double lecture homme-homme, les radiologues seront d'accord pour se les approprier », conclut Alain Livartowski.

Texte C

D'après Le Monde (07/09/2021), Nozha Boujema

L'œil de l'intelligence artificielle moins affûté que celui des médecins ?

Depuis trois ans, de nombreuses chartes de politiques publiques ou privées défendant des principes d'une intelligence artificielle (IA) éthique et de confiance ont vu le jour. Aucune mise en œuvre opérationnelle de ces principes n'a, cependant, pu être observée. Pourtant, beaucoup de voix s'élèvent pour réclamer la certification de l'IA, et des entreprises, revendiquant leur capacité à délivrer des labels de confiance et des méthodologies d'évaluation, fleurissent. C'est la ruée vers l'or, la quête du Graal, sans qu'aucune démarche s'impose et recueille le consensus.

La majeure partie de ces démarches procède par des listes de vérification (check-lists), qui tentent de couvrir l'ensemble des questions de vigilance dans les processus de conception, de développement et de déploiement des systèmes d'IA. Le problème est que l'utilisation d'une check-list comporte une forte part de subjectivité liée aux personnes et à leurs perceptions d'une situation, laissant peu de place à des résultats comparatifs qui tiennent la route. Les check-lists peuvent constituer une étape intermédiaire d'évaluation mais pas une méthode de certification menant à des standards indiscutables.

Une part importante de la confiance qu'on peut accorder à l'IA afin d'éviter les impacts négatifs non intentionnels provient de la robustesse des méthodes développées et déployées. Un article paru le 2 septembre dans le British Medical Journal (BMJ) en offre une illustration. Il critique la robustesse et la précision des algorithmes d'IA dans la détection du cancer de sein et, de ce fait, fait douter de l'efficacité de ces derniers en radiologie : « 94 % des 36 systèmes d'IA évalués étaient moins précis qu'un seul radiologue, et tous l'étaient moins que le diagnostic conjoint de deux radiologues ou plus », concluent Karoline Freeman (université de Warwick) et ses collègues. Il ne faut cependant pas conclure à l'inefficacité de l'IA en mammographie ou en radiologie, cette étude n'ayant pas fait le tour des conditions comparatives de prises de décisions entre un humain et une IA.

Les qualités de robustesse se mesurent par la répétabilité et la reproductibilité des résultats d'un système d'IA. Un algorithme est répétable s'il délivre les mêmes résultats quand il est appliqué plusieurs fois sur les mêmes données des patients. Il est reproductible quand il donne les mêmes résultats et performances dans des conditions différentes, par exemple, s'il est appliqué sur des données de patients répondant aux mêmes critères d'éligibilité (inclusion/exclusion) à l'étude mais provenant d'hôpitaux différents, avec des dispositifs de capture des images et des opérateurs humains différents.

La reproductibilité nécessite également de ne pas se limiter à une étude de faisabilité sur un nombre réduit de patients mais de s'assurer de sa capacité à reproduire les mêmes performances sur un nombre de données bien plus important pour conclure à la généralisation des résultats obtenus. Ces dimensions de répétabilité et de reproductibilité, pourtant essentielles, sont souvent occultées par les acteurs de l'innovation, soucieux de pousser leur nouvelle approche. Cela conduit à des publications se contentant d'études pilotes et de résultats partiels.

L'Association for Computing Machinery (ACM), une organisation professionnelle de renom dans le domaine de l'informatique, a déployé des procédures de validation des publications scientifiques incluant la répétabilité et la reproductibilité. Ces approches sont déployées de manière sectorielle dans différentes communautés scientifiques qui tiennent à prouver la solidité des résultats novateurs. Ces tests de robustesse sont essentiels à l'évaluation de la confiance que l'on peut accorder à un algorithme et, de manière plus générale, à un système d'IA.