

Comité de la prévention et de la précaution

23 mai 2023

École nationale supérieure de chimie de Paris

Conférence :

« Santé publique et environnement numérique :

Quelles perspectives pour

notre environnement et notre santé ? »

Participants :

- Isabella ANNESI-MAESANO, directrice de recherche à l'INSERM et professeur d'épidémiologie environnementale
- Philippe BOUDES, Sociologue, Enseignant Chercheur, Institut Agro Rennes Angers & UMR CNRS Espaces et Société
- Françoise BERTHOUD, CNRS, Groupement de Service EcoInfo
- Cécile CHEVRIER, épidémiologiste, directrice de recherche Inserm à l'Irset - Inserm, Université Rennes 1, EHESP (par visioconférence)
- Jean-Michel COSTES, socio-épidémiologiste, chercheur associé à la chaire de recherche sur le jeu de l'Université Concordia à Montréal
- Sébastien DEMAY, juriste en droit privé, spécialiste de la charge de travail associée au numérique
- Gayo DIALLO, Professeur d'informatique et Santé, Université de Bordeaux (par visioconférence)
- Emmanuel DIDIER, sociologue, membre du CCNE et rapporteur de l'avis 141 sur IA et diagnostics médicaux
- Maxime EFOUI-HESS, The Shift Project
- Bruno FRACHON, Ingénieur hydrographe
- Patrick GAUDRAY, Directeur de Recherche retraité du CNRS, virologue moléculaire et généticien, spécialiste de l'éthique
- André-Jean GUÉRIN, Académie d'Agriculture de France
- Alain GRIMFELD, Pédiatre, Professeur honoraire de Sorbonne-Université - Paris, Président d'honneur du CCNE, Président du CPP
- Philippe HUBERT, Directeur de la plateforme PEPPER : Plateforme Public-Privé sur la Pré-validation des méthodes d'essai sur les Perturbateurs EndocRiniens

- Martin RÉMONDET, Service de la recherche et de l'innovation, Commissariat Général au Développement Durable, Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires
- Bernard SALLES, toxicologue, professeur émérite de l'université de Toulouse
- Diane SIMIU, adjointe au Commissaire Général, Commissariat Général au Développement Durable, Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires
- Serge TISSERON, Psychiatre et membre de l'Académie des technologies

Le site du Comité de la prévention et de la précaution :
<https://cpp.alerte-sante-environnement-deontologie.fr/>

Programme de la journée :

| | |
|--|----|
| I. Introduction générale..... | 5 |
| II. Première table ronde : Les objets et usages du numérique : ressources et impacts environnementaux | 8 |
| III. Deuxième table ronde : Le numérique au service de la santé ? | 20 |
| IV. Troisième table ronde : Santé et exposome numérique | 28 |
| V. Quatrième table ronde : Environnement numérique et relations sociales | 39 |
| VI. Synthèse et recommandations du CPP | 44 |

III. Deuxième table ronde : Le numérique au service de la santé ?

Patrick GAUDRAY, Directeur de Recherche retraité du CNRS, virologue moléculaire et généticien, spécialiste de l'éthique

Il est important de remarquer que le titre de cette table ronde est inscrit sous la forme d'une question, indiquant assez clairement que, pour le CPP, aucune évidence n'est de mise dans ce domaine. Si santé et médecine sont évidemment totalement interconnectées, la science est arrivée à l'intérieur de la médecine pour transformer son statut d'art médical et en faire une médecine fondée sur des preuves ou des données scientifiques probantes. Cette transformation s'est bien sûr accompagnée de progrès techniques, aussi bien médicaux que chirurgicaux. Il serait dès lors absurde de nier que la durée de vie moyenne de la population, dans notre pays, a été multipliée par trois depuis le milieu du 18^e siècle. Nous constatons aussi que ces progrès s'infléchissent, voire deviennent négatifs dans certains pays, y compris le nôtre, pour ce qui a trait par exemple à la notion de durée de vie en bonne santé.

Ce développement de la compétence médicale que l'on lit beaucoup, désormais, à l'essor du numérique et de l'intelligence artificielle, nous permet de prendre en charge des phénomènes et des interactions de plus en plus complexes, tant sur le plan scientifique, médical, que sur le plan social. L'accent mis au niveau de la santé, considérée par le biais du risque et de la surveillance, mais aussi la nature de plus en plus technoscientifique de la biomédecine et des transformations dans la gestion et l'utilisation de l'information médicale, interrogent plus encore qu'elles n'affirment l'origine et la nature, mais aussi les conséquences des progrès auxquelles ils sont associés.

L'OPECST (ou Office parlementaire des choix scientifiques et techniques) remarquait déjà, en 2012, dans son rapport intitulé *L'innovation à l'épreuve des peurs et des risques*, qu'il convenait toutefois de « différencier l'innovation de la notion de progrès, terme que la France avait diffusé dans le monde, et qui peut être vu comme la recherche d'un idéal positif à atteindre par les sciences, les techniques et donc l'innovation. C'est donc la finalité de l'innovation qui en constitue le processus le plus puissant. »¹

Ceci amène à une place de plus en plus importante prise par la santé dans notre société, qui crée en retour un flou croissant entre les interventions de la médecine au profit du malade tel qu'il est classiquement défini, et celles qui répondent à des demandes plus sociétales que médicales.

La santé est un objet social extrêmement difficile à définir ; on peut remonter au *Docteur Knock ou le Triomphe de la médecine* de Jules Romains en 1923, en passant par le doyen René Leriche, spécialiste de la douleur, qui parlait en 1936 de la santé comme étant « la vie dans le silence des organes ». Nous nous arrêterons à la définition donnée par l'OMS, en 1946, qui affirme que la santé n'est pas seulement une absence de maladie, mais un état de complet bien-être sur les plans physique, mental et social, ce qui à vrai dire ressemble davantage à une définition du bonheur que de la santé, comme me le fit remarquer un de mes collègues !

Cela signifie donc que la santé ne peut pas être un état, puisqu'elle est au contraire un idéal vers lequel on tend. Elle est devenue un processus culturel visant à l'amélioration de la qualité de vie,

¹ Voir : <https://www.senat.fr/rap/r11-286-1/r11-286-10.html>

particulièrement depuis que la médecine a acquis des outils efficaces pour lutter contre la maladie et la mort.

Entre la fin de l'année 2022 et 2023, le CCNE (ou Comité consultatif national d'éthique pour les sciences de la vie et de la santé), conjointement avec le CNPEN (ou Comité national pilote d'éthique du numérique), a publié deux avis, numérotés 141 et 143, qui concernent notre sujet, le premier² sur les enjeux éthiques du diagnostic médical et de l'intelligence artificielle, le second³ consacré aux plateformes de données et de santé en lien là encore avec leurs enjeux éthiques.

Nous accueillons deux spécialistes qui vont nous aider à mieux comprendre mais, surtout, du moins je l'espère, vont ouvrir une discussion sur ces sujets que le CPP a abordé dans ses travaux ; je signale qu'Emmanuel Didier a d'ailleurs été le corapporteur des deux avis que j'ai mentionnés.

Alain GRIMFELD, Professeur honoraire en pédiatrie à l'Université Pierre et Marie Curie, président du CPP

J'aimerais insister sur trois points. Tout d'abord, il faut en effet appuyer le fait que, lorsque l'on parle de santé, on ne parle pas de médecine. Nous attachons de l'importance à la définition que Patrick Gaudray a rappelée comme étant celle de la santé, le CPP s'étant autorisé à aborder le prolongement de cette définition, à savoir l'épanouissement de la personne, au sens positif du terme, en excluant donc une autre forme d'épanouissement qui ne serait que la maximisation des potentialités productivistes de la personne dans le cadre de la société.

Ensuite, abordant le sujet de la santé publique et de l'environnement numérique, nous avons pris position sur le périmètre suivant, en nous accordant sur le fait que l'environnement numérique serait comparable à celui de l'environnement matériel : l'air, l'eau, les sols et les radiations. Nous avons de fait tenu pour acquis que nous étions entourés, et cela de plus en plus, par le numérique : c'est dans ce cadre-là que nous avons réfléchi à notre sujet.

Enfin, le troisième point tient au fait que, selon nous, la numérisation et la quantification de ce qu'est une personne malade ou qui le sera peut-être si elle y est prédisposée génétiquement, ne respectent pas les feuilles de route gouvernementales, ce constat résultant de la confusion entre santé et médecine.

Emmanuel DIDIER⁴

Nous avons travaillé, dans le cadre du CCNE et du CNPEN, créé voici deux ans et établi « pour de bon » cette année, les dispositifs médicaux qui utilisent l'intelligence artificielle pour établir des

² Voir : <https://www.ccne-ethique.fr/fr/publications/avis-141-du-ccne-et-4-du-cnpn-diagnostic-medical-et-intelligence-artificielle-enjeux>

³ Voir : <https://www.ccne-ethique.fr/fr/publications/avis-143-du-ccne-et-5-du-cnpn-plateformes-de-donnees-de-sante-enjeux-dethique>

⁴ Cette intervention était accompagnée d'une présentation visuelle (disponible sur le site du CPP)

diagnostics. Ce sujet est donc beaucoup plus restreint que toutes les questions que nous avons abordées ce matin.

Nous avons essayé de chercher quelle était la bonne distance entre la pratique médicale et ce type d'outils ; comment les médecins pouvaient essayer de profiter des bénéfices apportés par ces technologies, sans toutefois se sentir « téléguidés » par les décisions d'une machine susceptible de les influencer bien au-delà de ce que l'on pourrait souhaiter.

J'insiste sur le fait que nous avons répondu à une saisine gouvernementale émise, à l'époque, par le Premier Ministre, Édouard Philippe. Nous avons travaillé sur trois cas particuliers : nous avons commencé par évoquer les dispositifs médicaux qui utilisent l'intelligence artificielle, en essayant d'établir un panorama des usages médicaux réels de ces dispositifs.

Ensuite, nous avons abordé la question des régulations qui entourent l'intelligence artificielle dans le cadre médical.

Enfin, nous avons problématisé la question de savoir si une solution existait consistant à ne pas utiliser l'intelligence artificielle pour rendre muet le patient mais, au contraire, s'interroger pour savoir s'il n'était pas possible d'augmenter la participation de ce dernier.

Pour commencer, il faut noter que l'utilisation de l'intelligence artificielle fonctionne principalement pour les analyses d'images, car ce sont pour l'essentiel les radiologues qui utilisent cette technique. Toutefois, un risque d'erreur est toujours de mise avec ce type d'outil, car il n'existe pas d'intelligence artificielle sans marge d'erreur. Il est très important de garder à l'esprit que la machine peut faire des erreurs, qui engendrent ce que les radiologues appellent des *incidentalomes* : en se fiant trop à une machine, un radiologue peut suggérer de procéder à de nouveaux examens, engageant le patient dans un très long parcours de soins.

Un des points que nous recommandons consiste à suivre un avis européen (*EU AI Act Project*) qui, dans son article 14 en cours de discussion, propose un contrôle humain, afin que la machine soit toujours vérifiée par un œil humain⁵.

Un deuxième usage, moins important, commence à se développer, qui concerne l'optimisation des parcours de soins, afin de prioriser l'accès aux soins des patients aux urgences ; cependant, cette technique obéit très souvent à des impératifs organisationnels ou économiques, le soin devenant second par rapport à l'idée qu'il faudrait soigner d'abord les patients qui sont les plus compatibles avec les questions posées par l'IA. Ce sont alors des problèmes de non-priorisation des soins qui peuvent être engendrés par ce biais. Le CCNE a beaucoup insisté sur le fait que les systèmes d'IA restent des éléments complémentaires qui ne doivent en aucun cas se substituer à l'équipe médicale.

Enfin, nous avons beaucoup parlé des « *wearable devices* », très à la mode ; *in abstracto*, ces technologies pourraient être utiles pour le soin, mais elles soulèvent plusieurs problèmes comme le recueil et la conservation des données, ou la possibilité que des avis de non-professionnels soient délivrés. Dès lors, certaines personnes pourraient être éloignées du système officiel de soins, et cela alors même que nous ne serions pas du tout sûrs que les indications données par ces objets seraient à la mesure et à la hauteur des systèmes de soins officiels.

⁵ « *AI systems shall be designed and developed in such a way, including with appropriate human-machine interface tools, that they can be effectively overseen by natural persons during the period in which the AI system is in use.* »

Nous avons ensuite observé dans quelle mesure les systèmes de soins pouvaient être régulés, en commençant par tenter d'évaluer le bénéfice clinique de ces derniers. Il faut tout de suite remarquer que c'est la Haute Autorité de santé qui, en France, est chargée d'évaluer ces données, mais elle n'intervient que pour les dispositifs remboursés par la sécurité sociale, alors même que la plupart de ces derniers sont achetés par les médecins. En fait, nombre de ces outils et dispositifs ne sont tout simplement pas évalués en termes de bénéfices cliniques, notamment en radiologie.

Nous avons souligné qu'il fallait s'assurer, à tout le moins, d'un certain niveau de ce qui, en anglais, est indiqué par le terme « *explainability* », ou « explicabilité » en bon français ; nous ne demandons évidemment pas que chaque système soit compréhensible par tout le monde, et cela alors même que les informaticiens eux-mêmes ne savent pas comment fonctionnent les réseaux de neurones. En revanche, il faut que le système soit explicable, à tout le moins, par le médecin.

Ensuite, nous avons demandé que la HAS, à défaut d'évaluer chacun des bénéfices cliniques, établisse au moins un référentiel que les acheteurs de ces dispositifs pourraient consulter, ce que qu'elle est heureusement en train de faire.

Une certification, ce qui est très différent d'une évaluation, est réalisée par l'ANSM. Elle consiste à vérifier l'absence de dangers à l'utilisation de tels systèmes : le dispositif peut dans ce cas être estampillé « CE » et ainsi accéder au marché européen ; or, ce marquage est extrêmement discutable, car c'est l'industriel qui met en place le dispositif ; ensuite, ce dernier est validé par ce que l'on appelle les *organismes notifiés*, une institution pour remplir ce rôle. De nombreux débats ne peuvent donc que surgir sur l'indépendance de ce marquage « CE ». Ainsi, les bases de données consultées pour tester les dispositifs utilisant l'IA ne sont que très rarement mesurées en termes de biais engendrés. Il est urgent de repenser cette évaluation des risques des dispositifs médicaux utilisant de l'IA.

Nous nous sommes interrogés pour savoir si l'IA pourrait améliorer la participation des patients aux systèmes de soins, par l'idée consistant à développer ce que nous avons appelé un « assistant digital » ; il ne s'agirait pas de créer une nouvelle participation mais de mettre en place l'apprentissage de certains rudiments de l'IA, de façon à ce qu'un personnel formé puisse expliquer davantage comment fonctionne cette dernière, de manière, aussi, à faciliter les rapports entre les systèmes de soins et les patients.

Il nous semble important qu'un patient en train d'être soigné puisse être informé du fait que les médecins utilisent un dispositif s'appuyant sur de l'IA, en adaptant comme je l'ai dit l'apprentissage des personnes participant aux systèmes de soins, et en procédant systématiquement à une vérification, de la part du médecin, de la réalité du risque identifié par la machine.

Nous avons estimé que les membres des systèmes de soins doivent être capables d'utiliser l'IA quand cela est possible, en veillant à toujours garder une bonne distance, et sans se laisser trop conduire par ce genre de dispositifs.

Applaudissements.

Gayo DIALLO, Professeur d'informatique et Santé, Université de Bordeaux⁶

J'ai choisi de vous parler de plusieurs études, commencées voici assez peu de temps, sur le suivi, par exemple, de la qualité de l'air et de son impact sur la santé ; nous nous sommes appuyés sur ce que l'on appelle le numérique et l'IA « symbolique », autrement dit celle qui n'est pas vraiment dédiée au « *deep learning* », puisque nous utilisons de la connaissance *a priori*, à partir de laquelle nous raisonnons, avec des applications en santé publique principalement.

La quatrième diapositive de ma présentation montre un exemple de bénéfice tiré du numérique, dont la puissance de calcul et de stockage a augmenté fortement ces dernières années, lorsqu'il est utilisé pour des indicateurs évoluant rapidement en santé publique.

Le levier du stockage est important, tout comme celui de la disponibilité des données (qu'elles soient « traditionnelles » ou provenant de l'Internet des objets), même si les questions d'éthique se posent à l'évidence, comme cela a été plusieurs fois souligné. De la sorte, il nous est possible d'aller plus vite par le biais de cette aide, sans parler, encore une fois, des aspects dont il faut évidemment tenir compte, éthiques pour la plupart, avec la question du respect de la vie privée ou bien celle des impacts environnementaux. Qui dit augmentation des capacités de calcul dit aussi un impact accru dû à l'émission de GES.

Nous avons la chance de disposer, à Bordeaux, d'un entrepôt de données hospitalières provenant de plus de 2 millions de patients, ce qui nous donne la possibilité d'offrir à des chercheurs de réaliser des études de santé à l'échelle populationnelle ; c'est là aussi un levier essentiel, qui plus est complété par la mise en place, au niveau de l'Europe, d'un espace des données de santé.

J'ai évoqué précédemment un cas d'étude de la surveillance de la qualité de l'air, un important facteur de risques de nos jours. Nous avons à cet effet utilisé des outils basés sur l'IA, en utilisant ce que nous appelons des « graphes de connaissances », non seulement pour réaliser l'apprentissage proprement dit de la machine mais, ensuite, afin de procéder à des prédictions. Comme je l'ai dit, nous utilisons une IA symbolique ; le fait que le secteur de la santé repose sur une tradition de clarté consistant à nommer et classer les choses de façon précise facilite ce travail. Nous avons appliqué ce dispositif pour essayer de trouver le lien possible entre les polluants de l'air, plus spécifiquement les particules fines, et des pathologies. Un graphe se compose de « nœuds », ou d'entités importantes dans un ensemble de données, reliés par un ensemble d'« arêtes », ou de relations entre les entités des nœuds qui peuvent être dirigées d'un nœud de tête vers un nœud de queue. Ces systèmes peuvent par exemple être utilisés pour plusieurs types de problématiques, comme le repositionnement de médicaments.

L'IA n'est pas loin de nous ; ainsi, si vous utilisez un moteur de recherche, vous utiliserez de l'IA symbolique, Google s'appuyant sur un graphe de connaissances, comme le montre l'exemple projeté au tableau, qui concerne un artiste que vous connaissez parfaitement, Léonard de Vinci. De fait, lorsque vous cherchez des informations, vous pouvez recevoir des réponses très précises, sans passer par un système de type « ChatGPT » que tout le monde évoque en ce moment. Ces réponses sont en tout cas issues d'une base de connaissances préalablement construite dans un domaine dédié, une technologie sur laquelle nous nous appuyons pour réaliser nos propres travaux.

Nous sommes obligés de passer par une étape consistant à transformer de la connaissance en une entité vectorielle, ce qui permettra ultérieurement de procéder à des calculs.

⁶ Cette intervention était accompagnée d'une présentation visuelle (disponible sur le site du CPP)

Nous avons posé la question suivante : comment des données rétrospectives sur la pollution de l'air provenant de sources hétérogènes et intégrées dans un graphe de connaissances peuvent-elles permettre de prédire des liens plausibles entre les polluants et les problèmes de santé ? De la sorte, nous avons tenté de voir si nous étions capables de détecter des liens possibles entre des polluants et des pathologies.

Nous avons pour ce faire utilisé des données très hétérogènes, qu'elles proviennent de satellites, d'agences de surveillance de la qualité de l'air en France, mais aussi provenant des services d'urgence ou de l'Insee. En utilisant de l'IA, nous transformerons ce type de graphes en vecteurs, pour essayer ensuite de calculer possiblement des similarités nous permettant de découvrir l'existence de liens cachés.

Nous avons pu montrer que nos propres travaux utilisant l'IA avaient établi l'existence de liens qui avaient été préalablement démontrés de manière scientifique.

L'une des applications possibles de ces technologies, comme abordé par des collègues au Laboratoire Bordeaux *Population Health Inserm 1219*, consiste à aider au triage de personnes appelant les services d'urgence, ou encore afin d'essayer de prédire le comportement suicidaire chez les étudiants.

En guise de conclusion, nous pouvons affirmer qu'il existe de réelles opportunités pour faire avancer certaines questions de recherche grâce à la disponibilité des données, la puissance de calcul et de stockage, et ces nouveaux outils dans leur ensemble ; toutefois, je le répète, toutes ces solutions sont très gourmandes en ressources, ce qui ne peut que signifier un impact environnemental certain, mais aussi une question éthique à prendre en compte.

Applaudissements.

Discussion

Patrick GAUDRAY

En vous écoutant, Messieurs, j'ai compris que, si certains systèmes fonctionnaient bien, on nous vantait quand même des choses qui interviennent dans des domaines de médecine plutôt que de santé ; j'ai du coup l'impression de constater une forme de décalage entre le but principal de la médecine et de l'accession à la santé, autrement dit l'humain, et les méthodes employées pour améliorer la prise en charge. On évacue, en fait, l'humain hors du cadre qui nous intéresse, et je ne sais pas comment nous pourrions retisser réellement du lien entre des progrès techniques manifestes et même brillants, et les pauvres êtres que nous sommes ! Je n'ai toujours pas vu les endroits où cette numérisation de la médecine allait apporter un progrès pour l'humain, pour nous, même si le progrès de la connaissance, de la technique et de l'administration de la santé, lui, sera sans doute certain.

Bruno FRACHON

Est-ce que l'on a une estimation du taux de pénétration ou d'utilisation de ces technologies fondées sur l'IA dans la médecine ? Dans les années 80, on a ainsi fondé beaucoup d'espoirs, notamment en

médecine, sur l'utilisation de systèmes experts, qui semblent désormais ne plus vraiment être utilisés.

Emmanuel DIDIER

L'intelligence artificielle est très intimement liée à l'état du système de soins global, et force est de constater que le sentiment s'est généralisé de ne plus avoir le temps d'apporter des soins. Les radiologues ont avancé comme argument que le recours à l'IA leur permettrait de libérer du temps pour pouvoir voir leurs patients.

Ceci étant, la plupart des dispositifs médicaux fondés sur l'IA ne sont pas utilisables en situation réelle, car il ne s'agit bien souvent que de propositions faites par les industriels. De fait, il faut garder à l'esprit que la notion de promesse est essentielle dans le domaine de l'IA, puisque l'on confond fortement les promesses faites par les industriels et l'état des lieux réel. C'est ce que nous avons essayé de montrer en préambule de l'avis du CCNE.

Patrick GAUDRAY

Je connais bien la problématique, en tant que généticien, de la promesse ! Il me semble que l'on oublie un peu trop, avec ces dispositifs s'appuyant sur l'IA, l'examen clinique proprement dit, qui considère un patient dans son ensemble. J'ai donc peur que ces nouvelles techniques hypersophistiquées, permettant il est vrai de réaliser des progrès à *certaines aspects* de la médecine, ne nous fassent oublier ce qui fonctionne dans la reconnaissance globale d'une personne qui souffre et se sent malade.

Gayo DIALLO

J'irai dans le même sens que ces propos, car, si les outils existent, ils n'ont pas encore été introduits dans la pratique, ne serait-ce que pour des questions de législation qui n'ont pas été réglées. Par ailleurs, cette problématique n'est pas aussi simple, et je vous rappelle qu'un système vendu par IBM s'est cassé la figure ! Il y a donc clairement du travail à faire car c'est un domaine très complexe, puisqu'il n'est pas déterministe.

André-Jean GUÉRIN

Le système médical, du moins en France, est peu autorégulé, et nous disposons d'assez peu de données automatiques entre la quantité de prescriptions et leur impact budgétaire. On pourrait avoir le même raisonnement sur le numérique : comment des médecins faisant des erreurs et pouvant se faire aider par des systèmes numériques auront des formations leur permettant de faire moins d'erreurs, en se servant de l'IA, et cela sans en abuser, ce qui n'entraînerait que des dépenses supplémentaires et de nouveaux impacts environnementaux ?

Philippe HUBERT

J'aimerais savoir si les systèmes actuels prennent en compte la problématique consistant à minimiser les doses aux patients.

Emmanuel DIDIER

Je ne sais pas répondre à votre question, le CCNE ayant abordé la problématique dont nous traitons *via* une vision éthique, sans prétendre développer une politique publique aussi précise que celle que vous venez de dessiner. Il s'agissait avant tout, pour nous, d'établir des alertes sur des « tensions éthiques », par exemple en changeant quelque peu les cursus médicaux.

Alain GRIMFELD

Nous pourrions évoquer le cas d'une prédiction de survenue du cancer du sein chez des femmes génétiquement prédisposées, mais je ne sais pas si vous vous êtes intéressés à cette question d'un point de vue éthique. De plus, ne pensez-vous pas que nous risquons d'aller vers une dérive consistant à pratiquer davantage d'examen en raison de l'utilisation de l'IA ? Enfin, j'aimerais demander à Monsieur Diallo comment il a été possible de dépister les tendances suicidaires chez les adolescents grâce à l'IA.

Cécile Chevrier, Épidémiologiste, Chercheur à l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) demande par le « chat » de la visioconférence quelles seraient les orientations principales concrètes à proposer pour améliorer l'évaluation des risques liés à l'IA dans les dispositifs médicaux, et s'il ne faudrait pas, en outre, accorder des moyens et des compétences à l'ANSM pour évaluer ces dispositifs.

Emmanuel DIDIER

Beaucoup d'études sont actuellement menées concernant le diagnostic le plus précoce possible du cancer du sein par l'utilisation de l'IA mais, à ma connaissance, ce ne sont encore que des études. Il est tout à fait possible que l'utilisation de l'IA devienne un recours de plus en plus pratiqué, ce qui est un travers qu'il nous faut effectivement prendre en compte.

Gayo DIALLO

Une large cohorte d'étudiants a été utilisée afin d'identifier quatre facteurs majeurs liés à des comportements suicidaires.

Isabella ANNESI-MAESANO, Professeur-enseignant à l'Université de Montpellier et DR1 Émérite à l'Inserm

J'aimerais connaître votre point de vue sur la prise en compte des préoccupations éthiques lorsque l'on utilise l'intelligence artificielle mais aussi les données personnelles.

Emmanuel DIDIER

C'est une très vaste question, plutôt traitée dans celui des deux avis évoquant la problématique des plateformes de données de santé. Le RGPD (ou Règlement général sur la protection des données) stipule que, tant que les données sont personnelles, elles ne peuvent pas être vendues, car ce sont des attributs qui ne sont pas commercialisables. Il ne peut donc pas y avoir de marché de données personnelles, du moins normalement ; elles ne peuvent circuler qu'en étant anonymisées, ce qui est complexe à réaliser. Cette question, si elle est clairement centrale, est malheureusement très peu perçue par le public.

Applaudissements.