

# MÉDECINS ET ROBOTS : QUELLE COOPÉRATION ?

Textes : **Éric Allermoz** | Illustrations : **Laurent Duvoux** | Photos : **Istock - DR**

## PR STÉPHANE OUSTRIC

délégué général aux données de santé et au numérique au Conseil national de l'Ordre des médecins

## LAURA LÉTOURNEAU

déléguée ministérielle du numérique en santé

## JÉRÔME BÉRANGER

fondateur de la société ADEL (Algorithm Data Ethics Label) et chercheur (PhD) en éthique du numérique (Inserm 1027 – équipe Bioethics) à l'Université Paul-Sabatier de Toulouse

### L'ESSENTIEL

- **Les intelligences artificielles** posent des diagnostics, les robots opèrent, les applications smartphones se multiplient. L'innovation numérique dans le domaine de la santé s'accélère et transforme déjà les pratiques quotidiennes.
- **Les médecins** ne doivent pas aller contre l'accélération du progrès technologique, au contraire, ils doivent s'emparer de ces nouveaux outils.
- **Le Cnom** participe activement à des travaux pour donner un cadre éthique à ces nouveaux usages du numérique en santé.

Interview du **professeur Stéphane Oustric**, délégué général aux données de santé et au numérique au Conseil national de l'Ordre des médecins.

“ **Les machines, aussi sophistiquées soient-elles, n'ont pas vocation à remplacer le médecin.** ”



**PR STÉPHANE OUSTRIC**, délégué général aux données de santé et au numérique au Conseil national de l'Ordre des médecins.

**INTELLIGENCE ARTIFICIELLE, MÉGADONNÉES, ROBOTIQUE, TÉLÉCONSULTATIONS...**

**QUELLE POSITION ADOPTE LE CONSEIL NATIONAL DE L'ORDRE DES MÉDECINS FACE AUX INNOVATIONS NUMÉRIQUES GALOPANTES DANS LE SECTEUR DE LA SANTÉ ?**

**Pr Stéphane Oustric :** Avant toute chose, rassurons les médecins : il n'y a pas, et il n'y aura probablement jamais de transfert total et irréversible vers des machines infaillibles de toute l'intelligence humaine et émotionnelle, de l'expérience professionnelle et des compétences des médecins... tant que notre société reste sur des principes de solidarité nationale et d'égalité d'accès. La force de notre médecine réside, encore et surtout, dans l'analyse individuelle de la situation clinique et du contexte du patient, de sa maladie et de son environnement. Par ailleurs, l'essor des nouvelles technologies de santé doit toujours être considéré à l'aune du bénéfice pour le patient et pour l'organisation des soins. Ne négligeons pas non plus le coût de ces innovations dans un système de santé toujours plus contraint financièrement. Alors l'un des risques majeurs résiderait dans l'abandon de l'obligation d'équité collective au seul bénéfice commercial. La dimension « éthique by design » devient le prérequis impératif à ce développement partagé attendu du numérique en santé en France. Une fois ces préalables posés, le Cnom considère que les professionnels de santé ne doivent pas aller contre l'accélération du progrès technologique et de la transformation numérique en santé. **Au contraire, il est indispensable de s'emparer de ce nouvel enjeu pour être en phase avec notre époque.** Les professionnels de santé comprennent les bénéfices du numérique, notamment en termes d'amélioration de la qualité et de la continuité des soins. C'est en participant eux-mêmes à la conception et l'élaboration d'objets et de dispositifs intelligents propres à répondre à leurs besoins qu'ils guideront utilement le secteur industriel,

plutôt que de laisser faire les lois du marché qui s'imposeraient à eux. Les médecins ont toujours été moteurs dans la mise en place de traitements innovants, ils sont à l'affût de tout progrès médical ou technologique permettant de mieux soigner ou prendre en charge leurs patients. Le numérique ne fait pas exception.

**COMMENT LE RÔLE DU MÉDECIN DOIT-IL ÉVOLUER FACE À CETTE MÉDECINE CONNECTÉE ?**

**Pr S. O. :** Le monde des data, des robots ou de l'intelligence artificielle soulève des fantasmes. Mais rien ne remplacera jamais totalement l'accompagnement du patient par son médecin, dans sa globalité et tout au long de son parcours de santé. L'examen médical restera toujours un élément essentiel de la démarche médicale pour la décision individuelle. Les machines, aussi sophistiquées soient-elles, n'ont pas vocation à remplacer le médecin, mais simplement à le décharger et l'aider, en toute sécurité, de certaines tâches répétitives, ou à l'assister intelligemment dans ses décisions médicales. Malgré tout, notre rôle va nécessairement évoluer vers davantage d'accompagnement du patient, d'empathie, d'explication pédagogique de la maladie face à l'essor des nouvelles technologies. L'humanisme dans la relation du médecin et du patient peut et doit se trouver renforcé par les technologies.





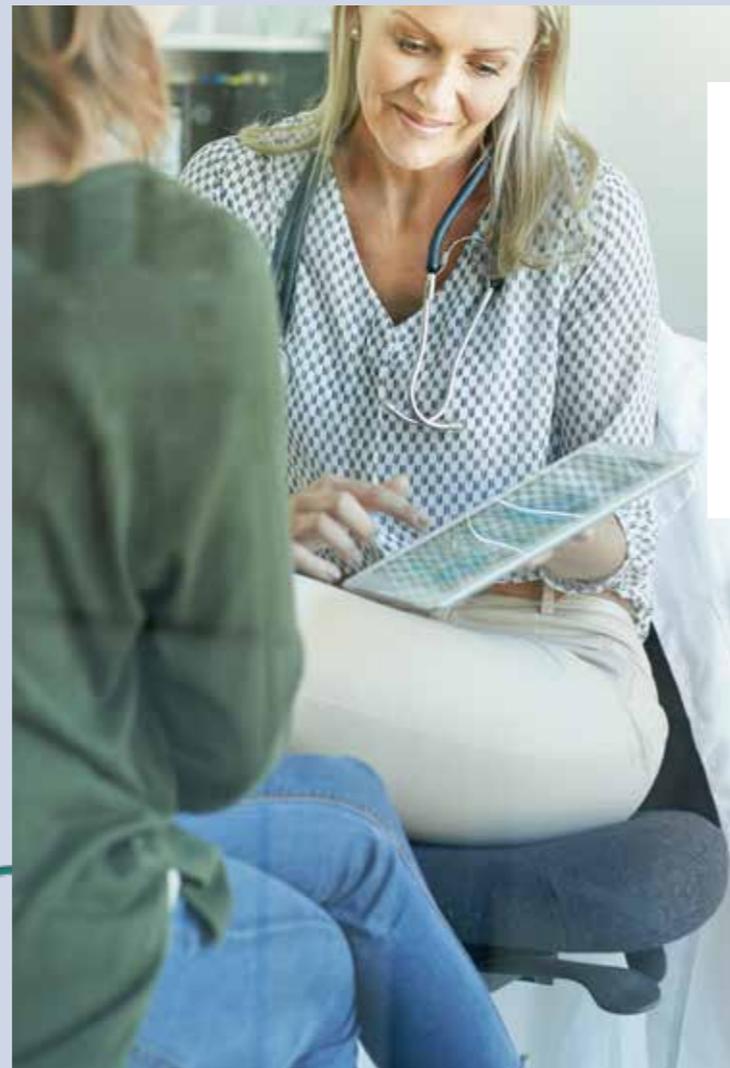
**USAGE DES DONNÉES DE SANTÉ,  
RESPECT DE LA VIE PRIVÉE...  
LES ÉVOLUTIONS TECHNOLOGIQUES  
EN SANTÉ IMPLIQUENT-ELLES DE RÉVISER  
LE CODE DE DÉONTOLOGIE DES MÉDECINS?**

**Pr S. O. :** La quasi-totalité de ces applications et de ces outils connectés recèlent des enjeux éthiques dont beaucoup sont nouveaux. Si le code de déontologie actuel est suffisamment équilibré pour répondre à ces enjeux, il apparaît tout de même nécessaire de faire évoluer un principe général et peut-être certains articles pour être plus en phase avec les changements portés par les nouvelles technologies en santé, pour mieux protéger notre pratique professionnelle au service des patients. Il est aussi nécessaire de développer une éthique de la vigilance et de la réflexion.

**NOTRE POSITION**

**Dans le livre blanc « Médecins et patients dans le monde des data, des algorithmes et de l'intelligence artificielle »,**

publié en janvier 2018, le Cnom élabore 33 recommandations pour favoriser une société numérique au service des soignants et des patients. Il appelle à identifier les risques que la société numérique comporte tout en soutenant tous les bénéfices qu'elle apporte. Le Cnom estime néanmoins que les algorithmes et l'intelligence artificielle seront des alliés pour l'aide à la décision, la stratégie thérapeutique, la recherche médicale. Mais la médecine comportera toujours une part essentielle de relations humaines, quelle que soit la spécialité, et ne pourra jamais s'en remettre aveuglément à des décisions prises par des algorithmes dénués de nuances, de compassion et d'empathie.



**“ Malgré tout, notre rôle va nécessairement évoluer vers davantage d'accompagnement du patient, d'empathie, d'explication pédagogique de la maladie face à l'essor des nouvelles technologies. ”**

**COMMENT GARANTIR LE SECRET MÉDICAL, LA CONFIANCE ENTRE LE MÉDECIN ET SES PATIENTS DANS UN MONDE DE PLUS EN PLUS CONNECTÉ ?**

**Pr S. O. :** Le colloque singulier n'existe plus ou du moins différemment, le patient est aujourd'hui traité par une équipe de soins. Il y a besoin du numérique pour la coordination des membres de l'équipe de soins au bénéfice de la prise en charge des patients. Ce numérique de coordination est encadré : identification et authentification forte des professionnels, protocoles d'interaction, etc. Tous ces processus permettent déjà de garantir confidentialité, intégrité, sécurité des données et information/consentement du patient. Face à l'accélération des technologies numériques en santé, le maintien de cette confiance se fondera essentiellement sur la garantie d'un certain nombre de valeurs éthiques telles que le respect des droits des patients, le maintien de l'autonomie décisionnelle et l'indépendance des professionnels de santé, la traçabilité et la transparence de l'usage et du traitement des données de santé, mais aussi et peut-être surtout sur le maintien d'une relation humanisée entre les patients et leurs médecins afin de garantir leur choix et leurs décisions.

**QUELLES SONT LES ATTENTES DU CNOM SUR LA PROTECTION DES MILLIARDS DE DONNÉES DE SANTÉ QUI SERONT GÉNÉRÉES PAR LES NOUVELLES PRATIQUES DE LA MÉDECINE CONNECTÉE ?**

**Pr S. O. :** Les données de santé (examens, comptes rendus, ordonnances...) sont depuis longtemps compilées dans des bases de données très utilisées. L'essor de l'intelligence artificielle dans la santé a rendu ces données encore plus importantes car leur quantité et leur qualité conditionnent directement la pertinence des résultats obtenus. La circulation de ces données personnelles de santé par voie informatique est évidemment concernée par le règlement général sur la protection des données. Mais l'État doit malgré tout garantir le maintien d'une éthique médicale sur la gestion, le traitement, l'anonymat des données des patients.

**OÙ EN SONT LES RÉFLEXIONS MENÉES PAR LE CNOM SUR UN CODE DE E-DÉONTOLOGIE ?**

**Pr S. O. :** Le Cnom participe activement au Conseil stratégique du numérique en santé, qui réunit tous les six mois tout l'écosystème e-santé. Depuis septembre 2019, nous pilotons, à la demande de Dominique Pon et Laura Létourneau, un des groupes de travail « Éthique du numérique en santé ». Des groupes de travail regroupant soignants, associations de patients et industriels ont été constitués afin de faire des recommandations de bonnes pratiques, des propositions de révision du code de déontologie médicale afin d'y intégrer des éléments d'e-déontologie. L'une des pistes de réflexion consiste à intégrer l'éthique dès la conception de solutions d'intelligence artificielle en santé. Nous sommes au début de cette réflexion. Si cette question est peu abordée dans les révisions de la loi relative à la bioéthique, l'éthique du numérique en santé est bel et bien introduite dans le paysage législatif institué par la loi Ma Santé 2022.

*Dans la loi...*

L'article 11 du projet de révision de la loi bioéthique inscrit le principe d'une « garantie humaine » dans l'interprétation de résultats médicaux, en cas de recours à l'intelligence artificielle pour des actes à visée préventive, diagnostique ou thérapeutique. Le médecin devra informer

le patient des modalités du traitement. Autres dispositions : un professionnel de santé devra paramétrer les algorithmes et une traçabilité des actions réalisées est imposée. Enfin, les informations qui en résulteront devront être rendues accessibles aux professionnels de santé concernés. Les médecins

devront toujours remettre en perspective les résultats proposés par l'IA par rapport aux autres informations dont ils disposent. Objectif du législateur ? Garantir que la décision finale qui s'appuie sur ces dispositifs algorithmiques soit prise par le médecin et le patient lui-même.

## CE QU'ILS EN DISENT



**LAURA LÉTOURNEAU,**  
déléguée ministérielle du numérique en santé.

## BIO EXPRESS

• **Juin 2016**  
Publication de  
« Ubérisons l'État!  
Avant que d'autres  
ne s'en chargent ».

• **Juin 2017**  
Nomination en tant  
que cheffe de l'unité  
« Internet ouvert »  
à l'Arcep (Autorité  
de régulation des  
communications  
électroniques).

• **Avril 2019**  
Nomination en  
tant que déléguée  
ministérielle  
du numérique  
en santé.

## “ Le médecin reste irremplaçable. ”

**L**es machines sont très performantes pour les tâches mettant en œuvre des calculs et faisant appel à la mémoire. Compte tenu de la disponibilité de larges bases de données numériques en santé et des progrès récents au niveau des logiciels d'apprentissage, les solutions d'intelligence artificielle affichent des performances parfois supérieures à celles des professionnels de santé, par exemple dans la lecture d'images (mammographies pour diagnostic du cancer du sein, photos de nævus pour diagnostic de mélanome, etc.).

On pourrait penser que l'intelligence artificielle pourrait donc finir par remplacer les médecins. Mais en pratique, un patient ne se réduit pas à ses données et on ne soigne pas les patients en soignant leurs données. Le médecin reste irremplaçable pour intégrer cette lecture dans un contexte clinique, psychologique, sociologique. Pour les tâches complexes, les machines doivent être utilisées dans l'objectif d'augmenter les médecins. Il est à noter que dans la dernière publication Google sur le diagnostic de cancer du sein sur mammographies, l'intelligence artificielle était globalement meilleure que six experts radiologues. Pourtant, elle se trompait pour certaines images alors que les médecins étaient meilleurs. D'où l'importance de la garantie humaine systématique.

## CE QU'ILS EN DISENT



**JÉRÔME BÉRANGER,**  
fondateur de la société Adel (Algorithm Data Ethics Label) et chercheur (PhD) en éthique du numérique (Inserm 1027 – équipe Bioethics) à l'Université Paul-Sabatier de Toulouse.

## BIO EXPRESS

• **2012**  
Obtention d'une thèse doctorale en pathologie humaine (éthique médicale) sur le « Modèle d'analyse éthique des systèmes d'information (SI) en santé appliqué à la cancérologie », à l'Université de médecine d'Aix-Marseille.

• **2017**  
Fondateur d'Adel, premier label sur l'éthique des algorithmes de traitement et des données numériques.

• **2019**  
Pilotage du groupe de travail (GT2) sur : « l'auto-évaluation éthique des SI hospitaliers des établissements de santé », pour le volet digital du plan « Ma santé 2022 » du ministère de la Santé.

**L**es technologies numériques en santé transforment la pratique des médecins. Terminée la médecine traditionnelle d'Hippocrate, place à une médecine connectée, une médecine « d'e-ppocr@te ». Aujourd'hui, plus de 60 % des articles du code de déontologie sont aujourd'hui impactés par le numérique en santé. La médecine moderne est devenue presque inconcevable sans l'utilisation des données numériques

## “ Place à une médecine « d'e-ppocr@te ». ”

de santé à caractère personnel. L'essor rapide du big data médical ouvre la voie à une médecine plus personnalisée, prédictive, préventive et participative. Mais cette médecine 4.0, qui s'appuie sur nos données de santé suscite autant d'espoir que de méfiance. L'éthique et la déontologie médicales sont justement là pour encadrer la numérisation de la médecine. Nous devons nous interroger sur la construction, l'accès, la circulation, la protection des données de santé tout en permettant leur usage à des fins scientifiques. L'objectif d'une éthique du numérique en santé est de donner du sens, de la transparence, de la sécurité et de la confiance autour de ces outils pour mieux les concevoir, les

exploiter et les contrôler. Elle doit tenir compte également des attentes des professionnels de santé – libre arbitre dans la prise de décisions face à la machine, annonce au patient – et des inquiétudes des usagers de santé sur la confidentialité et l'utilisation de leurs données. Un autre enjeu concerne la formation initiale et continue des professionnels de santé à l'éthique du numérique en santé d'une part, à la pratique médicale dans ce monde digital d'autre part. La culture de la donnée et de l'algorithme fait aujourd'hui défaut dans la formation des médecins.