

**Travailler  
avec  
l'intelligence  
artificielle,  
parlons-en !**



---

# Sommaire

<b>LA JOURNÉE EN IMAGES</b> .....	P. 04
<b>DÉCRYPTAGE</b> .....	P. 06
Entretien avec Robert Voyer, docteur en informatique	
<b>FOCUS</b> .....	P. 08
Tour d'horizon de l'IA dans les établissements	
<b>REPÈRES</b> .....	P. 10
Les répercussions des solutions d'IA sur le monde de la santé	
<b>ENJEUX</b> .....	P. 13
Former et sensibiliser les agents	
<b>ÉCLAIRAGES</b> .....	P. 14
« La plus importante révolution du système de santé depuis un siècle »	
Des solutions par et pour l'homme	
<b>REGARDS CROISÉS</b> .....	P. 16
L'enjeu des données	
Le partage des données : quel consentement ?	
Éthique : quels bons usages des IA ?	
<b>L'OFFRE ANFH</b> .....	P. 19
Formation « Travailler avec l'IA »	
<b>POUR ALLER PLUS LOIN</b> .....	P. 20

---

# ATOME DE SAVOIRS #16

mai 2025

**Directeur de la publication :**  
Corinne Rouby | ANFH Normandie

**Conception & rédaction :**  
Agence Kogito

**Photos :** Fabien Le Tolguenec

**Réalisation :** Supersoniks

*Nos remerciements  
à tous les participants,  
intervenants,  
prestataires et  
organisateur pour  
leur contribution au  
succès de cette journée.*

## Édito

par **Richard Lefevre**,  
président de l'ANFH Normandie

Nous avons souhaité organiser cette journée régionale pour échanger sur l'une des innovations majeures de notre temps : l'intelligence artificielle. L'IA représente une révolution pour le secteur de la santé. Nous avons tous été témoins des avancées incroyables réalisées ces dernières années, que ce soit dans l'analyse des données cliniques ou dans le développement de systèmes d'aide à la décision.

Ces technologies, si elles sont bien utilisées, ont le potentiel d'améliorer considérablement la qualité des soins à plusieurs niveaux : amélioration du diagnostic, détection des maladies, personnalisation des traitements, surveillance et suivi des patients, amélioration de l'expérience patient... L'impact de l'IA est également considérable pour tous les services non soignants.

Cependant, l'essor de l'IA s'accompagne de défis que nous ne pouvons pas ignorer : la confidentialité des données, les biais algorithmiques, la nécessité de formation continue et les questions éthiques sont autant de sujets qui requièrent notre attention. En tant qu'ANFH, nous avons la responsabilité de guider les professionnels face à ces défis. Il est crucial de développer des programmes de formation adaptés pour renforcer les compétences techniques mais aussi la capacité à acquérir une solide réflexion éthique.

Nous avons la chance aujourd'hui d'être à l'avant-garde de cette transformation. L'ANFH a un rôle à jouer dans cette évolution. Nous devons être des acteurs proactifs non seulement en matière de formation mais aussi en matière de sensibilisation aux enjeux éthiques et réglementaires.





# La journée en images

Organisée à Deauville le 19 novembre 2024, la journée régionale de l'ANFH Normandie « Travailler avec l'intelligence artificielle, parlons-en ! » a réuni près de 400 agents des établissements de santé, sociaux et médico-sociaux normands.

.....  
4 Médecins, responsables des systèmes d'information, formateurs, sociologues, enseignants-chercheurs, philosophes, entrepreneurs... Une dizaine d'intervenants ont apporté leur éclairage sur cette innovation majeure, véritable révolution dans le domaine de la santé.



Lors de sa présentation, le chercheur en informatique Robert Voyer livre des éléments de compréhension sur l'IA, en particulier sur les IA génératives telles que ChatGPT. Il rappelle que ces outils « *ne comprennent rien et génèrent des choses insensées qui prennent sens à travers notre interprétation* ».



Quels sont les impacts de l'IA sur les métiers de la fonction publique hospitalière ? Cette question était au cœur de la 1<sup>re</sup> des trois tables rondes de la journée. Anaëlle Valdois, experte Numérique et Finances à l'ANAP, assure que *« l'IA concerne aujourd'hui tous les métiers de la FPH : professionnels de santé, médico-sociaux et fonctions supports »*.



La 2<sup>e</sup> table ronde a été consacrée à l'accompagnement et à la formation des agents aux évolutions en lien avec l'IA. *« On se forme à l'IA quand on comprend comment ces outils sont construits et que ce sont des humains qui les produisent »* souligne Camille Girard-Chanudet, sociologue au Centre d'Étude des Mouvements Sociaux.

5

*« Les grands modèles de langage (LLM) comme ChatGPT ont été construits sur du pillage de données et sont extrêmement énergivores. Il y a donc une question fondamentale qui émerge : comment concevoir des réseaux plus efficaces et moins coûteux ? »* signale Grégory Bonnet, maître de conférences en informatique et chercheur au laboratoire GREYC .



En conclusion de la journée, Valérie Dubanet, vice-présidente de l'ANFH Normandie, invite les agents à rester ouvert aux innovations numériques et à se *« donner les moyens pour être au plus près de ce qui fait le cœur de leurs missions : l'accueil des patients et des résidents ainsi que la relation de soin. »*



# Décryptage

ENTRETIEN AVEC ROBERT VOYER, DOCTEUR EN INFORMATIQUE  
À L'INSTITUT MINES-TELECOM



## Qu'est-ce qu'une intelligence artificielle ?

 L'intelligence artificielle peut être définie comme l'ensemble des techniques pour agir comme un être humain ou résoudre des problèmes de façon rationnelle. C'est un domaine de recherche qui existe depuis les années 1940-1950 et qui a connu des périodes d'euphorie mais aussi de déception, des âges d'or et des hivers.

Aujourd'hui, quand nous parlons d'intelligence artificielle, il faut entendre « apprentissage profond » ou *deep learning*. Ce sous-domaine de l'intelligence artificielle consiste à concevoir des systèmes informatiques capables d'apprendre à résoudre des problèmes et des tâches pour lesquels ils

n'ont pas été explicitement programmés. Leur fonctionnement et leur architecture s'apparentent à notre cerveau biologique, c'est-à-dire qu'ils reposent sur des réseaux de « neurones ». Le récent essor du *deep learning* (2012) a notamment été permis par la disponibilité d'un volume massif de données (*big data*) pour l'apprentissage des systèmes d'IA.

Il existe deux types d'intelligence artificielle issus du *deep learning*. L'IA discriminante utilisée pour classifier des données existantes, par exemple dire s'il s'agit d'une tumeur bénigne ou maligne, et l'IA générative qui produit de nouvelles données : musique, texte, image, vidéo... Parmi les systèmes d'IA générative figurent les LLM (*large language model*) dont fait partie le célèbre ChatGPT.

## Comment fonctionne un LLM ?

🔑 Un LLM est un modèle probabiliste statistique qui prédit des tokens - des mots, des fractions de mots, des caractères, de la ponctuation - qui ont la plus forte probabilité de constituer la suite de la phrase. Cette probabilité est obtenue avec un entraînement réalisé sur un corpus de données gigantesque. On estime que ChatGPT a été entraîné sur près de 1 000 milliards de tokens. L'entraînement des IA est très long et très consommateur d'énergie car il faut ajuster plusieurs milliards de paramètres. Cet entraînement se déroule en trois phases. On va d'abord lui apprendre le langage, lui donner des connaissances de base et lui apprendre à résoudre les problèmes les plus communs : faire de la classification de texte, répondre à des questions, faire des résumés de documents... On entraîne ensuite le LLM pour qu'il soit aligné sur les valeurs humaines, qu'il se rapproche des comportements humains souhaitables : pertinence, clarté, respect des normes éthiques et sociales, empathie, nuance... Enfin, on effectue un ajustement métier pour utiliser le modèle dans un domaine spécifique.

“ Les possibilités de l'IA générative sont fascinantes. ”

## Quels sont les risques et les opportunités qu'offrent ces outils ?

🔑 Je suis absolument étonné par ce qu'il est possible de faire avec l'IA générative, c'est extraordinaire et des progrès sont faits chaque jour. C'est un outil formidable pour progresser, évoluer et augmenter nos capacités. Mais il ne faut jamais laisser la machine en autonomie complète. Il est toujours nécessaire d'avoir un œil critique sur ce qu'elle va nous proposer. Un autre risque est celui de la fracture entre ceux qui

savent utiliser ces outils et ceux qui ne savent pas les utiliser. Les premiers finiront par remplacer les seconds.

---

### « L'IA NE POSSÈDE QU'UN TIERS DE L'INTELLIGENCE HUMAINE : LA PARTIE RATIONNELLE »

**Guillaume Von Der Weid,**  
philosophe en éthique médicale

*« L'intelligence artificielle est le summum de la technologie et on peut la présenter de façon simple comme la dernière phase de l'externalisation de la puissance. Mais une IA n'est pas du tout un surhomme, elle possède seulement un tiers de l'intelligence humaine, la partie rationnelle. Elle est dépourvue des deux autres tiers, la morale et la finalité. L'IA n'a pas la capacité de connaître le but souhaitable. La rationalité, la recherche d'efficacité, est évidemment souhaitable. Cependant, il existe un point où l'efficacité peut se retourner contre elle-même et devenir contre-productive : trop de voitures, il y a un embouteillage ; trop de médicaments peut créer une résistance aux antibiotiques ; trop de réseaux sociaux crée de l'isolement. Il faut non seulement contrôler cette efficacité mais surtout limiter l'IA à ce tiers de compétence. »*





## Focus

### TOUR D'HORIZON DES SOLUTIONS D'IA DÉPLOYÉES DANS LES ÉTABLISSEMENTS

Aux urgences, en psychiatrie ou au sein des services supports comme les ressources humaines ou les finances, dans les CHU, les CHI ou les EHPAD : l'utilisation d'outils d'IA dans le domaine de la santé et du médico-social est déjà une réalité. Exemples.

#### Sécuriser les diagnostics et les prescriptions

 Au CHI d'Elbeuf c'est dans le domaine de l'imagerie que l'IA est principalement mobilisée. Plus particulièrement par les urgences. Objectif : aider à identifier les fractures. *« Nous n'avons pas la possibilité d'avoir une relecture en direct de radiologues, explique Arnaud Proust, médecin urgentiste. C'est nous qui lisons les radios et, parfois, il peut y avoir des diagnostics ratés. C'est pour limiter ce phénomène que nous avons intégré un outil d'IA dans nos pratiques, et ça fonctionne bien. »*

Autre exemple d'utilisation de l'IA développée pour la sécurité des patients : Posos, une solution qui retranscrit les ordonnances directement dans le dossier informatisé du patient à partir d'une simple photo.

#### Optimiser les traitements contre le cancer

 Au Centre de lutte contre le cancer François Baclesse de Caen, un pôle d'intelligence artificielle a vu le jour en 2023 pour évaluer des solutions d'IA mais aussi créer des solutions internes. *« Nous avons par exemple développé des algorithmes pour délimiter la région tumorale où appliquer un traitement. C'est une tâche très routinière qui peut être faite par une intelligence artificielle. On peut également imaginer une IA qui*

*accompagne les dosimétristes et les aide à optimiser le traitement en calculant la dose de rayonnement à délivrer à la tumeur tout en minimisant l'impact sur les tissus sains environnants »* détaille Aurélien Corroyer-Dulmont, responsable du pôle IA.

#### Aider à diagnostiquer les maladies rares

 Professeur des universités-praticien hospitalier au CHU de Caen, Hubert de Boysson a lui participé au développement d'accelRare, un outil d'aide au diagnostic de maladies rares dont l'ambition est de réduire l'errance médicale. *« Le médecin renseigne les signes cliniques, les symptômes, les anomalies observées sur les examens. L'outil va ensuite fouiller dans une base de données constituée de fiches de pathologies rares pour proposer une liste de maladies compatibles avec les données inscrites. Le médecin obtiendra alors des renseignements sur ces maladies, sur les examens complémentaires pouvant être prescrits mais surtout les coordonnées du centre de référence vers lequel il peut adresser le patient pour faire le diagnostic de cette maladie rare. »*



De gauche à droite :  
 David Gruson, Anaëlle Valdois, Aurélien Corroyer-Dulmont, Camille Sauvage,  
 Arnaud Proust, Sylvain François et Michel Jérôme.

## L'IA dans les services supports

« Du côté des fonctions supports nous avons par exemple des outils pour optimiser et automatiser les plannings, notamment au bloc opératoire. Les cadres utilisateurs affirment réduire de 70% leur temps pour faire un planning » illustre Anaëlle Valdois, experte Numérique et Finances à l'Agence Nationale d'Appui à la Performance des établissements de santé et médico-sociaux (ANAP).

Autre exemple : ILLUIN Search. Déployée au CHU de Brest, cette solution permet d'obtenir rapidement la procédure qualité demandée par l'utilisateur à partir d'un mot ou d'une question.

## IA.ANAP.FR : LA PLATEFORME DES SOLUTIONS D'IA EN SANTÉ

Pour détecter les chutes, les vomissements et bruits anormaux, le codage des actes médicaux, prévoir les flux dans les urgences, repérer les signes d'une dépression... De très nombreux outils d'IA en santé sont en cours de déploiement dans les établissements. L'ANAP a mis en place une plateforme afin de les recenser et de suivre leur développement : [IA.anap.fr](https://ia.anap.fr).



# Repères

## QUELLES RÉPERCUSSIONS ONT OU AURONT LES SOLUTIONS D'IA SUR LE MONDE DE LA SANTÉ ?

Dans les métiers, l'organisation des établissements, la relation avec les patients, la formation des agents... L'arrivée des IA bouleverse le monde de la santé à de multiples échelles. Regards d'experts.

### Plus de temps et de nouveaux métiers à l'hôpital

**Par Sylvain François, directeur du système d'information du CHU de Rouen**



Un aspect positif des IA est qu'elles vont nous permettre d'avoir moins de tâches rébarbatives ou basiques. Elles libèrent ainsi davantage les médecins pour les patients et les actes qui demandent une grande expertise. L'IA est aussi un outil qui limite l'erreur humaine. Nous l'utilisons par exemple comme outil d'apprentissage. En radiologie nos internes comparent leurs diagnostics avec ceux de la solution et cela est vraiment perçu comme sécurisant. Attention cependant à ne pas prendre pour argent comptant les résultats : le contrôle fait partie intégrante de l'usage de l'outil d'intelligence artificielle.

Une autre conséquence est qu'il va falloir de nouveaux métiers. Aujourd'hui nous avons les développeurs et les professionnels de la santé. Ce sont deux mondes au vocabulaire, au fonctionnement et à la façon de penser très différents. Des profils avec les deux casquettes seront nécessaires.

*L'arrivée des IA ne se traduit pas par la suppression des métiers médicaux et soignants.*

### Vers des tâches à plus haute valeur ajoutée et une GPEC à organiser

**Par David Gruson, co-fondateur d'Ethik-IA**

L'IA, en particulier générative, se diffuse partout et rapidement. Bien plus que ce que nous pouvions imaginer en 2019 dans le cadre de l'étude de l'Institut Montaigne *IA et emploi en santé : quoi de neuf docteur ?*. Sur les métiers et les ressources humaines, nous constatons que l'arrivée des IA ne se traduit pas par la suppression des métiers médicaux et soignants mais au contraire par un enrichissement des conditions d'exercice professionnel avec une remontée vers des tâches à plus haute valeur ajoutée. Pour les fonctions supports, l'impact pourrait être beaucoup plus important. Par exemple, nous estimons que 60 % des tâches exercées

par les secrétaires médicaux sont potentiellement automatisables. Cela dit toutes les actions ne sont pas bonnes à automatiser : un agenda de service hospitalier ne peut pas être confié complètement à une IA. Sur ces fonctions supports et ces tâches automatisables, l'enjeu est de mettre en œuvre une démarche de gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC).

## Une stratégie d'établissement à imaginer

**Par Aurélien Corroyer-Dulmont, responsable du pôle IA au Centre François Baclesse de Caen**



Face aux IA, les établissements doivent être acteurs. Non seulement pour comprendre comment fonctionnent les algorithmes et quelles sont leurs répercussions afin de valider les solutions mais aussi pour développer leurs propres outils. Dans certains domaines de niches, pour des problématiques très spécifiques, les éditeurs ne seront pas attirés pour développer des solutions pourtant très intéressantes pour la prise en charge des patients. Cela demande une vraie stratégie RH pour avoir des agents formés et un effort d'investissement, notamment pour entraîner des modèles.

## Analyser l'impact sur le soin

**Par Arnaud Proust, médecin urgentiste au CHI Elbeuf-Louviers**



Quel est le bénéfice final pour le patient ? Voilà la vraie question à laquelle nous devons répondre avant d'adopter une solution. Notre rôle de praticien est d'analyser l'intérêt et l'impact que peuvent avoir les outils sur le soin et de s'investir seulement dans les plus pertinents pour les patients. Il ne faut pas oublier que les éditeurs, industriels ou start-ups, sont parfois déconnectés de nos besoins. C'est un point de vigilance sur lequel je suis de plus en plus attentif.



## Améliorer la prise en charge des patients

Par Camille Sauvage, pharmacienne chez Posos

« Y a-t-il un gain de temps et/ou de sécurité dans la prise en charge du patient ? Il faut se poser cette question et mettre en place des études cliniques pour le prouver. Nous avons ainsi deux études en cours pour notre solution Posos qui permet de limiter les pertes d'informations, notamment dans le cadre d'hospitalisation à domicile. Il est primordial d'avoir des outils qui favorisent cette traçabilité au sein d'un établissement mais aussi dans la prise en charge globale, entre autres pour les soins à domicile. »

---

### CONNAISSEZ-VOUS L'EFFET ELIZA ?

Développé en 1966 par Joseph Weizenbaum, professeur d'informatique au MIT, le programme informatique ELIZA était conçu pour simuler une psychothérapeute. Il était capable de reformuler les affirmations du patient sous forme de questions. Les utilisateurs, conscients de s'adresser à une machine, trouvaient malgré tout ELIZA « humaine » et « réconfortante ».

Pourquoi ? Les échanges avaient l'apparence d'une interaction humaine. Près de 60 ans après, cet « effet ELIZA » existe toujours avec les *chatbots* comme ChatGPT. Un effet psychologique qui peut jouer un rôle positif dans une relation de soin.

```
EEEEEE LL      IIII    ZZZZZZ  AAAA
EE      LL      II      ZZ      AA  AA
EEEEEE LL      II      ZZZ     AAAAAA
EE      LL      II      ZZ      AA  AA
EEEEEE LLLLLL  IIII    ZZZZZZ  AA  AA
```

Face aux bouleversements apportés par les IA, il est impératif de mieux comprendre leur fonctionnement, leurs potentialités, limites et risques. Dans ce contexte, la formation et la sensibilisation sont indispensables.

 « L'IA va être de plus en plus déployée dans les centres hospitaliers. L'un des premiers enjeux est de se former pour en faire le bon usage et comprendre comment un algorithme fonctionne afin de pouvoir interpréter avec le plus de justesse possible les résultats qu'il va nous donner » assure Hubert de Boysson. « Il faut accompagner les professionnels à l'arrivée de l'intelligence artificielle, poursuit Aurélien Corroyer-Dulmont. Et nous devons agir à deux niveaux : former les professionnels de santé à l'IA mais aussi les ingénieurs informaticiens au monde de la santé. » Objectifs : créer un vocabulaire commun aux deux mondes, développer des solutions d'IA adaptées aux besoins de la fonction publique hospitalière et mieux accompagner leur déploiement.



Luderik Rohart, documentaliste-formateur à l'ERFPS de Rouen.

### Sensibiliser tous les professionnels de la FPH

 Au-delà de former des profils experts avec la double casquette IA-Santé, il est nécessaire de sensibiliser tous les professionnels de la fonction publique hospitalière à la bonne utilisation de ces outils. L'ERPS de Rouen propose ainsi une initiation à l'IA générative auprès des étudiants infirmiers et cadres de santé. « L'objectif est de leur donner des conseils, les informer par exemple que les IA génératives commettent des erreurs telles que la génération de fausses sources, explique Luderik Rohart, documentaliste-formateur à l'ERFPS de Rouen. Il est nécessaire d'expliquer aux agents qu'il faut toujours vérifier les informations fournies par les IA. »

Autre risque important à rappeler aux utilisateurs : la fuite des données. « Si

vous utilisez les versions gratuites d'un outil comme ChatGPT, les données que vous rentrez appartiennent à l'entreprise. Dans le cas de données patients, c'est absolument contraire au RGPD » alerte Aurélien Corroyer-Dulmont.

### UN D.U. POUR INITIER DES PROJETS IA DANS LES SERVICES

En plus d'une nouvelle formation proposée par l'ANFH Normandie (lire p.19) pour former les agents à l'usage des IA, l'Université de Caen proposera à compter de la rentrée de septembre 2025 un Diplôme universitaire (DU) en intelligence artificielle pour les sciences qui comprend un module spécifique sur la santé. Finalité : permettre aux hospitaliers de comprendre l'importance de l'intelligence artificielle et de développer des outils.



# Éclairages

« LA PLUS IMPORTANTE RÉVOLUTION DU SYSTÈME DE SANTÉ DEPUIS UN SIÈCLE »

Ancien directeur du Groupe hospitalier Est Réunion, co-fondateur de la société Ethik-IA, David Gruson invite les établissements de santé à s'emparer de l'IA. Entretien.

**Vous considérez que nous entrons dans un « moment positivement grave », pourquoi ?**

 L'Union européenne a adopté le 12 juillet 2024 sa loi sur l'intelligence artificielle, l'*EU AI Act*. Elle instaure comme principe socle la garantie humaine pour les systèmes d'intelligence artificielle en santé. Ce principe, qui est reconnu dans la loi de bioéthique française de 2021, consiste notamment à imposer à tous les utilisateurs et concepteurs de solutions d'IA en santé « une supervision humaine de la solution d'IA ». Le texte européen est plutôt équilibré entre protection, éthique, régulation et ouverture à l'innovation. C'est une chance. Cependant, tout cela s'inscrit dans le cadre d'une compétition mondiale. Jusqu'aux dernières élections américaines, les cadres européens et américains étaient équivalents. Mais que va-t-il se passer dans les prochaines années ? Paradoxalement c'est souvent pendant des moments d'instabilité et d'incertitude que des accélérations se produisent.

Nous sommes dans une course contre-la-montre, le mouvement de l'IA est enclenché. Il y a cinq ans, lorsqu'on demandait aux Français s'ils privilégiaient la protection de leurs données de santé ou leur usage pour un service numérique médical, les deux tiers répondaient la protection de leurs données. Aujourd'hui les deux tiers privilégient l'accès au service médical rendu.



*« Si nous souhaitons défendre les valeurs de notre système de santé, nous avons le devoir de nous ouvrir à l'innovation. »*

**Pourquoi notre système de santé doit-il s'inscrire dans cette dynamique ?**

 Ne pas le faire reviendrait à inciter les patients français à se tourner vers des systèmes conçus hors de nos frontières dans des cadres moins éthiques que le nôtre. Si nous souhaitons défendre les valeurs de notre système de santé, nous avons le devoir de nous ouvrir à l'innovation, d'y aller en conscience et de ne pas la refuser, ni aux patients, ni aux professionnels. C'est bien la révolution la plus importante du système de santé depuis un siècle. Il faut s'y préparer, mobiliser tous nos outils d'anticipation et le faire dans le cadre d'un dialogue social et transverse à l'ensemble des professions.



Loin de l'image inquiétante véhiculée par le cinéma (Terminator, 2001 l'Odyssée de l'espace), l'homme n'est pas dépassé par la machine : il la conçoit, l'entraîne, l'utilise et la contrôle.

C'est un point de consensus parmi l'ensemble des intervenants de la journée régionale : l'IA est un outil au service de l'humain. « *Il ne faut pas la craindre, elle ne va pas nous remplacer mais nous apporter une aide au quotidien* » estime Hubert de Boysson. « *Nous ne sommes pas face à des machines qui nous remplacent mais à des outils qui amplifient nos capacités* » confirme le docteur en informatique Robert Voyer. De plus, comme le précise le philosophe Guillaume Von Der Weid : « *Avec l'IA, il y a de l'humain de part en part* ». Pour les concevoir, les alimenter, les entraîner et contrôler leurs résultats : l'humain est en effet au centre du jeu.

### L'homme au cœur des IA

 « *Les outils d'IA répondent à des objectifs définis par l'homme et ne dépassent pas ces objectifs* » souligne la sociologue Camille Girard-Chanudet qui a étudié la création d'IA dans le domaine de la justice. « *Derrières des outils comme*



*ChatGPT, il n'y a pas que des algorithmes. Il y a également, pour l'entraînement des IA par exemple, tout un travail d'annotations des données réalisé par des humains.* »

 *Quelle que soit la raison pour laquelle on utilise l'IA dans le milieu médical, celui qui utilise l'outil reste responsable.*



### La garantie humaine : un impératif

 Autre point de consensus entre experts : l'homme doit contrôler son utilisation des IA et leurs résultats. « *Dans le milieu médical, quelle que soit la raison pour laquelle on utilise l'IA (diagnostic, administration d'un médicament, interprétation de signes ou de biologies...), celui qui utilise l'outil reste responsable* » rappelle Hubert de Boysson. « *L'humain doit toujours être présent et vérifier les résultats : demandez à ChatGPT combien de "R" y a-t-il dans "Strawberry". Il répond "2"* » certifie Robert Voyer. Enfin, la finalité des usages des IA est également une responsabilité humaine. « *La machine ne prend pas de décision avec les responsabilités qui en découlent mais produit le résultat d'un calcul* » conclut Grégory Bonnet, maître de conférences en informatique et chercheur au laboratoire GREYC.



# Regards croisés

## L'ENJEU DES DONNÉES

Afin de garantir que les IA soient correctement développées, la question des données est centrale. Pour les experts, il est notamment nécessaire de poser un débat et d'organiser l'accès à des données de qualité.

 Au cœur du fonctionnement des IA, les données représentent un enjeu important pour le développement de solutions dans le domaine de la santé. « Des données, nous en avons beaucoup. Le problème c'est que dans le domaine public elles sont désorganisées et difficilement accessibles » observe Arnaud Proust, médecin urgentiste au CHI Elbeuf-Louviers. « Mettre en place une politique de gestion des données de santé - centralisation, disponibilité, accessibilité – est indispensable pour développer et entraîner les IA » estime Aurélien Corroyer-Dumont. Grégory Bonnet rappelle pour sa part l'importance de disposer de données de qualité : « Il faut toujours faire attention avec quelles données vous

*construisez votre système au risque de biaiser ses réponses. »*

### Créer un cadre de confiance

 Organiser l'accès aux données publiques est un défi important. Le risque ? Que des solutions extérieures, conçues dans des cadres moins éthiques que le nôtre, s'imposent. « Aujourd'hui, le régime juridique de traitement des données de santé est plus contraignant que le droit des prélèvements d'organe. Il est nécessaire de poser les termes du débat en France, notamment dans le domaine du consentement, et de réussir à créer un cadre de confiance » affirme David Gruson.



### QUEL AVENIR POUR LES DIRECTIONS DES SYSTÈMES D'INFORMATION (DSI) ?

**Sylvain François,**  
directeur de la DSI du CHU de Rouen :

*« Je pense que les DSI auront plutôt un rôle d'accompagnateur et de facilitateur de l'usage des solutions. Moins celui de développeur car cela demande des moyens très importants. Notre mission consistera notamment à fournir des données représentatives, interopérables et suffisamment bien structurées pour aider les systèmes à apprendre et à s'améliorer. Notre rôle consistera également à sécuriser les données de santé et à former nos équipes – si ce n'est pas encore le cas – à la cybersécurité. »*

Maître de conférences en sociologie à l'UFR Santé de l'Université de Caen, Guillaume Grandazzi est également responsable scientifique et éditorial de l'Espace de Réflexion Éthique de Normandie (EREN). Il livre des pistes pour imaginer un partage éthique des données.

### En quoi le partage des données en santé est un défi éthique ?

 L'IA a besoin de données en quantité mais aussi en qualité, ce qui peut créer une tension avec le consentement des gens à ce que le système de santé utilise leurs données. L'idéal serait de viser un consentement libre, éclairé, non ambigu et spécifique mais cela vient contredire la philosophie des plateformes de données de santé. Leur but est de permettre des usages futurs imprévus et de maximiser la diversité des données pour garantir leur qualité. De plus, le besoin de stocker de grandes quantités de données pour utiliser efficacement les outils numériques entre en conflit avec le RGPD, qui prône la minimisation de la collecte, du stockage et de la durée de conservation des données.

### Quelles solutions pouvons-nous imaginer ?

 Nous pouvons imaginer des formes dynamiques de consentement, qui sont déjà dans le soin : le consentement n'est jamais donné éternellement, il peut à tout moment et facilement être modifié ou retiré pour des finalités d'usages différents. Ici, la difficulté c'est la communication entre les chercheurs et les patients.

Une seconde solution serait de s'inspirer du don d'organe qui est un consentement présumé : si vous n'avez pas fait opposition, si vous n'êtes pas inscrit au registre du refus, vous êtes a priori donneur d'organe. L'objectif est évidemment



bienfaisant et de santé publique. Donc, dans une logique d'altruisme et de solidarité, il est imaginable d'accepter de partager ses données car cela va aider à améliorer les soins ou à faire gagner du temps aux professionnels de santé. Cela pose néanmoins un problème d'inégalité entre ceux qui comprennent les usages et les enjeux et ceux qui ne comprennent pas. Alors pourrait être imaginé le rôle de personne de confiance numérique, capable d'accompagner les plus vulnérables à prendre les bonnes décisions.

L'arrivée massive des IA pose de nombreuses questions éthiques. Est-il possible de développer des machines « morales » ? Leurs bénéfices supplantent-ils les risques et conséquences qu'elles provoquent ? Réflexions de trois experts.



fo Quand on parle d'éthique de l'IA, il y a d'abord l'éthique computationnelle : est-ce que les résultats produits par la machine sont porteurs d'une certaine éthique ? La difficulté fondamentale de l'éthique computationnelle est de définir puis modéliser ce qu'on appelle éthique dans un contexte d'utilisation précis. Et puis il y a l'éthique de l'usage, ou cyber-éthique, qui est de l'ordre de la politique et de l'humain : dans quelles circonstances utiliser ces outils ? Pourquoi ? Il s'agit également d'évaluer le coût énergétique et environnemental d'un modèle ou d'un algorithme et de s'interroger : le jeu en vaut-il la chandelle pour seulement 2 ou 3 % de performance en plus ou pour faire un simple compte rendu ?

**Grégory Bonnet**, maître de conférences en informatique, chercheur au laboratoire GREYC

fo Nous pouvons mettre en œuvre les protocoles de garantie qui permettent de trouver le bon niveau d'équi-

libre entre accélération de l'innovation et régulation des risques critiques. Pour des sujets comme l'accessibilité au soin dans les zones rurales ou la performance diagnostique - une étude danoise a montré que la combinatoire IA et humain améliorerait de 25 % le diagnostic du cancer du sein -, ne pas donner accès à des systèmes d'IA sous contrôle humain serait contraire à l'éthique.

**David Gruson**, co-fondateur d'Ethik-IA

fo Derrière le développement de l'IA, l'enjeu est de savoir ce qui est fait des apports de l'IA, donc la question du projet politique pour notre système de santé. Le sujet du contrôle social des technologies est également central. Ces outils se diffusent rapidement et on se retrouve à gérer dans l'urgence des problèmes qui ne pourront pas être solutionnés uniquement par la technique ou les garanties éthiques.

**Guillaume Grandazzi**, maître de conférences en sociologie à l'UFR Santé de l'Université de Caen

# L'offre ANFH



## « TRAVAILLER AVEC L'IA » : UNE NOUVELLE FORMATION ACHETÉE PAR L'ANFH

Persuadée que l'IA peut offrir une aide précieuse aux agents de la FPH et leur permettre de se recentrer sur les aspects les plus complexes et créatifs de leur métier, l'ANFH met à la disposition des établissements une nouvelle formation : « Travailler avec l'IA ».



Cette nouvelle formation a pour objectif de favoriser l'intégration des outils d'IA dans les pratiques professionnelles des agents. D'une durée d'une journée en présentiel ou en distanciel, elle s'adresse à tous les professionnels médicaux et non médicaux.

La formation permettra aux participants de :

- Comprendre les définitions de l'IA
- Appréhender les mécanismes du fonctionnement de l'IA
- Concourir à la maîtrise des risques et la sécurisation des processus dans les établissements
- Acquérir des connaissances réglementaires
- Identifier les principaux outils et les différentes situations où ces outils peuvent être utiles



*En intégrant l'IA dans les pratiques professionnelles nous pouvons non seulement améliorer la qualité des soins mais aussi transformer les pratiques et services non-soignants autour du patient : optimisation du processus administratif, amélioration de la gestion des ressources, analyse des données et de reporting, aide à la décision stratégique...*

**Richard Lefevre,**  
président de l'ANFH Normandie



Plus d'informations sur  
[www.anfh.fr/delegations-regionales/normandie/l-anfh-renforce-son-accompagnement-sur-l-intelligence-0](http://www.anfh.fr/delegations-regionales/normandie/l-anfh-renforce-son-accompagnement-sur-l-intelligence-0)



## RESSOURCES

### OUVRAGE

- Groupement de Recherche sur les aspects formels et algorithmique de l'Intelligence Artificielle du CNRS - L'intelligence artificielle. De quoi s'agit-il vraiment ? <https://ia.gdria.fr>
- KENIG Gaspard - La fin de l'individu, Voyage d'un philosophe au pays de l'intelligence artificielle, Les éd. de l'Observatoire, 2019, 400 p.

### ÉTUDES, ARTICLES, PODCASTS...

- Service d'Information du Gouvernement - L'intelligence artificielle au service de la santé mentale [www.info.gouv.fr/actualite/lintelligence-artificielle-au-service-de-la-sante-mentale](http://www.info.gouv.fr/actualite/lintelligence-artificielle-au-service-de-la-sante-mentale)
- Inserm - Dossier Intelligence artificielle et santé : des algorithmes au service de la médecine [www.inserm.fr/dossier/intelligence-artificielle-et-sante/](http://www.inserm.fr/dossier/intelligence-artificielle-et-sante/)
- Avis n°141 du Comité Consultatif National d'Éthique et n°4 du Comité Consultatif National d'Éthique : Diagnostic Médical et Intelligence Artificielle : Enjeux Éthiques [www.ccne-ethique.fr/fr/publications/avis-ndeg141-du-ccne-et-ndeg4-du-cnpen-diagnostic-medical-et-intelligence-artificielle](http://www.ccne-ethique.fr/fr/publications/avis-ndeg141-du-ccne-et-ndeg4-du-cnpen-diagnostic-medical-et-intelligence-artificielle)
- Guillaume von der Weid - *L'IA en santé : DocTeurminator ou Esculape, le dieu de la médecine ?* [youtu.be/XYnptG15dB4?si=uQlq8ISQBTLMEgC2](https://youtu.be/XYnptG15dB4?si=uQlq8ISQBTLMEgC2)
- Espace Éthique de Normandie – Dossier Enjeux éthiques des usages de l'intelligence artificielle en santé [www.espace-ethique-normandie.fr/14279/](http://www.espace-ethique-normandie.fr/14279/)

- EHPADS DomusVi, EHPADS du GHT Amiens, EHPAD CH Crépy-en-Valois, POSOS - Projet APPOTEQ : expérimentation du logiciel POSOS [esante.gouv.fr/structure3-0/APPOTEQ](http://esante.gouv.fr/structure3-0/APPOTEQ)
- France Inter – Podcast « Le code a changé », épisode Les dames de l'algorithme, interview de Camille Girard-Chanudet, sociologue [www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/le-code-a-change/le-code-a-change-6-5342040](http://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/le-code-a-change/le-code-a-change-6-5342040)

Retrouvez les actualités  
et ressources de l'ANFH Normandie sur :  
[www.anfh.fr/delegations-regionales/normandie](http://www.anfh.fr/delegations-regionales/normandie)



## ATOME DE SAVOIRS #16

### ANFH NORMANDIE

#### DÉLÉGATION DE CAEN

Parc Athéna - 1, rue Andreï Sakharov  
14280 SAINT-CONTEST  
Tél : 02 31 46 71 60  
mail : [bassenormandie@anfh.fr](mailto:bassenormandie@anfh.fr)  
[www.anfh.fr/basse-normandie](http://www.anfh.fr/basse-normandie)

#### DÉLÉGATION DE ROUEN

85 A, rue Jean Lecanuet  
76107 ROUEN CEDEX 1  
Tél. : 02 32 08 10 40  
mail : [hautenormandie@anfh.fr](mailto:hautenormandie@anfh.fr)  
[www.anfh.fr/haute-normandie](http://www.anfh.fr/haute-normandie)

 [www.linkedin.com/company/anfh-normandie/](http://www.linkedin.com/company/anfh-normandie/)