

Synthèse globale des discussions de la 1^{ère} vague

Synthèse globale sur la santé

En 2023, des discussions sur ce que signifie être humain à l'ère des neurosciences (NS) et de l'IA ont été facilitées par les partenaires de NHNAI dans 9 pays différents. Dans chaque pays, trois lignes de discussion ont été ouvertes pour explorer cette question dans les **3 domaines thématiques de l'éducation, de la santé et de la démocratie**. Chaque partenaire a ensuite produit **3 synthèses locales** rendant compte du contenu des discussions dans ces 3 domaines dans les pays correspondants¹. Sur cette base, l'équipe de coordination a proposé **3 synthèses thématiques globales** (une par champ exploré, éducation, santé et démocratie). Enfin, les idées de ces 3 synthèses thématiques globales ont été regroupées pour générer **une synthèse globale transversale**, rassemblant des idées plus générales qui ont été exprimées dans différents champs thématiques.

Ce document présente les **idées de la synthèse globale sur la santé**, ainsi que les nœuds dans lesquels certaines idées émergeant des discussions entrent en conflit et en tension, manifestant les complexités possibles et les points délicats des questions sur la santé.



¹ Pour un total exact de 8*3 + 2 synthèses locales. Au Canada (Québec), le Cégep de Sainte-Foy a organisé des discussions sur la démocratie et l'éducation, mais pas sur la santé.

Table des matières

Partie 1 : Idées globales sur la santé	4
Préserver l'agentivité et l'autonomie humaine (dans les soins de santé).....	4
Ne jamais croire que nous pouvons déléguer la responsabilité (morale) aux machines	4
Reconnaître que certaines de nos limites et vulnérabilités sont inhérentes à notre nature humaine	5
Chercher constamment à s'améliorer et à progresser	5
Reconnaître les patients dans leur singularité et leur diversité (dans le cadre d'une approche globale)	6
Maintenir l'empathie et la relation humaine au cœur des soins de santé	6
Utiliser les technologies de santé pour améliorer les conditions de vie des personnes les plus vulnérables.....	7
Garantir l'équité et l'égalité des chances de vivre une bonne vie	7
Favoriser la culture et l'esprit critique	8
Garantir la protection de la vie privée (protection des informations de santé sensibles et de l'intimité de l'esprit)	9
Reconnaître la contribution positive des technologies de santé aux soins de santé.....	9
Explorer les contributions potentielles des technologies de santé à l'amélioration de l'être humain	10
Privilégier la coopération et le soutien avec l'IA plutôt que le remplacement de l'homme.....	11
Résister à la surévaluation de la performance, de l'efficacité ou de la productivité... 	11
Réguler l'IA et les technologies de santé dans les soins de santé.....	12
Limiter l'usage des technologies d'amélioration de la santé	12
Être conscient des défis que la régulation soulève.....	13
Partie 2: Noeuds de complexité globaux sur la santé.....	14
Distinguer soin, amélioration légitime et pratiques déshumanisantes.....	14
Améliorer les soins de santé et la médecine sans perdre de vue les personnes.....	17
Améliorer les soins de santé et la médecine sans compromettre l'agentivité et l'autonomie des professionnels.....	18
Garantir la justice et l'équité avec l'IA et les technologies de santé	20
Technologies d'amélioration : trouver le bon équilibre entre innovation et sécurité. 	22
Développer l'IA et les technologies de santé sans compromettre la vie privée et l'intégrité des personnes.....	24

Partie 3 : Eclairages supplémentaires.....	26
I- Nœuds de complexité supplémentaires (avec éclairages).....	26
Réglementer les technologies sans étouffer l'innovation médicale.....	26
II- Eclairage supplémentaire sur les idées en santé.....	26

Partie 1 : Idées globales sur la santé

Être humain au temps des NS et de l'IA signifie ...

Préserver l'agentivité et l'autonomie humaine (dans les soins de santé)

Les patients, les médecins, les autres professionnels de la santé et les prestataires de soins devraient conserver leur autonomie. Avec le soutien de technologies telles que la médecine de précision fondée sur l'IA et en se concentrant excessivement sur ce qui peut être mesuré et quantifié, la médecine et les soins de santé peuvent devenir trop prescriptifs et coercitifs (imposant une certaine vision de ce que signifie la santé). Dans le même ordre d'idées, une dépendance excessive à l'égard de ces technologies peut s'avérer préjudiciable à long terme (déqualification, perte de résilience en cas d'indisponibilité des technologies). Le risque existe également que la technologie facilite l'intrusion illégitime de personnes extérieures (gouvernements, administrateurs, assureurs...).

Implication dans des nœuds de complexité (voir ci-dessous [Partie 2: Nœuds de complexité globaux sur la santé](#)):

- [Améliorer les soins de santé et la médecine sans perdre de vue les personnes](#)
- [Améliorer les soins de santé et la médecine sans compromettre l'agentivité et l'autonomie des professionnels](#)

Idées correspondantes des synthèses locales sur la santé :

4 pays (BE, FR, TW, USA) 5 idées

- (France – Santé) Le débat sur l'augmentation des capacités humaines par le biais de la technologie soulève de profondes inquiétudes
- (France – Santé) Indésirable: domination technologique et normativité des algorithmes
- (Belgique – Santé) La liberté et l'autonomie du patient sont menacés par un contrôle toujours plus important
- (Taiwan – Santé) Indésirable: l'IA remplace l'homme dans les soins de santé
- (USA – Santé) L'IA met en péril l'action humaine, la clarté et la répartition de la responsabilité morale, ainsi que l'autonomie

Ne jamais croire que nous pouvons déléguer la responsabilité (morale) aux machines

Seuls les êtres humains peuvent être (moralement) responsables des décisions médicales et des soins. À l'exception de certains aspects juridiques spécifiques (responsabilité des entreprises, statut de personne morale permettant, par exemple, une compensation monétaire), la responsabilité morale (et pénale) ne peut jamais être attribuée aux machines. La dilution et l'obscurcissement des chaînes de responsabilité sont très problématiques.

Implication dans des nœuds de complexité (voir ci-dessous [Partie 2: Nœuds de complexité globaux sur la santé](#)):

- [Améliorer les soins de santé et la médecine sans compromettre l'agentivité et l'autonomie des professionnels](#)

Idées correspondantes des synthèses locales sur la santé :

6 pays (BE, KE, IT, PT, TW, USA) 7 idées

- (Belgique – Santé) L'intelligence artificielle augmente l'efficacité et les compétences des médecins : la responsabilité peut donc leur être attribuée
- (Belgique – Santé) Les médecins ne doivent pas se décharger de leur responsabilité afin que la confiance soit préservée
- (Italie – Santé) L'IA et la prise de décision éthique
- (Kenya – Santé) Jugement moral
- (Portugal – Santé) Souhaitable : Les êtres humains devraient toujours être responsables des processus de prise de décision et de communication en matière de santé
- (Taiwan – Santé) Les humains sont responsables en dernier ressort des décisions en matière de soins de santé
- (USA – Santé) L'IA met en péril l'action humaine, la clarté et la répartition de la responsabilité morale, ainsi que l'autonomie

Reconnaître que certaines de nos limites et vulnérabilités sont inhérentes à notre nature humaine

Le sens et la valeur de la vie ne peuvent se réduire à l'efficacité et à la performance. Le fait de rejeter systématiquement les limites, de tenter de les dépasser et de les transgresser par principe peut profondément porter atteinte à notre humanité. Certaines limites et vulnérabilités (comme le fait d'être « affectable », et donc susceptible d'éprouver de la souffrance, ou d'être mortel) sont également au cœur de ce que signifie être humain. Dans le même ordre d'idées, la fatigue et la lassitude sont parfois le signe que quelque chose ne va pas dans la vie d'une personne, plutôt que de simples limites à surmonter (par exemple en utilisant certaines technologies d'amélioration). Ce type de limites mérite d'être reconnu et traité avec beaucoup de délicatesse dans le contexte des soins de santé.

Implication dans des nœuds de complexité (voir ci-dessous [Partie 2: Nœuds de complexité globaux sur la santé](#)):

- [Distinguer soin, amélioration légitime et déshumanisation](#)

Idées correspondantes des synthèses locales sur la santé :

2 pays (FR, PT) 2 idées

- (France – Santé) Certains participants explorent la notion de vulnérabilité humaine et les implications de l'amélioration technologique
- (Portugal – Santé) Les humains ont des limites physiques et mentales

Chercher constamment à s'améliorer et à progresser

Les êtres humains ont tendance à chercher à s'améliorer et à progresser, pour maximiser leur efficacité. Il s'agit là d'un objectif fort pour la plupart d'entre nous (qui peut conduire à l'utilisation de stimulants cognitifs ou d'autres technologies d'amélioration).

Implication dans des nœuds de complexité (voir ci-dessous [Partie 2: Nœuds de complexité globaux sur la santé](#)):

- [Distinguer soin, amélioration légitime et déshumanisation](#)

- [Technologies d'amélioration : trouver le bon équilibre entre innovation and sécurité](#)

Idées correspondantes des synthèses locales sur la santé :

1 pays (PT) 1 idée

- (Portugal – Santé) Les êtres humains sont très motivés pour s'améliorer et progresser

Reconnaître les patients dans leur singularité et leur diversité (dans le cadre d'une approche globale)

Les patients doivent être reconnus en tant qu'êtres singuliers et traités en conséquence, d'une manière globale résistant à toute réduction (notamment à des aspects mesurables et quantifiables ou à ce qui peut être pris en compte et traité par des moyens technologiques), en rendant justice à leur diversité. Les informations sur les technologies de santé qui leur sont fournies doivent respecter les besoins, le contexte et les spécificités de chaque personne. Les patients ne sont pas réductibles à leur état de santé. Les technologies de l'IA ne doivent pas conduire à une focalisation excessive et exclusive sur les dimensions biologiques ou les dimensions couvertes par les sciences naturelles (ce qui exclut en principe les médecines traditionnelles et alternatives).

Implication dans des nœuds de complexité (voir ci-dessous [Partie 2: Nœuds de complexité globaux sur la santé](#)):

- [Améliorer les soins de santé et la médecine sans perdre de vue les personnes](#)

Idées correspondantes des synthèses locales sur la santé :

3 pays (BE, CH, FR) 5 idées

- (Belgique – Santé) La liberté et l'autonomie du patient sont menacés par un contrôle toujours plus important
- (Belgique – Santé) La technologie entraîne une discrimination entre les pratiques médicales
- (Chili – Santé) Adaptation à la diversité des patients
- (France – Santé) Les participants explorent la relation complexe entre l'IA, les neurosciences et la nature humaine
- (France – Santé) Indésirable: domination technologique et normativité algorithmique

Maintenir l'empathie et la relation humaine au cœur des soins de santé

Le contact humain et la relation sont indispensables, en particulier pour les personnes malades (rôle de l'empathie, du soutien émotionnel et du conseil). La qualité de la relation médecin-patient (avec la confiance qu'elle permet d'établir) est centrale. Plus qu'une dimension secondaire, il s'agit d'un facteur clé dans les soins de santé et la prestation de soins. L'IA et l'automatisation peuvent compromettre cette dimension humaine des soins de santé. La confiance peut être impactée par des utilisations de données de santé perçues comme illégitimes (par exemple par des tiers tels que des assurances ou des gouvernements). Le contexte environnant peut renforcer ce risque de dégradation de la qualité du contact humain dans les soins de santé, par exemple en temps de crise (pandémies mais aussi en soins intensifs) ou en raison de l'épuisement des systèmes de soins de santé. Cette importance de la relation

humaine devrait également être préservée dans la formation médicale (en particulier lorsque de plus en plus d'outils numériques sont utilisés, par exemple la réalité virtuelle).

Implication dans des nœuds de complexité (voir ci-dessous [Partie 2: Nœuds de complexité globaux sur la santé](#)):

- [Améliorer les soins de santé et la médecine sans perdre de vue les personnes](#)
- [Garantir la justice et l'équité avec l'IA et les technologies de santé](#)

Idées correspondantes des synthèses locales sur la santé :

7 pays (BE, CH, FR, KE, PT, TW, USA) 17 idées

- (Belgique – Santé) La technologie ne doit pas décider du sort d'un patient en remplaçant les relations humaines
- (Belgique – Santé) Les médecins ne doivent pas se décharger de leur responsabilité afin que la confiance soit préservée
- (Belgique – Santé) Les relations humaines risquent d'être sacrifiées au profit des techniques d'IA
- (Chili – Santé) Empathie et respect du patient
- (Chili – Health) Défis d'humanisation dans les crises de santé
- (Chili – Health) Charge de travail et crises de santé
- (Chili – Health) Humanisation dans les soins intensifs
- (Chili – Health) Deshumanisation des pratiques médicales
- (Chili – Health) Innovations technologiques dans la formation médicale
- (France – Health) Les questions démocratiques s'orientent également vers la santé
- (Kenya – Health) L'IA en santé dans le contexte africain
- (Kenya – Health) La déconnexion humaine dans les soins de santé
- (Portugal – Health) Le contact humain et le toucher physique sont des besoins humains fondamentaux
- (Portugal – Health) Les relations avec des êtres semblables sont cruciales pour les humains
- (Portugal – Health) Souhaitable : La santé devrait être promue en stimulant les contacts sociaux
- (Taiwan – Health) Indésirable: l'IA remplace les humains dans les soins de santé
- (USA – Health) Risque de l'IA pour la relation médecin-patient

Utiliser les technologies de santé pour améliorer les conditions de vie des personnes les plus vulnérables

L'IA et les technologies de la santé devraient être utilisées pour faciliter l'accès aux soins de santé (notamment par le biais de la télémédecine) pour les personnes les plus vulnérables (personnes pauvres, réfugiés). Elles peuvent également aider les personnes handicapées à devenir plus autonomes. Pour aller dans ce sens, il convient de favoriser la confiance et l'acceptation des communautés vulnérables (notamment en les associant au processus de développement).

Implication dans des nœuds de complexité (voir ci-dessous [Partie 2: Nœuds de complexité globaux](#)):

- [Garantir la justice et l'équité avec l'IA et les technologies de santé](#)

Idées correspondantes des synthèses locales sur la santé :

1 pays (KE) 4 idées

- (Kenya – Santé) Améliorer l'accès des réfugiés à des services de santé de qualité
- (Kenya – Santé) Télémédecine
- (Kenya – Santé) Autonomisation des personnes handicapées pour qu'elles deviennent indépendantes
- (Kenya – Santé) Instaurer la confiance pour l'acceptation de l'IA et de meilleurs résultats en matière de santé

Garantir l'équité et l'égalité des chances de vivre une bonne vie

L'IA et les technologies de la santé peuvent profondément transformer les pratiques de soins de santé et offrir des possibilités d'amélioration humaine (cognitive). Cela peut créer ou renforcer des inégalités. Il est nécessaire de veiller à ce que les avantages et les difficultés soulevés par ces transformations soient équitablement répartis (équité dans l'accès à des soins de santé non déshumanisés et à des innovations contribuant positivement, ou dans la protection contre les dangers et les effets indésirables). Les inégalités peuvent se situer au niveau de l'accès (compétences et maîtrise, moyens financiers, infrastructures matérielles) ainsi qu'au niveau des asymétries de pouvoir ou de partage des bénéfices.

Implication dans des nœuds de complexité (voir ci-dessous [Partie 2: Nœuds de complexité globaux sur la santé](#)):

- [Garantir la justice et l'équité avec l'IA et les technologies de santé](#)

Idées correspondantes des synthèses locales sur la santé :

6 pays (BE, CH, FR, IT, KE, PT) 12 idées

- (Belgique – Health) La technologie est une source d'exclusion économique
- (Belgique – Health) La technologie est source de discrimination en raison de sa non-neutralité et des compétences élevées qu'elle requiert
- (Chili – Health) Démocratisation des soins de santé
- (Chili – Health) Innovations technologiques dans la formation médicale
- (France – Health) Inégalités sociales découlant de l'accès aux améliorations technologiques apportées aux êtres humains par l'IA et les neurotechnologies
- (Italie – Health) Une IA équitable et impartiale
- (Kenya – Health) Améliorer les infrastructures pour une meilleure accessibilité des services de santé
- (Kenya – Health) Histoire humaine
- (Kenya – Health) IA et personnes vulnérables
- (Portugal – Health) Indésirable : Les exigences en matière de performances humaines et de productivité peuvent atteindre des niveaux irréalistes
- (Portugal – Health) Indésirable : Il peut y avoir des inégalités dans l'accès aux innovations scientifiques et/ou technologiques en matière de santé
- (Portugal – Health) souhaitable : L'accès universel aux innovations scientifiques et/ou technologiques en matière de santé devrait être encouragé

Favoriser la culture et l'esprit critique

Les acteurs concernés (patients, professionnels de la santé, soignants, utilisateurs de technologies de la santé) doivent être conscients de la nature, des limites et des risques des technologies qu'ils utilisent ou auxquelles ils sont confrontés. Plus généralement, il est essentiel de favoriser la sensibilisation aux questions de santé et la culture éthique. En outre, il est important d'adapter les informations fournies aux contextes et aux besoins spécifiques de chaque personne.

Implication dans des nœuds de complexité (voir ci-dessous [Partie 2: Nœuds de complexité globaux sur la santé](#)):

- [Améliorer les soins de santé et la médecine sans compromettre l'agentivité et l'autonomie des professionnels](#)

Idées correspondantes des synthèses locales sur la santé :

4 pays (CH, IT, KE, PT) 4 idées

- (Chili – Santé) Importance de l'éducation à la santé

- (Italie – Santé) Culture éthique
- (Kenya – Health) Différences individuelles
- (Portugal – Health) Désirable: L'amélioration de la culture est nécessaire pour favoriser une utilisation optimale des innovations scientifiques et/ou technologiques dans le domaine de la santé

Garantir la protection de la vie privée (protection des informations de santé sensibles et de l'intimité de l'esprit)

Les données de santé collectées par l'IA ou les outils numériques ne doivent servir qu'à des fins médicales et de soins de santé. Les solutions numériques ne devraient pas impliquer l'intrusion d'organisations extérieures (comme les compagnies d'assurance). Avec la convergence des NS et de l'IA, la protection de l'intériorité (intimité de l'esprit) devrait être assurée.

Implication dans des nœuds de complexité (voir ci-dessous [Partie 2: Nœuds de complexité globaux sur la santé](#)):

- [Développer l'IA et les technologies de santé sans compromettre la vie privée et l'intégrité des personnes](#)

Idées correspondantes des synthèses locales sur la santé :

4 pays (CH, IT, KE, USA) 5 idées

- (Chili – Santé) La vie privée des patients
- (Italie – Santé) Limites éthiques de l'intégration des neurosciences et de l'IA
- (Kenya – Santé) Confidentialité/vie privée lors de l'usage de l'IA
- (USA – Santé) Risque de l'IA pour la relation médecin-patient
- (USA – Santé) L'IA met en péril la vie privée et expose les patients à des préjudices de la part d'organisations puissantes

Reconnaître la contribution positive des technologies de santé aux soins de santé

Les technologies de santé (y compris l'IA) peuvent aider les professionnels de la santé à prendre des décisions médicales (elles peuvent même être plus performantes dans certaines tâches). De même, l'automatisation de certaines tâches peut permettre de consacrer plus de temps aux dimensions humaines des soins et de la santé. L'IA et les technologies numériques peuvent faciliter l'accès aux soins de santé et aux informations connexes (en particulier dans les régions plus isolées ou plus pauvres). Elles peuvent également améliorer la formation médicale, ainsi que les soins préventifs et la prévention de la santé. Il serait dommageable de rejeter ces contributions positives aux soins de santé. Plus généralement, les progrès de l'IA et des NS peuvent contribuer à améliorer la compréhension que nous avons de nous-mêmes et de l'autre, à affiner la compréhension que nous avons de nous-mêmes en tant qu'êtres humains.

Implication dans des nœuds de complexité (voir ci-dessous [Partie 2: Nœuds de complexité globaux sur la santé](#)):

- [Améliorer les soins de santé et la médecine sans perdre de vue les personnes](#)
- [Améliorer les soins de santé et la médecine sans compromettre l'agentivité et l'autonomie des professionnels](#)

- [Garantir la justice et l'équité avec l'IA et les technologies de santé](#)
- [Développer l'IA et les technologies de santé sans compromettre la vie privée et l'intégrité des personnes](#)

Idées correspondantes des synthèses locales sur la santé :

5 pays (BE, CH, KE, PT, TW) 16 idées

- (Belgique – Health) Les nouvelles technologies sont favorables aux relations humaines en permettant de gagner du temps et de l'efficacité
- (Belgique – Health) L'intelligence artificielle augmente l'efficacité et les compétences des médecins : la responsabilité peut donc leur être attribuée
- (Belgique – Health) Il n'y a aucune raison de soupçonner les technologies d'entrer en conflit avec la « liberté » des patients
- (Belgique – Health) Si une technologie est bénéfique sur le plan médical, elle doit être utilisée
- (Chili – Health) Prévention et Technologies
- (Chili – Health) Innovations technologiques dans la formation médicale
- (Kenya – Health) Automatisation de certaines tâches
- (Kenya – Health) Application d'IA dans le secteur des soins de santé
- (Kenya – Health) Application d'IA dans le traitement des maladies
- (Kenya – Health) Application d'IA dans le diagnostic médical précoce
- (Portugal – Health) Désirable: Dans le domaine de la santé, des tâches spécifiques peuvent être déléguées à des machines
- (Portugal – Health) Désirable: La technologie est une ressource importante pour les patients et les aidants naturels
- (Portugal – Health) Désirable: La technologie est une ressource importante pour les professionnels de santé
- (Taiwan – Health) L'IA peut améliorer l'efficacité du personnel de santé
- (Taiwan – Health) Désirable: Coopération entre l'humain et l'IA dans les soins de santé
- (Taiwan – Health) Désirable: Robots soignants

Explorer les contributions potentielles des technologies de santé à l'amélioration de l'être humain

Les technologies de santé peuvent accroître les capacités physiques et mentales. Elles pourraient également prévenir leur diminution au cours du vieillissement. Étant donné que nous disposons déjà de pratiques de santé ayant le même objectif (par exemple, le remplacement du genou ou de la hanche), des options plus récentes, telles que les technologies du cerveau, pourraient devenir acceptables.

Implication dans des nœuds de complexité (voir ci-dessous [Partie 2: Nœuds de complexité globaux sur la santé](#)):

- [Distinguer soin, amélioration légitime et déshumanisation](#)
- [Technologies d'amélioration : trouver le bon équilibre entre innovation and sécurité](#)
- [Garantir la justice et l'équité avec l'IA et les technologies de santé](#)
- [Développer l'IA et les technologies de santé sans compromettre la vie privée et l'intégrité des personnes](#)

Idées correspondantes des synthèses locales sur la santé :

2 pays (FR, PT) 2 idées

- (France – Santé) Le débat sur l'intégration des cyborgs dans la société soulève des questions éthiques, juridiques et philosophiques
- (Portugal – Santé) Désirable: Les innovations scientifiques et/ou technologiques en matière de santé peuvent accroître les capacités physiques et/ou cognitives

Privilégier la coopération et le soutien avec l'IA plutôt que le remplacement de l'homme

L'IA et les technologies de santé devraient contribuer à un système de soins de santé plus humain. D'une manière générale, les machines ne devraient pas remplacer les humains. En particulier, les tâches liées à la prise de décision médicale, à la communication et aux soins doivent rester humaines. S'il est vrai que les professionnels de la santé et les soignants manquent souvent de temps et sont épuisés, et que les systèmes de santé sont soumis à une forte pression, les technologies de l'IA ne constituent peut-être pas la bonne ou la principale réponse à ces problèmes majeurs.

Implication dans des nœuds de complexité (voir ci-dessous [Partie 2: Nœuds de complexité globaux sur la santé](#)):

- [Améliorer les soins de santé et la médecine sans perdre de vue les personnes](#)
- [Améliorer les soins de santé et la médecine sans compromettre l'agentivité et l'autonomie des professionnels](#)

Idées correspondantes des synthèses locales sur la santé :

8 pays (BE, CH, FR, IT, KE, PT, TW, USA) 16 idées

- (Belgique – Santé) Les nouvelles technologies ne sont pas nécessairement la solution au manque de temps en médecine
- (Belgique – Santé) Les relations humaines risquent d'être sacrifiées au profit des techniques d'IA
- (Belgique – Santé) La technologie ne doit pas décider du sort d'un patient en remplaçant les relations humaines
- (Chili – Santé) Impact sur la relation médecin-patient
- (Chili – Santé) Limites éthiques dans le soin
- (France – Santé) Les questions démocratiques s'orientent également vers la santé
- (Italia – Santé) Humanisme et développement d'une IA centrée sur l'homme
- (Italia – Santé) Garantir le contrôle humain
- (Kenya – Santé) Collaboration entre humains et non-humains pour de meilleurs résultats en matière de santé
- (Kenya – Santé) Le remplacement humain par les machines
- (Kenya – Santé) Amélioration
- (Portugal – Santé) Désirable: Les êtres humains devraient toujours être responsables des processus de décision et de communication en matière de santé
- (Portugal – Santé) Désirable: L'homme a un rôle essentiel à jouer dans les tâches de soins
- (Taiwan – Santé) Indésirable: l'IA remplace les humains dans les soins de santé
- (USA – Santé) L'automatisation des soins de santé par l'IA risque de déshumaniser le système de santé
- (USA – Santé) Indésirable: L'IA remplace l'humanité dans les soins de santé, plutôt qu'elle l'a supporte

Résister à la surévaluation de la performance, de l'efficacité ou de la productivité

Surévaluer (valoriser uniquement) les performances humaines, l'efficacité et la productivité peut empêcher de prendre en compte d'autres valeurs humaines importantes (solidarité, sens de la vie, bonheur, ...). Cela pourrait conduire à une utilisation massive des technologies d'amélioration, avec des problèmes d'inégalités et de perte de sens de la vie. Elle peut également conduire à se concentrer uniquement sur les aspects mesurables et quantifiables, au détriment de la reconnaissance des expériences et des sentiments des personnes.

Implication dans des nœuds de complexité (voir ci-dessous [Partie 2: Nœuds de complexité globaux sur la santé](#)):

- [Distinguer soin, amélioration légitime et déshumanisation](#)

Idées correspondantes des synthèses locales sur la santé :

4 pays (CH, FR, PT, USA) 4 idées

- (Chili – Santé) Limites éthiques dans le soin
- (France – Santé) Le débat sur l'augmentation des capacités humaines à travers la technologie soulève de profondes inquiétudes
- (Portugal – Santé) Indésirable: Les exigences en matière de performances humaines et de productivité peuvent atteindre des niveaux irréalistes
- (USA – Santé) L'IA met en péril la vie privée et expose les patients à des préjudices de la part d'organisations puissantes

Réguler l'IA et les technologies de santé dans les soins de santé

Il existe un fort besoin de réglementation et de normes pour garantir que l'IA et les technologies de la santé produisent des résultats positifs dans les soins de santé. Les normes et la réglementation sont essentielles pour instaurer la confiance et protéger les personnes lors du déploiement de nouvelles technologies dans les soins de santé. L'IA devrait respecter les valeurs humaines (équité, impartialité, ...) et être centrée sur l'être humain (visant à son épanouissement). L'IA et les technologies de la santé doivent bénéficier à tous (il est essentiel de lutter contre l'exclusion des personnes pauvres et vulnérables). Ce besoin de réglementation est d'autant plus fort que les systèmes d'IA s'accompagnent d'une grande incertitude, notamment en ce qui concerne leurs performances et les possibilités de progrès à l'avenir. Les patients, les professionnels de la santé, les aidants, les citoyens et les acteurs économiques et industriels devraient être impliqués dans les processus de régulation.

Idées correspondantes des synthèses locales sur la santé :

4 pays (CH, IT, PT, USA) 6 idées

- (Chili – Health) Réflexions éthiques sur l'intégration technologique
- (Italie – Health) Humanisme, valeurs humaines, droits humains et normes éthiques
- (Italie – Health) Appel à l'action
- (Portugal – Health) Désirable: Il est nécessaire d'établir des limites concernant l'usage des innovations médicales scientifiques et/ou technologiques
- (Portugal – Health) Indésirable: Les innovations scientifiques et/ou technologiques en matière de santé peuvent présenter des risques physiques
- (USA – Health) L'IA a besoin d'une réglementation pour protéger les normes de soins de santé telles que le consentement et, par extension, la confiance dans les soins de santé

Limiter l'usage des technologies d'amélioration de la santé

Certaines technologies peuvent avoir des conséquences difficiles à prévoir (comme les technologies du cerveau) et présenter des risques physiques ou mentaux. Si l'utilisation des technologies de la santé dans un contexte médical pour surmonter les handicaps et guérir semble possible, les pratiques d'amélioration soulèvent de fortes préoccupations éthiques (surdépendance, déqualification, statut social de cyborg, ...). Les patients, les professionnels de la santé, les soignants, les citoyens et les acteurs économiques/industriels devraient être impliqués dans les processus de régulation.

Implication dans des nœuds de complexité (voir ci-dessous [Partie 2: Nœuds de complexité globaux sur la santé](#)):

- [Distinguer soin, amélioration légitime et déshumanisation](#)

Idées correspondantes des synthèses locales sur la santé :

4 pays (CH, FR, IT, PT) 9 idées

- (Chili – Health) Limites éthiques dans le soin
- (France – Health) Le sujet de l'amélioration humaine soulève des considérations éthiques complexes
- (France – Health) Le débat sur l'intégration des cyborgs dans la société soulève des questions éthiques, juridiques et philosophiques
- (France – Health) Le débat sur l'augmentation des capacités humaines à travers la technologie soulève de profondes inquiétudes
- (France – Health) Indésirable: Certaines capacités d'amélioration sont souhaitables
- (Italie – Health) Limites éthiques de l'intégration des neurosciences et de l'IA
- (Italie – Health) Appel à l'action
- (Portugal – Health) Désirable: Il est nécessaire d'établir des limites concernant l'usage des innovations médicales scientifiques et/ou technologiques
- (Portugal – Health) Indésirable: Les innovations scientifiques et/ou technologiques en matière de santé peuvent présenter des risques physiques

Être conscient des défis que la régulation soulève

Certaines technologies peuvent avoir des conséquences difficiles à prévoir (comme les technologies du cerveau). Les risques peuvent s'avérer difficiles à évaluer. Il peut être difficile de distinguer la guérison de l'amélioration dans certains cas. Il peut être difficile de juger si une pathologie nécessite/justifie l'utilisation d'une technologie de santé donnée.

Idées correspondantes des synthèses locales sur la santé :

2 pays (PT, TW) 2 idées

- (Portugal – Santé) Indésirable: Il est difficile d'établir des limites concernant l'usage des innovations médicales scientifiques et/ou technologiques
- (Taiwan – Santé) Indésirable: Incertitude sur l'avenir de l'IA

Partie 2: Nœuds de complexité globaux sur la santé

Être humain à l'ère des neurosciences et de l'intelligence artificielle implique d'explorer soigneusement les nœuds de complexité où des idées valables sont néanmoins en tension, manifestant des subtilités et des défis qu'il ne faut pas négliger. Voici quelques exemples de **nœuds de complexité identifiés dans le domaine de la santé** sur la base de **synthèses locales et globales**.

Distinguer soin, amélioration légitime et pratiques déshumanisantes

Certains participants aux discussions ont souligné qu'il est dans la nature de l'homme de chercher constamment à progresser et à s'améliorer. Les progrès de l'IA et des neurosciences dans le domaine de la santé peuvent nous permettre d'augmenter nos capacités physiques et mentales (notamment grâce à des prothèses neurologiques ou à des interfaces cerveau-machine implantées). Ces technologies pourraient également prévenir la perte de capacité associée au vieillissement. Des pratiques similaires (prothèses de hanche ou prothèses articulaires) sont déjà largement acceptées par la société. On peut donc imaginer que des possibilités plus récentes liées à l'IA et aux neurosciences (comme les implants cérébraux) pourraient également devenir acceptables à terme.

Néanmoins, les discussions révèlent également une inquiétude quant aux motivations et à la signification de ces pratiques d'augmentation. Si l'utilisation des technologies de la santé dans un contexte curatif (pour lutter contre les handicaps ou les maladies dégénératives) semble acceptable pour de nombreux participants, les pratiques visant à augmenter de manière illimitée la longévité ou les capacités cérébrales, voire les applications militaires, sont considérées avec plus de prudence et sont même souvent critiquées.

L'accent est également mis sur le risque de survalorisation de la performance, de l'efficacité et de la productivité, avec une focalisation excessive sur les seuls aspects mesurables et quantifiables, au détriment de la prise en compte des questions de sens et de valeurs, des sentiments et des expériences de vie des personnes.

Ainsi, par exemple, il n'est pas certain que la bonne réponse à une fatigue importante ou à un sentiment de lassitude soit d'augmenter la résistance par le biais de technologies de la santé (telles que des médicaments ou des implants cérébraux). Nous devons envisager la possibilité qu'une telle fatigue ou lassitude puisse également signaler des problèmes plus profonds dans la vie d'une personne. De même, les discussions nous amènent à nous interroger sur l'idée même d'augmentation par la technologie, qui pourrait dans certains cas dégénérer en dépendance vis-à-vis de la technologie et en perte de compétence (est-ce que je deviens vraiment plus « puissant » si un implant cérébral me rend capable de performances cognitives plus importantes ? Que se passe-t-il si je n'ai plus accès à cette technologie ou si elle fonctionne mal ?)

Plus globalement, certaines contributions critiquent l'idée d'un désir systématique de dépassement et de rejet de toute forme de limite, désir qui pourrait aller jusqu'à menacer notre humanité même. Certaines limites et vulnérabilités (comme le fait d'être affectable et donc susceptible de souffrir et de mourir) sont au cœur de ce que signifie être humain.

Idées des synthèses globales et locales mobilisées dans ce nœud de complexité :

- Résultats positifs potentiels des technologies d'amélioration :
 - (Global – Santé) [Chercher constamment à s'améliorer et à progresser](#)
 - (Global – Santé) [Explorer les contributions potentielles des technologies de santé à l'amélioration de l'humain](#)
- Inquiétudes quant à la surévaluation des performances et au rejet systématique de toute limite
 - (Global – Santé) [Résister à la surévaluation de la performance, de l'efficacité ou de la productivité](#)
 - (Global – Santé) [Reconnaître que certaines de nos limites et vulnérabilités sont inhérentes à notre nature humaine](#)
- Risques de dépendance excessive et de déqualification, inquiétudes concernant les pratiques d'augmentation :
 - (Global – Santé) [Limiter l'usage des technologies d'amélioration de la santé](#)

Eclairages des chercheurs :

(Mathieu Guillermin) **Mieux comprendre la vulnérabilité avec David Doat, professeur agrégé de philosophie à l'Université Catholique de Lille, titulaire de la chaire [ETH+ Chaire en Ethique, Technologie and Humanités](#):**

« La vulnérabilité n'est pas la faiblesse ni la pauvreté. On ne peut pas non plus la réduire à la vieillesse, au handicap ou à la maladie. L'origine du mot vient du latin vulnus, qui signifie « blessure ». Mais là encore, il faut distinguer la « vulnérabilité » de la « vulnération ». Le premier terme renvoie à la possibilité d'être affecté dans sa structure physique ou psychique ; le second se réfère à l'état postérieur à une blessure. C'est important de faire la différence. Lors d'une rencontre amoureuse, par exemple, les amants sont dans un état de vulnérabilité en s'exposant l'un à l'autre, chacun se laisse ainsi affecter par l'être aimé mais tous deux ne sont pas blessés. La vulnérabilité peut être une chance. Mais on l'oublie. Très souvent, les personnes vulnérables sont associées aux personnes âgées, dépendantes, handicapées... Nous sommes tous vulnérables d'un point de vue anthropologique et exposés à des risques plus ou moins importants, mais il y a des vulnérabilités singulières, d'ordre social, économique, culturel, sanitaire. La personne de grand âge en maison de retraite est plus vulnérable à la Covid-19 qu'un jeune. Cela ne veut cependant pas dire qu'elle va l'attraper et en mourir. L'enjeu éducatif ou d'accompagnement ne consiste pas seulement à regarder le pôle des catastrophes. Il faut aussi considérer les situations dans lesquelles certaines personnes sont plongées, et qui peuvent être converties positivement. Nous avons quelque chose à faire avec et dans nos vulnérabilités. »²

Déconstruire l'idéal moderne d'un humain tout puissant et totalement autonome, avec Chiara Pesaresi, professeur agrégé de philosophie à l'Université Catholique de Lyon, directrice scientifique de la [Chaire Universitaire des Vulnérabilités](#).

« Il est vrai que le champ sémantique de la vulnérabilité renvoie traditionnellement à des représentations dévalorisantes, évoquant les idées de moindre résistance et d'échec. Se reconnaître vulnérable signifie précisément remettre en cause les imaginaires sociaux

² Extrait de David Doat, 2021, « La vulnérabilité peut être une chance. Mais on l'oublie », Interview de Brigitte Bègue dans *Actualités sociales hebdomadaires* (N.3199 5 mars 2021), pp.38-39 <https://www.ash.tm.fr/hebdo/3199/entretien/la-vulnerabilite-peut-etre-une-chance-mais-on-loublie-634607.php>

modernes et postmodernes centrés sur les idées de progrès, de maîtrise et de performance, et repenser nos logiques d'action (individuelles et collectives) à la lumière de la fragilité de nos vies, de nos institutions, et jusqu'à notre environnement.

Il s'agit au fond de déconstruire l'idéal moderne d'un homme complètement autonome, affranchi de ses limites et aussi des liens de dépendance vis-à-vis d'autrui. Cette vision de l'homme comme capable d'une autodétermination absolue a amené à réduire la vulnérabilité et ses manifestations à des défauts contingents, qu'il faut corriger, réparer, ou dépasser à tout prix (l'expression « design yourself », devise du mouvement cyborg, illustre bien ce principe). »

« Il ne s'agit pas toutefois de faire l'apologie de la vulnérabilité, de nier son caractère d'épreuve, critique voire tragique : au contraire, la reconnaissance de notre propre vulnérabilité s'inscrit toujours dans une dialectique de consentement et de résistance, d'acceptation et d'adaptation créative. Elle nous révèle aussi que nous ne sommes jamais des êtres isolés, parfaitement indépendants et autonomes. Emmanuel Levinas était convaincu que la subjectivité ne s'édifie que dans la rencontre de l'autre, où la vulnérabilité se présente comme notre trait commun : car c'est dans son visage que je reconnais à la fois sa nudité, sa vulnérabilité extrême, et la mienne. »³

Fernand Doridot – enseignant-chercheur en éthique et philosophie des sciences et technologies

Des moyens sans précédent d'amélioration humaine (amplificateurs cognitifs, neuroprothèses, technologies de régulation émotionnelle, etc.) semblent se profiler à l'horizon. Leur potentiel d'amélioration de la qualité de vie et d'extension des capacités humaines au-delà des limites naturelles a été mis en évidence depuis longtemps (Bostrom & Roache, 2007). Néanmoins, le développement de ces technologies s'accompagne de préoccupations légitimes. En particulier, leur large diffusion pourrait créer des attentes irréalistes ou favoriser une culture dans laquelle les individus sont constamment soumis à une « pression d'amélioration » pour se conformer aux normes de la société. À long terme, cela pourrait exacerber les inégalités entre ceux qui ont accès financièrement à ces technologies et ceux qui n'y ont pas accès, ouvrant la voie à une nouvelle forme d'« élitisme biologique » (Sandel, 2007). Il est également à craindre que des valeurs sociétales importantes, telles que l'acceptation de la vulnérabilité et de l'imperfection humaines, qui sont souvent considérées comme des aspects importants de notre humanité commune, ne soient sapées par la quête constante d'améliorations technologiques. Il est donc impératif que des cadres éthiques exigeants soient mis en place pour encourager l'utilisation responsable des technologies et pour veiller à ce que l'amélioration potentielle des individus reste strictement une question de choix, offerte parfois comme une opportunité raisonnable, mais ne devienne jamais une obligation.

Références :

- Bostrom, N., & Roache, R. (2007). Ethical Issues in Human Enhancement. In J. Ryberg, T. Petersen, & C. Wolf (Eds.), *New Waves in Applied Ethics* (pp. 120-152). Palgrave Macmillan.
- Sandel, M. J. (2007). *The Case Against Perfection: Ethics in the Age of Genetic Engineering*. Cambridge, Harvard University Press.

³ Extrait de l'article « Il est urgent de reconnaître la vulnérabilité dans nos vies », de Chiara Pesaresi, publié dans *La Vie* le 10 Mai 2022, <https://www.lavie.fr/ma-vie/sante-bien-etre/il-est-urgent-de-reconnaitre-la-vulnerabilite-dans-nos-vies-82292.php>

Complexité à retrouver également sur le site internet du projet NHNAI :
<https://nhnai.org/fr/focus-sur-les-complexites-sante-1/>

Améliorer les soins de santé et la médecine sans perdre de vue les personnes

Les participants reconnaissent largement que les technologies de santé (y compris l'IA) peuvent aider les professionnels de la santé à prendre des décisions médicales (elles peuvent même être plus performantes dans certaines tâches). De même, ils soulignent que l'automatisation de certaines tâches peut permettre de consacrer plus de temps aux dimensions humaines des soins et des soins de santé (par exemple avec les robots soignants). Certains participants soulignent également que l'IA et les technologies numériques peuvent faciliter l'accès aux soins de santé et aux informations liées à la santé, notamment pour les soins préventifs et la prévention de la santé (en particulier dans les régions plus isolées ou plus pauvres). L'idée émerge également que les technologies numériques peuvent améliorer la formation médicale (par exemple avec la réalité virtuelle ou augmentée).

Toutefois, les discussions s'accordent largement sur le fait que l'IA et les technologies de santé devraient contribuer à un système de soins de santé plus humanisé. Elles ne doivent pas faire perdre de vue que les patients sont des personnes qui doivent être traitées selon une approche globale tenant compte de toutes les dimensions pertinentes et fermement ancrée dans l'empathie et les relations humaines. Ces dernières sont essentielles au processus de guérison et à la relation médecin-patient. D'une manière générale, les machines ne devraient pas remplacer les humains. En particulier, les tâches liées à la prise de décision médicale, à la communication et aux soins doivent rester humaines. S'il est vrai que les professionnels de la santé et les soignants manquent souvent de temps et sont épuisés, et que les systèmes de santé sont soumis à une forte pression, les technologies de l'IA ne constituent peut-être pas la bonne ou la principale réponse à ces problèmes majeurs.

Dans cette perspective, de nombreux participants mettent en garde contre le danger de trop se focaliser sur ce qui peut être mesuré et quantifié et de réduire les patients à leurs données (avec le risque que la médecine et les soins de santé deviennent trop prescriptifs et coercitifs). Les patients doivent être reconnus dans leur singularité et leur diversité.

Idées des synthèses locales et globales mobilisées dans ce nœud de complexité :

- (Global – Santé) [Reconnaître la contribution positive des technologies de santé aux soins de santé](#)
- L'IA et les technologies de santé ne doivent pas conduire à une déshumanisation des soins de santé et de la médecine:
 - (Global – Santé) [Privilégier la coopération et le soutien avec l'IA plutôt que le remplacement humain](#)
 - (Global – Santé) [Maintenir l'empathie et la relation humaine au cœur des soins de santé](#)
 - (Global – Santé) [Préserver l'agentivité et l'autonomie humaine \(dans les soins de santé\)](#)
- (Global – Santé) [Reconnaître les patients dans leur singularité et leur diversité \(dans le cadre d'une approche globale\)](#)

Eclairage des chercheurs :

(Mathieu Guillermin) Potential input with "Encountering AI" about the risk to shift from liberation to care to liberation from care. The difficulties implied by caregiving can be

meaningful, rejecting integrally difficulty may amount losing the core meaning of caring, of care giving.

Fernand Doridot – enseignant-chercheur en éthique et philosophie des sciences et technologies

Le risque de passer de la libération des soins - où la technologie soutient la prestation de soins - à la libération des soins, où les aspects relationnels et émotionnels essentiels de la prestation de soins sont diminués ou perdus, soulève d'importantes préoccupations éthiques. Selon l'éthique des soins de Joan Tronto (Tronto, 2013), la prestation de soins ne peut être considérée comme un simple ensemble de tâches à rationaliser, mais doit plutôt être perçue comme une pratique relationnelle impliquant attention, responsabilité et réponse aux besoins uniques des individus. En tant que tels, les défis et le travail émotionnel inhérents à la prestation de soins, aussi difficiles soient-ils, sont au cœur de sa signification et ne peuvent être entièrement pris en charge par des machines. Dans le même ordre d'idées, Michel Foucault prévient dans *La naissance de la clinique* (Foucault, 2003) que l'accent mis par la médecine sur la quantification et le contrôle peut réduire les patients à des données et les dépouiller de leur individualité et de leur humanité. Une dépendance excessive à l'égard de l'IA pourrait, bien entendu, renforcer cette tendance et transformer les soins de santé en une pratique plus prescriptive et impersonnelle. Selon Neumann et al. (2011) et Decety et al. (2014), l'empathie et la communication sont essentielles à la satisfaction des patients et aux résultats obtenus. Comme le soulignent Sherry Turkle et Noel Sharkey (Turkle, 2011 ; Sharkey, 2008), ce sont des qualités que l'IA et les robots soignants ne peuvent pas reproduire. Ainsi, les technologies, bien qu'utiles pour les tâches de routine, ne remplaceront probablement pas les dimensions émotionnelles et relationnelles profondes requises pour des soins significatifs.

Références :

- Decety, J., & Lamm, C. (2014). The empathic brain and its dysfunction in psychopathologies. *Nature Reviews Neuroscience*, 7(1), 735–748.
- Foucault, M. (2003). *The birth of the clinic: An archaeology of medical perception*. London: Routledge.
- Neumann, M., Edelhäuser, F., Tauschel, D., Fischer, M. R., Wirtz, M., Woopen, C., ... & Scheffer, C. (2011). Empathy decline and its reasons: A systematic review of studies with medical students and residents. *Academic Medicine*, 86(8), 996–1009.
- Sharkey, N. (2008). The ethical frontier of robotics. *Science*, 322(5909), 1800–1801.
- Tronto, J. C. (2013). *Caring democracy: Markets, equality, and justice*. New York: New York University Press.
- Turkle, S. (2011). *Alone together: Why we expect more from technology and less from each other*. New York: Basic Books.

Complexité à retrouver également sur le site internet du projet NHNAI :
<https://nhnai.org/fr/focus-sur-les-complexites-sante-2/>

Améliorer les soins de santé et la médecine sans compromettre l'agentivité et l'autonomie des professionnels

Les participants reconnaissent largement que les technologies de santé (y compris l'IA) peuvent aider les professionnels de la santé à prendre des décisions médicales (elles peuvent même être plus performantes dans certaines tâches). De même, ils soulignent que l'automatisation de certaines tâches peut permettre de consacrer plus de temps aux dimensions humaines des soins et des soins de santé (par exemple avec les robots soignants). Certains participants soulignent également que l'IA et les technologies numériques peuvent faciliter l'accès aux soins

de santé et aux informations liées à la santé, notamment pour les soins préventifs et la prévention de la santé (en particulier dans les régions plus isolées ou plus pauvres). L'idée émerge également que les technologies numériques peuvent améliorer la formation médicale (par exemple avec la réalité virtuelle ou augmentée).

Toutefois, les discussions s'accordent largement sur le fait que l'IA et les technologies de la santé devraient contribuer à un système de soins de santé plus humain. D'une manière générale, les machines ne devraient pas remplacer les humains. En particulier, les tâches liées à la prise de décision médicale, à la communication et aux soins doivent rester humaines. S'il est vrai que les professionnels de la santé et les soignants manquent souvent de temps et sont épuisés, et que les systèmes de soins de santé sont soumis à une forte pression, les technologies de l'IA ne constituent peut-être pas la bonne ou la principale réponse à ces problèmes majeurs.

Les participants insistent également sur le fait que les professionnels de la santé et les soignants doivent rester en charge de la prise de décision et qu'une dépendance excessive à l'égard de ces technologies peut s'avérer préjudiciable à long terme (déqualification, perte de résilience en cas d'indisponibilité des technologies). Il est important que la responsabilité (morale) de la prise de décision médicale reste entre les mains des humains.

Idées des synthèses locales et globales mobilisées dans ce nœud de complexité :

- L'IA et les technologies de santé peuvent améliorer les soins médicaux :
 - (Global – Santé) [Reconnaître la contribution positive des technologies de santé aux soins de santé](#)
- L'IA et les technologies de santé ne doivent pas conduire à une déshumanisation des soins de santé et de la médecine:
 - (Global – Santé) [Privilégier la coopération et le soutien avec l'IA plutôt que le remplacement humain](#)
- Risque de dépendance excessive et de problèmes de responsabilité :
 - (Global – Santé) [Préserver l'agentivité et l'autonomie humaine \(dans les soins de santé\)](#)
 - (Global – Santé) [Ne jamais croire que nous pouvons déléguer la responsabilité \(morale\) aux machines](#)
 - (Global – Santé) [Favoriser la culture et l'esprit critique](#)

Eclairage des chercheurs :

(Mathieu Guillermin) Possible elaboration on the erosion of professionals' ability and willingness to take the risk to diverge from machines results.

Juan R. Vidal – enseignant-chercheur en neurosciences cognitives

Dans les soins de santé, il y a une partie qui est en partie négligée, et ce sont les mécanismes d'auto soins que la relation cerveau-corps active lorsqu'une personne se sent prise en charge. Ces mécanismes, très souvent négligés, sont en jeu dans certains effets placebo qui, tout en minimisant l'importance et l'impact des traitements pharmacologiques, mettent en évidence l'incroyable capacité du corps humain à enclencher certains mécanismes d'auto-réparation et de réduction de la douleur qui augmentent le bien-être de l'être humain. Cet effet placebo est souvent conditionné par la rencontre des croyances de la personne dans un certain contexte clinique ou par le contact avec un praticien humain, et il a été démontré qu'il engageait des systèmes cérébraux dans la population sensible au placebo. Étant donné que cet effet fait appel aux processus de reconnaissance par les patients des praticiens humains bienveillants et médicaux (« c'est un humain comme moi qui m'aide »), il est important de maintenir le lien humain et l'interaction dans les soins de santé (y compris le toucher humain, comme lorsque

le médecin ausculte le corps par contact corporel, le contact visuel avec le médecin, la conversation avec le praticien de la santé) : pour maintenir ces mécanismes placebo actifs dans le processus plus global d'amélioration du bien-être médical et psychologique.

Fernand Doridot – enseignant-chercheur en éthique et philosophie des sciences et technologies

Malgré ses avantages dans le domaine de la santé, l'IA comporte également des risques, comme la « déqualification » des professionnels. Trop habitués à s'appuyer sur l'IA, les médecins et les infirmières risquent de perdre des compétences importantes. Leur capacité à remettre en question les recommandations émanant de l'IA, même en cas de jugement clinique divergent, peut également être émoussée (López et al., 2020). Cet excès de confiance dans les résultats produits par l'IA s'incarne plus généralement dans un « biais d'automatisation », selon lequel les recommandations émises par l'IA sont considérées comme plus fiables, même dans les cas où une intervention humaine serait plus pertinente (Skitka, Mosier, & Burdick, 1999). Cette situation peut conduire les soignants à commettre de graves erreurs, en suivant des recommandations trompeuses ou en négligeant des éléments importants en raison du manque de conseils de la machine (Parasuraman & Riley, 1997). La résilience globale du système de santé pourrait ainsi être affaiblie par l'incapacité progressive des professionnels à faire face de manière autonome à des situations complexes ou inédites, telles que des pathologies rares, ou à des dysfonctionnements du système d'IA.

Malgré les gains apportés par l'IA en termes d'analyse des données et de diagnostic, l'automatisation s'accompagne également de questions éthiques importantes, telles que la nécessité pour les professionnels humains de continuer à assumer la responsabilité des décisions médicales et de peser leurs implications morales, en particulier dans les cas d'impact direct sur la vie des patients (Floridi & Cows, 2019).

Nous devons donc insister sur la nécessité de former le personnel de santé à un jugement indépendant et à la capacité de s'écarter des décisions de l'IA si nécessaire. L'intégrité des soins de santé ne peut être maintenue que si l'IA complète, mais ne remplace pas complètement, l'expertise humaine.

Références :

- Floridi, L., & Cows, J. (2019). A unified framework of five principles for AI in society. *Harvard Data Science Review*, 1(1).
- López, G., Valenzuela, O., Torres, J., Troncoso, A., Martínez-Álvarez, F., & Riquelme, J. C. (2020). A conceptual framework for intelligent decision support systems (iDSS) in medical decision making. *Decision Support Systems*, 130, 113232.
- Parasuraman, R., & Riley, V. (1997). Humans and automation: Use, misuse, disuse, abuse. *Human Factors*, 39(2), 230–253.
- Skitka, L. J., Mosier, K., & Burdick, M. (1999). Does automation bias decision-making?. *International Journal of Human-Computer Studies*, 51(5), 991–1006.

Complexité à retrouver également sur le site internet du projet NHNAI : <https://nhnai.org/fr/focus-sur-les-complexites-sante-3/>

Garantir la justice et l'équité avec l'IA et les technologies de santé

Les participants reconnaissent largement que les technologies de santé (y compris l'IA) peuvent aider les professionnels de la santé à prendre des décisions médicales (elles peuvent même être plus performantes dans certaines tâches). De même, ils soulignent que l'automatisation

de certaines tâches peut permettre de consacrer plus de temps aux dimensions humaines des soins et des soins de santé (par exemple avec les robots soignants). Certains participants soulignent également que l'IA et les technologies numériques peuvent faciliter l'accès aux soins de santé et aux informations liées à la santé, notamment pour les soins préventifs et la prévention de la santé (en particulier dans les régions plus isolées ou plus pauvres). L'idée émerge également que les technologies numériques peuvent améliorer la formation médicale (par exemple avec la réalité virtuelle ou augmentée).

Les participants reconnaissent également que les progrès de l'IA et des neurosciences dans le domaine des soins de santé peuvent nous permettre d'accroître nos capacités physiques et mentales (notamment grâce à des prothèses neurologiques ou à des interfaces cerveau-machine implantées). Ces technologies pourraient également prévenir la perte de capacité associée au vieillissement.

Toutefois, les participants mettent également en garde contre le risque que les avantages et les inconvénients de l'IA et des technologies de santé soient répartis de manière inéquitable. Si le potentiel d'amélioration de la vie des plus vulnérables est énorme, de nombreux participants s'inquiètent du risque d'inégalités d'accès (en raison du manque de ressources financières, mais aussi de littéracie numérique ou d'infrastructures fiables). Notamment, le contact humain et la relation dans les soins de santé ne doivent pas devenir un luxe, dont l'accès serait refusé aux moins favorisés. Le même type de questions se pose en ce qui concerne l'accès aux technologies d'amélioration.

Idées des synthèses locales et globales mobilisées dans ce nœud de complexité :

- L'IA et les technologies de santé peuvent améliorer les soins médicaux :
 - (Global – Santé) [Reconnaître la contribution positive des technologies de santé aux soins de santé](#)
- Résultats positifs potentiels des technologies d'amélioration :
 - (Global – Santé) [Explorer les contributions potentielles des technologies de santé à l'amélioration de l'être humain](#)
- Nécessité d'une équité et d'un partage équitable des avantages :
 - (Global – Santé) [Garantir l'équité et l'égalité des chances de vivre une bonne vie](#)
 - (Global – Santé) [Utiliser les technologies de santé pour améliorer les conditions de vie des personnes les plus vulnérables](#)
 - (Global – Santé) [Maintenir l'empathie et la relation humaine au cœur des soins de santé](#)

Eclairage des chercheurs :

(Mathieu Guillermin) Possible connection with data protection and ownership, question of the economic model. → ([Developing AI and Health technologies without undermining persons' privacy and integrity](#))

Fernand Doridot – enseignant-chercheur en éthique et philosophie des sciences et technologies

L'utilisation de données sensibles par les dispositifs d'IA dans les soins de santé (telles que les dossiers médicaux électroniques ou les données génomiques) soulève des préoccupations éthiques, notamment en ce qui concerne la protection et la propriété de ces données. En effet, ces informations sont souvent collectées par des entreprises privées, sans possibilité pour les patients de conserver un réel contrôle sur leur utilisation (Rumbold et al., 2017). La monétisation de ces données joue un rôle croissant dans le modèle économique de l'innovation en santé (Murdoch & Detsky, 2013). Les entreprises les utilisent pour développer

des algorithmes médicaux et des traitements personnalisés, et en tirent également des revenus via des partenariats avec les systèmes de santé et les assureurs (Terry, 2012). Les bénéfices de l'IA reviennent donc principalement aux entreprises plutôt qu'aux patients ou aux systèmes de santé. Cette situation alimente les craintes d'une confiscation des innovations au profit de populations et d'institutions riches, ainsi que d'une exacerbation des inégalités socio-économiques (Powles & Hodson, 2017). Pour y remédier, de nouveaux cadres réglementaires sont nécessaires pour garantir une répartition équitable des bénéfices.

Références :

- Powles, J., & Hodson, H. (2017). Google DeepMind and healthcare in an age of algorithms. *Health and Technology*, 7(4), 351-367.
- Rumbold, J. M., & Pierscionek, B. K. (2017). The ownership and use of human genomic data. *European Journal of Human Genetics*, 25(2), 200-207.
- Murdoch, T. B., & Detsky, A. S. (2013). The inevitable application of big data to health care. *JAMA*, 309(13), 1351-1352.
- Terry, N. P. (2012). Protecting patient privacy in the age of big data. *Journal of Law, Medicine & Ethics*, 40(1), 7-17.

Complexité à retrouver également sur le site internet du projet NHNAI : <https://nhnai.org/fr/focus-sur-les-complexites-sante-4/>

Technologies d'amélioration : trouver le bon équilibre entre innovation et sécurité

Certains participants aux discussions ont souligné qu'il est dans la nature de l'homme de chercher constamment à progresser et à s'améliorer. Les participants reconnaissent également que les progrès de l'IA et des neurosciences dans le domaine des soins de santé peuvent nous permettre d'accroître nos capacités physiques et mentales (notamment grâce à des prothèses neurologiques ou à des interfaces cerveau-machine implantées). Ces technologies pourraient également prévenir la perte de capacité associée au vieillissement. Des pratiques similaires (prothèses de hanche ou articulaires) sont déjà largement acceptées dans la société. On peut donc imaginer que des possibilités plus récentes liées à l'IA et aux neurosciences (comme les implants cérébraux) pourraient également devenir acceptables à terme.

Néanmoins, les débats mettent également en évidence les risques de dépendance ou d'autres effets secondaires tels que des changements de personnalité ou une altération des capacités de prise de décision.

Il est important d'évaluer correctement la balance bénéfices-risques.

Idées des synthèses locales et globales mobilisées dans ce nœud de complexité :

- Résultats positifs potentiels des technologies d'amélioration :
 - (Global – Santé) [Chercher constamment à s'améliorer et à progresser](#)
 - (Global – Santé) [Explorer les contributions potentielles des technologies de santé à l'amélioration de l'être humain](#)
- Inquiétudes sur les risques et les effets secondaires :
 - (Portugal – Santé) Désirable : Il est nécessaire d'établir des limites concernant l'usage des innovations médicales scientifiques et/ou technologiques
 - (Portugal – Santé) Indésirable : Les innovations scientifiques et/ou technologiques en matière de santé peuvent présenter des risques physiques

Eclairages des chercheurs :

Juan R. Vidal – enseignant-chercheur en neurosciences cognitives

La plupart des implants médicaux visent à compenser un mécanisme spécifique qui a été endommagé par une maladie neurodégénérative (ex : Parkinson) mais qui s'est révélé impliquer une dérégulation sur un autre aspect de notre comportement (addiction, impulsivité, perte d'identité...). Ces interventions ont été justifiées pour compenser la perte d'une capacité. L'application des mêmes dispositifs d'implantation cérébrale pour améliorer certaines capacités est problématique, non seulement du point de vue éthique de l'égalité d'accès à ces moyens, mais aussi parce qu'elle minimise l'importance de l'effort dans la réalisation de l'apprentissage du comportement. Il court-circuite le reste du corps avec lequel notre cerveau interagit pleinement et développe ses spécificités fonctionnelles. Le développement de ces implants pour les patients handicapés moteurs comme les tétraplégiques est très séduisant et sans aucun doute pleinement justifié. Mais considérer que d'autres capacités cognitives pourraient être renforcées par ces implants en court-circuitant le corps va à l'encontre du modus-operandi du système nerveux. S'engager dans ces démarches risque de faire croire au grand public que nos capacités mentales/psychologiques se comportent comme des modules indépendants dans le cerveau, ce que les recherches actuelles en neurosciences contredisent par leurs résultats les plus récents. Il est donc important d'éduquer le public sur la façon dont les neurosciences démontrent le lien intrinsèque entre le cerveau et le corps et sur le fait que l'apprentissage et le développement de nos capacités mentales et comportementales nécessitent des efforts (et peuvent entraîner de la frustration dans le processus). L'idée d'un cerveau composé de modules définis qui gèrent indépendamment certaines fonctions cognitives de haut niveau est fautive. Et promouvoir des artefacts neurotechnologiques avec une vision erronée du fonctionnement du système équivaut à propager de fausses connaissances scientifiques.

Fernand Doridot – enseignant-chercheur en éthique et philosophie des sciences et technologies

Le développement des technologies d'amélioration comporte un risque réel de dépendance, à la fois psychologique et physiologique. L'utilisation continue de dispositifs implantés d'amélioration cognitive peut conduire à des dépendances similaires à celles déjà observées aujourd'hui avec les stimulants. La recherche constante de la perfection peut également brouiller la distinction entre besoin et désir (Schermer, 2009). Une telle dépendance soulève non seulement des questions d'ordre médical, mais aussi des interrogations quant à son impact à long terme sur l'autonomie et la santé mentale.

La modification des fonctions cérébrales par des dispositifs externes peut également entraîner des perturbations de la personnalité et du comportement. L'amélioration de la mémoire ou de la prise de décision via les interfaces cerveau-machine (ICM) pourrait s'accompagner de modifications de la perception de soi, des interactions sociales, des traits de personnalité, ainsi que de l'identité en général (Ienca & Andorno, 2017). Ces altérations pourraient également concerner la pensée critique, le jugement ou les réponses émotionnelles, avec des impacts possibles sur la prise de décision, ouvrant ainsi des questions éthiques concernant le maintien de la responsabilité personnelle des individus (Fukushi et al., 2007).

Il est donc extrêmement important de subordonner le développement des technologies d'amélioration à des mesures de précaution et à des tests rigoureux, tant sur le plan médical que psychologique et social. Le défi consiste à s'assurer que ces technologies ne portent pas atteinte à l'autonomie et à l'identité qu'elles sont censées renforcer.

Références :

- Schermer, M. (2009). The mind and the machine: On the conceptual and moral implications of brain-machine interaction. *NanoEthics*, 3(3), 217-230.
- Ienca, M., & Andorno, R. (2017). Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology. *Life Sciences, Society and Policy*, 13(1).
- Fukushi, T., Sakura, O., & Koizumi, H. (Eds.). (2007). *The ethics of brain-computer interfaces and human enhancement*. Dordrecht: Springer.

Complexité à retrouver également sur le site internet du projet NHNAI :
<https://nhnai.org/fr/focus-sur-les-complexites-sante-5/>

Développer l'IA et les technologies de santé sans compromettre la vie privée et l'intégrité des personnes

Les participants reconnaissent largement les avantages que l'on peut tirer du développement de l'IA et des technologies de la santé dans les soins de santé et la médecine ainsi que dans le domaine de l'amélioration humaine (amélioration de la prise de décision médicale, automatisation de certaines tâches, amélioration de l'accès aux soins de santé et aux informations liées à la santé, amélioration des capacités physiques et mentales, ...).

Dans le même temps, les participants s'inquiètent également du risque que des informations sensibles sur la santé soient collectées à des fins non médicales. Les données de santé collectées par l'IA ou les outils numériques ne devraient servir qu'à des fins médicales et de soins de santé. Les solutions numériques ne devraient pas impliquer l'intrusion d'organisations extérieures (comme les compagnies d'assurance).

En outre, avec la convergence des sciences naturelles et de l'intelligence artificielle, les données pourraient être utilisées pour accroître le pouvoir de prédiction sur les comportements et les pensées des personnes, ainsi que les possibilités de manipulation cognitive. Il convient donc de protéger la vie privée et l'intériorité des personnes.

Idées des synthèses locales et globales mobilisées dans ce nœud de complexité :

- L'IA et les technologies de santé peuvent améliorer les soins médicaux :
 - (Global – Santé) [Reconnaître la contribution positive technologies de santé aux soins de santé](#)
- Résultats positifs potentiels des technologies d'amélioration :
 - (Global – Santé) [Explorer les contributions potentielles des technologies de santé à l'amélioration de l'être humain](#)
- Importance de la protection de l'intériorité :
 - (Global – Santé) [Garantir la protection de la vie privée \(protection des informations de santé sensibles et de l'intimité de l'esprit\)](#)

Eclairages des chercheurs :

(Mathieu Guillermin) Possible discussion on the fact that valorizing data can be a way of funding innovation? Also inputs about regulatory frameworks?

Fernand Doridot – enseignant-chercheur en éthique et philosophie des sciences et technologies

La possibilité d'utiliser les données relatives aux soins de santé pour contribuer au financement coûteux de l'innovation en matière de soins de santé fait l'objet d'un débat récurrent. Cette voie pourrait s'avérer intéressante, à condition que la protection de ces données soit convaincante et qu'elles soient utilisées de manière anonyme et avec un consentement éclairé. Cependant, un certain nombre d'études ont documenté des cas où l'anonymisation a échoué, entraînant un risque de ré-identification (Ohm, 2010). Il a également été souligné que, sous l'effet d'incitations économiques, des populations particulièrement vulnérables pouvaient faire l'objet de divers types d'abus (Vayena & Tasioulas, 2016).

Il est généralement admis qu'il est très important que des acteurs extérieurs, tels que les compagnies d'assurance, ne puissent pas accéder aux données relatives à la santé. La confiance du public pourrait être sérieusement ébranlée par l'utilisation des données de santé par des organisations privées à des fins commerciales ou discriminatoires. L'utilisation des données de santé à des fins médicales explicites uniquement est censée être garantie par le règlement RGPD, qui impose des restrictions claires sur l'accès et l'utilisation des données personnelles à cette fin (Floridi & Taddeo, 2016).

La convergence de l'IA et des neurotechnologies ouvre la porte à la prédiction ou à la manipulation du comportement cognitif, et fait donc peser de nouvelles menaces sur la vie privée cognitive et la liberté mentale. Plusieurs auteurs insistent ainsi sur l'importance de protéger la « privacy of the mind », notamment par des réglementations (Ienca & Andorno, 2017).

Face à tous ces défis, des outils tels que la blockchain sont parfois évoqués comme susceptibles de permettre aux individus de contrôler l'accès à leurs données de santé ainsi que leur éventuelle mise à disposition à des fins d'innovation, à condition de développer en parallèle une régulation volontaire et rigoureuse.

Références :

- Floridi, L., & Taddeo, M. (2016). What is data ethics? *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 374(2083), 20160360.
- Ienca, M., & Andorno, R. (2017). Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology. *Life Sciences, Society and Policy*, 13(1), 5.
- Ohm, P. (2010). Broken promises of privacy: Responding to the surprising failure of anonymization. *UCLA Law Review*, 57(6), 1701-1777.
- Vayena, E., & Tasioulas, J. (2016). The ethics of personalized medicine: New challenges and opportunities. *Journal of Medical Ethics*, 42(8), 451-454.

Complexité à retrouver également sur le site internet du projet NHNAI :
<https://nhnai.org/fr/focus-sur-les-complexites-sante-6/>

Partie 3 : Eclairages supplémentaires

I- Nœuds de complexité supplémentaires (avec éclairages)

Réglementer les technologies sans étouffer l'innovation médicale

L'innovation pourrait être entravée par une réglementation trop rigide, et la sécurité des patients compromise par une réglementation trop laxiste. Comment trouver le juste équilibre entre l'encouragement de l'innovation et la protection des patients ?

Idées des synthèses locales et globales mobilisées dans ce nœud de complexité :

- (Global – Santé) [Reconnaître les patients dans leur singularité et leur diversité \(dans le cadre d'une approche globale\)](#)
- (Global – Santé) [Réguler l'IA et les technologies de santé dans les soins de santé](#)
- (Global – Santé) [Être conscient des défis que la régulation soulève](#)

Eclairage des chercheurs :

Fernand Doridot – enseignant-chercheur en éthique et philosophie des sciences et technologies

Compte tenu des enjeux en termes de sécurité, d'efficacité et d'utilisation éthique, il est impératif que l'innovation dans les technologies de l'IA et de la santé s'accompagne de cadres réglementaires solides. Le secteur des soins de santé devrait donc être en mesure de combler le fossé entre l'innovation et la réglementation. Une réglementation excessive pourrait toutefois avoir pour effet d'étouffer l'innovation, de décourager l'investissement dans les nouvelles technologies et de ralentir le développement d'avancées susceptibles de sauver des vies. Face à l'évolution rapide du paysage des technologies de la santé, il est donc essentiel d'élaborer une approche réglementaire équilibrée qui soit à la fois souple et adaptable. Certains modèles réglementaires adaptatifs ont été proposés par des chercheurs, dans lesquels le développement technologique et la surveillance évoluent simultanément, laissant la place à l'innovation sans affecter la responsabilité. De cette manière, nous pouvons espérer éviter le double écueil d'entraver le progrès ou de sous-protéger les patients face à certains dommages potentiels (Bouderhem, 2024 ; Zhou & Gattinger, 2024).

Références :

- Bouderhem, R. (2024). Shaping the future of AI in healthcare through ethics and governance. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(416).
- Zhou, K., & Gattinger, G. (2024). The Evolving Regulatory Paradigm of AI in MedTech: A Review of Perspectives and Where We Are Today. *Therapeutic Innovation & Regulatory Science*, 58(456–464).

Complexité à retrouver également sur le site internet du projet NHNAI : <https://nhnai.org/fr/focus-sur-les-complexites-sante-7/>

II- Eclairage supplémentaire sur les idées en santé