

Guide sur l'intégration et l'utilisation éthique de l'IA dans la gestion et la prestation des soins au CHU Sainte-Justine

Janvier 2026



transformation
numérique



CHU
Sainte-Justine
Le centre hospitalier
universitaire mère-enfant

Université 
de Montréal

Ce guide présente les principes adoptés par le CHU Sainte-Justine pour encadrer l'intégration et l'utilisation éthique et responsable de l'intelligence artificielle par l'ensemble des membres du personnel clinique, médecins et personnes œuvrant au sein de l'établissement. En plus de respecter les principes énoncés dans le présent document, l'utilisation de l'intelligence artificielle doit se conformer au cadre légal en vigueur ainsi qu'aux règlements, politiques et procédures internes du CHU Sainte-Justine et de Santé Québec.

L'intégration de l'IA est spécifique à chaque projet, et nécessite donc une évaluation individualisée afin de déterminer la pertinence, les bénéfices et les risques, tel qu'énoncé à la Procédure sur les projets d'intelligence artificielle impliquant des renseignements personnels.

En cas de question relative au présent guide ou en matière d'éthique liée à l'intelligence artificielle en santé, nous vous invitons à contacter l'Unité d'éthique clinique et organisationnelle par courriel : ethiqueclinique.hsj@ssss.gouv.qc.ca

Rédaction par : Vanessa Finley-Roy, Dr. Philippe Sylvestre et Linda Hamouche

Révision par : Coralie Hervieux et Romane Couvrette

Table des matières

- 1. Introduction**
- 2. Survol des principaux enjeux éthiques liés à l'intelligence artificielle en santé**
- 3. Principes éthiques phares**
- 4. Annexes**
 - I. Outil réflexif pour une utilisation responsable de l'IA dans la prestation des soins
 - II. Outil réflexif pour une utilisation responsable de l'IA dans la gestion et l'administration des soins de santé

1. Introduction

L'intelligence artificielle (IA) suscite un intérêt croissant dans le secteur de la santé et des services sociaux en raison de son potentiel à transformer l'organisation des soins, à soutenir les décisions cliniques et à accélérer la recherche. Lorsqu'elle est éprouvée, elle peut alléger les tâches administratives, appuyer les membres du personnel clinique dans le diagnostic et le choix de traitements, et améliorer la gestion des soins et services. Face à la hausse constante des coûts dans les systèmes de santé et aux défis liés à l'accessibilité, l'IA apparaît comme un levier stratégique pour améliorer la qualité des soins, accroître l'efficacité organisationnelle et soutenir les équipes cliniques. Toutefois, plusieurs de ses bénéfices doivent encore être démontrés de manière rigoureuse¹.

En tant qu'établissement pédiatrique de soins tertiaires et quaternaires intégré à Santé Québec, le Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine (CHUSJ) joue un rôle central dans l'évolution du réseau de la santé et des services sociaux (RSSS), avec pour mission d'améliorer la santé des enfants, des adolescents et des adolescentes, des femmes, des mères, des familles et des générations futures. La transformation numérique du RSSS, notamment par l'intégration de l'IA dans la gestion et la prestation des soins, constitue une opportunité stratégique pour le CHUSJ. Elle permet de progresser en santé de précision, en personnalisation des soins et en recherche, tout en s'alignant sur les orientations de Santé Québec et en favorisant l'enrichissement de collaborations durables et stratégiques avec nos partenaires au sein du RSSS.

La rapidité d'évolution des systèmes d'intelligence artificielle (SIA), combinée à l'incertitude de leurs impacts sur les individus et la société, ainsi qu'à l'absence d'un cadre réglementaire clair, rend essentielle une réflexion éthique sur leur développement et leur utilisation. Cette réflexion doit porter tant sur les risques et enjeux éthiques associés à ces technologies que sur leur intégration dans un domaine où la vulnérabilité humaine et le soin sont intimement liés.

Ce guide a été élaboré à partir d'une analyse de la littérature scientifique et grise portant sur l'éthique de l'intégration de l'IA en santé. Il vise à accompagner l'ensemble des membres du personnel clinique, médecins et personnes œuvrant au CHUSJ dans une utilisation responsable et éthique des SIA.

¹ Commission de l'éthique en science et en technologie. (2023). *La transformation numérique du réseau de la santé et des services sociaux en vue d'intégrer l'intelligence artificielle : une perspective éthique* [PDF]. Gouvernement du Québec. https://www.ethique.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/3kcdmpkp_cest_transformation-numerique-rsss-ai_epac.pdf

Structuré en deux sections, le document présente d’abord les principaux enjeux éthiques associés à l’IA en santé, puis les principes éthiques adoptés par l’établissement, inspirés de ceux de l’Organisation mondiale de la santé (OMS). En annexe, deux outils de réflexion traduisent ces principes par des questions concrètes : l’un portant sur les SIA dans la prestation des soins, l’autre sur les SIA dans la gestion dans les soins et services de santé. Ces outils s’inspirent des travaux du Centre hospitalier de l’Université de Montréal — notamment leur Formulaire d’auto-évaluation des principes d’innovation et d’IA responsables en santé²— ainsi que de ceux de l’Observatoire international sur les impacts sociétaux de l’IA et du numérique, dont la Grille de réflexivité sur les enjeux éthiques des systèmes d’intelligence artificielle (SIA)³.

Par l’adoption des principes énoncés dans ce guide, le CHUSJ affirme son engagement à agir comme un acteur exemplaire et responsable dans le domaine de l’IA en santé, en plaçant le bien-être de ses patientes, de ses patients et de son personnel au cœur de ses décisions.

2. Principaux enjeux éthiques liés à l’IA en santé

Un enjeu éthique survient lorsqu’une situation soulève des interrogations, des tensions ou des malaises quant à la manière d’agir de façon juste et souhaitable. Ces situations complexes confrontent souvent des valeurs ou des principes fondamentaux, et nécessitent une réflexion approfondie pour orienter la prise de décision de manière éclairée. Dans le contexte du développement, de l’intégration et de l’utilisation des SIA en santé, plusieurs enjeux éthiques peuvent émerger à chaque étape du cycle de vie de la technologie. Sans prétendre à l’exhaustivité, voici les principaux enjeux à considérer.

Enjeux liés à la collecte et l’archivage des données

Les SIA en santé s’appuient sur l’analyse de vastes ensembles de données, souvent qualifiées de *big data*. Pour que les résultats produits soient à la fois fiables et équitables, il est essentiel que ces données soient précises, diversifiées et représentatives des populations concernées. Cela implique souvent la collecte de nombreux renseignements de santé et sociodémographiques auprès d’un même individu. Toutefois, parvenir à un équilibre entre la richesse des données — nécessaire pour tirer des conclusions justes en matière de santé — et la protection de la vie privée représente un véritable défi. Par

² CHUM. [Auto-évaluation des principes d’innovation et d’IA responsables en santé](#)

³ Marchildon, A., Jacob, S. et Marcoux, AM. (2021). Grille de réflexivité sur les enjeux éthiques des systèmes d’intelligence artificielle (SIA). Obvia. <https://doi.org/10.61737/OXHA5372>

exemple, bien que des techniques comme la dépersonnalisation et l’anonymisation soient utilisées pour réduire les risques de réidentification, elles ne sont pas infaillibles⁴.

Des équipes de recherche ont mis en évidence que le risque de réidentification demeure important, même lorsque les ensembles de données sont à la fois anonymisés et incomplets⁵. En effet, certaines données démographiques, lorsqu’elles sont croisées de manière stratégique, peuvent permettre de reconstituer l’identité d’un individu⁶.

Par ailleurs, les données dites anonymes — c’est-à-dire celles pour lesquelles il est raisonnable de croire que la réidentification est improbable — ouvrent la voie à des usages secondaires non divulgués. Le partage de ces données entre différentes parties prenantes, souvent effectué sans le consentement des personnes concernées, soulève des enjeux majeurs en matière de protection de la vie privée et de transparence. Une étude québécoise a révélé que les citoyennes et les citoyens sont généralement favorables à l’utilisation secondaire de leurs données de santé, à condition d’être informés et de pouvoir donner leur consentement, ce qui remet en question l’acceptabilité sociale de certaines pratiques liées au partage des données de santé anonymisées^{7,8}.

Enfin, la multiplication des données numériques accroît les risques de fuites, de cyberattaques et de compromission de la sécurité des systèmes⁹.

Enjeux liés à l'entraînement des données

⁴ Observatoire international sur les impacts sociétaux de l’intelligence artificielle et du numérique. (2022). *Notes de recherche sur l’intelligence artificielle en santé – Fiche 4 : Enjeux éthiques de l’IA en santé* [PDF]. https://www.obvia.ca/sites/obvia.ca/files/ressources/202203-OBV-Pub-Sant%C3%A9_4Ethique.pdf

⁵ Rocher, L., Hendrickx, J. M., & de Montjoye, Y.-A. (2019). Estimating the success of re-identifications in incomplete datasets using generative models. *Nature Communications*, 10(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-10933-3>

⁶ Gymrek, M., McGuire, A. L., Golan, D., Halperin, E., & Erlich, Y. (2013). Identifying personal genomes by surname inference. *Science (New York, N.Y.)*, 339(6117), 321–324. <https://doi.org/10.1126/science.1229566>

⁷ Cumyn, A., Dault, R., Barton, A., Cloutier, A. M., & Ethier, J. F. (2021). Citizens, Research Ethics Committee Members and Researchers' Attitude Toward Information and Consent for the Secondary Use of Health Data: Implications for Research Within Learning Health Systems. *Journal of empirical research on human research ethics : JERHRE*, 16(3), 165–178. <https://doi.org/10.1177/1556264621992214>

; Commission de l’éthique en science et en technologie. (2023). *Mériter et renforcer la confiance des citoyens dans la gestion et la valorisation des données de santé : pour une gouvernance transparente et responsable, soucieuse de la dignité des personnes et de l’intérêt public*. Québec : Commission de l’éthique en science et en technologie.

⁹ Ibid; Iwaya, L. H., Iwaya, G. H., Fischer-Hubner, S., & Steil, A. V. (2022). Organisational Privacy Culture and Climate: A Scoping Review. *IEEE Access*, 10. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3190373>; Martineau, J. T., & Godin, F. R. (2023). Tour d’horizon des enjeux éthiques liés à l’IA en santé. *Éthique Publique*, 25, n° 1. <https://doi.org/10.4000/ethiquepublique.7978>

La qualité de l'analyse algorithmique repose sur la rigueur apportée à la sélection et à la validation des données d'entraînement. Les biais algorithmiques peuvent être introduits à la fois par les personnes qui conçoivent — à travers leurs choix et perceptions — et par des ensembles de données non représentatifs, ce qui peut entraîner des recommandations discriminatoires et nuire à certains groupes. Par exemple, la classification des données de santé peut refléter les biais ou les croyances des personnes qui développent les outils. L'utilisation de bases de données majoritairement composées de personnes blanches ou issues de milieux urbains au détriment de personnes de couleur ou provenant de régions rurales, peut générer des biais systémiques dans les résultats produits par les algorithmes¹⁰.

Enjeux liés à l'utilisation des données

L'utilisation des SIA en santé peut donner lieu à de nombreux enjeux de divers ordres. Par exemple, elle peut réduire les personnes à des profils statistiques, influençant subtilement leurs choix et comportements, ou orienter les décisions cliniques en fonction des recommandations automatisées, parfois au détriment du jugement humain et de la relation thérapeutique¹¹. Comme le souligne Morley et al., le lien entre les patientes, les patients et leurs données devient si étroit qu'il existe un risque de les réduire à leurs profils génétiques, résultats médicaux ou informations personnelles— transformant ainsi les individus en « patients-données ».¹²

De plus, la rapidité avec laquelle l'IA est intégrée dans le domaine de la santé, les avancées qu'elle promet, ainsi que la dépendance croissante de nos sociétés au numérique soulèvent plusieurs préoccupations quant au risque accru de dépendance aux algorithmes dans les pratiques cliniques et aux conséquences de celles-ci.

¹⁰ Hanna, M. G., Pantanowitz, L., Jackson, B., Palmer, O., Visweswaran, S., Pantanowitz, J., Deebajah, M., & Rashidi, H. H. (2025). Ethical and Bias Considerations in Artificial Intelligence/Machine Learning. *Modern Pathology*, 38(3). <https://doi.org/10.1016/j.modpat.2024.100686>; Zhang, J., Zhang, Zm. (2023). Ethics and governance of trustworthy medical artificial intelligence. *BMC Med Inform Decis Mak* 23, 7 <https://doi.org/10.1186/s12911-023-02103-9>; Li, F., Ruijs, N., & Lu, Y. (2022). Ethics & AI: A Systematic Review on Ethical Concerns and Related Strategies for Designing with AI in Healthcare. *Ai*, 4(1), 28–53. <https://doi.org/10.3390/ai4010003>

¹¹ Duguet, J., Chassang, G., & Béranger, J. (2019). Enjeux, répercussions et cadre éthique relatifs à l'Intelligence Artificielle en santé Vers une Intelligence Artificielle éthique en médecine. *Droit, Santé et Société*, 3(3), 30. <https://doi.org/10.3917/dsso.064.0030>;

¹² Morley, J., Machado, C. C. V., Burr, C., Cows, J., Joshi, I., Taddeo, M., & Floridi, L. (2020). The ethics of AI in health care: A mapping review. *Social Science & Medicine (1982)*, 260, 113172. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113172>

L'opacité de certains algorithmes — un phénomène souvent désigné comme l'« effet boîte noire » — rend difficile la compréhension des décisions qu'ils génèrent, ce qui complique l'attribution de la responsabilité en cas d'erreur¹³. Une confiance excessive envers les recommandations automatisées peut donc affaiblir le jugement clinique, entraîner des préjudices pour les patientes et les patients et, dans certains cas, contribuer à une perte progressive de compétences cliniques¹⁴. Bien que ce phénomène soit encore peu documenté, il soulève des préoccupations importantes et mérite d'être exploré plus en profondeur¹⁵.

Enfin, l'utilisation des données à des fins non médicales, comme le ciblage commercial, soulève des questions éthiques fondamentales sur le respect de l'autonomie de la personne.

Enjeux transversaux

Les enjeux transversaux sont ceux qui émergent à plusieurs étapes du cycle de vie des données, ainsi que ceux qui touchent à des considérations éthiques plus larges liées au rôle croissant de l'IA dans la société.

Parmi ces enjeux, on retrouve d'abord les tensions entre la pertinence clinique des SIA — notamment leur potentiel à améliorer la santé globale des individus — et leurs conséquences environnementales. Bien que l'intelligence artificielle soit souvent associée à l'efficacité et à l'optimisation des ressources, son utilisation peut entraîner des effets écologiques préoccupants, un aspect encore peu exploré dans la littérature. En revanche, les conséquences du rôle croissant du numérique dans nos sociétés sont davantage

¹³ Solanki, P., Grundy, J., & Hussain, W. (2022). Operationalising ethics in artificial intelligence for healthcare: a framework for AI developers. *AI and Ethics*, 3(1), 223–240. <https://doi.org/10.1007/s43681-022-00195-z>; Zhang, J., & Zhang, Z.-m. (2023). Ethics and governance of trustworthy medical artificial intelligence. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12911-023-02103-9>; Lang, B. H., Nyholm, S., & Blumenthal-Barby, J. (2023). Responsibility Gaps and Black Box Healthcare AI: Shared Responsibility as a Solution. *Digital Society : Ethics, Socio-Legal and Governance of Digital Technology*, 2(3). <https://doi.org/10.1007/s44206-023-00073-z>

¹⁴ Budzyń, K., Romańczyk, M., Kitala, D., Kołodziej, P., Bugajski, M., Adami, H. O., Blom, J., Buszkiewicz, M., Halvorsen, N., Hassan, C., Romańczyk, T., Holme, Ø., Jarus, K., Fielding, S., Kunar, M., Pellise, M., Pilonis, N., Kamiński, M. F., Kalager, M., et al. (2025). Endoscopist deskilling risk after exposure to artificial intelligence in colonoscopy: a multicentre, observational study. *The Lancet. Gastroenterology & Hepatology*. [https://doi.org/10.1016/S2468-1253\(25\)00133-5](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(25)00133-5)

¹⁵ Aquino, Y. S. J., Rogers, W. A., Braunack-Mayer, A., Frazer, H., Win, K. T., Houssami, N., Degeling, C., Semsarian, C., & Carter, S. M. (2023). Utopia versus dystopia: Professional perspectives on the impact of healthcare artificial intelligence on clinical roles and skills. *International Journal of Medical Informatics*, 169. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2022.104903>

documentées. De leur conception à leur utilisation, les appareils numériques peuvent engendrer une consommation énergétique élevée, une exploitation intensive des ressources naturelles, une augmentation des émissions de gaz à effet de serre, ainsi qu'une production importante de déchets électroniques¹⁶.

Un autre enjeu majeur concerne les transformations du monde du travail. L'essor de l'IA en santé pourrait entraîner l'automatisation de certaines tâches, modifier la nature des fonctions associées à un emploi, et exiger de nouvelles compétences numériques. Ces changements ne toucheront pas toutes les personnes qui travaillent de manière égale, et certains groupes pourraient être plus vulnérables, ce qui risque d'accentuer les inégalités socio-économiques existantes¹⁷.

3. Principes phares

Le cadre juridique encadrant l'IA en santé demeure incomplet et fragmenté, aucune loi ne définissant à ce jour un cadre global et spécifique pour cette technologie. Toutefois, la littérature grise regroupe plusieurs énoncés de principes éthiques émanant d'organismes publics, d'universités, de sociétés savantes et de différents paliers gouvernementaux. Parmi ces références, on y retrouve:

- La *Déclaration de Montréal sur l'IA responsable*, une initiative de l'Université de Montréal;
- L'*Énoncé de principes pour une utilisation responsable de l'intelligence artificielle par les organismes publics*, publié par le ministère de la Cybersécurité et du Numérique;
- Les *Recommandations sur l'éthique de l'intelligence artificielle* de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO);
- Ainsi que le *guide de l'OMS sur l'éthique et la gouvernance de l'IA en santé*.

¹⁶ Commission de l'éthique en science et en technologie. (2024). Regard éthique sur les effets environnementaux des technologies numériques au Québec : l'impératif de la sobriété numérique. Québec : Commission de l'éthique en science et en technologie.; D, L., Tiwari, R. S., Dhanaraj, R. K., & Kadry, S. (Eds.). (2024). *Explainable ai (xai) for sustainable development : Trends and applications*. CRC Press LLC.

¹⁷ Commission de l'éthique en science et en technologie. (2021). Les effets de l'intelligence artificielle sur le monde du travail et la justice sociale : automatisation, précarité et inégalités: Commission de l'éthique en science et en technologie

Bien que plusieurs documents proposent des principes éthiques souvent convergents et parfois complémentaires, le CHUSJ a choisi de s'inspirer de ceux formulés par l'OMS.¹⁸ Ce choix repose sur leur pertinence directe pour le secteur de la santé, leur alignement avec les valeurs institutionnelles du CHUSJ, ainsi que leur cohérence avec les priorités stratégiques de Santé Québec.

Les principes retenus sont les suivants :

1. Respecter et protéger l'autonomie
2. Promouvoir le bien-être, la sécurité humaine et l'intérêt public
3. Garantir la transparence, l'explicabilité et la compréhension
4. Favoriser la responsabilité et l'imputabilité
5. Garantir l'inclusion et l'équité
6. Promouvoir une intelligence artificielle pertinente, proactive et durable

1. Respect et protection de l'autonomie

L'autonomie renvoie au principe d'autodétermination, c'est-à-dire la capacité d'une personne à réfléchir et à faire ses propres choix en fonction de ce qu'elle considère être dans son intérêt. Ce principe implique non seulement la liberté de décider, mais aussi la responsabilité d'agir dans le respect de la dignité humaine.

Dans le domaine de la santé, cela implique que les humains doivent conserver un contrôle sur les SIA et sur les décisions qui en découlent. L'objectif est de s'assurer que l'utilisation des SIA respecte et préserve le libre arbitre des individus dans leurs choix et décisions en matière de santé. Ces systèmes doivent donc être conçus et déployés comme des outils d'accompagnement au processus décisionnel, et non comme des substituts au jugement humain. La supervision humaine, bien qu'adaptable selon le niveau de risque, demeure essentielle et doit s'appuyer sur une compréhension claire des risques, des responsabilités professionnelles et des impacts potentiels sur la patientèle et les équipes de soins.

Respecter l'autonomie, c'est aussi garantir la confidentialité, la protection des renseignements personnels et le respect de la vie privée. Cette dernière renvoie à la préservation d'un espace personnel à l'abri des intrusions, ainsi qu'à la maîtrise de la circulation des données sensibles. Cela implique que chaque individu puisse exercer un contrôle sur l'accès à ses informations et décider librement de leur utilisation.

2. Promotion du bien-être, la sécurité humaine et l'intérêt public

¹⁸ World Health Organization (2021). Ethics and governance of artificial for health: Who guidance. Report. [Ethics and governance of artificial intelligence for health](#)

Le développement et l'utilisation des SIA en santé doivent avant tout viser à ne pas nuire aux personnes. Avant leur mise en œuvre, ces systèmes doivent répondre à des normes rigoureuses de sécurité, de précision et d'efficacité. Ils doivent également être encadrés par des mécanismes robustes de contrôle, d'évaluation et d'amélioration continue, afin de limiter les risques et de protéger les individus contre les erreurs, les préjudices ou les torts potentiels.

Au-delà de la nécessité de prévenir des préjudices, le développement et l'usage des SIA doivent viser à générer des bénéfices concrets pour les individus, notamment améliorer la santé et le bien-être des personnes, tout en servant l'intérêt public et le bien commun. Leur impact doit dépasser les contextes cliniques spécifiques pour contribuer à la santé des enfants, des familles et des générations futures au Québec. Leur intégration doit aussi tenir compte des ressources limitées et de la capacité réelle du RSSS, sans aggraver les conditions de travail des personnes qui y œuvrent.

Enfin, l'intérêt public doit primer sur les considérations économiques, technologiques ou les intérêts individuels des personnes qui développent et qui utilisent ces outils. Les SIA en santé doivent être conçus et utilisés avant tout pour servir l'humanité.

3. Garantie de la transparence, l'explicabilité et la compréhension

Les SIA doivent être compréhensibles pour les développeuses, les développeurs, les utilisatrices, les utilisateurs et les autorités de régulation afin qu'ils puissent saisir son fonctionnement et les fondements des décisions qu'ils proposent. Deux approches permettent d'assurer cette intelligibilité : la transparence et l'explicabilité.

La transparence consiste à rendre accessibles les critères d'apprentissage des modèles, les sources de données utilisées et les limites des algorithmes. Ces informations doivent être claires, complètes et accessibles à toutes et tous. La transparence contribue à améliorer la qualité des SIA, à protéger le public et à renforcer sa confiance.

L'explicabilité désigne la capacité des SIA à fournir des explications compréhensibles sur son fonctionnement et ses recommandations. Cela signifie que les utilisatrices et utilisateurs doivent pouvoir comprendre, dans une certaine mesure, comment et pourquoi un SIA parvient à une conclusion. Cette capacité favorise l'adoption de la technologie, renforce la confiance et soutient une prise de décision éclairée.

Les algorithmes d'IA doivent être rigoureusement testés dans les environnements où ils seront utilisés, afin de garantir leur sécurité et leur efficacité. Les établissements de santé ont la responsabilité de documenter et de publier régulièrement les critères d'adoption,

les modalités d'évaluation, les usages, les limites connues et les mécanismes de supervision, afin d'assurer une transparence et une surveillance indépendante.

4. Favoriser la responsabilité et l'imputabilité

Les SIA doivent être accompagnés d'une description claire et accessible des tâches qu'ils peuvent accomplir, ainsi que des conditions nécessaires pour atteindre un niveau de performance fiable. Leur déploiement exige une vigilance humaine constante : les personnes qui conçoivent, qui utilisent et les instances réglementaires ont la responsabilité de s'assurer que ces technologies sont utilisées dans des contextes appropriés et de manière sécuritaire. Cette responsabilité implique donc une supervision active et continue tout au long du cycle de vie de la technologie.

Compte tenu de la diversité des groupes impliqués dans le cycle de vie des SIA, il est important de prévenir toute dilution des responsabilités. Il est donc essentiel que chaque partie prenante identifie clairement son rôle et reconnaisse sa part de responsabilité dans le développement, l'implantation et l'utilisation de ces systèmes.

L'intégration des SIA doit donc s'appuyer sur un cadre clair définissant les rôles et obligations de chaque personne, incluant des mécanismes de contrôle, de reddition de comptes et de recours pour détecter et corriger les erreurs, biais ou préjudices.

Enfin, cette exigence d'imputabilité suppose que les utilisatrices et les utilisateurs soient adéquatement formés à l'utilisation des SIA et conscients de leurs limites. Cela permet de prévenir une confiance excessive ainsi qu'une dépendance envers ses recommandations et de maintenir le jugement humain éclairé au cœur de la prise de décision.

5. Garantir l'inclusion et l'équité

L'inclusivité désigne la conception de technologies accessibles et utilisables par le plus grand nombre, sans distinction fondée sur l'âge, le sexe, l'origine, le revenu, les capacités ou toute autre caractéristique individuelle. Elle repose sur la participation active et diversifiée des personnes concernées à toutes les étapes du cycle de vie de la technologie. Les SIA doivent également être adaptés à une variété de contextes culturels et technologiques, notamment dans les milieux moins bien desservis. Ils doivent donc pouvoir s'ajuster à de nouvelles patientes, des nouveaux patients, à de nouvelles utilisatrices, des nouveaux utilisateurs et, lorsque pertinent, à différents environnements cliniques.

L'équité vise à assurer une répartition juste et équilibrée des bénéfices et des ressources liés à l'IA, en tenant compte des inégalités sociales et structurelles existantes. Les SIA doivent être conçus de manière à ne pas reproduire ni accentuer les disparités en santé,

et à garantir une qualité de service équivalente pour tous les groupes, y compris ceux historiquement marginalisés. Cela implique que les données utilisées pour entraîner les systèmes soient précises, complètes et représentatives, afin d'éviter les biais algorithmiques susceptibles de désavantager certains groupes. De plus, les SIA doivent être accompagnés de moyens concrets pour renforcer la littératie en santé et la littératie numérique des usagers et usagères, afin de prévenir les obstacles à l'accès aux soins.

6. Promouvoir une IA pertinente, proactive et durable

Pour être considérés comme pertinents, les SIA doivent faire l'objet d'une évaluation continue visant à vérifier si ces technologies répondent de manière adéquate et appropriée aux exigences du contexte d'utilisation, aux besoins prioritaires de la population en matière de santé, ainsi qu'aux avancées scientifiques et médicales les plus récentes. Lorsque le SIA ne produit pas les résultats escomptés ou suscite de l'insatisfaction, la notion de pertinence exige la mise en place de mécanismes institutionnels de réajustement, pouvant aller, le cas échéant, jusqu'à l'abandon de la technologie concernée.

La pertinence implique également une cohérence avec les objectifs plus larges de durabilité, tant au sein du RSSS que dans les sphères environnementales. L'introduction des SIA ne devrait se faire que s'ils peuvent être intégrés de manière responsable, efficiente et durable, en évitant le gaspillage de ressources et en garantissant leur pérennité. De plus, les SIA doivent être conçus dans une perspective écologique, en limitant leur empreinte environnementale et en optimisant leur consommation énergétique. Il est également important d'anticiper la fin de vie des équipements numériques, afin de planifier leur disposition de manière responsable et durable.

Enfin, la durabilité suppose une anticipation des changements que l'IA peut engendrer dans les milieux de travail. Cela inclut la formation adéquate des utilisatrices et utilisateurs, ainsi qu'une réflexion sur les conséquences possibles en matière d'emploi, notamment dans les fonctions administratives ou cliniques susceptibles d'être automatisées.

ANNEXE I

Outil réflexif pour une utilisation éthique et responsable de l'IA dans la prestation des soins et services

Ce guide propose des questions réflexives et des exemples concrets fondés sur les principes éthiques adoptés par le CHU Sainte-Justine. Il a pour vocation d'accompagner les membres du personnel clinique, ainsi que toute personne ou instance engagée dans le développement et l'intégration des systèmes d'intelligence artificielle (SIA) dans les soins et services.

Son objectif est de stimuler une réflexion éthique éclairée et de favoriser une analyse critique des rôles et responsabilités des parties prenantes dans l'utilisation de l'IA en contexte clinique.

Principe: Respect et protection de l'autonomie

Questions à se poser au niveau de la conception et l'intégration:

- Le SIA collecte-t-il des renseignements personnels sur les patientes et patients dans le but de les influencer, par exemple en les incitant à adopter certains comportements ou à privilégier une option thérapeutique plutôt qu'une autre?
- Est-ce que le SIA répond aux exigences de sécurité en matière de protection des renseignements personnels?
- Lorsque conçu pour une utilisation directe par les patientes et patients, le SIA est-il accessible, convivial et compréhensible pour l'ensemble de la population, y compris les groupes marginalisés et les personnes vivant en régions éloignées?
- Avant l'utilisation d'un SIA, est-ce que les utilisatrices et les utilisateurs sont adéquatement formés et conscients des limites de telles technologies?

Questions à se poser au niveau de l'utilisation:

- Une supervision humaine est-elle assurée lors de l'utilisation du SIA et de l'interprétation des résultats qu'il génère?
- Le SIA permet-il aux utilisatrices, utilisateurs, patientes et patients de modifier ou de retirer facilement les renseignements personnels qu'il contient?
- L'utilisation du SIA risque-t-elle de compromettre la relation thérapeutique, ainsi que la capacité des patientes et des patients à faire valoir leurs intérêts, leurs valeurs et leurs préférences en matière de santé?

- La ou le patient est-il informé de l'utilisation de l'intelligence artificielle dans le processus de diagnostic et de pronostic, et peut-il exprimer un consentement éclairé à cet égard?
- Ce SIA pourrait-il entraîner une utilisation inappropriée, telle qu'une dépendance excessive de la part des utilisatrices et utilisateurs?
- Lorsqu'un SIA recueille des renseignements personnels à l'aide de technologies comportant des fonctions d'identification, de localisation ou de profilage, la personne concernée est-elle informée de cette collecte et a-t-elle donné son consentement éclairé à leur utilisation? Est-elle également informée des moyens mis à sa disposition pour activer, désactiver ou contrôler ces fonctions?

Exemple: Un psychiatre utilise une application d'IA pour suivre l'évolution de l'état émotionnel d'une patiente souffrant de dépression. L'outil analyse les données auto-rapportées (humeur, sommeil, activité) et les messages écrits dans un journal numérique, afin de détecter des signes de rechute ou d'amélioration.

1. Collecte de renseignements personnels à des fins d'influence

- **Analyse :** Si l'IA est conçue pour inciter la ou le patient à adopter certains comportements ou traitements sans transparence, cela compromet son autonomie.
- **Bonne pratique :** L'outil doit se limiter à fournir des observations cliniques. Toute recommandation doit être validée par un membre du personnel clinique. La ou le patient doit être libre de refuser ou discuter les options proposées.

2. Supervision humaine

- **Analyse :** Une supervision humaine est essentielle pour garantir que les résultats et recommandations de l'IA soient bien interprétés et respecte les préférences de la patiente ou du patient.
- **Bonne pratique :** La ou le psychiatre doit rester responsable de l'analyse finale et intégrer les résultats de l'IA dans une démarche de partenariat.

3. Modification ou retrait des renseignements personnels

- **Analyse :** La ou le patient doit pouvoir exercer un contrôle sur ses données.
- **Bonne pratique :** L'application doit permettre à la patiente ou au patient de consulter, modifier ou supprimer ses données facilement, sans barrière technique ou administrative.

4. Relation de partenariat et expression des préférences

- **Analyse :** Une IA trop directive ou opaque peut affaiblir la relation thérapeutique et limiter l'expression des valeurs de la patiente ou du patient.

- **Bonne pratique** : L'outil doit être présenté comme un support à la relation, et non comme un substitut. Le dialogue humain demeure central.

5. Consentement éclairé

- **Analyse** : La ou le patient doit être informé de l'utilisation de l'IA, de ses fonctions, de ses limites et des implications sur son suivi.
- **Bonne pratique** : Le consentement doit être éclairé, libre et réversible, avec des explications adaptées au niveau de littératie de la patiente ou du patient.

6. Utilisation inappropriée ou dépendance excessive

- **Analyse** : Une dépendance à l'IA peut nuire au jugement clinique et à l'autonomie de la patiente ou du patient.
- **Bonne pratique** : Former les membres du personnel clinique, les patientes et les patients à reconnaître les limites de l'IA et à maintenir une approche critique et équilibrée.

7. Protection des renseignements personnels

- **Analyse** : Les données sensibles doivent être protégées selon les normes légales en matière de protection des renseignements personnels.
- **Bonne pratique** : L'outil doit intégrer des mesures de sécurité robustes: chiffrement, anonymisation, hébergement sécurisé, journalisation des accès.

8. Accessibilité et convivialité

- **Analyse** : Si l'outil est difficile à utiliser pour certains groupes, cela crée des inégalités d'accès.
- **Bonne pratique** : L'interface doit être inclusive, multilingue, et adaptée aux besoins des personnes marginalisées ou vivant en régions éloignées.

9. Fonctions d'identification, localisation ou profilage

- **Analyse** : Ces fonctions doivent être transparentes et désactivables.
- **Bonne pratique** : La ou le patient doit être informé de leur présence, donner un consentement spécifique, et pouvoir les désactiver ou les contrôler facilement.

10. Formation des personnes utilisatrices

- **Analyse** : Une mauvaise compréhension de l'outil peut compromettre l'autonomie et la sécurité.
- **Bonne pratique** : Offrir une formation adaptée aux membres du personnel clinique, aux patientes et aux patients sur le fonctionnement, les limites et les implications de l'IA.

Principe: Promotion du bien-être, la sécurité humaine et l'intérêt public

Questions à se poser:

- Le SIA contribue-t-il à améliorer la santé globale des patientes, des patients et de leurs familles?
- L'utilisation du SIA se fait-elle dans le respect des droits fondamentaux humains?
- Le SIA a-t-il été validé cliniquement pour minimiser les erreurs et les faux positifs/négatifs et biais algorithmiques?
- Quels protocoles sont en place pour identifier et corriger les erreurs du SIA?
- En cas d'erreur, de préjudice ou de tort lié à son utilisation, existe-t-il des mécanismes de reddition de comptes et des recours accessibles pour les patientes et les patients?
- Le SIA contribue-t-il à améliorer les conditions de travail des utilisatrices et des utilisateurs?
- Dans son développement et son déploiement, l'intérêt des patientes et des patients, de leurs familles et du public est-il priorisé par rapport aux intérêts économiques, individuels ou professionnels des conceptrices, concepteurs, équipes de recherche et membres du personnel clinique? Existe-t-il des mécanismes permettant d'évaluer et de prévenir les conflits d'intérêts?
- Lorsque la technologie est utilisée directement par les patientes, les patients ou leurs familles, existe-t-il un risque qu'ils croient interagir avec un être humain?
- L'utilisation du SIA pourrait-elle affecter la confiance du public envers les membres du personnel clinique et le réseau de la santé?
- L'utilisation du SIA risque-t-elle de compromettre et dévaloriser l'expertise clinique?

Exemple: Une unité de soins intensifs pédiatriques implémente un algorithme d'IA capable de détecter les signes précoces de détérioration respiratoire chez les enfants hospitalisés. L'objectif est d'anticiper les interventions médicales avant que la situation ne devienne critique.

1. Amélioration de la santé globale des patientes, des patients et de leur famille

- **Analyse :** L'IA permet une détection précoce des détériorations respiratoires, ce qui peut réduire les complications graves et améliorer les chances de rétablissement.
- **Bonne pratique :** L'outil doit être intégré dans un protocole clinique qui assure une intervention rapide et adaptée, avec communication claire aux familles.

2. Respect des droits fondamentaux humains

- **Analyse :** L'utilisation de l'IA doit respecter la dignité et la vie privée des humains.

- **Bonne pratique** : Informer les parents, les tuteurs ou tuteurs de l'utilisation de l'IA, obtenir leur consentement éclairé, et garantir que l'outil ne remplace pas le jugement clinique.

3. Validation clinique du modèle

- **Analyse** : Un modèle non validé peut générer des faux positifs ou négatifs, mettant en danger les patientes et les patients.
- **Bonne pratique** : Le modèle doit être testé rigoureusement, avec des données pédiatriques représentatives, et validé par des expertes et experts en soins intensifs.

4. Mécanismes d'évaluation

- **Analyse** : Des erreurs peuvent survenir, et il est essentiel de pouvoir les identifier et corriger rapidement.
- **Bonne pratique** : Mettre en place des mécanismes de signalement, des revues cliniques régulières, et des ajustements continus du modèle.

5. Recours et reddition de comptes

- **Analyse** : En cas de préjudice lié à l'IA, les familles doivent pouvoir demander des explications et obtenir réparation.
- **Bonne pratique** : Offrir un mécanisme clair de plainte, de recours et possibilité de révision clinique, si une décision basée sur l'IA entraîne un préjudice.

6. Amélioration des conditions de travail des membres du personnel clinique

- **Analyse** : L'IA peut réduire la charge cognitive et améliorer la réactivité des équipes.
- **Bonne pratique** : L'outil doit être intégré de manière fluide dans les systèmes existants, sans alourdir les tâches ou créer de confusion.

7. Priorisation de l'intérêt public

- **Analyse** : Le développement de l'IA doit viser le bien commun, et non des intérêts commerciaux ou individuels.
- **Bonne pratique** : Le projet doit être supervisé par une instance indépendante, avec transparence sur les financements et implication des familles dans les décisions.

8. Qualité de la relation thérapeutique

- **Analyse** : L'IA ne doit pas remplacer l'interaction humaine.
- **Bonne pratique** : L'IA ne devrait pas interférer dans les échanges entre un membre du personnel clinique et la famille. Les décisions sont toujours expliquées par une ou un professionnel de la santé.

9. Confiance du public

- **Analyse** : Une mauvaise utilisation de l'IA peut éroder la confiance envers les membres du personnel clinique et les institutions.
- **Bonne pratique** : Communiquer clairement les bénéfices et les limites de l'outil, et impliquer les familles dans le processus de soins.

10. Reconnaissance de l'expertise clinique

- **Analyse** : L'IA ne doit pas dévaloriser le rôle des membres du personnel clinique, ni créer une dépendance technologique.
- **Bonne pratique** : L'outil doit être présenté comme un appui à l'expertise médicale, et non comme une solution autonome.

Principe: Garantie de la transparence, l'explicabilité et la compréhension

Questions à se poser:

- Les conditions d'utilisation du SIA, ainsi que ses bénéfices, risques et limites, sont-elles présentées aux utilisatrices et utilisateurs de manière claire, transparente et compréhensible?
- Le SIA est-il en mesure de fournir aux membres du personnel clinique des explications intelligibles sur le processus ayant mené à ses conclusions, ainsi que sur les justifications sous-jacentes?
- Le SIA peut-il faire l'objet d'un audit permettant d'évaluer son fonctionnement et de détecter d'éventuels biais? Les sources d'erreurs sont-elles identifiables? Est-ce que ces informations sont documentées, publiées et accessibles aux instances concernées ainsi qu'au public?
- Les utilisatrices et utilisateurs reçoivent-ils une formation adéquate avant l'implantation d'un SIA, et sont-ils informés des limites et des enjeux liés à son utilisation?
- Les parties prenantes ont-elles été consultées ou impliquées dans le développement du SIA afin de favoriser son adoption?
- Le SIA permet-il la modification des données saisies dans le but d'améliorer la qualité, la fiabilité et la pertinence des résultats générés?
- Quelles mesures concrètes peuvent être mises en place pour renforcer la transparence et l'explicabilité du SIA auprès des utilisatrices, des utilisateurs et des parties prenantes?

Exemple: Un outil d'IA détecte des anomalies pulmonaires sur des radiographies. Il met en avant les zones suspectes avec des annotations visuelles pour aider les radiologues à

comprendre et vérifier ses suggestions. L'outil note aussi le niveau de confiance du diagnostic suggéré.

1. Conditions d'utilisation, bénéfiques, risques et limites

- **Analyse** : Si les conditions d'utilisation ne sont pas clairement communiquées, il existe un risque que les membres du personnel clinique surestiment les capacités de l'outil ou ignorent ses limites. Ce manque de transparence peut mener à une utilisation inadéquate, compromettant la sécurité des patientes et patients.
- **Bonne pratique** : Fournir une documentation claire, accessible et adaptée au niveau de compréhension des utilisatrices et utilisateurs.

2. Explications intelligibles sur les conclusions

- **Analyse** : Les annotations visuelles et le niveau de confiance sont des éléments d'explicabilité, mais ils peuvent être insuffisants si les membres du personnel clinique ne comprennent pas les critères sous-jacents. Si les décisions de l'IA ne sont pas compréhensibles, cela peut nuire à la prise de décision clinique éclairée et nuire à la confiance des membres du personnel clinique à l'égard de l'outil.
- **Bonne pratique** : Ajouter des explications sur les caractéristiques détectées et les modèles utilisés.

3. Auditabilité et identification des erreurs

- **Analyse** : L'absence de mécanismes d'audit empêche de détecter les biais ou erreurs systématiques. Sans traçabilité, il est difficile d'attribuer les erreurs ou d'améliorer le système.
- **Bonne pratique** : Mettre en place des mécanismes d'évaluation, d'audits, de publication des résultats d'audits.

4. Formation des utilisatrices et des utilisateurs

- **Analyse** : Sans formation adéquate, les utilisatrices et les utilisateurs peuvent mal interpréter les suggestions de l'IA ou ignorer ses limites. Une IA mal comprise peut entraîner des diagnostics erronés ou des décisions cliniques inappropriées.
- **Bonne pratique** : Offrir une formation sur les conditions d'utilisation, les bénéfices, les risques et les limites du système.

5. Consultation des parties prenantes

- **Analyse** : Si les membres du personnel clinique et les patientes et patients ne sont pas impliqués dans le développement, l'outil peut ne pas répondre aux besoins réels ou soulever des résistances. L'absence de participation peut nuire à l'intégration et à la confiance.
- **Bonne pratique** : Impliquer les radiologues dès les phases de conception et d'évaluation.

6. Modification des données saisies

- **Analyse** : Si l'outil ne permet pas d'ajouter du contexte ou de corriger les données, cela peut affecter la pertinence des résultats et empêche l'adaptation aux réalités cliniques complexes.
- **Bonne pratique** : Permettre la modification ou l'enrichissement des données saisies.

7. Mesures pour renforcer la transparence et l'explicabilité

- **Analyse** : L'outil offre une base d'explicabilité, mais des mesures supplémentaires sont nécessaires pour garantir une compréhension complète. Si les radiologues ne comprennent pas comment l'IA fonctionne, cela peut nuire à son adoption et à la qualité des soins.
- **Bonne pratique** : Développer des interfaces explicatives, des guides d'utilisation, et des mécanismes de rétroaction.

Principe: Favoriser la responsabilité et l'imputabilité

Questions à se poser:

- L'utilisation et l'interprétation des recommandations du SIA sont-elles assurées par un membre du personnel clinique?
- Existe-t-il des mécanismes pour signaler et corriger les défaillances du système?
- Le déploiement et l'utilisation du SIA sont-ils encadrés par des mécanismes d'évaluation, de reddition de comptes et de gouvernance afin d'assurer une utilisation responsable et de clarifier les rôles et responsabilités des parties prenantes?
- En cas d'erreur, de préjudice ou de tort lié à l'utilisation des SIA, des mécanismes de reddition de comptes et des recours accessibles sont-ils prévus pour les patientes et les patients?
- Est-il possible de suivre, documenter et comprendre toutes les étapes du développement, du fonctionnement et de l'utilisation du SIA (traçabilité)?
- Les utilisatrices et les utilisateurs reçoivent-ils une formation adéquate avant l'implantation d'un SIA, et sont-ils informés de ses limites et des enjeux liés à son utilisation?
- Comment les utilisatrices et les utilisateurs envisagent-ils de résoudre les désaccords entre leur jugement et les recommandations émises par le SIA?
- Les instances responsables de l'approbation du SIA sont-elles informées des bénéfices, risques, limites et enjeux liés à son utilisation? Une évaluation rigoureuse de ces facteurs a-t-elle été menée avant son implantation?

Exemple: Un SIA est utilisé pour interpréter les électrocardiogrammes (ECG) chez les enfants, notamment ceux suivis pour des pathologies cardiaques congénitales. Un jour, le système d'IA interprète un ECG comme étant normal chez une enfant de 6 ans présentant des symptômes de fatigue et de palpitations. Le médecin, pressé par une charge de travail élevée, valide rapidement le rapport généré par l'IA sans relecture approfondie. Quelques heures plus tard, l'enfant fait un malaise cardiaque, révélant une anomalie non détectée par l'IA.

1. Interprétation par une ou un professionnel de la santé

- **Analyse** : La ou le médecin s'est fié à l'IA sans exercer son jugement clinique, ce qui a contribué à l'erreur.
- **Bonne pratique** : Les recommandations de l'IA doivent toujours être interprétées par une ou un professionnel qualifié, qui conserve la responsabilité finale de la décision.

2. Mécanismes de signalement et de correction

- **Analyse** : Aucune procédure n'a été déclenchée pour signaler l'erreur de l'IA.
- **Bonne pratique** : Mettre en place un système de signalement des défaillances, avec des mécanismes de correction et de mise à jour du modèle.

3. Encadrement par des mécanismes de gouvernance

- **Analyse** : Le système semble avoir été déployé sans cadre clair de reddition de comptes ni évaluation continue.
- **Bonne pratique** : Assurer un encadrement rigoureux par des instances de gouvernance, incluant des audits réguliers et des protocoles d'évaluation clinique.

4. Recours accessibles pour les patientes et les patients

- **Analyse** : La famille de l'enfant n'a pas été informée du rôle de l'IA dans l'évaluation, et aucun recours clair n'est prévu.
- **Bonne pratique** : Prévoir des mécanismes de plainte et de recours pour les patientes et patients en cas de préjudice lié à l'utilisation de l'IA.

5. Traçabilité du système

- **Analyse** : Il est difficile de retracer les étapes ayant mené à l'erreur, notamment le raisonnement algorithmique.
- **Bonne pratique** : Documenter toutes les étapes du développement, du fonctionnement et de l'utilisation du système pour assurer une traçabilité complète.

6. Formation des utilisatrices et des utilisateurs

- **Analyse** : La ou le médecin n'a peut-être pas été suffisamment formé pour comprendre les limites du système.
- **Bonne pratique** : Offrir une formation complète aux utilisatrices et aux utilisateurs avant l'implantation, incluant les risques, les limites et les bonnes pratiques d'utilisation.

7. Gestion des désaccords entre jugement clinique et IA

- **Analyse** : La ou le médecin n'a pas remis en question la recommandation de l'IA, malgré des symptômes préoccupants.
- **Bonne pratique** : Encourager les professionnelles et professionnels à confronter les recommandations de l'IA à leur propre jugement, et à documenter les désaccords.

8. Évaluation rigoureuse avant implantation

- **Analyse** : Le système semble avoir été intégré sans validation clinique approfondie.
- **Bonne pratique** : Réaliser une évaluation rigoureuse des bénéfices, risques et limites avant tout déploiement, avec implication des instances responsables.

9. Équilibre entre responsabilité collective et individuelle

- **Analyse** : La responsabilité de l'erreur est floue: médecin, développeuse ou développeur, établissement?
- **Bonne pratique** : Définir clairement les responsabilités de chaque personne pour éviter la dilution ou la surcharge de responsabilité, et favoriser un climat de confiance.

Principe: Garantir l'inclusion et l'équité

Questions à se poser:

- Le SIA a-t-il été entraîné à partir de données représentatives, incluant une diversité d'origines ethniques, de genres et de conditions médicales, afin de limiter les biais et garantir une équité dans les résultats?
- Existe-t-il un risque que le SIA défavorise certains groupes de patientes ou de patients?
- Des mesures sont-elles mises en place pour corriger les biais potentiels du système?
- Est-ce que le système contribue à réduire les disparités en santé?

- Lorsque conçu pour une utilisation directe par les patientes et les patients, le SIA est-il accessible, convivial et compréhensible pour l'ensemble de la population, y compris les groupes marginalisés et les personnes vivant en régions éloignées?
- Quels mécanismes sont mis en place pour favoriser la littératie en santé et en numérique pour les utilisatrices et les utilisateurs, les patientes et les patients?
- Les ressources liées à l'IA, ainsi que leurs bénéfices et leurs risques, sont-elles distribuées de manière équitable entre les différents groupes de patientes et de patients, professionnelles et professionnels et milieux de soins? Certains secteurs, pathologies ou clientèles sont-ils moins bien desservis en matière de développement et d'intégration de l'IA?

Exemple: Dans un centre hospitalier tertiaire, un algorithme d'IA est développé pour détecter précocement les signes du trouble du spectre de l'autisme chez les jeunes enfants. Le système s'appuie sur des données comportementales et des questionnaires numériques remplis par les parents. Après son implantation, les équipes cliniques constatent que l'algorithme est nettement moins précis pour les enfants issus de minorités ethniques.

1. Représentativité des données d'entraînement

- **Analyse :** Le modèle semble avoir été entraîné sur des données non représentatives, ce qui affecte sa précision pour certains groupes.
- **Bonne pratique :** Utiliser des ensembles de données diversifiés, incluant des profils variés en termes d'origine ethnique, de genre et de conditions médicales, pour limiter les biais et garantir une équité dans les résultats.

2. Risque de défavoriser certains groupes

- **Analyse :** Les enfants issus de minorités ethniques reçoivent des évaluations moins précises, ce qui peut retarder leur diagnostic et leur accès aux services.
- **Bonne pratique :** Identifier les groupes à risque de sous-représentation et ajuster le modèle pour corriger les écarts de performance.

3. Correction des biais

- **Analyse :** Aucun mécanisme clair n'est en place pour corriger les biais détectés.
- **Bonne pratique :** Mettre en œuvre des procédures de révision continue du modèle, avec des ajustements basés sur des audits de performance par groupe.

4. Réduction des disparités en santé

- **Analyse :** Le système risque d'aggraver les inégalités en santé s'il n'est pas adapté à tous les groupes.
- **Bonne pratique :** Développer l'outil dans une optique d'équité, en visant explicitement la réduction des écarts d'accès au diagnostic et aux soins.

5. Accessibilité pour toutes et tous

- **Analyse** : Le système repose sur des questionnaires numériques, possiblement peu accessibles et compréhensibles pour certaines familles, notamment en régions éloignées ou à faible littératie en santé et en numérique.
- **Bonne pratique** : Adapter l'interface pour qu'elle soit conviviale et compréhensible pour toutes et tous, avec des versions multilingues et des formats alternatifs.

6. Littératie en santé et en numérique

- **Analyse** : Les parents ne semblent pas être informés du fonctionnement de l'outil ni de ses limites.
- **Bonne pratique** : Offrir des ressources éducatives claires sur l'IA, ses objectifs, ses limites et les implications pour les familles.

7. Distribution équitable des ressources

- **Analyse** : Le système est principalement déployé dans un milieu urbain bien financé.
- **Bonne pratique** : Assurer une distribution équitable des technologies d'IA, en tenant compte des besoins des clientèles marginalisées et des milieux moins favorisés.

Principe: Promouvoir une IA pertinente, proactive et durable

Questions à se poser:

- La SIA est-elle régulièrement mise à jour pour intégrer les avancées et nouvelles connaissances médicales?
- Son utilisation répond-elle aux besoins réels et prioritaires de la clientèle pédiatrique?
- Quels mécanismes sont en place pour évaluer son efficacité, sa pertinence clinique et son impact sur les soins?
- Les ressources mobilisées par cette technologie (économiques, humaines, environnementales) sont-elles utilisées de manière efficiente, responsable et durable?
- Quels sont les impacts environnementaux associés à ce SIA? Quelles stratégies peuvent être mises en œuvre pour réduire son empreinte écologique?
- Ce SIA présente-t-il des bénéfices sur le plan environnemental, par exemple en réduisant le gaspillage ou en optimisant l'utilisation des ressources?

- Les utilisatrices et les utilisateurs sont-ils sensibilisés à l'impact écologique de l'usage des SIA, afin de favoriser une utilisation plus responsable ?

Exemple: Un hôpital pédiatrique implante un système d'IA pour prédire les risques d'hospitalisation chez les enfants atteints d'asthme, en se basant sur les données de dossiers médicaux électroniques et les tendances environnementales locales (qualité de l'air, pollen, température). Bien que le système ait démontré une certaine efficacité lors de son lancement, les professionnelles et professionnels constatent qu'il n'a pas été mis à jour depuis plus d'un an. Il ne tient pas compte des nouvelles recommandations cliniques ni des changements dans les conditions environnementales. De plus, son fonctionnement exige une infrastructure informatique énergivore, et aucune évaluation de son impact environnemental ou de sa pertinence clinique n'a été réalisée depuis son déploiement.

1. Mise à jour régulière du système

- **Analyse :** Le système n'intègre pas les dernières données cliniques ni les évolutions environnementales, ce qui limite sa fiabilité.
- **Bonne pratique :** Mettre en place un calendrier de mise à jour régulier, incluant les nouvelles connaissances médicales et les données locales pertinentes.

2. Réponse aux besoins réels

- **Analyse :** Le système vise une problématique fréquente en pédiatrie, mais son manque d'adaptation réduit son utilité.
- **Bonne pratique :** Évaluer régulièrement les besoins cliniques et ajuster les fonctionnalités du système pour répondre aux priorités de la clientèle pédiatrique.

3. Évaluation de l'efficacité et de la pertinence

- **Analyse :** Aucune évaluation post-déploiement n'a été menée pour mesurer l'impact réel sur les soins.
- **Bonne pratique :** Mettre en place des indicateurs de performance clinique et des mécanismes d'évaluation continue.

4. Utilisation efficiente des ressources

- **Analyse :** Le système mobilise des ressources informatiques importantes sans preuve d'un bénéfice proportionnel.
- **Bonne pratique :** Optimiser les ressources humaines et technologiques pour garantir une utilisation responsable et durable.

5. Impact environnemental

- **Analyse :** L'empreinte écologique du système n'a pas été mesurée, malgré une consommation énergétique élevée.

- **Bonne pratique** : Évaluer l'impact environnemental et envisager des solutions pour réduire la consommation énergétique (ex. : serveurs verts, optimisation des calculs).

6. Bénéfices environnementaux

- **Analyse** : Le système pourrait contribuer à une meilleure gestion des hospitalisations, mais ce potentiel n'est pas exploité.
- **Bonne pratique** : Intégrer des fonctionnalités qui permettent de réduire le gaspillage (ex. : optimisation des rendez-vous, réduction des hospitalisations évitables).

ANNEXE II

Outil réflexif pour une utilisation éthique et responsable de l'IA dans la gestion des soins et services

Ce guide présente des questions de réflexion ainsi que des exemples basés sur les principes éthiques du CHU Sainte-Justine. Il vise à soutenir les membres du personnel, cadres et gestionnaires dans une utilisation éthique et responsable de l'intelligence artificielle dans la gestion des soins et services, afin d'améliorer l'efficacité administrative et optimiser les ressources en santé.

Principe: Respect et protection de l'autonomie

Questions à se poser:

- Le SIA permet-il aux gestionnaires et aux membres du personnel de conserver leur autonomie décisionnelle dans le cadre de leur emploi?
- Comment éviter une dépendance excessive aux SIA dans la prise de décision administrative, stratégique et opérationnelle?
- Le SIA répond-il aux besoins prioritaires des équipes, du personnel et de l'établissement? Sa pertinence est-elle communiquée de manière efficace afin de favoriser son adoption par les utilisatrices et les utilisateurs?
- Les membres du personnel sont-ils informés de la manière dont le SIA influence les décisions organisationnelles?
- Des mécanismes sont-ils en place pour que les membres du personnel puissent contester ou réviser les décisions automatisées?
- L'implantation du SIA permet-elle aux équipes de développer de nouvelles compétences ou renforce-t-elle une dépendance technologique?
- Le personnel a-t-il été consulté lors du choix ou du développement du SIA?

Exemple: Dans un département de chirurgie, une intelligence artificielle est utilisée pour optimiser la planification des interventions en tenant compte de la disponibilité des équipes et du degré d'urgence des cas. L'outil propose des ajustements au calendrier opératoire, mais la décision finale demeure entre les mains des responsables médicaux, afin d'assurer une prise en charge optimale et éthiquement responsable des patientes et des patients.

1. Autonomie décisionnelle des gestionnaires et le personnel

- **Analyse :** Le système respecte l'autonomie des individus en leur laissant la responsabilité finale des décisions. Toutefois, une dépendance pourrait émerger si les suggestions de l'IA sont systématiquement suivies sans esprit critique.

- **Bonne pratique** : Maintenir des mécanismes clairs qui rappellent que l'outil est un soutien à la décision, et non un substitut au jugement humain. Encourager les équipes à exercer leur jugement professionnel.

2. Prévention de la dépendance excessive

- **Analyse** : L'outil est utile pour la coordination, mais son usage fréquent pourrait entraîner une forme de dépendance technologique dans la gestion des horaires et des priorités cliniques.
- **Bonne pratique** : Former les utilisatrices et les utilisateurs à comprendre les limites du système et à développer des compétences en évaluation critique des recommandations automatisées.

3. Pertinence et communication

- **Analyse** : Le système répond à un besoin organisationnel réel, mais sa pertinence clinique et opérationnelle ne semble pas communiquée de manière transparente aux équipes.
- **Bonne pratique** : Mettre en place des séances d'information et de rétroaction pour expliquer les objectifs du système, ses bénéfices et ses limites, afin de favoriser une adoption éclairée.

4. Information sur l'influence du SIA

- **Analyse** : Les membres du personnel ne sont pas toujours conscients de la manière dont l'IA influence les décisions organisationnelles, ce qui peut limiter leur capacité à intervenir ou à ajuster les processus.
- **Bonne pratique** : Documenter et rendre visibles les impacts du système sur les décisions cliniques et organisationnelles, notamment via des tableaux de bord ou des rapports réguliers.

5. Mécanismes de contestation ou de révision

- **Analyse** : Aucun mécanisme formel de révision n'est prévu bien que les décisions finales soient humaines.
- **Bonne pratique** : Intégrer un processus de révision des recommandations automatisées, permettant aux utilisatrices et aux utilisateurs de signaler les incohérences ou de proposer des ajustements.

6. Développement de compétences vs dépendance

- **Analyse** : L'implantation du système ne s'accompagne pas nécessairement d'un développement de compétences, ce qui peut renforcer une dépendance technologique.

- **Bonne pratique** : Offrir des formations continues sur l'éthique de l'IA, la gestion des données et l'analyse critique des outils numériques pour renforcer l'autonomie professionnelle et le jugement critique.

7. Consultation des membres du personnel

- **Analyse** : Les équipes n'ont pas été consultées lors du choix initial du système, ce qui peut nuire à son acceptabilité et à son intégration dans les pratiques.
- **Bonne pratique** : Impliquer les professionnelles et professionnels dès les premières étapes du développement ou de l'implantation du système, afin de s'assurer qu'il réponde aux besoins réels et qu'il soit perçu comme un outil de soutien plutôt qu'une contrainte.

Principe : Promotion du bien-être, la sécurité humaine et l'intérêt public

Questions à se poser:

- Le SIA contribue-t-il à l'amélioration des conditions de travail et du bien-être du personnel? Favorise-t-elle une saine culture organisationnelle?
- Le SIA mis en place répond-il aux besoins prioritaires des équipes, des membres du personnel et de l'établissement? Sa pertinence est-elle communiquée de manière efficace afin de favoriser son adoption par les utilisatrices et les utilisateurs?
- Le SIA permet-il d'améliorer la qualité et la fluidité des soins et services offerts aux patientes et aux patients? Est-ce qu'il compromet la sécurité des patientes et des patients?
- Les membres du personnel ont-ils accès à des mécanismes de soutien lorsqu'ils rencontrent des difficultés liées à l'utilisation du SIA?
- Le SIA contribue-t-il à renforcer la collaboration entre les équipes et partenaires externes ou crée-t-il des silos ou des tensions?
- Les objectifs économiques ou technologiques liés aux SIA sont-ils transparents et subordonnés à l'amélioration des soins et services ainsi que du bien-être collectif?
- Les membres du personnel reçoivent-ils une formation adéquate avant le déploiement et l'intégration d'un SIA? Sont-ils activement impliqués dans ce processus afin d'en assurer le succès ou s'agit-il d'un changement imposé (approche verticale, « top-down »)?
- L'intégration du SIA entraîne-t-elle des impacts négatifs sur les conditions de travail, notamment en raison de l'automatisation de certaines tâches pouvant mener à des pertes d'emplois? Quelles mesures sont mises en place pour atténuer ces risques?

- L'intégration du SIA permet-elle d'améliorer l'interopérabilité et la compatibilité avec les autres systèmes utilisés dans le réseau de la santé et ses établissements ainsi que la coordination inter-établissement?

Exemple: Un outil IA est développé pour optimiser la coordination des rendez-vous en consultation externe pédiatrique. L'algorithme analyse la disponibilité des médecins, l'urgence des cas et la compatibilité des horaires avec les contraintes familiales pour proposer des créneaux adaptés. Par exemple, si une famille a plusieurs enfants nécessitant un suivi médical, l'IA regroupe les rendez-vous le même jour pour limiter les déplacements. Les gestionnaires veillent à ce que les décisions finales restent entre les mains des professionnelles et professionnels de santé et que le système permette des ajustements humains en cas de besoins spécifiques.

1. Amélioration du bien-être et des conditions de travail

- **Analyse :** Le SIA contribue à alléger la charge administrative liée à la coordination des rendez-vous, ce qui peut améliorer le bien-être du personnel. Il facilite également la conciliation travail-famille pour les patientes, les patients, les professionnelles et les professionnels.
- **Bonne pratique :** Évaluer régulièrement l'impact du système sur la charge de travail et le stress organisationnel. Intégrer les retours des membres du personnel, des familles, des patientes et des patients pour ajuster les paramètres du système en fonction de leurs réalités.

2. Pertinence et communication

- **Analyse :** Le système répond à un besoin concret de coordination, mais sa pertinence peut être sous-estimée si elle n'est pas clairement communiquée aux équipes.
- **Bonne pratique :** Mettre en place des séances d'information pour expliquer les objectifs du SIA, ses bénéfices pour les patientes et patients, pour les professionnelles et professionnels, et les modalités d'utilisation.

3. Qualité et sécurité des soins

- **Analyse :** En regroupant les rendez-vous et en tenant compte des urgences, le SIA améliore la fluidité des soins. Toutefois, une mauvaise configuration pourrait entraîner des délais ou des erreurs de priorisation.
- **Bonne pratique :** Maintenir une supervision humaine des recommandations et intégrer des mécanismes de révision pour assurer la sécurité clinique.

4. Soutien aux membres du personnel

- **Analyse** : Les membres du personnel peuvent rencontrer des difficultés techniques ou organisationnelles liées à l'utilisation du SIA, surtout en période de transition.
- **Bonne pratique** : Offrir un soutien technique et organisationnel accessible, incluant des ressources humaines pour accompagner l'adoption du système.

5. Collaboration ou tensions inter-équipes

- **Analyse** : Le SIA peut renforcer la collaboration entre les équipes cliniques et administratives, mais des tensions peuvent émerger si les ajustements humains ne sont pas bien coordonnés.
- **Bonne pratique** : Favoriser des espaces de dialogue interdisciplinaire pour ajuster les pratiques et renforcer la cohésion autour de l'outil.

6. Transparence des objectifs économiques et technologiques

- **Analyse** : Si les objectifs d'efficacité ne sont pas clairement liés à l'amélioration des soins, le système peut être perçu comme un outil de gestion technocratique plutôt que de soutien pouvant améliorer la qualité des soins.
- **Bonne pratique** : Communiquer ouvertement les objectifs du SIA, en mettant l'accent sur les bénéfices pour les patientes, les patients et les équipes, et non uniquement sur les gains d'efficacité.

7. Formation et implication des membres du personnel

- **Analyse** : Une implantation sans formation adéquate ou sans implication des utilisatrices et utilisateurs peut nuire à l'appropriation du système.
- **Bonne pratique** : Impliquer les professionnelles et professionnels dès les premières étapes du développement et offrir une formation adaptée aux rôles et responsabilités de chaque personne.

8. Impacts sur les conditions de travail

- **Analyse** : Le SIA ne semble pas entraîner de pertes d'emplois dans ce cas, mais pourrait modifier certaines tâches ou responsabilités.
- **Bonne pratique** : Anticiper les changements organisationnels et accompagner les membres du personnel dans l'adaptation à leurs nouvelles fonctions, en valorisant les compétences humaines.

9. Interopérabilité et coordination inter-établissement

- **Analyse** : Le regroupement des rendez-vous pourrait faciliter la coordination entre services, mais l'interopérabilité avec d'autres systèmes n'est pas précisée.
- **Bonne pratique** : Assurer la compatibilité du SIA avec les autres outils utilisés dans le réseau pour favoriser une coordination fluide entre établissements.

Principe: Garantie de la transparence, l'explicabilité et la compréhension

Questions à se poser:

- Les conditions d'utilisation du SIA, ainsi que ses bénéfices, risques et limites, sont-elles présentées de manière claire et compréhensible aux utilisatrices et aux utilisateurs?
- Le SIA est-il capable de fournir des explications intelligibles sur les processus décisionnels, par exemple dans la priorisation des demandes, la planification des ressources ou l'analyse des indicateurs?
- Peut-on auditer le fonctionnement du SIA? Les sources d'erreurs ou de biais sont-elles identifiables, documentées et accessibles aux instances de gouvernance et palier hiérarchiques supérieurs?
- Les utilisatrices et utilisateurs reçoivent-ils une formation adéquate avant l'implantation, incluant les limites du SIA et les enjeux liés à son utilisation dans un contexte organisationnel?
- Les parties prenantes administratives (gestionnaires, directions, personnel de soutien) ont-elles été consultées ou impliquées dans le développement du SIA, afin de favoriser sa compréhension?
- Le SIA permet-il la modification ou l'enrichissement des données saisies, afin d'améliorer la qualité et la pertinence des résultats générés?
- Quelles mesures concrètes sont mises en place pour renforcer la transparence du SIA auprès des utilisatrices et des utilisateurs?

Exemple: Dans un centre hospitalier universitaire pédiatrique, un SIA est implanté pour soutenir la priorisation des demandes de consultation en neurologie. L'algorithme analyse les motifs de référence, les antécédents médicaux, des données cliniques et les disponibilités des spécialistes pour générer une liste de priorités. Bien que le système vise à améliorer l'accès aux soins spécialisés, plusieurs pédiatres, résidentes et résidents rapportent des difficultés à comprendre pourquoi certains cas urgents sont relégués en bas de la liste.

1. Clarté des conditions d'utilisation, bénéfices et limites

- **Analyse :** Les utilisatrices et les utilisateurs ne disposent pas d'une information claire sur les conditions d'utilisation du SIA, ni sur ses bénéfices, risques et limites. Cela nuit à leur capacité à l'utiliser de manière critique et éclairée.
- **Bonne pratique :** Fournir une documentation accessible et vulgarisée sur le fonctionnement du SIA, incluant ses objectifs, ses limites, ses impacts potentiels et les modalités d'intervention humaine.

2. Explicabilité des processus décisionnels

- **Analyse** : Le système ne permet pas aux membres du personnel clinique de comprendre les critères de priorisation, ce qui génère de la confusion et peut affecter la confiance envers l'outil.
- **Bonne pratique** : Considérer l'intégration d'une fonction d'explication dans l'interface du SIA, permettant aux utilisatrices et aux utilisateurs de visualiser les facteurs ayant influencé chaque recommandation (ex. : score clinique, disponibilité, historique).

3. Auditabilité et identification des biais

- **Analyse** : Aucun mécanisme d'audit n'est prévu pour identifier les erreurs ou biais dans les recommandations du SIA, ce qui limite la capacité de correction et d'amélioration continue.
- **Bonne pratique** : Mettre en place un processus d'audit régulier, avec accès aux données de fonctionnement pour les instances de gouvernance et les équipes cliniques, afin d'assurer la traçabilité et la responsabilité.

4. Formation des utilisatrices et des utilisateurs

- **Analyse** : La formation reçue est insuffisante et ne couvre pas les enjeux éthiques, les limites du système ni les biais possibles, ce qui compromet une utilisation responsable.
- **Bonne pratique** : Offrir une formation complète et continue, incluant des modules sur l'éthique de l'IA, la gestion des erreurs, la lecture critique des recommandations et les droits des utilisatrices et des utilisateurs.

5. Consultation des parties prenantes

- **Analyse** : Les membres du personnel clinique n'ont pas été impliqués dans le développement du SIA, ce qui nuit à leur compréhension et à leur adhésion au système.
- **Bonne pratique** : Impliquer les parties prenantes dès les premières étapes du projet, notamment par des ateliers de co-conception, des sondages ou des groupes de discussion.

6. Modification et enrichissement des données

- **Analyse** : Les utilisatrices et les utilisateurs ne peuvent pas enrichir ou corriger les données saisies, ce qui limite la pertinence des résultats générés et empêche l'ajustement aux cas complexes.
- **Bonne pratique** : Permettre aux professionnelles et professionnels d'ajouter des informations contextuelles ou de corriger les données pour améliorer la qualité des recommandations.

7. Mesures concrètes pour renforcer la transparence

- **Analyse** : Aucune mesure spécifique n'a été mise en place pour renforcer la transparence du système auprès des utilisatrices et des utilisateurs, ce qui alimente les frustrations et les incompréhensions.
- **Bonne pratique** : Développer des outils de visualisation (tableaux de bord, rapports explicatifs), des canaux de rétroaction, et des espaces de dialogue pour favoriser une compréhension partagée du fonctionnement du SIA.

Principe: Favoriser la responsabilité et l'imputabilité

Questions à se poser:

- L'interprétation des recommandations ou décisions générées par le SIA (ex. : priorisation de dossiers, planification budgétaire) est-elle toujours validée par une ou un professionnel ou une personne qualifiée?
- Des mécanismes de signalement et de correction des défaillances du SIA sont-ils en place, notamment en cas d'erreurs dans la gestion des ressources ou le traitement des données?
- Le déploiement du SIA est-il encadré par des protocoles de gouvernance clairs, incluant des évaluations régulières, des audits et une reddition de comptes sur les impacts organisationnels?
- En cas de préjudice (ex. : accès retardé à un service, erreur de classification), des recours accessibles sont-ils prévus pour les patientes et les patients?
- La traçabilité du SIA est-elle assurée, permettant de documenter les étapes du développement, les règles de fonctionnement et des décisions prises par celui-ci?
- Les utilisatrices et les utilisateurs reçoivent-ils une formation adéquate avant l'implantation, incluant les limites du SIA, les risques et les bonnes pratiques d'utilisation?
- Comment les membres du personnel sont-ils encouragés à exercer leur jugement, notamment lorsqu'ils sont en désaccord avec les recommandations du SIA ?
- Les instances responsables de l'approbation du SIA sont-elles informées des bénéfices, risques et enjeux liés à son utilisation? Une évaluation rigoureuse a-t-elle été menée avant son intégration dans les processus administratifs?
- Un équilibre clair est-il établi entre la responsabilité collective (établissement, développeuses et développeurs, gouvernance) et individuelle (gestionnaire, utilisatrice et utilisateur)? Comment éviter la dilution des responsabilités ou un climat de méfiance qui freinerait l'adoption?

Exemple: Dans un centre hospitalier universitaire pédiatrique, un gestionnaire souhaite implanter un SIA pour optimiser la gestion des lits en soins spécialisés, notamment en oncologie, néphrologie et soins intensifs. L'algorithme analyse en temps réel les admissions prévues, les besoins cliniques, les niveaux de soins requis et les contraintes d'isolement pour proposer des affectations de lits. L'objectif est de réduire les délais d'attente, d'améliorer la fluidité des parcours et de soutenir les équipes dans la prise de décision.

1. Validation humaine des recommandations

- **Analyse :** Bien que le système propose des recommandations, la validation finale par des professionnelles et professionnels qualifiés est essentielle pour garantir une prise de décision responsable.
- **Bonne pratique :** Maintenir une supervision humaine systématique des recommandations du SIA. Documenter les cas où les professionnelles et professionnels choisissent de s'écarter des suggestions de l'outil, afin de renforcer le jugement clinique.

2. Mécanismes de signalement et de correction

- **Analyse :** En l'absence de mécanismes clairs pour signaler les erreurs ou incohérences du SIA, les défaillances peuvent passer inaperçues et affecter la qualité des soins.
- **Bonne pratique :** Mettre en place un système de rétroaction permettant aux utilisatrices et aux utilisateurs de signaler les anomalies, avec un processus de correction transparent et réactif.

3. Protocoles de gouvernance et reddition de comptes

- **Analyse :** Sans protocoles de gouvernance clairs, le déploiement du SIA peut manquer de suivi et de responsabilité institutionnelle.
- **Bonne pratique :** Établir des protocoles de gouvernance incluant des audits réguliers, des évaluations d'impact, et une reddition de comptes auprès des instances cliniques et administratives.

4. Recours en cas de préjudice

- **Analyse :** Si une mauvaise affectation de lit entraîne un retard de soins ou un préjudice, les patientes et patients doivent avoir accès à des recours clairs.
- **Bonne pratique :** Prévoir des mécanismes de recours pour les patientes, les patients et les familles, incluant des procédures de révision et de médiation en cas d'erreur liée au SIA.

5. Traçabilité du système

- **Analyse** : La traçabilité est essentielle pour comprendre comment les décisions ont été générées et pour identifier les responsabilités en cas de problème.
- **Bonne pratique** : Documenter les règles de fonctionnement du SIA, les étapes de développement, les mises à jour et les décisions prises, afin d'assurer une traçabilité complète.

6. Formation des utilisatrices et des utilisateurs

- **Analyse** : Une formation limitée peut exposer les utilisatrices et les utilisateurs à des risques d'usage inapproprié ou de dépendance excessive au système.
- **Bonne pratique** : Offrir une formation complète incluant les limites du SIA, les risques, les biais possibles et les bonnes pratiques d'utilisation.

7. Encouragement au jugement professionnel

- **Analyse** : Les membres du personnel peuvent hésiter à contester les recommandations du SIA, surtout si le système est perçu comme « neutre » ou « infaillible ».
- **Bonne pratique** : Valoriser le jugement professionnel et créer une culture où les désaccords avec le SIA sont légitimes et encouragés, dans une logique de responsabilité partagée.

8. Information des instances responsables

- **Analyse** : Les instances décisionnelles doivent être pleinement informées des enjeux liés au SIA pour assumer leur rôle de supervision.
- **Bonne pratique** : Présenter aux instances responsables une évaluation rigoureuse du SIA avant son intégration, incluant les bénéfices, les risques et les impacts organisationnels.

9. Équilibre entre responsabilité collective et individuelle

- **Analyse** : Une dilution des responsabilités peut survenir si les rôles ne sont pas clairement définis entre les développeuses et les développeurs, les gestionnaires, les utilisatrices et les utilisateurs.
- **Bonne pratique** : Clarifier les responsabilités à chaque niveau: développement, implantation, utilisation et supervision. Favoriser une culture de responsabilité partagée, sans culpabilisation ni désengagement.

Principe: Garantir l'inclusion et l'équité

Questions à se poser:

- Les données utilisées pour entraîner les SIA (ex. : planification, triage, gestion des rendez-vous) représentent-elles une diversité suffisante de milieux, de clientèles et de contextes organisationnels (ex. : régions éloignées, établissements à faibles ressources)?
- Existe-t-il un risque que les algorithmes défavorisent certains groupes (ex. : patientes, patients sans dossier complet, personnes marginalisées, établissements à faibles ressources)?
- L'intégration du SIA permet-elle d'améliorer l'interopérabilité et la compatibilité avec les autres systèmes utilisés dans le réseau de la santé et ses établissements ainsi que la coordination inter-établissement?
- Des mécanismes sont-ils en place pour détecter et corriger les biais potentiels dans les décisions administratives automatisées (ex. : priorisation, accès aux services, distribution des ressources)?
- Les interfaces et outils administratifs basés sur l'IA sont-ils accessibles et compréhensibles pour toutes et tous?
- Quelles initiatives sont mises en place pour renforcer la littératie numérique et administrative des professionnelles et professionnels, gestionnaires, patientes et patients dans l'utilisation de ces outils?
- Les bénéfices du SIA sont-ils distribués équitablement entre les différents types d'établissements et secteurs cliniques et administratifs? Certains milieux sont-ils moins bien desservis ou exclus des projets d'IA?

Exemple : Un SIA est implanté pour prédire quels enfants sont à risque de revenir à l'urgence dans les 72 heures suivant leur congé. L'objectif est d'améliorer la qualité des soins et de mieux cibler les suivis post-visite. Le SIA est entraîné avec des données provenant de dossiers électroniques de patientes et de patients ayant consulté dans des milieux urbains bien dotés. Il identifie efficacement les enfants avec des pathologies chroniques ou des antécédents médicaux bien documentés. Toutefois, il échoue à prédire les revisites chez les enfants issus de familles nouvellement arrivées, vivant en situation de précarité ou ayant des barrières linguistiques. Ces enfants ont souvent des dossiers incomplets ou des consultations antérieures dans des cliniques non connectées au système hospitalier.

1. Diversité des données

- **Analyse :** Les données d'entraînement sont biaisées vers des milieux urbains bien dotés, excluant les réalités des familles marginalisées ou éloignées.

- **Bonne pratique** : Intégrer des données provenant de régions éloignées, établissements à faibles ressources, et clientèles diverses (langues, cultures, statuts socio-économiques). Collaborer avec des cliniques communautaires pour enrichir les bases de données.

2. Risque de biais

- **Analyse** : Les enfants avec des dossiers incomplets ou issus de milieux vulnérables sont mal classés, ce qui peut entraîner un retard de soins ou une absence de suivi.
- **Bonne pratique** : Ajouter des facteurs sociaux dans les modèles prédictifs. Mettre en place des systèmes de surveillance des inégalités générées par les algorithmes.

3. Interopérabilité et coordination

- **Analyse** : Les consultations antérieures dans des cliniques non connectées ne sont pas prises en compte, limitant la performance du SIA.
- **Bonne pratique** : Favoriser l'interopérabilité des systèmes entre les établissements et les cliniques communautaires. Utiliser des standards ouverts pour faciliter le partage de données.

4. Détection et correction des biais

- **Analyse** : Les biais ne sont détectés que par observation humaine, sans mécanisme automatisé ou structuré.
- **Bonne pratique** : Mettre en place des audits réguliers du SIA selon des critères d'équité. Développer des indicateurs de biais et des protocoles de correction.

5. Accessibilité des interfaces

- **Analyse** : Les familles avec des barrières linguistiques ou numériques ont possiblement de la difficulté à comprendre les outils de suivi.
- **Bonne pratique** : Concevoir des interfaces multilingues, visuelles et adaptées à différents niveaux de littératie. Tester les outils avec des usagères et usagers représentatifs avant le déploiement.

6. Littératie numérique et administrative

- **Analyse** : Les familles vulnérables ne sont pas toujours en mesure d'interagir efficacement avec les outils numériques.
- **Bonne pratique** : Offrir des formations et du soutien aux familles, aux professionnelles et professionnels. Collaborer avec des organismes communautaires pour renforcer la littératie numérique.

7. Distribution équitable des bénéfices

- **Analyse** : Les bénéfices du SIA sont concentrés dans les milieux bien dotés, laissant les milieux défavorisés moins bien servis.
- **Bonne pratique** : Évaluer l'impact du SIA par type d'établissement. Prioriser l'implantation dans les milieux sous-desservis. Assurer une équité dans l'accès aux fonctionnalités du SIA.

Principe : Promouvoir une IA réactive et durable

Questions à se poser:

- Le SIA est-il régulièrement mis à jour pour intégrer les évolutions en matière de politiques de santé, de pratiques organisationnelles et de gestion des ressources?
- Son utilisation répond-elle aux besoins réels et prioritaires des établissements et des équipes administratives, notamment en matière d'optimisation des processus, de réduction des délais ou de soutien à la prise de décision?
- Quels mécanismes sont en place pour évaluer l'efficacité, la pertinence organisationnelle et l'impact du SIA sur la performance, la qualité des services et la satisfaction des usagers et des usagers?
- Les ressources mobilisées par ce SIA (financières, humaines, numériques) sont-elles utilisées de manière efficiente et durable, en évitant les redondances, les surcoûts ou les dépendances technologiques?
- Quels sont les impacts environnementaux associés à l'utilisation du SIA (ex. : consommation énergétique des serveurs, infrastructure numérique)? Des stratégies sont-elles envisagées pour réduire cette empreinte?
- Le SIA contribue-t-il à une meilleure utilisation des ressources administratives, par exemple en réduisant le gaspillage de temps, de papier ou d'énergie, ou en facilitant la coordination inter établissements?
- Les utilisatrices et les utilisateurs sont-ils sensibilisés à l'impact écologique de l'usage des SIA, afin de favoriser une utilisation plus responsable ?

Exemple: La pharmacie de l'hôpital cherche à implanter un SIA pour prévoir l'approvisionnement en médicaments pédiatriques essentiels. Pour assurer sa durabilité, il est convenu que l'algorithme soit mis à jour tous les six mois en fonction des nouvelles recommandations médicales et des tendances épidémiologiques.

1. Mise à jour régulière du SIA

- **Analyse** : La mise à jour semestrielle est un bon début, mais elle doit être alignée avec la fréquence des changements dans les politiques de santé et les pratiques cliniques.

- **Bonne pratique** : Mettre en place un calendrier de mise à jour flexible, basé sur les évolutions cliniques, réglementaires et épidémiologiques. Impliquer des expertes et experts cliniques et pharmaceutiques dans la révision des paramètres du SIA.

2. Réponse aux besoins réels

- **Analyse** : Le SIA répond à un besoin concret : éviter les ruptures de stock et optimiser l'approvisionnement.
- **Bonne pratique** : Effectuer une analyse des besoins avec les équipes pharmaceutiques et cliniques avant le déploiement. Adapter le SIA aux contraintes locales (ex. : saisonnalité, pénuries, spécificités pédiatriques).

3. Évaluation de l'efficacité et de l'impact

- **Analyse** : L'impact du SIA sur la qualité des services et la performance n'est pas précisé.
- **Bonne pratique** : Mettre en place des indicateurs de performance (ex. : taux de rupture, délais de commande, satisfaction des équipes). Réaliser des évaluations régulières et des retours d'expérience avec les utilisatrices et des utilisateurs.

4. Utilisation efficiente des ressources

- **Analyse** : Le SIA semble bien ciblé, mais aucune mention n'est faite de l'optimisation des ressources humaines ou numériques.
- **Bonne pratique** : Évaluer le rapport coût-bénéfice du SIA. Éviter les redondances technologiques et favoriser l'intégration avec les systèmes existants. Former les équipes pour maximiser l'autonomie et limiter la dépendance au système.

5. Impact environnemental

- **Analyse** : Aucun élément ne mentionne la consommation énergétique ou l'empreinte numérique du SIA.
- **Bonne pratique** : Choisir des solutions technologiques écoénergétiques (ex. : serveurs à faible consommation). Intégrer des critères de durabilité dans les appels d'offres et les choix technologiques.

6. Contribution à une meilleure utilisation des ressources

- **Analyse** : Le SIA vise à éviter le gaspillage de médicaments, ce qui est une contribution directe à la durabilité.
- **Bonne pratique** : Documenter les gains en efficacité (ex. : réduction du gaspillage, meilleure coordination). Étendre l'approche à d'autres secteurs (ex. : matériel médical, fournitures).

7. Sensibilisation des utilisatrices et les utilisateurs à l'impact écologique

- **Analyse** : Aucun élément ne montre que les utilisatrices et les utilisateurs sont sensibilisés à l'impact environnemental du SIA.
- **Bonne pratique** : Intégrer une sensibilisation à l'impact écologique dans les formations. Encourager des pratiques numériques responsables (ex. : limiter les requêtes inutiles, optimiser les usages).