



HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

---

**RECOMMANDER**  
LES BONNES PRATIQUES

---

**RAPPORT  
D'ÉLABORATION**


# Premières clefs d'usage de l'IA générative en santé – Argumentaire

Adopté par le Collège le 23 octobre 2025

---

# Descriptif de la publication

<b>Titre</b>	<b>Premières clefs d'usage de l'IA générative en santé – Argumentaire</b>
<b>Objectif(s)</b>	Présenter la méthode d'élaboration du guide <a href="#">Premières clefs d'usage de l'IA générative en santé</a>
<b>Méthode de travail</b>	La méthode mise en œuvre repose une analyse critique de la littérature scientifique, une consultation des acteurs de l'écosystème et une relecture par des acteurs de l'écosystème.
<b>Cibles concernées</b>	Les professionnels du secteur sanitaire, social et médico-social.
<b>Demandeur</b>	Auto-saisine
<b>Promoteur(s)</b>	Haute Autorité de santé (HAS)
<b>Pilotage du projet</b>	Mission numérique en santé (MNS)
<b>Auteurs</b>	Paul VALOIS (chef de projet) ; Julie MARC (adjointe à la cheffe de service) ; Corinne COLLIGNON (cheffe de service)
<b>Recherche documentaire</b>	Service Documentation Veille (SDV) : Frédérique PAGES (cheffe de service) ; Estelle DIVOL-FABRE (assistante-documentaliste)
<b>Conflits d'intérêts</b>	La gestion des liens d'intérêts est conforme à la charte déontologique de la HAS.
<b>Validation</b>	Version du 23 octobre 2025

Ce document ainsi que sa référence bibliographique sont téléchargeables sur [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr) 

Haute Autorité de santé – Service communication information  
5 avenue du Stade de France – 93218 SAINT-DENIS LA PLAINE CEDEX. Tél. : +33 (0)1 55 93 70 00  
© Haute Autorité de santé – octobre 2025

# Sommaire

---

<b>Préambule</b>	<b>4</b>
Périmètre	4
Méthode d'élaboration	4
Actions en faveur de l'appropriation du guide par les professionnels	4
<b>1. Analyse critique de la littérature scientifique</b>	<b>5</b>
1.1. Objectifs	5
1.2. Méthode	5
1.3. Résultats	6
1.4. Analyse critique	7
<b>2. Synthèse des entretiens</b>	<b>11</b>
2.1. Objectifs	11
2.2. Méthode	11
2.3. Résultats	12
2.4. Analyse critique	13
<b>3. Synthèse des relectures</b>	<b>15</b>
3.1. Objectifs	15
3.2. Méthode	15
3.3. Résultats	16
3.4. Analyse critique	16
<b>Table des annexes</b>	<b>18</b>
<b>Références bibliographiques</b>	<b>41</b>
<b>Abréviations et acronymes</b>	<b>42</b>
<b>Participants</b>	<b>43</b>

# Préambule

## Périmètre

Ce rapport détaille la méthode mise en œuvre pour élaborer le guide [Premières clefs d'usage de l'intelligence artificielle \(IA\) générative en santé](#).

## Méthode d'élaboration

La méthode mise en œuvre pour élaborer le guide [Premières clefs d'usage de l'IA générative en santé](#) a reposé sur une analyse critique de la littérature scientifique, des entretiens avec des acteurs de l'écosystème et une relecture par des acteurs ciblés de l'écosystème.

## Actions en faveur de l'appropriation du guide par les professionnels

### Élaboration d'un document au format court

Afin de faciliter la lisibilité du guide en lui-même, dédié aux lignes directrices identifiées, ce rapport fait l'objet d'une publication séparée. L'objectif est de proposer un guide à vocation pédagogique court et simple, pour favoriser sa diffusion et son appropriation par les professionnels des champs sanitaire, social ou médico-social.

### Élaboration d'un schéma pédagogique

Un schéma pédagogique a été élaboré via des échanges avec le service Communication information (SCI) de la HAS. Il explicite de façon simplifiée le processus de génération d'un contenu sur la base d'une requête. Il permet aussi de donner un exemple de requête, pour un cas d'usage pertinent et avec une formulation de qualité, tout en rappelant une bonne pratique de déprescription. Il porte attention à introduire de la diversité de personnage dans l'illustration, en représentant un personnage - professionnel du secteur médical, social ou médico-social - féminin et de type non caucasien. Ce schéma a vocation à favoriser le caractère didactique et compréhensible du guide, en particulier pour des professionnels non experts du sujet.

### Élaboration d'une infographie de synthèse

Une infographie de synthèse a été élaborée via des échanges avec le SCI de la HAS. Elle reprend les lignes directrices A.V.E.C. et résume les clefs d'usages proposées. Elle a vocation à présenter de façon simple et didactique le guide, pour favoriser la diffusion et l'appropriation de ses points clefs. Cette infographie est par ailleurs [publiée de façon individualisée](#), afin de permettre à tout professionnel de prendre connaissance rapidement des points clefs du guide et de visualiser en une seule page les actions pratiques à mettre en place.

# 1. Analyse critique de la littérature scientifique

## 1.1. Objectifs

L'analyse critique de la littérature scientifique a eu pour objectif d'identifier des critères de qualité pour favoriser le bon usage de l'IA générative en santé et des actions pratiques à mettre en œuvre.

## 1.2. Méthode

L'analyse de la littérature scientifique a reposé sur une recherche documentaire systématique.

Cette recherche a ciblé les sujets et les types d'études pouvant être transposés en préconisations pour le bon usage des systèmes d'IA générative en santé par les professionnels du secteur sanitaire, médical et médico-social.

Elle a été limitée aux publications en langue anglaise et française. Aucun type de document n'a été exclu *a priori* de cette recherche. Elle a porté sur la période allant d'avril 2020 à avril 2025.

Les sources suivantes ont été interrogées :

- les bases de données Medline ;
- les sites internet d'organismes et de sociétés savantes compétentes dans le domaine étudié.

Cette recherche a été complétée par les documents issues d'une veille bibliographique sur les sommaires de revues spécialisées dans le domaine. Des documents d'intérêt élaborés par des agences gouvernementales, des agences d'évaluation indépendantes, des sociétés savantes, etc. ont été recherchés et analysés.

La stratégie de recherche mise en œuvre est décrite en Annexe 1. Elle indique l'ensemble des bases de données bibliographiques interrogées, les mots-clefs utilisés, les équations de recherches appliquées et les sites consultés.

## 1.3. Résultats

### Résultats quantitatifs

À partir de l'équation de recherche, 8 991 références ont été identifiées.

Un filtre a été appliqué à cette sélection pour identifier les références ayant dans leur titre des termes relatifs à des recommandations, guides ou préconisations pour l'usage des systèmes d'IA générative en santé. Sur la base de ces critères, 129 références ont été identifiées.

Cette recherche a été étendue par une veille bibliographique sur la base de ces mêmes critères jusqu'à la finalisation du rapport d'élaboration, en septembre 2025. La veille bibliographique a permis d'identifier 19 références complémentaires.

Au total, la recherche documentaire a permis d'identifier 148 références bibliographiques.

Certaines de ces références ont été exclues. En effet :

- 10 ne portaient pas sur l'IA générative en santé mais se rapportaient à d'autres thématiques ;
- 9 ne portaient pas sur l'IA générative en général mais uniquement sur un système précis ;
- 107 ne portaient pas sur l'usage des systèmes d'IA générative, mais uniquement sur l'évaluation de leurs performances ;
- 3 ne portaient pas sur l'usage des systèmes d'IA générative, mais uniquement sur leur modalité de régulation ;
- 2 ne portaient sur l'usage des systèmes d'IA générative, mais uniquement sur des possibilités d'application.

Finalement, 17 références ont été sélectionnées pour l'analyse critique de la littérature scientifique.

### Caractéristiques des références sélectionnées

Les références sélectionnées se positionnent toutes en guides pour favoriser le bon usage des systèmes d'IA générative en santé.

Les références sélectionnées peuvent être classées en quatre catégories :

- guides ayant vocation à s'appliquer à l'ensemble des professionnels du secteur sanitaire, social ou médico-social (1-7) ;
- guides ayant vocation à s'appliquer aux professionnels d'une seule spécialité médicale ou paramédicale (8-12) ;
- guides ayant vocation à s'appliquer aux établissements de santé ou aux établissements et services sociaux et médico-sociaux (13, 14) ;
- guides ayant vocation à s'appliquer aux acteurs désirant s'engager dans un processus d'évaluation d'une technologie de santé (15-17).

Les caractéristiques (titre, auteurs, année de publication, champ couvert et méthode d'élaboration) de chacune des références sélectionnées pour l'analyse critique de la littérature scientifique sont présentées à l'Annexe 2.

## Contenus des références sélectionnées

Les éléments, issus des références sélectionnées, pertinents pour élaborer le guide [Premières clefs d'usage de l'IA générative en santé](#) sont présentés à l'Annexe 3.

Y sont systématiquement reportés les éléments portant sur des :

- cas d'usages effectifs ou envisagés des systèmes d'IA générative, afin d'identifier les opportunités associées à leur utilisation en santé ;
- limites effectives ou envisagées des systèmes d'IA générative, afin d'identifier les risques associés à leur utilisation en santé ;
- critères de qualité des systèmes d'IA générative et de leurs usages, afin d'identifier des recommandations pour favoriser leur bon usage en santé ;
- actions pratiques à réaliser pour vérifier ces critères de qualité.

## 1.4. Analyse critique

### Analyse critique des thèmes abordés

À ce stade, la majorité de la littérature scientifique concernant les systèmes d'IA générative en santé se concentre sur l'évaluation de leurs performances, ce d'autant que ces systèmes sont extrêmement variés et leurs performances très évolutives.

Ainsi, 72 % des références identifiées par la recherche documentaire traitaient uniquement de ce sujet et ont ainsi été exclues de l'analyse. Au contraire, les guides pour l'usage des systèmes d'IA générative en santé semblent encore peu développés. Ce type de contenu représente en effet seulement 11 % des références identifiées par la recherche documentaire.

Par ailleurs, parmi les références retenues, 30 % des documents n'ont pas vocation à s'adresser directement aux professionnels. Ces références ont néanmoins été retenues, car certains de leurs éléments pouvaient être généralisés ou transposés aux usages par des professionnels.

Les guides pour l'usage des systèmes d'IA générative en santé à destination des professionnels du secteur sanitaire, social ou médico-social sont encore peu développés.

### Analyse critique des méthodologies mises en œuvre

Parmi les 17 références retenues, comme reporté à l'Annexe 2, :

- seulement 7 sont des guides ayant vocation à s'adresser à l'ensemble des professionnels du secteur sanitaire, social ou médico-social, dont 4 sont des articles d'opinion ;
- seulement 5 indiquent avoir mis en œuvre des groupes de travail ou des échanges avec des experts et aucune d'entre elles ne présente d'élément décrivant la gestion des liens d'intérêts ;
- aucune ne présente d'élément décrivant la méthodologie mise en œuvre pour la revue de la littérature réalisée.

La majorité des références ne présente donc pas d'éléments permettant d'affirmer qu'elles ont été élaborées selon les principes de l'*evidence-based medicine*. Ces références ont néanmoins été retenues, car l'objectif de la recherche documentaire n'est pas d'évaluer l'efficacité ou l'efficience des systèmes d'IA générative, mais de rechercher des éléments de réflexion pour définir des préconisations pour le bon usage des systèmes d'IA générative en santé.

Les méthodologies d'élaboration des références sélectionnées sont peu décrites ou sont de robustesse limitée.

## Analyse critique des cas d'usages et limites abordés

L'analyse des éléments issus des références retenues et reportés à l'Annexe 3 portant sur les cas d'usages et opportunités permet de confirmer le foisonnement de nombreuses possibilités d'utilisation de l'IA générative en santé. La diversité et les impacts éventuels des applications de l'IA générative en santé mentionnées illustrent que les potentiels des systèmes d'IA générative sont majeurs dans le contexte de la santé. Les systèmes spécifiquement développés pour des usages en santé comme ceux développés pour des usages généralistes représentent un levier potentiel important pour améliorer la qualité et la sécurité des soins, des parcours et des accompagnements au bénéfice des personnes. Néanmoins, les références retenues apportent peu d'éléments concrets permettant d'objectiver les développements, déploiements et usages effectifs dans les pratiques professionnelles réelles. Les cas d'usages mentionnés semblent en effet majoritairement reposer sur des éléments prospectifs et envisagés, ce qui met en lumière le défaut de visibilité des développements et usages effectifs des systèmes d'IA générative en santé.

L'analyse des éléments issus des références retenues et reportés à l'Annexe 3 portant sur les risques et limites permet de mettre en lumière que les systèmes d'IA générative présentent de nombreux freins à leurs déploiements en santé, dont certains sont communs à l'ensemble des systèmes d'IA. Ces limites doivent être prises en compte pour assurer la bonne utilisation des systèmes d'IA générative, en particulier lorsqu'ils sont utilisés dans un contexte de soins.

Les opportunités et limites mentionnées dans les références sélectionnées mettent en lumière le besoin d'un cadre de confiance pour accompagner l'usage de l'IA - générative ou non - en santé afin d'éclairer les choix technologiques, de développer les usages pertinents et de s'assurer que l'IA soit un levier d'amélioration de la qualité des soins au bénéfice des personnes.

## Analyse critique des critères de qualité et actions pratiques abordés

L'analyse des éléments issus des références sélectionnées et reportés à l'Annexe 3 portant sur des recommandations favorisant le bon usage de l'IA en santé permet d'identifier 4 lignes directrices pour guider les usages :

- apprendre, qui correspond aux critères liés aux besoins de compréhension ;
- vérifier, qui correspond aux critères liés aux besoins de contrôle ;
- estimer, qui correspond aux critères liés aux besoins d'analyse et de suivi de la pertinence vis-à-vis des pratiques ;
- communiquer, qui correspond aux critères liés aux besoins de partage d'informations aux personnes, aux gouvernances éventuelles, aux développeurs et à d'autres utilisateurs.

Les références sélectionnées ont été analysées afin d'en extraire des actions pratiques qui peuvent être mises en œuvre pour favoriser le bon usage des systèmes d'IA générative en santé. Ces actions sont systématiquement reportées à l'Annexe 3 et classées par ligne directrice. L'ensemble des actions pratiques ainsi recueillies sont indiquées dans le Tableau 1 suivant.

Tableau 1. Recueil d'actions pratiques, issues des références sélectionnées

Ligne directrice	Actions pratiques
<b>Apprendre</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Formations initiales et continues aux principes de fonctionnement, aux potentialités, aux limites, à l'utilisation, aux modalités de contrôle, aux enjeux réglementaires et aux évolutions technologiques</li><li>- Echanges avec les développeurs</li><li>- Informations via des instances institutionnelles</li><li>- Accompagnement par les Groupement Régional d'Appui au Développement de la e-Santé (GRADeS)</li></ul>
<b>Vérifier</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Suppression des informations personnelles des demandes</li><li>- Identification et accès aux sources</li><li>- Consultation et analyse des sources indiquées</li><li>- Demander et vérifier des citations issues des sources</li><li>- Relecture rigoureuse systématique</li><li>- Validation humaine systématique</li><li>- Limitation du copier-coller</li><li>- Réécriture du contenu généré</li></ul>
<b>Estimer</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Définition de critères d'évaluation qualitatifs et quantitatifs</li><li>- Suivi des usages</li><li>- Suivi et contrôle des demandes</li><li>- Suivi et contrôle des générations</li><li>- Suivi des erreurs et correctifs</li></ul>
<b>Communiquer</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Informations adaptées aux patients des usages faits, des risques, des données partagées et de la gestion des générations</li><li>- Retours d'expérience utilisateurs qualitatifs et quantitatifs</li><li>- Signalements et analyses des biais, des erreurs et des hallucinations</li><li>- Echanges avec les développeurs</li><li>- Echanges avec d'autres utilisateurs</li></ul>

L'analyse des éléments issus des références retenues permet d'objectiver que la majorité des références, se positionnant comme des guides, se limitent le plus souvent à donner des explications sur l'IA et à proposer des critères de qualité théoriques pour leur usage, mais donnent peu de pistes d'actions pratiques ou concrètes à mettre en œuvre pour vérifier ces critères.

## **Conclusion générale de l'analyse critique de la littérature scientifique**

L'analyse critique de la littérature scientifique met donc en évidence le besoin :

- de visibilité des développements et usages effectifs en pratique en santé ;
- de guide pratique à destination des professionnels élaboré avec une méthodologie robuste ;
- d'actions concrètes à mettre en œuvre pour favoriser le bon usage de l'IA générative en santé.

## 2. Synthèse des entretiens

### 2.1. Objectifs

Des entretiens avec des acteurs de l'écosystème de l'IA générative en santé ont été effectués afin de mieux appréhender la réalité des développements des systèmes d'IA générative et des usages effectifs dans les pratiques des professionnels et d'identifier des actions concrètes issues des expériences de la pratique et cohérentes avec les besoins des professionnels.

### 2.2. Méthode

Au vu des objectifs, des entretiens avec des industriels du secteur, des professionnels de santé utilisateurs et des établissements ont été réalisés. D'autres acteurs variés de l'écosystème de l'IA en santé ont été sollicités pour réaliser des entretiens : institutions, représentants d'associations de patients et d'usagers, syndicats industriels et acheteurs hospitaliers. Au vu de l'hétérogénéité des acteurs, de leurs possibles conflits d'intérêts, de leurs secteurs concurrentiels et du partage éventuel d'éléments confidentiels, ces entretiens ont été menés individuellement. Les contributeurs ont été sollicités à titre individuel, pour formuler des positions n'engageant que leur avis propre. Les contributeurs ayant participé à ces entretiens sont précisés à l'Annexe 4.

Les entretiens ont été semi-directifs et conduits selon un guide élaboré en amont des échanges, ayant vocation à favoriser leur équité, à couvrir des points d'intérêts spécifiques et à permettre leur analyse quantitative.

Les points suivants ont ainsi été systématiquement abordés avec chacune des parties prenantes :

- les usages identifiés et la visibilité de leurs déploiements effectifs ;
- les critères et les modalités des choix des systèmes d'IA générative ;
- les évaluations des systèmes d'IA générative mises en œuvre ou envisagées ;
- les modalités d'implémentation des systèmes d'IA générative ;
- les évolutions d'organisations mises en place ou imposées par les systèmes d'IA générative ;
- les retours d'expérience des usages des systèmes d'IA générative ;
- les besoins de l'écosystème liés aux systèmes d'IA générative.

Chaque entretien a été clos par des questions fermées, en particulier :

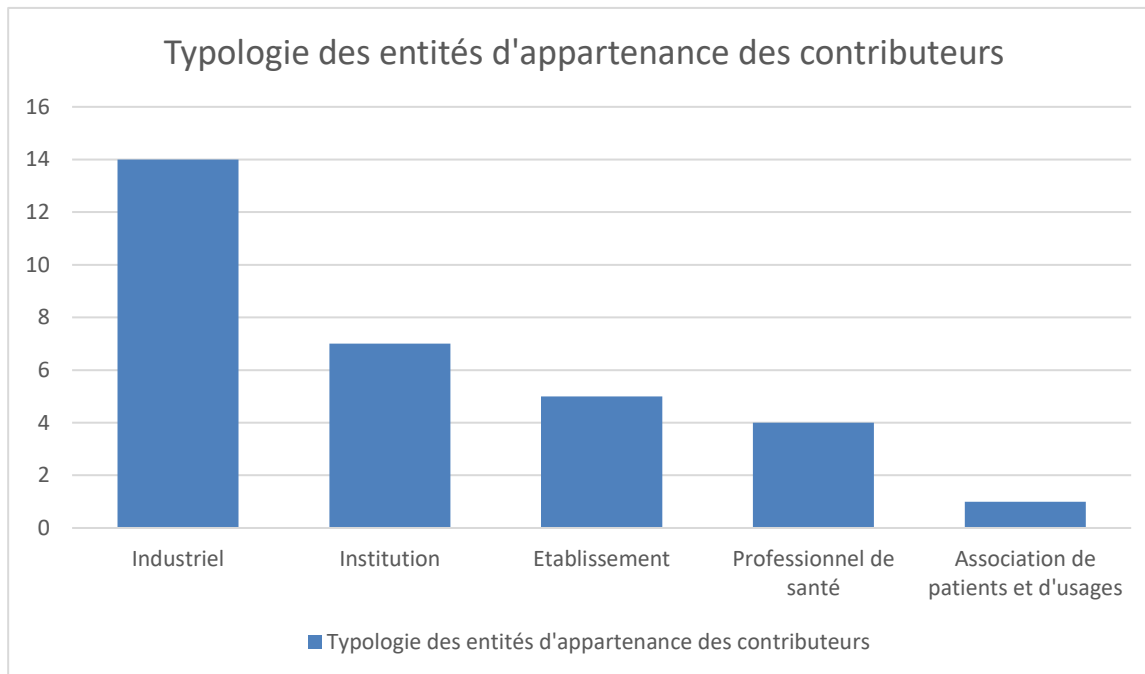
- la HAS devrait-elle s'emparer du sujet de l'IA générative en santé (oui ou non) ?
- à qui devrait être destiné le premier travail de la HAS (patients, professionnels, établissements, industriels, institutions ou autres) ?

## 2.3. Résultats

Au total, 31 entretiens ont été effectués.

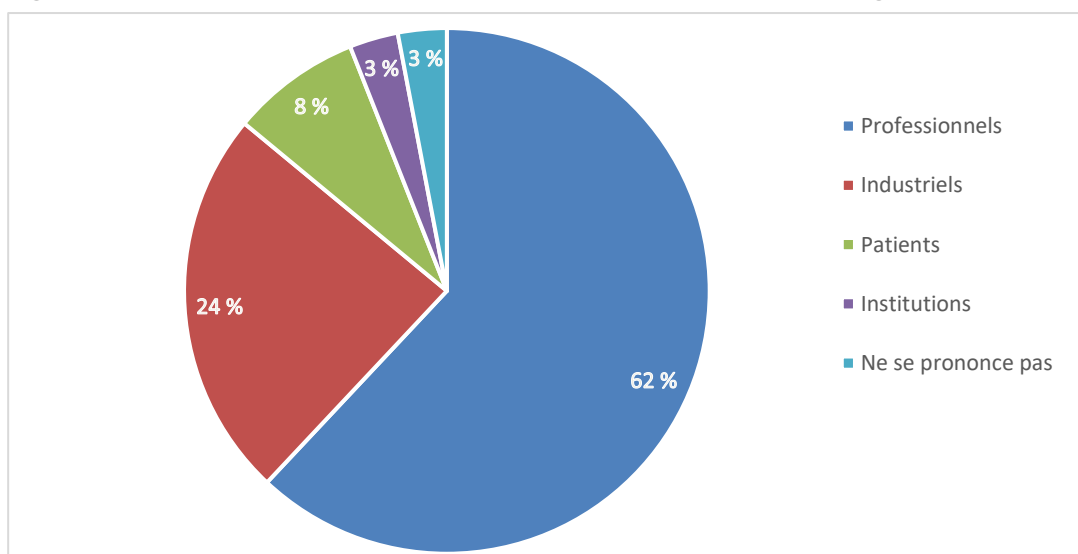
La typologie de leur entité d'appartenance est présentée dans la Figure 1 suivante.

Figure 1. Typologie des entités d'appartenance des contributeurs



La quasi-totalité des contributeurs a exprimé qu'il est pertinent que la HAS s'empare du sujet de l'IA générative en santé. La majorité des contributeurs a exprimé qu'il est pertinent de prioriser un premier travail à vocation pédagogique à destination des professionnels du secteur sanitaire, social et médico-social. La Figure 2 suivante présente les priorisations conseillées par les contributeurs.

Figure 2. Destinataires à prioriser pour un premier travail de la HAS sur l'IA générative, selon les contributeurs



## 2.4. Analyse critique

Ces entretiens ont permis :

- d'éclairer l'effectivité des cas d'usages et limites, préalablement identifiés par l'analyse critique de la littérature scientifique ;
- d'identifier des besoins réels issus des pratiques professionnelles ;
- d'identifier des actions concrètes à mettre en place pour favoriser le bon usage de l'IA générative en santé ;
- d'améliorer la cohérence du guide vis-à-vis de la réalité des pratiques.

L'analyse des entretiens permet de prioriser les travaux de la HAS liés à l'IA. Les contributions mettent en lumière le besoin d'un guide à destination des professionnels de tous les champs - à savoir sanitaire, social et médico-social - pour répondre à leur besoin d'accompagnement dans leurs usages de l'IA générative. Le besoin d'un guide simple et pédagogique, compréhensible pour des professionnels non connaisseurs de l'IA, pour les accompagner dans une première approche de l'IA générative a été particulièrement souligné.

À noter que, pour questionner le besoin d'un document à destination des personnes, une association représentant des patients et des usagers a aussi été interrogée. Il en ressort que l'élaboration de préconisations pour le bon usage de l'IA générative par les personnes et usagers du système de santé sera envisagée à la suite de ce travail initial.

Les entretiens ont permis de mettre en lumière le fait que les acteurs de l'écosystème de la santé portent une grande attention aux développements des systèmes d'IA générative, du fait des opportunités spécifiques qu'ils pourraient offrir et des risques qu'ils pourraient introduire. Le domaine est en effet en pleine construction. Les systèmes d'IA générative pourraient être un levier majeur de transformation et d'amélioration des pratiques, des organisations et du système de santé.

Les contributions mettent en lumière le défaut de visibilité sur l'adoption et les usages effectifs des systèmes d'IA générative en santé. Cela pris en compte, la majorité des acteurs interrogés font état que l'utilisation des systèmes d'IA générative par les professionnels semble encore à ses débuts. De plus, le niveau de connaissance et d'utilisation de ces systèmes par les professionnels leur apparaît très hétérogène.

La majorité des contributeurs pointe le manque de cohérence entre les systèmes d'IA générative pouvant être développés et les besoins réels des professionnels. Le défaut de pertinence vis-à-vis des pratiques professionnelles semble être une limite majeure de ces systèmes. Impliquer des professionnels, dès la définition des cas d'usages auxquels les systèmes d'IA générative auront vocation à répondre et jusqu'à leur évaluation dans la pratique réelle, favoriserait les usages pertinents, les adhésions des utilisateurs et les déploiements pertinents. De plus, les contributeurs font état d'un manque et d'un besoin général d'accompagnement à l'implémentation, d'aide à la mise en place et de système qualité pour ces systèmes.

La majorité des contributeurs insiste sur le manque d'objectivation et d'évaluation de l'utilité, de la pertinence et de l'impact organisationnel des systèmes d'IA générative dans les pratiques réelles à ce stade. De manière générale, les contributions mettent en lumière que l'utilité et l'intérêt de ces systèmes sont peu évalués et que les évaluations faites manquent encore de robustesse méthodologique : les évaluations semblent être menées dans des contextes simples, sur des cas cliniques théoriques, avec une inclusion limitée des données issues de patients, sans identification ni quantification des biais et sans mesure de performance standardisée. Cela semble limiter la confiance des professionnels vis-à-vis des systèmes d'IA générative. La robustesse des évaluations pourrait être favorisée en les menant dans des environnements réels, en impliquant les professionnels qui utiliseront les systèmes et en améliorant la transparence sur les méthodologies mises en œuvre. Cela pourrait également permettre d'identifier les facteurs favorisant l'intégration, l'adoption et la soutenabilité économique des usages des systèmes d'IA générative en santé.

Cependant, des projets visant à mettre en place et évaluer des systèmes d'IA générative en santé se développent. Ainsi des tiers lieux d'expérimentations et des établissements de santé mettent en place des protocoles d'expérimentations, pour évaluer sur le long terme la pertinence des usages et intégrer la gestion des utilisations des systèmes d'IA générative dans une démarche qualité institutionnelle. Des expérimentations structurées et ayant vocation à respecter des méthodologies rigoureuses semblent donc se mettre en place et pourraient être des leviers pour mieux évaluer les systèmes d'IA générative, identifier des moyens pour leur financement, favoriser leurs déploiements et accompagner leurs usages pertinents en santé.

# 3. Synthèse des relectures

## 3.1. Objectifs

Une première version du guide a été soumise à une relecture ciblée afin de permettre aux acteurs de l'écosystème de réagir au document en construction, de contribuer à sa rédaction et de favoriser sa pertinence au regard des besoins de l'écosystème.

## 3.2. Méthode

Des contributeurs externes [ $n_{\text{externes}}=31$ ], sélectionnés pour leurs connaissances de l'IA générative en santé, ont été sollicités à titre individuel pour formuler des positions n'engageant que leur avis propre en réalisant une relecture critique d'une version provisoire du guide. Des agents de la HAS [ $n_{\text{agents}}=13$ ] ont également été sollicités pour participer cette relecture, afin de mettre à profit les expertises internes, favoriser la transversalité du projet, renforcer le caractère compréhensible du guide par des personnes non spécialistes de l'IA et assurer son applicabilité à l'ensemble des secteurs sanitaire, médico-social et social.

Afin de permettre aux contributeurs externes d'anticiper au mieux leur organisation pour réaliser cette relecture et de poser leurs questions éventuelles à ce sujet, ils ont été préalablement informés de cette démarche. La version provisoire du guide a été transmise indépendamment à chaque contributeur sollicité deux semaines après cette information préalable, sauf demande contraire de sa part. La version provisoire alors transmise était un document de travail, confidentiel et ne revêtant aucun caractère définitif. Afin de faciliter le retour de chaque contributeur et d'être en mesure d'exploiter les retours de ces relectures, un questionnaire individuel a été transmis à chaque contributeur, pour lui permettre de formaliser son avis sur chaque partie du document et de partager des retours spécifiques (compréhension, formulation, ajout, pertinence, cohérence, etc.) sur les lignes directrices et actions clés proposées dans la version provisoire du guide. Ce questionnaire comportait également des questions ouvertes afin de recueillir les positions de chaque contributeur sur l'ensemble du document et permettre de suggérer, si besoin, des points supplémentaires à aborder. Les contributions reçues ont eu un but consultatif et n'avaient donc pas vocation à être intégrées de manière exhaustive dans la version finale de ces préconisations.

Les contributeurs ont été informés que chaque retour était confidentiel, transmis uniquement au service pilotant ce projet, analysé à seule fin de finaliser le guide sur le bon usage de l'IA générative en santé et qu'une synthèse générale des retours est incluse dans ce Rapport d'élaboration.

### 3.3. Résultats

32 contributions à la relecture ont été reçues, 21 réalisées par des contributeurs externes et 11 réalisées par des agents de la HAS. À noter que certains contributeurs appartenant aux mêmes entités ont collaboré pour faire des retours conjoints.

Au total, sur l'ensemble des 44 personnes sollicitées, seules 2 n'ont pas participé – individuellement ou via des retours conjoints - aux contributions. Le taux de participation à la suite des sollicitations a donc été de 95 %.

Parmi les contributeurs, certains n'ont pas donné leur accord pour être cités. Les contributeurs, externes et internes, ayant participé à cette relecture et ayant donné leur accord pour être cités sont précisés à l'Annexe 5.

La durée moyenne de remplissage du questionnaire par les contributeurs a été de 4h.

### 3.4. Analyse critique

Chaque contribution a été analysée de façon systématique et structurée, pour transposer les réponses au questionnaire en modifications dans le guide lorsque cela était pertinent. La richesse et la qualité des réponses au questionnaire portant sur la version provisoire du guide témoignent de l'intérêt de l'écosystème pour le sujet. La durée moyenne de remplissage du questionnaire par les contributeurs démontre leur volonté de contribuer au travail de la HAS et leur investissement général sur ce sujet.

L'analyse des contributions a permis de mettre en lumière la pertinence de l'approche pragmatique et pédagogique du guide. L'utilisation de l'acronyme AVEC et d'exemples concrets a aussi été explicitement apprécié par la majorité des contributeurs.

L'analyse des contributions reçues a mené à des modifications du guide. En particulier, pour :

- clarifier le périmètre, la cible et l'approche du guide, afin de favoriser son appropriation ;
- préciser les enjeux, opportunités et limites induites par les usages des systèmes d'IA générative en santé, afin de renforcer le caractère pédagogique du guide ;
- reformuler les lignes directrices, afin de consolider leur rédaction et favoriser leur appropriation par les professionnels ;
- modifier les actions clefs, afin de renforcer leur cohérence vis-à-vis des pratiques et leur caractère applicable dans un contexte réel ;
- compléter les exemples, afin de renforcer leur pertinence et de favoriser leur applicabilité au secteur médico-social et au secteur social ;
- ajuster la forme générale du guide, afin d'améliorer sa lisibilité.

Certaines propositions de modifications n'ont pas été retenues. En particulier :

- l'ajout de précisions et d'explications avancées autour du fonctionnement et de la théorie des systèmes d'IA, afin de favoriser le caractère compréhensible du guide en particulier pour des utilisateurs novices ;
- l'ajout de précisions et d'explications avancées autour des questions juridiques liées aux usages des systèmes d'IA, afin de favoriser l'approche pragmatique centrée sur les usages pratiques du guide et car des travaux spécifiques sont menés par la HAS ;
- l'ajout de préconisations à destination des patients et usagers non professionnels, car l'élaboration d'un document spécifique à leur intention est menée par la HAS.

# Table des annexes

---

Annexe 1.	Description de la stratégie de recherche documentaire	19
Annexe 2.	Caractéristiques des références retenues pour l'analyse critique de la littérature	21
Annexe 3.	Contenus des références retenues pour l'analyse critique de la littérature	24
Annexe 4.	Contibuteurs aux entretiens	37
Annexe 5.	Contibuteurs à la relecture	39

## Annexe 1. Description de la stratégie de recherche documentaire

### Bases de données bibliographiques

La stratégie de recherche dans les bases de données bibliographiques est construite en utilisant, pour chaque sujet, soit des termes issus de thésaurus (descripteurs), soit des termes libres (du titre ou du résumé). Ils sont combinés avec les termes décrivant les types d'études. Le Tableau 2 suivant présente la stratégie de recherche dans les bases de données Medline. Dans ce tableau, des références doublons peuvent être présentes entre les différents thèmes et/ou types d'études.

Tableau 2. Stratégie de recherche dans les bases de données Medline

Type d'étude / Sujet	Termes utilisés	Période de recherche	de	Nombre de références trouvées
Etape 1	((("large language"[Title] OR "LLM"[Title] OR "generative AI"[Title] OR "GPT"[Title] OR "CHATGPT"[Title]) AND (y_5[Filter])) OR ((AI[ti] OR artificial intelligence[TI] OR (Artificial Intelligence[Majr]) AND ("large language"[tiab] OR LLM[tiab] OR "generative AI"[Tiab] OR GPT[tiab] OR CHATGPT[tiab]))			8991
AND				
Etape 2	("Practice Guideline" [Publication Type] OR "standards" [Subheading] OR "Guideline" [Publication Type] OR "Practice Guidelines as Topic"[Mesh] OR "Guidelines as Topic"[Mesh] OR "Health Planning Guidelines"[Mesh] OR "Standard of Care"[Mesh] OR "Evidence-Based Practice"[Mesh] OR "Guideline Adherence"[Mesh]) OR (recommandation*[ti] OR guideline*[ti] OR advice*[ti]			
AND				
Etape 3	("Health Personnel"[Mesh]) OR (((healthcare[ti] OR health[ti]) AND (provider*[ti] OR professional*[ti])) OR HCP[ti] OR clinical[ti])			112

## Sites internet consultés

Dans le cadre de cette recommandation les sites suivants ont été consultés :

- Haute Autorité de santé – HAS ;
- Le portail e santé ;
- *Agency for Healthcare Research and Quality* – AHRQ ;
- *Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health* – CADTH ;
- Centre fédéral d’expertise des soins de santé – KCE ;
- *Health Information and Quality Authority* – HIQA ;
- *National Health Services England Digital* – NHS ;
- *National Institute for Health and Clinical Excellence* – NICE ;
- Institut national d’excellence en santé et en services sociaux – INESSS ;
- *Tripdatabase - Turning Research into Practice* ;
- Organisation mondiale de la santé – OMS ;
- Organisation de coopération et de développement économiques – OCDE.

Les sommaires des revues spécialisées suivantes ont également été consultés :

- *npj Digital Medicine* ;
- *Digital Health* ;
- *BMJ Health & Care Informatics* ;
- *BMC Medical Informatics and Decision Making* ;
- *Lancet Digital Health* ;
- *PLOS Digital Health* ;
- *Journal of Medical Internet Research*.

## Annexe 2. Caractéristiques des références retenues pour l'analyse critique de la littérature

Les caractéristiques (titre, auteur, année de publication, champ couvert et méthode d'élaboration) de chacune des références retenues pour l'analyse critique de la littérature scientifique sont présentées dans le Tableau 2 suivant.

Tableau 3. Caractéristiques des références retenues pour l'analyse critique de la littérature scientifique

Typologie	Titre Auteur, année de publication et citation	Champ couvert	Méthode d'élaboration
Guide à l'attention de l'ensemble des professionnels	IA générative Guide pratique à destination des professionnels de santé Agence Régionale de Santé du Pays de la Loire, 2025 (1)	Recommandations ayant vocation à s'appliquer aux professionnels de santé, présentant des concepts ; cas d'usages ; réglementations ; préconisations, liés à l'IA générative en santé.	Méthode non décrite.
	A framework for considering the use of generative AI for health De Vere Hunt IJ <i>et al.</i> , 2025 (2)	Recommandations ayant vocation à s'appliquer aux professionnels et aux institutions, présentant des concepts ; opportunités ; risques ; préconisations, liés à l'IA générative ou non en santé.	Revue de la littérature non décrite. Groupe de travail et échanges avec des experts, sans description de la gestion des liens d'intérêts.
	The clinicians' guide to large language models: a general perspective with a focus on hallucinations Roustan D, Bastardot F, 2025 (3)	Article d'opinion destiné aux professionnels et aux institutions, présentant des concepts ; risques d'hallucinations ; limites ; applications ; préconisations, liés à l'IA générative en santé.	Revue de la littérature non décrite.
	L'intelligence artificielle au chevet des malades ? Manifeste pour des usages responsables, éthiques et centrés sur l'humain - Volet 1 : pour des usages responsables - Volet 2 : pour des usages éthiques - Volet 3 : pour des usages centrés sur l'humain France Assos Santé, 2024 (4)	Article d'opinion destiné aux institutions et au grand public, présentant des concepts ; responsabilités des professionnels et des développeurs ; attentes des personnes ; questions éthiques ; besoins des usagers, liés à l'IA générative ou non en santé.	Echanges avec des patients, usagers et experts en conférence et groupe de travail d'experts, sans description de la gestion des liens d'intérêts. Groupe interne de relecture

	Rapport. Systèmes d'IA générative en santé : enjeux et perspectives Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine, 2024 (5)	Rapport destiné aux professionnels, présentant des concepts ; avancées ; enjeux éthiques ; perspectives, liés à l'IA générative en santé.	Revue de la littérature non décrite. Groupe de travail d'experts, sans description de la gestion des liens d'intérêts.
	Generative AI in health care and liability risks for physicians and safety concerns for patients Duffourc M, Gerke S, 2023 (6)	Article d'opinion destiné aux professionnels et aux patients, présentant des concepts ; risques pour les professionnels ; risques pour les patients ; préconisations pour l'usage, liés à l'IA générative en santé.	Revue de la littérature non décrite.
	A call to address AI "hallucinations" and how healthcare professionals can mitigate their risks Hatem R <i>et al.</i> , 2023 (7)	Article d'opinion destiné aux développeurs et aux institutions, présentant des concepts ; risques d'hallucinations ; préconisations, liés à l'IA générative en santé.	Revue de la littérature non décrite.
Guide à l'attention d'une seule spécialité médicale	IA en santé : guide pour l'interniste averti Barba T <i>et al.</i> , 2025 (8)	Recommandations ayant vocation à s'appliquer aux internistes, présentant des concepts ; limites méthodologiques ; implications pratiques ; questions éthiques, liés à l'IA en santé, qu'elle soit générative ou non.	Revue de la littérature non décrite.
	Establishing methodological standards for the development of artificial intelligence-based clinical decision support in emergency medicine Kareemi H <i>et al.</i> , 2025 (9)	Recommandations ayant vocation à s'appliquer aux développeurs et aux professionnels, présentant des concepts ; préconisations de développements, préconisations d'évaluation, liés à sur l'IA en santé appliquée à l'aide à la décision médicale, qu'elle soit générative ou non.	Revue de la littérature non décrite. Groupe de travail, enquête et échanges en conférence avec des experts, sans description de la gestion des liens d'intérêts.
	Artificial intelligence in pharmacy: a guide for clinicians Smoke S, 2024 (10)	Recommandations ayant vocation à s'appliquer aux pharmaciens, présentant des concepts ; préconisations, liés à l'IA en santé qu'elle soit générative ou non.	Revue de la littérature non décrite.
	Large language models: a guide for radiologists Kim S <i>et al.</i> , 2024 (11)	Recommandations ayant vocation à s'appliquer aux radiologues, présentant des concepts ; évolutions technologiques ; applications ; performances ; préconisations, liés à l'IA générative en santé.	Revue de la littérature non décrite.

	<p>Understanding large language models: a guide for dental professionals</p> <p>Tussie C, 2023 (12)</p>	<p>Article d'opinion destiné aux dentistes, présentant des concepts ; méthodes de développements, liés à l'IA générative en santé.</p>	<p>Revue de la littérature non décrite.</p>
<p>Guide à l'attention des établissements de santé ou des établissements et services sociaux et médico-sociaux</p>	<p>Fiche méthodologique : intégration de l'IA générative dans les établissements de santé</p> <p>Institute for Smarthealth, 2025 (13)</p>	<p>Recommandations ayant vocation à s'appliquer aux établissements de santé, présentant des étapes de déploiement liées à l'IA générative en santé.</p>	<p>Groupe de travail d'experts, sans description de la gestion des liens d'intérêts.</p>
	<p>Déployer l'IA en toute confiance : stratégies et bonnes pratiques perspectives</p> <p>Agence nationale de la performance sanitaire et médico-sociale, 2025 (14)</p>	<p>Recommandations ayant vocation à s'appliquer aux établissements sanitaires et médico-sociaux, présentant des concepts, liés à l'IA en santé, qu'elle soit générative ou non.</p>	<p>Méthode non décrite.</p>
<p>Guide à l'attention des acteurs désirant s'engager dans un processus d'évaluation d'une technologie de santé</p>	<p>Canada's Drug Agency Position Statement on the Use of Artificial Intelligence in the Generation and Reporting of Evidence</p> <p>Canada's Drug Agency, 2025 (15)</p>	<p>Prise de position destinée aux acteurs désirant s'engager dans un processus d'évaluation d'une technologie de santé, présentant des concepts ; usages ; responsabilités ; préconisations, liés à l'IA générative en santé.</p>	<p>Sur la base de la prise de position du NICE (17)</p>
	<p>Guiding principles on the use of large language models in regulatory science and for medicines regulatory activities</p> <p>European Medicines Agency and Head of Medicines Agency, 2024 (16)</p>	<p>Recommandations ayant vocation à s'appliquer aux acteurs désirant s'engager dans un processus d'évaluation d'une technologie de santé, présentant des concepts ; usages ; risques ; préconisations, liés à l'IA générative en santé.</p>	<p>Revue de la littérature non décrite.</p>
	<p>Use of AI in evidence generation: NICE position statement</p> <p>National Institute for Health and Care Excellence, 2024 (17)</p>	<p>Prise de position destinée aux acteurs désirant s'engager dans un processus d'évaluation d'une technologie de santé, présentant des concepts ; attendus ; méthodes ; préconisations, liés à l'IA générative en santé.</p>	<p>Revue de la littérature non décrite.</p>

### Annexe 3. Contenus des références retenues pour l'analyse critique de la littérature

Pour chaque référence retenue, le Tableau 4 suivant indique les éléments pertinents pour élaborer des préconisations sur le bon usage des systèmes d'IA générative en santé, qui portent sur :

- des cas d'usages et opportunités des systèmes d'IA générative en santé ;
- des limites et risques des systèmes d'IA générative en santé ;
- des critères de qualité des systèmes d'IA générative et de leurs usages en santé ;
- des actions pratiques favorisant le bon usage des systèmes d'IA générative en santé.

Ont été systématiquement indiquées uniquement les éléments explicitement mentionnés par les références.

Afin d'être exploitées, les actions pratiques favorisant le bon usage des systèmes d'IA générative en santé sont présentées de façon regroupée, en suivant les mêmes lignes directrices que celles structurant les préconisations : Apprendre ; Vérifier ; Estimer ; Communiquer.

Tableau 4. Contenu des références retenues pour l'analyse critique de la littérature scientifique

Titre Auteur, année de publication et citation	Cas d'usages et opportunités	Limites et risques	Critères de qualité des systèmes et des usages	Actions pratiques
IA générative Guide pratique à destination des professionnels de santé Agence Régionale de Santé du Pays de la Loire, 2025 (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyses de la littérature</li> <li>- Rédactions de documents</li> <li>- Générations d'images</li> <li>- Gestions des ressources</li> <li>- Agents conversationnel</li> <li>- Aides aux diagnostics</li> <li>- Aides à la prescription</li> <li>- Aides à la prévention</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Méconnaissance des données prises en compte</li> <li>- Reproductions des biais des données</li> <li>- Réponses statistiques</li> <li>- Erreurs</li> <li>- Hallucinations</li> <li>- Responsabilité du professionnel</li> </ul>	<p><b>Des systèmes d'IA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conforme aux réglementations</li> <li>- Décision à la main du professionnel</li> </ul> <p><b>Des usages</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôle humain</li> </ul>	<p><b>Apprendre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accompagnement par les GRADes</li> <li>- Prise d'informations via des sources institutionnelles</li> </ul> <p><b>Vérifier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suppression des informations personnelles des demandes</li> <li>- Relecture</li> </ul> <p><b>Estimer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi de la qualité et de l'exactitude</li> </ul>

				<b>Communiquer</b> - Informations adaptées aux patients
A framework for considering the use of generative AI for health De Vere Hunt IJ <i>et al.</i> , 2025 (2)	- Analyses d'images - Classifications des données - Aides aux diagnostics - Rédactions de documents - Transcriptions adaptées aux patients - Agents conversationnel	- Reproductions des biais des données - Reproductions des biais des algorithmes - Dépendances à la langue des demandes - Erreurs - Hallucinations - Coûts financiers - Manque de respect du secret médical et de la confidentialité - Captations et utilisations malveillantes des données- Impacts environnementaux - Fracture numérique	<b>Des systèmes d'IA</b> - Sécurité des systèmes d'informations - Qualité des données - Cohérence avec les demandes et besoins des utilisateurs - Implication des utilisateurs dans les développements, les évaluations et les gouvernances  <b>Des usages</b> - Compréhension par les utilisateurs des principes de fonctionnement - Identifications des usages - Définition des méthodes d'évaluations - Balance bénéfice-risque - Contrôle humain - Transparence - Évaluations continues - Utilisation raisonnée	<b>Apprendre</b> - Absence d'élément proposé  <b>Vérifier</b> - Relecture rigoureuse  <b>Estimer</b> - Suivi des erreurs  <b>Communiquer</b> - Absence d'élément proposé
The clinicians' guide to large language models : a general perspective with a focus on hallucinations Roustan D, Bastardot F, 2025 (3)	- Rédactions de documents - Rédactions de documentations administratives	- Prise en compte de données non scientifiques ou non mises à jour - Reproductions des biais des données	<b>Des systèmes d'IA</b> - Qualité des données (volume ; représentativité ; mise à jour)	<b>Apprendre</b> - Formations initiales et continues aux limites et à l'utilisation

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transcriptions adaptées aux patients</li> <li>- Aides aux diagnostics</li> <li>- Accessibilité au grand public</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Processus stochastiques</li> <li>- Variabilités des réponses à la même demande</li> <li>- Dépendances à la qualité des demandes de l'utilisateur</li> <li>- Manque de confidentialité</li> <li>- Erreurs</li> <li>- Hallucinations</li> <li>- Coûts (achat ; infrastructures numériques ; temps d'appropriation ; énergie)</li> <li>- Dépendances à des acteurs à buts lucratifs</li> <li>- Dépendances des professionnels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse prenant en compte plusieurs types de données</li> <li>- Implication des professionnels dans les développements</li> <li>- Décision à la main du professionnel</li> <li>- Évaluations en pratique clinique</li> </ul> <p><b>Des usages</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compréhension par les utilisateurs des principes de fonctionnement</li> <li>- Connaissance des avantages, limites et biais</li> <li>- Traçabilité et accès des sources utilisées</li> <li>- Guide de bonnes pratiques à destination des professionnels</li> <li>- Gouvernance locale et régulation nationale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Echanges avec les développeurs</li> </ul> <p><b>Vérifier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification et accès aux sources</li> <li>- Consultation et analyse des sources indiquées</li> </ul> <p><b>Estimer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul> <p><b>Communiquer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Signalements des erreurs et hallucinations</li> <li>- Informations adaptées aux patients</li> </ul>
<p>L'intelligence artificielle au chevet des malades ? Manifeste pour des usages responsables, éthiques et centrés sur l'humain - Volet 1 : pour des usages responsables - Volet 2 : pour des usages éthiques - Volet 3 : pour des usages centrés sur l'humain France Assos Santé, 2024 (4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transcriptions adaptées aux patients</li> <li>- Gestions administratives</li> <li>- Gestions des ressources</li> <li>- Analyses d'images</li> <li>- Caractérisations des patients</li> <li>- Aides à la prévention</li> <li>- Aides aux diagnostics</li> <li>- Accessibilité au grand public</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reproductions des biais des données</li> <li>- Reproductions des biais des algorithmes</li> <li>- Performances limitées</li> <li>- Erreurs</li> <li>- Dépendances à la qualité des demandes de l'utilisateur</li> <li>- Indisponibilités imprévues</li> <li>- Manque d'informations aux patients</li> </ul>	<p><b>Des systèmes d'IA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sécurité des systèmes d'informations</li> <li>- Accès sécurisés aux données</li> <li>- Qualité des données (représentativité)</li> <li>- Conforme aux réglementations</li> <li>- Implication des professionnels dans les développements et contrôles</li> <li>- Implication des patients dans les développements et contrôles</li> </ul>	<p><b>Apprendre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formations initiales et continues aux principes de fonctionnement et aux enjeux juridiques</li> </ul> <p><b>Vérifier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relecture rigoureuse</li> </ul> <p><b>Estimer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi des usages</li> <li>- Suivi des erreurs et correctifs</li> </ul> <p><b>Communiquer</b></p>

- Manque de consentement
- Responsabilité du professionnel
- Responsabilité du développeur
- Nombreux acteurs intervenants
- Méconnaissance pour les utilisateurs et patients des processus utilisés
- Dépendances des professionnels
- Déshumanisation des soins
- Coûts financiers
- Fracture numérique

- Adéquation avec la réalité de terrain
- Implication de tiers de confiance
- Évaluations méthodologiques
- Niveau de preuve suffisant

#### **Des usages**

- Compréhension par les utilisateurs des principes de fonctionnement
- Connaissance par les utilisateurs des données prises en compte
- Transparence (fonctionnement, modèles, données prises en compte, identifications des biais, performances, usages, gestion des générations)
- Dialogues entre professionnels et patients
- Cartographie des systèmes et des usages
- Dispositifs d'amélioration continue
- Mise à disposition publique des signalements et des correctifs
- Autonomie et souveraineté stratégique
- Gouvernances locale et nationale

- Informations adaptées aux patients des usages faits, des données partagées et de la gestion des générations
- Retours d'expérience utilisateurs qualitatifs et quantitatifs
- Signalements et analyses des erreurs
- Echanges avec les développeurs

<p>Rapport. Systèmes d'IA générative en santé : enjeux et perspectives</p> <p>Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine, 2024 (5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traitements de données (extraction, structuration, standardisation, enrichissement, analyse)</li> <li>- Analyses de la littérature</li> <li>- Analyses d'images</li> <li>- Générations d'images</li> <li>- Rédactions de documents</li> <li>- Traductions</li> <li>- Transcriptions adaptées aux patients</li> <li>- Agents conversationnels</li> <li>- Gestions administratives</li> <li>- Gestions des ressources</li> <li>- Aides aux diagnostics</li> <li>- Sélections de stratégies thérapeutiques</li> <li>- Prédications d'interactions médicamenteuses</li> <li>- Aides à la décision médicale</li> <li>- Recherche clinique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prise en compte de données générales non médicales</li> <li>- Dépendances à la langue des données prises en compte</li> <li>- Biais méthodologiques</li> <li>- Processus stochastiques</li> <li>- Performances</li> <li>- Erreurs</li> <li>- Hallucinations</li> <li>- Manque de reproductibilité</li> <li>- Manque de généralisation</li> <li>- Manque de confidentialité</li> <li>- Méconnaissances des utilisateurs des sources considérées</li> <li>- Difficultés d'intégration dans la pratique médicale</li> <li>- Manque d'évaluation en pratique clinique</li> <li>- Manque d'adoption par les professionnels</li> <li>- Responsabilités des professionnels</li> <li>- Questions de propriété intellectuelle</li> <li>- Impacts environnementaux</li> </ul>	<p><b>Des systèmes d'IA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sécurité des systèmes d'informations</li> <li>- Qualité des données (quantité, diversité, représentativité)</li> <li>- Implication des professionnels dans les développements</li> </ul> <p><b>Des usages</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compréhension par les utilisateurs des principes de fonctionnement</li> <li>- Connaissance des capacités et limites</li> <li>- Validation humaine</li> <li>- Vérification externe</li> <li>- Possibilité d'aide humaine</li> </ul>	<p><b>Apprendre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formations aux principes de fonctionnement aux potentialités, aux limites et à l'utilisation</li> </ul> <p><b>Vérifier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suppression des informations personnelles des demandes</li> <li>- Validation humaine systématique</li> </ul> <p><b>Estimer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul> <p><b>Communiquer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul>
--	--	--	--	---

<p>Generative AI in health care and liability risks for physicians and safety concerns for patients</p> <p>Duffourc M, Gerke S, 2023 (6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rédactions de documents</li> <li>- Rédactions de documentations administratives</li> <li>- Analyses de documents</li> <li>- Recommandations de traitements</li> <li>- Codages médical</li> <li>- Aides aux diagnostics</li> <li>- Aides à la décision médicale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erreurs</li> <li>- Hallucinations</li> <li>- Difficultés à évaluer et valider les réponses</li> <li>- Responsabilités des utilisateurs</li> <li>- Méconnaissance pour les utilisateurs des processus utilisés</li> </ul>	<p><b>Des usages</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compréhension par les utilisateurs des principes de fonctionnement</li> <li>- Guide de bonnes pratiques à destination des professionnels</li> </ul>	<p><b>Apprendre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul> <p><b>Vérifier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul> <p><b>Estimer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul> <p><b>Communiquer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informations adaptées aux patients des risques</li> </ul>
<p>A call to address AI “hallucinations” and how healthcare professionals can mitigate their risks</p> <p>Hatem R <i>et al.</i>, 2023 (7)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aides à la décision médicale</li> <li>- Accessibilité au grand public</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reproductions des biais des données</li> <li>- Erreurs</li> <li>- Hallucinations</li> <li>- Méconnaissances par les professionnels des limites</li> </ul>	<p><b>Des systèmes d'IA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualité des données (volume ; représentativité ; diversité)</li> <li>- Implication des professionnels dans les développements</li> <li>- Implication des patients dans les développements</li> </ul> <p><b>Des usages</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compréhension par les utilisateurs des principes de fonctionnement</li> <li>- Vérification par des tiers professionnels de santé</li> </ul>	<p><b>Apprendre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formations continues aux évolutions technologiques et aux limites</li> </ul> <p><b>Vérifier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul> <p><b>Estimer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul> <p><b>Communiquer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Signalements des hallucinations</li> </ul>
<p>IA en santé : guide pour l'interniste averti</p> <p>Barba T <i>et al.</i>, 2025 (8)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rédactions de documents</li> <li>- Transcriptions adaptées aux patients</li> <li>- Analyses d'images</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reproductions des biais des données</li> <li>- Surapprentissage</li> <li>- Analyse d'un seul type de données</li> </ul>	<p><b>Des systèmes d'IA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualité des données (volume ; représentativité ; qualité ; identification ; absence de biais)</li> </ul>	<p><b>Apprendre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formations aux fonctionnements et aux modalités de validation</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyses de constantes médicales</li> <li>- Analyses de documents</li> <li>- Caractérisations des patients</li> <li>- Aides aux diagnostics</li> <li>- Prédications de l'évolution des pathologies</li> <li>- Sélections des stratégies thérapeutiques</li> <li>- Codage médical</li> <li>- Accessibilité au grand public</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiabilité au contexte médical</li> <li>- Imprécisions et erreurs</li> <li>- Hallucinations</li> <li>- Générations plausibles, non factuelles</li> <li>- Outils non cliniquement pertinents</li> <li>- Non adaptés aux besoins réels de la pratique</li> <li>- Non prise en compte des spécificités des contextes cliniques particuliers</li> <li>- Captations et utilisations malveillantes des données</li> <li>- Méconnaissance pour les utilisateurs des processus utilisés</li> <li>- Impacts environnementaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Séparation stricte entre les données d'apprentissage et les données de test</li> <li>- Implication des professionnels dans les développements</li> </ul> <p><b>Des usages</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compréhension par les utilisateurs des principes de fonctionnement</li> <li>- Connaissance des avantages, limites et biais</li> <li>- Connaissance du RGPD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Echanges avec les développeurs</li> </ul> <p><b>Vérifier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul> <p><b>Estimer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul> <p><b>Communiquer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul>
<p>Establishing methodological standards for the development of artificial intelligence-based clinical decision support in emergency medicine</p> <p>Kareemi H <i>et al.</i>, 2025 (9)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyses d'images</li> <li>- Analyses de constantes médicales</li> <li>- Aides aux triages des patients</li> <li>- Aides aux diagnostics</li> <li>- Aides à la prescription médicale</li> <li>- Aides à la décision médicale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coûts d'entraînement</li> <li>- Prise en compte de données non scientifiques ou non mises à jour</li> <li>- Reproductions des biais des données</li> <li>- Dépendances à la qualité des demandes de l'utilisateur</li> <li>- Absence de validation externe</li> <li>- Absence d'évaluation clinique</li> <li>- Non adapté à l'implémentation dans la pratique clinique</li> </ul>	<p><b>Des systèmes d'IA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infrastructures techniques nécessaires</li> <li>- Qualité des données (volume ; représentativité ; diversité)</li> <li>- Développements pour répondre à des problèmes cliniques spécifiques</li> <li>- Implication des professionnels dans les développements</li> <li>- Implication des patients dans les développements</li> </ul>	<p><b>Apprendre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Echanges avec les développeurs</li> </ul> <p><b>Vérifier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul> <p><b>Estimer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi des générations</li> </ul> <p><b>Communiquer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manque de respect du secret médical et de la confidentialité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prise en compte des infrastructures et systèmes d'information en place</li> <li>- Prise en compte des organisations en place</li> <li>- Évaluations en pratique clinique</li> </ul> <p><b>Des usages</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informations aux utilisateurs des données prises en compte (sources et dates)</li> </ul>	
<p>Artificial intelligence in pharmacy: a guide for clinicians Smoke S, 2024 (10)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Structurations des données</li> <li>- Agents conversationnels</li> <li>- Analyses de la littérature</li> <li>- Rédactions de documents</li> <li>- Gestions administratives</li> <li>- Caractérisations des patients</li> <li>- Aides aux diagnostics</li> <li>- Recommandations de traitements</li> <li>- Aides à la prescription médicale</li> <li>- Aides à la décision médicale</li> <li>- Sélections des stratégies thérapeutiques</li> <li>- Identifications de fraudes</li> <li>- Identifications d'évènements indésirables</li> <li>- Prédications des pénuries de médicaments</li> <li>- Prédications des résistances aux traitements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prise en compte de données non scientifiques ou non mises à jour</li> <li>- Prise en compte de données générées</li> <li>- Reproductions des biais des données</li> <li>- Erreurs</li> <li>- Hallucinations</li> <li>- Manque de confidentialité</li> <li>- Dépendances aux déploiements et aux usages</li> <li>- Evolutions des performances</li> <li>- Manque de généralisation</li> <li>- Absence de validation externe</li> <li>- Responsabilités du professionnel</li> <li>- Adoption des technologies</li> </ul>	<p><b>Des systèmes d'IA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sécurité des systèmes d'informations</li> <li>- Implication des professionnels dans les développements</li> <li>- Implication des professionnels dans les évaluations (problèmes cliniques pris en compte ; données prises en compte ; contenus générés)</li> </ul> <p><b>Des usages</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compréhension par les utilisateurs des principes de fonctionnement</li> <li>- Connaissance des capacités et limites</li> <li>- Utilisations limitées aux applications prévues</li> <li>- Transparence des usages faits</li> <li>- Gouvernance locale</li> </ul>	<p><b>Apprendre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul> <p><b>Vérifier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification et accès aux sources</li> <li>- Consultation et analyse des sources indiquées</li> <li>- Relecture rigoureuse</li> </ul> <p><b>Estimer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi et contrôle des générations</li> </ul> <p><b>Communiquer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Echanges avec les développeurs</li> <li>- Informations adaptées aux patients des usages faits</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifications de diagnostics erronés</li> <li>- Accessibilité au grand public</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi des usages et des performances</li> </ul>	
<p>Large language models: a guide for radiologists</p> <p>Kim S <i>et al.</i>, 2024 (11)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extractions de données</li> <li>- Structurations de données</li> <li>- Traductions</li> <li>- Transcriptions adaptées aux patients</li> <li>- Analyses de documents</li> <li>- Agents conversationnels</li> <li>- Aides aux diagnostics</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reproductions des biais des données</li> <li>- Coûts d'entraînement</li> <li>- Variabilités des réponses à la même demande</li> <li>- Hallucinations</li> <li>- Méconnaissance pour les utilisateurs des processus utilisés</li> <li>- Manque de respect du secret médical et de la confidentialité</li> </ul>	<p><b>Des systèmes d'IA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accès à des données à jour</li> <li>- Analyse prenant en compte plusieurs types de données</li> </ul> <p><b>Des usages</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compréhension par les utilisateurs des principes de fonctionnement</li> </ul>	<p><b>Apprendre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul> <p><b>Vérifier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul> <p><b>Estimer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul> <p><b>Communiquer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul>
<p>Understanding large language models: a guide for dental professionals</p> <p>Tussie C, 2023 (12)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rédactions de documents</li> <li>- Analyses de documents</li> <li>- Aides au triage des patients</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erreurs</li> <li>- Hallucinations</li> <li>- Manque de confidentialité</li> </ul>	<p><b>Des usages</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compréhension par les utilisateurs des principes de fonctionnement</li> <li>- Non-transmission des données à caractère personnel</li> </ul>	<p><b>Apprendre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul> <p><b>Vérifier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul> <p><b>Estimer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul> <p><b>Communiquer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul>
<p>Fiche méthodologique : intégration de l'IA générative dans les établissements de santé</p> <p>Institute for Smarthealth, 2025 (13)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aides aux diagnostics</li> <li>- Rédactions de documents</li> <li>- Gestions des ressources</li> <li>- Enseignements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erreurs</li> <li>- Hallucinations</li> <li>- Reproductions des biais des données</li> </ul>	<p><b>Des systèmes d'IA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infrastructures techniques nécessaires</li> <li>- Interopérabilité avec les systèmes d'informations déjà en place</li> </ul>	<p><b>Apprendre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formations initiales et continues</li> </ul> <p><b>Vérifier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément</li> </ul> <p><b>Estimer</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manque de transparence, explicabilité et intelligibilité</li> <li>- Dépendances à des acteurs à buts lucratifs</li> <li>- Dépendances des professionnels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conformité règlementaire</li> <li>- Marquage CE</li> <li>- Preuves d'efficacité</li> <li>- Financements</li> <li>- Analyse des besoins</li> <li>- Evaluation continue rigoureuse</li> <li>- Maintenance</li> </ul> <p><b>Des usages</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualité, adaptabilité, performance</li> <li>- Déploiement progressif</li> <li>- Gouvernance locale</li> <li>- Règles de fonctionnement</li> <li>- Comité éthique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition de critères d'évaluation qualitatifs et quantitatifs</li> </ul> <p><b>Communiquer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Echanges avec les développeurs</li> <li>- Informations adaptées aux patients</li> <li>- Echanges avec d'autres utilisateurs</li> </ul>
<p>Déployer l'IA en toute confiance : stratégies et bonnes pratiques perspectives</p> <p>Agence nationale de la performance sanitaire et médico-sociale, 2025 (14)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traitements de données (extraction, structuration, mise en qualité, mise à disposition)</li> <li>- Analyses d'images</li> <li>- Analyse de la littérature</li> <li>- Recherches de documentations</li> <li>- Rédactions de documents</li> <li>- Analyses de documents</li> <li>- Gestions des ressources</li> <li>- Aides aux diagnostics</li> <li>- Sélections de stratégies thérapeutiques</li> <li>- Sécurité des systèmes d'informations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impacts environnementaux</li> </ul>	<p><b>Des systèmes d'IA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualité des données (représentativité)</li> <li>- Interopérabilité avec les systèmes d'informations déjà en place</li> <li>- Décision à la main d'un humain</li> </ul> <p><b>Des usages</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compréhension par les utilisateurs des principes de fonctionnement</li> <li>- Connaissance des capacités et limites</li> <li>- Contrôle de la qualité</li> <li>- Collaborations interdisciplinaires</li> </ul>	<p><b>Apprendre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul> <p><b>Vérifier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Validation humaine systématique</li> </ul> <p><b>Estimer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul> <p><b>Communiquer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informations adaptées aux patients des usages faits</li> <li>- Signalements des erreurs</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Codage médical</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accompagnement au changement</li> <li>- Règles d'utilisation</li> <li>- Cartographie des systèmes et des usages</li> <li>- Gouvernance intégrée aux instances déjà en place</li> <li>- Existence de procédures dégradées en lien avec le plan blanc</li> </ul>	
<p>Canada's Drug Agency Position Statement on the Use of Artificial Intelligence in the Generation and Reporting of Evidence</p> <p>Canada's Drug Agency, 2025 (15)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyses de la littérature (stratégie de recherche ; classification ; sélection ; synthèse ; méta-analyse)</li> <li>- Rédactions de documents</li> <li>- Traitements de données (extraction, structuration, standardisation, sélection, enrichissement)</li> <li>- Caractérisations des patients</li> <li>- Identifications des biais</li> <li>- Générations de preuves</li> <li>- Prédications médico-économiques</li> <li>- Productions de données artificielles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sécurité des systèmes d'informations</li> <li>- Captations et utilisations malveillantes des données</li> <li>- Biais des algorithmes</li> <li>- Erreurs</li> <li>- Manque de pertinence</li> <li>- Manque de transparence</li> <li>- Accès par des non experts</li> </ul>	<p><b>Des systèmes d'IA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Validation technique et externe</li> <li>- Évaluations méthodologiques</li> </ul> <p><b>Des usages</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation uniquement lorsque la valeur est démontrée</li> <li>- Transparence (sécurité, fonctionnement, identifications des biais, performances, usages)</li> <li>- Favoriser la responsabilisation</li> <li>- Favoriser l'inclusion et l'équité</li> <li>- Favoriser la durabilité</li> <li>- Analyse des risques</li> </ul>	<p><b>Apprendre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul> <p><b>Vérifier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul> <p><b>Estimer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul> <p><b>Communiquer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Echanges avec les développeurs</li> </ul>
<p>Guiding principles on the use of large language models in regulatory science and for medicines regulatory activities</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Structurations de données</li> <li>- Agents conversationnels</li> <li>- Résumés de documents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prise en compte de données non scientifiques ou non mises à jour</li> </ul>	<p><b>Des systèmes d'IA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluations en pratique clinique</li> </ul>	<p><b>Apprendre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formations continues</li> <li>- Prise d'informations via des sources institutionnelles</li> </ul>

<p>European Medicines Agency and Head of Medicines Agency, 2024 (16)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rédactions de documents</li> <li>- Traductions</li> <li>- Codage médical</li> <li>- Formations</li> <li>- Accessibilité au grand public</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reproductions des biais des données</li> <li>- Erreurs</li> <li>- Hallucinations</li> <li>- Respect du secret médical et de la confidentialité</li> <li>- Difficultés à évaluer et valider les réponses</li> <li>- Difficultés d'intégration à des systèmes d'information en place</li> <li>- Difficultés à modifier les systèmes externes</li> <li>- Difficulté des usagers à exercer leurs droits (rectification, suppression, accès aux données)</li> <li>- Captations et utilisations malveillante des données</li> <li>- Propriété intellectuelle</li> <li>- Coûts financiers</li> <li>- Impacts environnementaux</li> </ul>	<p><b>Des usages</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaissance des capacités et limites</li> <li>- Qualité des demandes des utilisateurs</li> <li>- Mise en place d'une gouvernance locale</li> <li>- Accompagnement au changement</li> <li>- Collaborations interprofessionnelles</li> <li>- Transparence des usages faits</li> </ul>	<p><b>Vérifier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suppression des informations personnelles des demandes</li> <li>- Identification et accès aux sources</li> <li>- Consultation et analyse des sources indiquées</li> <li>- Demander et vérifier des citations issues des sources</li> <li>- Limitation du copier-coller</li> <li>- Relecture systématique</li> <li>- Réécriture du contenu généré</li> </ul> <p><b>Estimer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi et contrôle des générations</li> <li>- Suivi et contrôle des demandes</li> </ul> <p><b>Communiquer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Retours d'expérience utilisateurs</li> <li>- Signalements des biais et des erreurs</li> <li>- Informations adaptées aux patients des données partagées</li> <li>- Echanges avec d'autres utilisateurs</li> </ul>
<p>Use of AI in evidence generation: NICE position statement National Institute for Health and Care Excellence, 2024 (17)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyses de la littérature (stratégie de recherche ; classification ; sélection ; synthèse ; méta-analyse)</li> <li>- Rédactions de documents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Captations et utilisations malveillantes des données</li> <li>- Biais des algorithmes</li> <li>- Erreurs</li> <li>- Manque de pertinence</li> </ul>	<p><b>Des systèmes d'IA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sécurité des systèmes d'informations</li> <li>- Validation technique et externe</li> <li>- Évaluations méthodologiques</li> </ul>	<p><b>Apprendre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul> <p><b>Vérifier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'élément proposé</li> </ul>

- Traitements de données (extraction, structuration, standardisation, sélection, enrichissement)
- Caractérisations des patients
- Identifications des biais
- Générations de preuves
- Prédications médico-économiques
- Productions de données artificielles

- Manque de transparence
- Accès par des non experts

#### **Des usages**

- Utilisation uniquement lorsque la valeur est démontrée
- Transparence (sécurité, fonctionnement, identifications des biais, performances, usages)
- Analyse des risques

#### **Estimer**

- Absence d'élément proposé

#### **Communiquer**

- Echanges avec les développeurs

## Annexe 4. ContIBUTEURS aux entretiens

Les profils des contributeurs ayant participé à un entretien dans le cadre de ce projet sont détaillés dans le Tableau 5 suivant. Ces contributeurs sollicités à titre individuel ont pu formuler des positions n’engageant que leur avis propre.

Tableau 5. Profils des contributeurs aux entretiens

Prénom NOM	Typologie de l'entité du contributeur	Entité d'appartenance
Nicolas BONNET ; Agathe DOUTRIAUX ; Alex FERNANDES ; Enguerrand HABRAN	Institution	Agence de l'innovation en santé (AIS)
Isabelle ADENOT	Institution	Agence du numérique en santé (ANS)
Matthieu GUYOT ; Anaëlle VALDOIS	Institution	Agence nationale d'appui à la performance des établissements de santé et médico-sociaux (ANAP)
Thierry CHANET ; Théo RYFFEL	Industriel	Arkhn
Pierre-Yves BROSSARD	Établissement	Assistance publique – Hôpitaux de Paris (AP-HP) Bloc opératoire expérimental (BOpEX)
Clément HENIN ; Thomas PETIT JEAN ; Vincent RUBOD ; Perceval WAJSBÜRT	Établissement	Assistance publique – Hôpitaux de Paris (AP-HP) Direction des services numériques
Jean-Louis FRAYSSE	Industriel	BOTdesign
Patrick CALLIER	Professionnel de santé	Professionnel au Centre hospitalier universitaire (CHU) Dijon Bourgogne
David MORQUIN	Professionnel de santé	Professionnel au CHU de Montpellier
Charlotte BAROT ; Manon DE FALLOIS ; Aurore GAINON ; Félicien VALLET	Institution	Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL)
Andéol BONNET ; Caroline NICET-BLANC ; Stéphane OUSTRIC ; Lou RODRIGUEZ	Institution	Conseil national de l'ordre des médecins (CNOM)
Yann-Maël LE DOUARIN	Institution	Direction générale de l'Offre de soins (DGOS) Département santé et transformation numérique

David GAYOU ; David GRUSON ; Judith L ; Louis MONTECOT GRALL ; Cooper VIGNOLLES	Industriel	Docaposte
Pierre BERNARDAUD-ALTMAYER ; Louise MELLOTT ; Amélie ROCCA-SERRA ; Camille VAZIAGA	Industriel	Doctolib
Guillaume MERCY ; Nhan TU	Institution	Fonds Fédération hospitalière de France (FHF) Recherche & Innovation
Arthur DAUPHIN ; Jean-François THÉBAUT	Association de patients et d'usagers	France Assos Santé
Philippe BOULOGNE ; Alexandre DREZET	Établissement	Hôpital Foch
Julie VALETTE	Établissement	Hôpital Saint-Joseph
Jean Marc BEREDER	Professionnel de santé	Indépendant
Anne DARRASON	Professionnel de santé	Indépendante
Odile DUGUEY-CACHET ; Julien-Aymeric SIMONNET	Établissement	Institut Bergonié
Louis KEYSER ; Robin ROUMENGAS	Industriel	Juisci
Frédéric RÉTY ; Jérôme VALETTE	Industriel	Keymaging
Romain VANDEPITTERIE	Industriel	Locus
Léa COLLIER	Industriel	Nabla
Mariane CIMINO ; Charles MARIAUX	Industriel	Numeum
Eliot CALIMEZ ; Damien DELANSORNE ; Nicolas GATULLE	Industriel	PaperDoc
Damien FOREST	Industriel	PraxySanté
Louis POTELE ; Aurélien SÈVE ; Ilham TABBAA	Industriel	Resah
Clément GOEHRIS ; Louis LÉTINIER ; Guillaume MARTIN	Industriel	Synapse
Arnaud AUGRIS ; Dorothée CAMUS ; Teddy CHUPIN ; Armelle GRACIET ; William ROLLAND	Industriel	Syndicat national de l'industrie des technologies médicales (SNITEM)

## Annexe 5. ContIBUTEURS à la relecture

Les contributeurs ayant accepté de participer à la relecture d'une version provisoire du guide et ayant donné leur accord pour être cités sont détaillés dans le Tableau 6 suivant. Ces contributeurs sollicités à titre individuel ont pu formuler des positions n'engageant que leur avis propre.

Tableau 6. Contributeurs à la relecture ayant donné leur accord pour être cités

### Contributeurs externes

Prénom NOM	Titres, fonctions ou qualifications du contributeur, sur la base de sa déclaration
Jean-Marc BEREDER	Chirurgien oncologue : Docteur en médecine et MSci ; Directeur général de FIAPro
Philippe BOULOGNE	Directeur du système d'information de l'Hôpital Foch
Patrick CALLIER	Professeur des universités-praticien hospitalier ; Chef de service du laboratoire de génétique chromosomique et moléculaire au CHU de Dijon ; Equipe DIAD (Développement de l'IA au CHU de Dijon)
Lydie CATALANO	Directrice générale des sociétés IA Medical et IA Marketing ; Relectrice pour <i>Oxford University Press</i> (interaction homme-machine, e-santé)
Thierry CHANET	Directeur des opérations d'Arkhn
Anne DARRASON	Médecin généraliste ; Consultante en technologies médicales
Fabrice DENIS	Professeur ; Oncologue ; Président de l'Institut INeS ; Directeur de l'Institut Astrium
Alexandre DREZET	Directeur de l'innovation de l'Hôpital Foch
Mélissa DURAN	Médecin généraliste ; Doctorante au sein de l'équipe METHODS ; Chargée d'enseignement au département de Médecine générale de l'UFR de médecine Paris Cité
Jean-Louis FRAYSSE	Co-Président de SILICA ; Vice-Président de SoFia-santé ; Co-Fondateur de Botdesign
Aurore GAINON	Juriste au service de la Santé de la CNIL
Christel GERARDIN	Ingénieure ; Médecin spécialisée en Médecine interne ; Docteure en informatique médicale spécialisée dans l'IA pour la santé
Enguerrand HABRAN	Directeur adjoint du pôle Accompagnement de l'AIS

Philippe MARTIN	Docteur ; Oncologue ; Co-fondateur et ancien Directeur général de l'Institut INeS
Dorothee MOISY	Directrice innovation d'ELSAN
David MORQUIN	Professeur ; Directeur medical de la stratégie IA & gouvernance des données du CHU de Montpellier
Oriane MORRIET	Conseillère en innovation, stratégie et développement en apprentissage à la Direction de l'enseignement et Académie du CHU de Montréal
Théo RYFFEL	Co-fondateur et Directeur des produits d'Arkhn
Anaëlle VALDOIS	Directrice du pôle des Usages du numérique et de l'IA de l'ANAP
Romain VANDEPITTE	Médecin généraliste ; Développeur informatique
Thierry VERMEEREN	Directeur scientifique de Welink.care
Perceval WAJSBURT	Expert en données au département Innovation et données de la direction des Services numériques de l'AP-HP

## Contributeurs internes à la HAS

Prénom NOM	Titre fonctions ou qualifications du contributeur
Hamidou BAKHAYOKHO	Chef de projet au Service évaluation, au sein de la Direction de la qualité de l'accompagnement social et médico-social (DIQASM)
Wandrille BERTHELOT DE PRÉVILLE	Chef de projet au service du Système d'information, au sein du Secrétariat général
Alexis DOREY	Chef de projet au service du Système d'information, au sein du Secrétariat général
Noémie JACQUET	Cheffe de projet Intelligence artificielle à la mission Data, au sein de la Direction générale
Cécile LAGARDE	Cheffe de la mission Méthode et outils pour l'accompagnement social et médico-social, au sein de la DIQASM
Frédérique PAGES	Cheffe du service Documentation et veille, au sein de la Direction de la communication, de l'information et de l'engagement des usagers (DCIEU)
Simon RENNER	Chef de projet à la mission Numérique en santé, au sein de la de la Direction de l'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins (DAQSS)
Aude ROCHEREAU	Cheffe de projet à la mission Numérique en santé, au sein de la DAQSS
Aubry SAINT-CAST	Stagiaire Chef de projet à la mission Numérique en santé, au sein de la DAQSS

# Références bibliographiques

---

1. Groupement e-santé Pays de la Loire, Agence régionale de santé, Adn ouest. IA générative : guide pratique à destination des professionnels de santé. Nantes; 2025.  
[https://www.esante-paysdelaloire.fr/media-files/5217/ia-generative\\_guide-pratique\\_vf.pdf](https://www.esante-paysdelaloire.fr/media-files/5217/ia-generative_guide-pratique_vf.pdf)
2. de Vere Hunt IJ, Jin KX, Linos E. A framework for considering the use of generative AI for health. NPJ Digit Med 2025;8(1):297.  
<https://dx.doi.org/10.1038/s41746-025-01695-y>
3. Roustan D, Bastardot F. The Clinicians' Guide to Large Language Models: A general perspective with a focus on hallucinations. Interact J Med Res 2025;14:e59823.  
<https://dx.doi.org/10.2196/59823>
4. France Assos Santé. L'intelligence artificielle au chevet des malades ? Manifeste pour des usages responsables, éthiques et centrés sur l'humain - Volet 1 : pour des usages responsables - Volet 2 : pour des usages éthiques - Volet 3 : pour des usages centrés sur l'humain. Paris: France Assos Santé; 2024.  
<https://www.france-assos-sante.org/wp-content/uploads/2024/12/Plaidoyer-IA-dans-les-soins.pdf> ;  
<https://www.france-assos-sante.org/wp-content/uploads/2025/02/Manifeste-IA-dans-les-soins-Volet-2-pour-des-usages-ethiques-V31-01.pdf> ;  
<https://www.france-assos-sante.org/wp-content/uploads/2025/03/Manifeste-IA-dans-les-soins-Volet-3-pour-des-usages-humains.pdf> ;
5. Nordlinger B, Kirchner C, de Fresnoye O. Rapport 24-03. Systèmes d'IA générative en santé : enjeux et perspectives. Bull Acad Natl Med 2024;208(5):536-47.  
<https://dx.doi.org/10.1016/j.banm.2024.03.005>
6. Duffourc M, Gerke S. Generative AI in health care and liability risks for physicians and safety concerns for patients. JAMA 2023;330(4):313-4.  
<https://dx.doi.org/10.1001/jama.2023.9630>
7. Hatem R, Simmons B, Thornton JE. A call to address AI "hallucinations" and how healthcare professionals can mitigate their risks. Cureus 2023;15(9):e44720.  
<https://dx.doi.org/10.7759/cureus.44720>
8. Barba T, Robert M, Hot A. IA en santé : guide pour l'interniste averti. Rev Med Interne 2025.  
<https://dx.doi.org/10.1016/j.revmed.2025.02.002>
9. Kareemi H, Li H, Rajaram A, Holodinsky JK, Hall JN, Grant L, *et al.* Establishing methodological standards for the development of artificial intelligence-based Clinical Decision Support in emergency medicine. CJEM 2025;27(2):87-95.  
<https://dx.doi.org/10.1007/s43678-024-00826-w>
10. Smoke S. Artificial intelligence in pharmacy: A guide for clinicians. Am J Health Syst Pharm 2024;81(14):641-6.  
<https://dx.doi.org/10.1093/ajhp/zxae051>
11. Kim S, Lee CK, Kim SS. Large Language Models: A guide for radiologists. Korean J Radiol 2024;25(2):126-33.  
<https://dx.doi.org/10.3348/kjr.2023.0997>
12. Tussie C. Understanding large language models: A guide for dental professionals. J Dent Educ 2024;88(2):190-2.  
<https://dx.doi.org/10.1002/jdd.13406>
13. Institute for Smarthealth. Fiche méthodologique : intégration de l'IA générative dans les établissements de santé. Le Mans: INES; 2025.  
<https://ines-france.fr/methodologie-dintegration-de-lia-generative-en-sante-votre-guide-pratique/>
14. Agence nationale de la performance sanitaire et médico-sociale. Déployer l'IA en toute confiance. Stratégies et bonnes pratiques. Paris: ANAP; 2025.  
<https://anap.fr/s/article/D%C3%A9ployer-l-Intelligence-Artificielle-en-toute-confiance>
15. Canada's Drug Agency. Canada's Drug Agency position statement on the use of artificial intelligence in the generation and reporting of evidence. Ottawa: CDA-AMC; 2025.  
[https://www.cda-amc.ca/sites/default/files/MG%20Methods/Position\\_Statement\\_AI\\_Renumbered.pdf](https://www.cda-amc.ca/sites/default/files/MG%20Methods/Position_Statement_AI_Renumbered.pdf)
16. European Medicines Agency, Head of Medicines Agency. Guiding principles on the use of large language models in regulatory science and for medicines regulatory activities. Amsterdam: EMA; 2024.  
[https://www.ema.europa.eu/en/documents/other/guiding-principles-use-large-language-models-regulatory-science-medicines-regulatory-activities\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/other/guiding-principles-use-large-language-models-regulatory-science-medicines-regulatory-activities_en.pdf)
17. National Institute for Health and Care Excellence. Use of AI in evidence generation: NICE position statement [En ligne]. London: NICE; 2024.  
<https://www.nice.org.uk/about/what-we-do/our-research-work/use-of-ai-in-evidence-generation--nice-position-statement>

# Abréviations et acronymes

---

Abréviations et acronymes	Signification
AIS	Agence de l'innovation en santé
ANAP	Agence nationale d'appui à la performance des établissements de santé et médico-sociaux
ANS	Agence du numérique en santé
AP-HP	Assistance publique – Hôpitaux de Paris
BOpEX	Bloc opératoire expérimental
CHU	Centre hospitalier universitaire
CNIL	Commission nationale de l'informatique et des libertés
CNOM	Conseil national de l'ordre des médecins
DGOS	Direction générale de l'Offre de soins
FHF	Fédération hospitalière de France
GRADeS	Groupement régional d'appui au développement de la e-santé
HAS	Haute Autorité de santé
IA	Intelligence artificielle
SNITEM	Syndicat national de l'industrie des technologies médicale

# Participants

---

## Contributeurs

Les contributeurs aux entretiens individuels sont précisés à l'Annexe 3.

Les contributeurs à la relecture sont précisés à l'Annexe 4.

## Haute Autorité de santé

**Le guide Premières clefs d'usage de l'IA générative en santé et son Rapport d'élaboration ont été réalisés par :**

Paul VALOIS, chef de projet scientifique à la mission Numérique en santé (MNS)

**Avec la contribution de :**

Simon RENNERT, chef de projet scientifique à la MNS ;

Aude ROCHEREAU, cheffe de projet scientifique à la MNS.

**Sous la responsabilité de :**

Corinne COLLIGNON, cheffe de la MNS ;

Julie MARC, adjointe à la cheffe de la MNS.

**La recherche documentaire a été réalisée par :**

Estelle DIVOL-FABRE, assistante-documentaliste au SDV ;

Frédérique PAGES, cheffe du service Documentation et veille (SDV).

**Le schéma et l'infographie ont été réalisés par :**

Valérie COMBE, assistante de communication au service Communication et information (SCI) ;

Cécile DE PIZZOL, chargée de communication au SCI.

**Le secrétariat a été réalisé par :**

Annissa MAMOURI, assistante de gestion à la MNS ;

Yakaré TOUNKARA, assistante de manager à la MNS.

## Remerciements

La HAS tient à remercier l'ensemble des participants cités ci-dessus, l'ensemble des contributeurs aux entretiens individuels, l'ensemble des contributeurs à la relecture, ainsi que Jean-Yves GRALL et Claire COMPAGNON, respectivement rapporteur et contre-rapporteur du Collège de la HAS pour cette production.

---

Retrouvez tous nos travaux sur  
[www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)

---

