



FDI POLICY STATEMENT

L'intelligence artificielle en odontologie

Pour adoption par l'Assemblée générale de la FDI :
septembre 2024, Istanbul, Türkiye

CONTEXTE

L'*English Oxford Living Dictionary* définit l'intelligence artificielle (IA) comme « la théorie et le développement de systèmes informatiques capables de réaliser des tâches nécessitant normalement une intelligence humaine, comme la perception visuelle, la reconnaissance de la parole, la prise de décision et la traduction entre les langues ». ¹

La plupart des applications d'IA utilisent l'apprentissage machine qui analyse de manière répétée un ensemble de données d'entraînement pour identifier et apprendre des modèles inhérents permettant d'accomplir une certaine tâche, telle que la détection d'objets sur des images (p. ex. une lésion carieuse sur une radiographie) ou la prédiction d'événements à partir de données numériques (p. ex. la future perte d'une dent à partir des antécédents et des données cliniques du patient). Les performances des applications d'IA sont généralement évaluées sur des ensembles de données de test inédits.

Actuellement, les applications d'IA couvrent un large éventail de domaines comme la vision par ordinateur (analyse d'images ou de vidéos), le traitement automatique des langues (analyse de la parole), la robotique, la réalité virtuelle et la simulation. Dans les sciences des soins de santé et de la santé, de plus en plus d'applications d'IA ont atteint une maturité clinique quant à leur utilité et leur approbation réglementaire. La Fédération dentaire internationale (FDI) présente un livre blanc complet sur l'intelligence artificielle (IA) en odontologie, qui souligne les possibilités sans précédent de l'IA grâce aux progrès en matière de données numériques, de matériel et de logiciels, ainsi que son potentiel à révolutionner la santé, l'éducation et la recherche bucco-dentaires tout en s'alignant sur la stratégie Vision 2030 de la FDI en faveur d'une santé bucco-dentaire optimale pour tous. ²

PÉRIMÈTRE

Cette déclaration de principe vise à éclaircir les notions de l'IA ainsi qu'à appeler la profession, y compris les professionnels dentaires, les éducateurs, les chercheurs, les fabricants et les décideurs politiques, à agir pour exploiter les avantages de l'IA tout en reconnaissant et en abordant les risques et les enjeux qui lui sont associés.

DÉFINITIONS

Intelligence artificielle (IA) : capacité d'un système technique à acquérir, traiter et appliquer des connaissances (ISO/IEC 22989).

Apprentissage machine : processus dans lequel les technologies informatiques sont utilisées pour que les systèmes puissent apprendre à partir de données ou d'expériences (ISO/IEC 23053).

PRINCIPES

Les systèmes de santé et les facteurs sociétaux doivent absolument être pris en compte pour garantir que les systèmes d'IA dentaire sont utilisés dans l'intérêt des patients.

L'IA dentaire présente des avantages à plusieurs niveaux :

- pour les patients : meilleurs diagnostics et planification des soins, traitement actif et de soutien et accès aux soins amélioré en réduisant les contraintes physiques et économiques ;
- pour les professionnels dentaires : gains d'efficacité, amélioration de la qualité des diagnostics et des traitements et meilleure rationalisation des procédures ;
- pour les services de santé : réduction des coûts, objectivation des besoins de traitement et amélioration de l'équité.

L'IA dentaire doit notamment être utile et vraie, c'est-à-dire basée sur des données de grande qualité, faute de quoi son utilisation peut entraîner des biais, une perte de performance due à une généralisabilité limitée et, en fin de compte, des préjudices. Pour accéder à des données de grande qualité, il convient de trouver un équilibre entre la protection des données et leur accessibilité ainsi que de renforcer l'harmonisation et l'échange des données. Les aspects éthiques et sociaux, y compris l'autonomie humaine, l'équité et la transparence de l'IA, devront être davantage pris en compte à l'avenir.³ Veiller à ce que l'IA n'augmente pas, mais, au contraire, réduise les inégalités est étroitement lié aux données de formation sous-jacentes reflétant les populations sous-représentées ainsi qu'à l'accessibilité de cette IA à tous les groupes de population. En outre, le risque de biais d'automatisation (c'est-à-dire la confiance excessive envers les praticiens qui utilisent l'IA) doit être traité, et les options permettant de mesurer les performances d'une IA sur des ensembles de données normalisés à l'aide de paramètres comparables restent à ce jour inexistantes.

DÉCLARATION

La FDI recommande aux professionnels dentaires ce qui suit :

- acquérir des connaissances de base sur l'IA. La décision d'utiliser ou non une application d'IA doit être prise de manière éclairée selon les principes de l'odontologie basée sur des données probantes ;
- évaluer de manière critique les preuves en faveur d'une application d'IA pour les soins bucco-dentaires, y compris l'utilité et l'applicabilité réelles dans des contextes cibles spécifiques (forte généralisabilité et faible risque de biais), ainsi que les coûts générés et supportés par les patients et les payeurs ;
- employer des applications d'IA en tant que systèmes d'assistance et se prémunir contre le biais d'automatisation. La responsabilité de tout diagnostic ou traitement déduit de l'assistance de l'IA reste du ressort des utilisateurs humains (autonomie humaine).

La FDI encourage les éducateurs dentaires, les chercheurs, les développeurs, les décideurs politiques et les payeurs à :

- utiliser le programme fondamental de l'IA pour les professionnels dentaires⁴ afin d'éclairer l'élaboration de programmes de formation de premier et de troisième cycles ;
- participer aux grandes activités autour de la normalisation et de la surveillance réglementaire de l'IA, comme la mise en place de normes ISO pertinentes, afin de garantir des applications d'IA de grande qualité qui vont dans l'intérêt des patients ;
- soutenir l'évaluation et la certification de l'IA dentaire selon les principes des soins fondés sur des données probantes et selon des critères convenus, et s'engager dans le développement d'approches comparatives, en veillant à ce que l'IA dentaire présente des performances robustes et solidement mesurées pour l'ensemble des populations et des contextes ;
- développer une approche équilibrée des préoccupations en matière de protection des données et d'utilisation éthique des données de santé dans l'intérêt des patients et de la société. L'accès à des données hétérogènes garantira la généralisabilité des applications d'IA dentaire et évitera la discrimination des groupes sous-représentés, en faveur de l'égalité des soins ;
- promouvoir et favoriser les applications d'IA présentant des avantages réels pour les patients, les prestataires, le système de santé ou la société ;
- tenir compte des difficultés pratiques de l'intégration de l'IA dans les cabinets dentaires et s'efforcer de réduire les obstacles à son implémentation, par exemple en raison d'une normalisation et d'une interopérabilité limitées des systèmes de données et de logiciels.

MOTS CLÉS

intelligence artificielle, données, systèmes d'apprentissage, apprentissage machine

AVERTISSEMENT

Les informations contenues dans cette déclaration de principe se fondent sur les meilleures preuves scientifiques actuellement disponibles. Elles peuvent être interprétées pour tenir compte des sensibilités culturelles et des facteurs socioéconomiques prévalents.

RÉFÉRENCES

1. Oxford Learners Dictionaries. *Dictionaries*. 2022.
2. Schwendicke, F., et al., *Artificial Intelligence for dentistry*. FDI World Dental Federation. 2023. Available from : www.fdiworlddental.org/sites/default/files/2023-01/FDI%20ARTIFICIAL%20INTELLIGENCE%20WORKING%20GROUP%20W HITE%20PAPER_0.pdf
3. Rokhshad, R., et al., *Ethical considerations on artificial intelligence in dentistry: A framework and checklist*. *Journal of Dentistry*, 2023; 135: 104593.
4. Schwendicke, F., et al., *Artificial intelligence for oral and dental healthcare: Core education curriculum*. *Journal of Dentistry*, 2023; 128: 104363.