

Intelligence artificielle et esthétique : vers une dermatologie esthétique augmentée



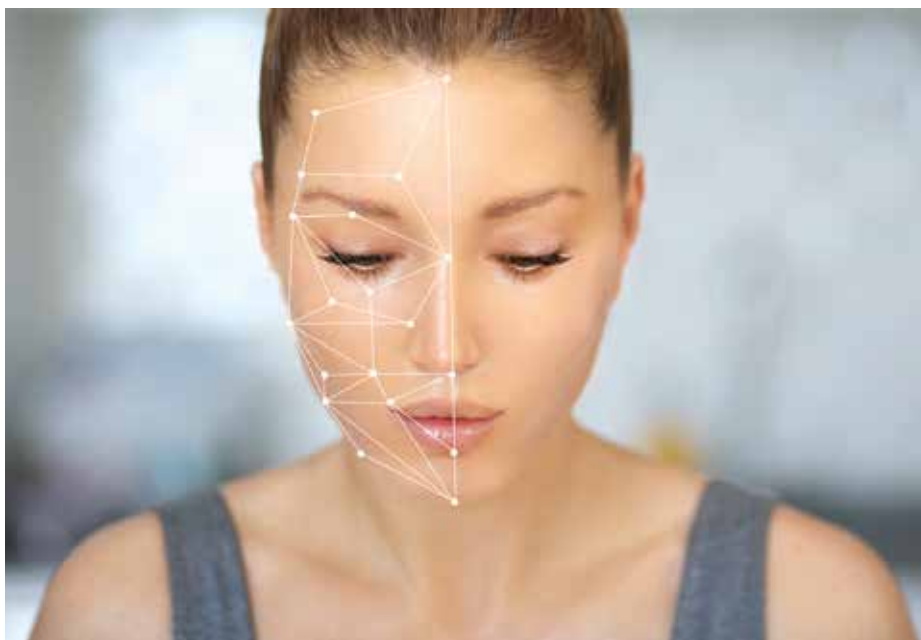
D. HAYKAL

Médecin morphologue

Centre Médical Esthétique Laser, PALAISEAU

RÉSUMÉ : L'intelligence artificielle (IA) bouleverse les pratiques traditionnelles de la dermatologie esthétique. En apportant des outils d'analyse, de simulation et de personnalisation d'une précision inédite, elle accompagne désormais le clinicien à chaque étape du parcours patient.

Cet article propose un état des lieux appliqué et illustré des apports de l'IA, allant du diagnostic cutané objectif jusqu'au suivi intelligent et à la formation continue, en passant par les simulations par jumeaux numériques. Il met également en lumière les enjeux éthiques liés à l'utilisation de ces technologies. Loin de remplacer le regard du médecin, l'IA en dermatologie esthétique agit comme un levier d'amplification de l'expertise humaine, ouvrant la voie à une esthétique de précision et profondément individualisée.



POINTS FORTS

- L'intelligence artificielle (IA) joue un rôle croissant dans la transformation de la dermatologie esthétique, en générant des modèles de quantification et de projection, mais aussi des cartographies évolutives et des scores automatiques.
- L'IA permet une esthétique de précision, adaptée aux caractéristiques uniques de chaque peau et de chaque patient, en intégrant des données phénotypiques, environnementales et comportementales.
- L'usage de l'IA en esthétique fait remonter des enjeux éthiques, notamment les biais algorithmiques, la transparence des modèles et la protection des données personnelles.
- L'IA fait figure de levier d'amplification de l'expertise médicale, qui valorise la relation praticien-patient mais ne la remplace aucunement.

Retrouvez cette fiche en flashant
le QR code ci-dessous



©VLG@iStock

L'intelligence artificielle (IA) transforme en profondeur les pratiques en dermatologie esthétique. Longtemps cantonnés à une approche basée sur l'expérience clinique et l'examen visuel, les soins esthétiques bénéficient aujourd'hui d'outils d'analyse, de simulation et de prédiction d'une précision inédite. De l'analyse cutanée automatisée à la personnalisation des traitements, en passant par la gestion des données et la simulation des résultats, l'IA accompagne les médecins dans une démarche de dermatologie augmentée [1].

La technologie ne vise pas à remplacer l'expertise humaine, mais à l'amplifier. Elle redonne du temps aux cliniciens, optimise les plans de traitement et améliore l'expérience patient. Ce texte propose un état des lieux concret et illustré des apports cliniques de l'IA en dermatologie esthétique.

IA et diagnostic esthétique : vers une objectivité augmentée

L'analyse de la peau repose traditionnellement sur l'œil expert du praticien. Toutefois, l'IA permet aujourd'hui d'aller au-delà de cette subjectivité en quantifiant de façon standardisée de nombreux paramètres cutanés : pigmentation, relief, sécheresse, rougeurs, porosité, élasticité.

Des outils comme les analyseurs de peau connectés (VISIA, Antera) ou les applications basées sur des réseaux neuronaux convolutifs (CNN) sont capables de cartographier les zones à traiter et de suivre leur évolution dans le temps. Des scores automatiques permettent un suivi objectif. En pratique clinique, cela se traduit par une meilleure communication avec le patient, une documentation visuelle précise et un pilotage optimisé des séances [1, 2].

Simulation esthétique et jumeaux numériques : prévoir avant d'agir

La simulation des résultats esthétiques, autrefois réservée aux interventions chirurgicales majeures, est aujourd'hui accessible aux traitements non invasifs

grâce à l'IA. Des réseaux antagonistes génératifs (GAN) peuvent produire des images de projection réalistes après injections ou traitements laser.

Le concept de "jumeau numérique", déjà utilisé en oncologie ou en chirurgie prédictive, trouve une application émergente en dermatologie esthétique. Il s'agit de créer un modèle virtuel personnalisé du patient, intégrant ses données cutanées, pour prédire la réponse à différents traitements et ajuster la stratégie thérapeutique. Ce double numérique, évolutif, pourrait intégrer à l'avenir les données d'imagerie, de biomécanique cutanée, de microbiome et d'expression génétique [3].

Vers une esthétique de précision : personnalisation et prédiction

Les approches standards montrent leurs limites face à la diversité des peaux, des modes de vie et des attentes. L'IA permet de concevoir des plans de traitement personnalisés en croisant des données multiples : phénotype cutané, prédispositions génétiques, habitudes de soin, exposition solaire, mode de vie, microbiome. Certains modèles prédictifs peuvent anticiper la réponse aux inducteurs tissulaires (PLLA, CaHA) ou aux lasers fractionnés en fonction de paramètres individuels. En injectables, l'IA contribue à une meilleure analyse des volumes manquants, à l'identification des zones à risque vasculaire, voire à la proposition d'un plan de répartition harmonieux du produit injecté [4, 5].

IA et suivi clinique : vers un monitoring intelligent

Les outils d'IA ne s'arrêtent pas au diagnostic, ni au traitement. Ils accompagnent le patient dans le suivi de son traitement *via* des applications mobiles intégrées. Celles-ci permettent l'auto-évaluation photographique, le rappel des soins, l'analyse objective des améliorations ou l'alerte en cas d'effets secondaires. Cela renforce l'observance, diminue les visites inutiles et crée un lien plus fluide entre praticien et patient.

Dans le futur, ces plateformes pourraient intégrer une analyse de l'état émotionnel du patient, de la satisfaction en temps réel, et même des recommandations adaptées selon les variations hormonales, climatiques ou le degré d'inflammation cutanée [5].

IA générative et contenu médical : un outil de communication et de formation

L'IA générative, notamment *via* les grands modèles de langage (LLM), constitue un outil précieux pour améliorer l'éducation des patients en dermatologie esthétique. Elle permet de créer des documents explicatifs personnalisés (protocoles de soins, recommandations post-actes, réponses aux questions fréquentes), clairs et adaptés au niveau de compréhension de chacun. Ces supports renforcent l'autonomie des patients, favorisent une meilleure observance et contribuent à instaurer une relation de confiance. L'utilisation de ces outils a significativement amélioré la communication avec les patients, leur compréhension des actes réalisés, ainsi que l'obtention de consentements éclairés plus clairs et mieux adaptés à chaque profil [6, 7].

Enjeux éthiques et limites actuelles

Malgré ses atouts, l'usage de l'IA en esthétique pose des questions majeures. Les biais dans les bases d'apprentissage peuvent engendrer des erreurs pour certains phototypes ou groupes sous-représentés. La transparence des algorithmes reste souvent limitée : on parle de "boîte noire" lorsque les critères de décision ne sont pas interprétables par l'humain. Cette opacité peut nuire à la relation praticien-patient, notamment si les résultats projetés par l'IA s'éloignent de la réalité post-traitement. Cela peut affecter la satisfaction du patient, générer des incompréhensions, voire une perte de confiance dans le protocole proposé. Un excès de confiance dans l'outil, combiné à une méconnaissance de ses limites, pourrait altérer la prise de décision partagée. D'où la nécessité d'une transparence accrue,

d'un consentement éclairé adapté et d'une éducation continue des praticiens et des patients sur le fonctionnement réel de ces technologies [8].

L'intelligence artificielle ouvre une nouvelle ère pour la dermatologie esthétique, faite de précision, d'anticipation et de personnalisation. Elle ne remplace pas le regard clinique mais l'amplifie, elle ne supprime pas le lien humain mais le valorise. En tant que médecins, il nous revient de nous approprier ces outils, de contribuer à leur développement, de garder notre sens clinique et de garantir leur usage responsable. Car si l'IA permet d'augmenter nos capacités, c'est à l'humain qu'il appartient de tracer le sens et les valeurs de l'esthétique médicale de demain.

Bibliographie

1. HAYKAL D, GARIBYAN L, FLAMENT F *et al.* Hybrid cosmetic dermatology: AI generated horizon. *Skin Res Technol*, 2024; 30:e13721.
2. HAYKAL D. 3D skin mapping for personalized dermatological treatment. *Front Photonics*, 2025;6:1535133.
3. HAYKAL D. Digital twins in dermatology: a new era of personalized skin care. *Front Digit Health*, 2025;7:1534859.
4. HAYKAL D. Emerging and Pioneering AI Technologies in Aesthetic Dermatology: Sketching a Path Toward Personalized, Predictive, and Proactive Care. *Cosmetics*, 2024;11:206.
5. HAYKAL D. Unleashing the Power of Biosensors and Artificial Intelligence in Dermatology. *Aesthet Surg J Open Forum*, 2024;6:ojae030.
6. TOPOL E. *Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again*. New York, Basic Books, 2019.
7. HAYKAL D, CARTIER H, FLAMENT F. A Psychosocial Exploration of Augmented Reality and Virtual Reality Apps in Cosmetic Procedures. *J Cosmet Dermatol*, 2024;23:3863-3870.
8. SANGERS TE, KITTLER H, BLUM A *et al.* Position statement of the EADV Artificial Intelligence (AI) Task Force on AI-assisted smartphone apps and web-based services for skin disease. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 2024;38: 22-30.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de liens d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.



© SvetlanaFedoseyeva@shutterstock.com

Le site de Thérapeutiques en Dermato-Vénérologie

Une complémentarité Revue + Site internet

Abonnement
gratuit
en ligne

- Vos articles publiés dans la revue depuis plus de 34 ans
- Un puissant moteur de recherche avec une sélection par mots-clés
- Le feuilletage en ligne de la revue
- Les articles en HTML et PDF téléchargeables

www.realites-dermatologiques.com

La FMC du dermatologue d'aujourd'hui pour préparer la médecine de demain