

Intelligence artificielle, quel futur pour les patients atteints d'eczéma ?

Nous sommes heureux de vous envoyer un résumé de notre webinaire, qui a eu lieu le 14 septembre 2023 à l'occasion de la Journée Mondiale de l'Eczéma.

N'hésitez pas également à consulter le [replay](#).

Au programme de ce webinaire :

Pr Jean-François Stalder - Introduction - 3 minutes

Pr Andreas Wollenberg - L'Intelligence Artificielle pour prédire les poussées ? Y sommes-nous déjà? 16 minutes

Pr Ramon Grimalt - SCOring Automatique de la Dermatite Atopique grâce au Deep Learning - 10 minutes

Pr Peter Lio - L'IA peut-elle répondre aux questions des patients? 9 minutes

Table ronde avec **LEGIT.HEALTH** - 20 minutes



Pr Andreas Wollenberg

Professeur de Dermatologie et Allergologie
Université Ludwig Maximilian, Munich – ALLEMAGNE

Ses recherches portent sur de nombreux aspects de la dermatite atopique, la conception d'essais cliniques et la dermatologie pédiatrique. Le Pr Wollenberg est l'auteur principal de la prise de position de la **Task Force européenne sur la dermatite atopique (ETFAD)** et des **lignes directrices européennes EuroGuiDerm** pour la dermatite atopique.



PIERRE FABRE
Eczema
FOUNDATION

L'Intelligence Artificielle pour prédire les poussées ? Y sommes-nous déjà ?

QU'EST-CE QUE L'IA?

"L'intelligence artificielle fait référence au développement de systèmes informatiques et d'algorithmes capables d'effectuer des tâches qui **requièrent généralement l'intelligence humaine**. Ces tâches comprennent **l'apprentissage, le raisonnement, la résolution de problèmes, la compréhension du langage naturel, la perception et la prise de décision.**" CHATGPT

MODÈLE DE FORMATION - Algorithmes appliqués aux conversations des patients sur les réseaux sociaux¹

20000 conversations de patients ont été analysées par un programme d'IA de décodage du langage qui analyse le contenu intellectuel et la cooccurrence de problèmes subjectifs liés à l'eczéma. Grâce à une grille de référence créée par des humains et à l'entraînement, **l'algorithme peut rapidement analyser des milliers de conversations** pour identifier les messages clés.

L'eczéma est la maladie pour laquelle les patients mentionnent le plus fréquemment un impact s'étendant à la famille.

ET APRES?

Faciliter le suivi de l'eczéma

→ calculer automatiquement la gravité de l'eczéma à l'aide d'un algorithme

La prédiction - le rêve

→ alerter le patient d'un risque de poussée grâce à un algorithme prédictif²

¹Renner S, Marty T, Khadhar M, Foulquié P, Voillot P, Mebarki A, Montagni I, Texier N, Schück S. A New Method to Extract Health-Related Quality of Life Data From Social Media Testimonies: Algorithm Development and Validation. J Med Internet Res. 2022 Jan 28;24(1):e31528. doi: 10.2196/31528. PMID: 35089152; PMCID: PMC8838601.

²Hurault G, Stalder JF, Mery S, Delarue A, Saint Aroman M, Josse G, Tanaka RJ. EczemaPred: A computational framework for personalised prediction of eczema severity dynamics. Clin Transl Allergy. 2022 Mar;12(3):e12140. doi: 10.1002/clt2.12140. PMID: 35344305; PMCID: PMC8967258.



Pr Ramon Grimalt

Professeur de Dermatologie
Faculté de Médecine et des Sciences de la santé, UIC
Barcelone - ESPAGNE

Dans un projet développé par **Legit.Health**, une entreprise basée à Bilbao, le Dr Grimalt a été impliqué en tant que conseiller médical et scientifique pour valider les résultats de la recherche visant à améliorer la précision d'**ASCORAD**.



PIERRE FABRE
Eczema
FOUNDATION

SCOring Automatique de la Dermatite Atopique grâce au Deep Learning

HÉMANGIOMES

L'intelligence artificielle peut aider à diagnostiquer les hémangiomes infantiles.³ **L'IA est là pour nous aider.**

OÙ NOUS EN SOMMES ET OÙ ALLONS-NOUS ?

Bien que l'intelligence artificielle existe depuis un certain temps, elle a récemment suscité un vif intérêt et a été popularisée par de grandes entreprises grâce à ses applications en matière d'identification d'images, de reconnaissance vocale et de résolution de problèmes. L'intelligence artificielle est aujourd'hui de plus en plus étudiée pour ses utilisations potentielles en médecine. Une bonne compréhension des concepts de ce domaine émergent est essentielle pour le dermatologue, car la dermatologie dispose d'un **grand nombre de données et d'images médicales** qui peuvent être utilisées pour former l'intelligence artificielle à la prise en charge des patients. Il existe déjà un certain nombre d'études sur l'intelligence artificielle axées sur les maladies de la peau telles que le **cancer de la peau, le psoriasis, la dermatite atopique et l'onychomycose**.⁴

ASCORAD - MODÈLE DE DEEP LEARNING (APPRENTISSAGE PROFOND)

Legit.Health-AD est un ensemble de données collectées à partir d'atlas dermatologiques en ligne qui se composent de 604 images appartenant à des patients à la peau claire, dont un tiers sont des enfants souffrant de dermatite atopique⁵.

Le calcul **ASCORAD** peut être divisé en 2 parties :

- 1- segmentation de la surface des lésions
- 2- évaluation de la sévérité des signes visuels

Nous avons entraîné deux modèles distincts, un pour chaque tâche. C'est très utile pour connaître l'évolution du patient.

³Zhang AJ, Lindberg N, Chamlin SL, Haggstrom AN, Mancini AJ, Siegel DH, Drolet BA. Development of an artificial intelligence algorithm for the diagnosis of infantile hemangiomas. *Pediatr Dermatol.* 2022 Nov;39(6):934-936. doi: 10.1111/pde.15149. Epub 2022 Sep 27. PMID: 36164801.

⁴Hogarty DT, Su JC, Phan K, Attia M, Hossny M, Nahavandi S, Lenane P, Moloney FJ, Yazdabadi A. Artificial Intelligence in Dermatology-Where We Are and the Way to the Future: A Review. *Am J Clin Dermatol.* 2020 Feb;21(1):41-47. doi: 10.1007/s40257-019-00462-6. PMID: 31278649.

⁵Medela A, Mac Carthy T, Aguilar Robles SA, Chiesa-Estomba CM, Grimalt R. Automatic SCOring of Atopic Dermatitis Using Deep Learning: A Pilot Study. *JID Innov.* 2022 Feb 11;2(3):100107. doi: 10.1016/j.xjidi.2022.100107. PMID: 35990535; PMCID: PMC9382656.



Pr Peter Lio

Professeur adjoint de Dermatologie et de Pédiatrie
Northwestern University, Chicago - ETATS-UNIS

Le Dr Lio s'intéresse beaucoup au croisement entre la technologie et la **médecine** et a récemment participé à une étude sur l'intelligence artificielle et la dermatite atopique.



PIERRE FABRE
Eczema
FOUNDATION

L'IA peut-elle répondre aux questions des patients ?

LLM - Large Language Models

ChatGPT a dépassé Instagram pour la croissance la plus rapide du nombre d'utilisateurs : 1 million d'utilisateurs dans les 5 premiers jours du lancement. 100 millions d'utilisateurs en janvier 2023⁷ !

Les LLM comme le Chat-Generative Pre-Trained Transformer (ChatGPT) sont devenus une nouvelle source d'information pour les patients et les soignants.

En essayant de paraître aussi humain que possible, il peut sembler tout aussi confiant même lorsqu'il n'est pas sûr de lui ou qu'il se trompe. Il est donc très difficile de savoir quand une réponse n'est pas digne de confiance.

QUALITÉ ET EMPATHIE

Une étude récente a évalué la capacité de ChatGPT à fournir des réponses de qualité et empathiques aux questions des patients postées sur les réseaux sociaux par rapport aux réponses des médecins... et il a en fait obtenu de meilleurs résultats en termes de **qualité et d'empathie**⁸ !

Cela suggère l'utilité de l'IA dans la communication avec les patients, en particulier parce que les cliniciens sont sursollicités.

QUESTIONS DE PATIENTS ATTEINTS D'ECZEMA

Dans une étude soumise pour publication, nous avons posé 99 questions à ChatGPT-4 sur la base de questions posées par des patients. L'article est à venir, mais les résultats sont impressionnants⁹ !

Nous pensons vraiment que **l'IA peut nous aider, nous et nos patients**, et qu'il n'y aura probablement pas de retour en arrière...

⁷Let's chat about ChatGPT. Global. Accessed April 11, 2023. <https://www.ubs.com/global/en/wealth-management/our-approach/-marketnews/article.1585717.html>

⁸H Ayers JW, Poliak A, Dredze M, Leas EC, Zhu Z, Kelley JB, Faix DJ, Goodman AM, Longhurst CA, Hogarth M, Smith DM. Comparing physician and artificial intelligence chatbot responses to patient questions posted to a public social media forum. JAMA internal medicine. 2023 Apr 28.

⁹Upcoming paper

Session Q&R

1

En ce qui concerne les photos des patients, doivent-elles être d'une qualité minimale pour que l'IA puisse détecter toutes ces pathologies ? Parfois, beaucoup de mes volontaires m'envoient des photos qui ont une qualité insuffisante....

2

ASCORAD convient-il également aux peaux noires?

M. Mac Carthy - "L'utilisation du système SCORAD automatique (ASCORAD) nécessite la soumission d'une image comme principale donnée d'entrée pour l'analyse. La précision de l'indice SCORAD obtenu dépend directement de la qualité de l'image soumise. Il est impératif de comprendre qu'une qualité d'image sous-optimale peut compromettre la précision du score généré.

ASCORAD a fait l'objet d'une formation rigoureuse sur un vaste ensemble de données, comprenant des images de différents niveaux de qualité. Il est donc capable de fonctionner efficacement même dans des conditions photographiques moins idéales. Toutefois, pour des performances optimales, nous recommandons vivement de s'assurer que l'image est à la fois bien centrée et suffisamment éclairée.

Il est important de rappeler que les images de mauvaise qualité peuvent donner des résultats SCORAD moins précis. Par conséquent, l'attention portée à la mise au point de l'image et aux conditions d'éclairage ne doit pas être négligée au cours du processus d'acquisition de l'image".

M. Mac Carthy - "Je vous remercie de votre demande concernant l'applicabilité du système SCORAD automatique (ASCORAD) aux personnes dont le phototype de peau est plus foncé. Pour répondre à votre question avec précision, il est essentiel de clarifier la relation inhérente entre l'ASCORAD et le système SCORAD sur lequel il est basé.

Les deux systèmes sont conçus pour fonctionner de manière équivalente sur différents phototypes de peau, en héritant des mêmes limites et capacités. Par conséquent, toute discussion concernant l'adaptabilité à la peau foncée devrait être principalement orientée vers le système SCORAD lui-même, puisque l'ASCORAD fonctionne selon les mêmes paramètres.

Pour plus de détails, j'ai procédé à une analyse documentaire et j'ai trouvé une étude intitulée "Validation of the Patient-Oriented SCORing for Atopic Dermatitis tool for black skin" (Validation de l'outil Patient-Oriented SCORing for Atopic Dermatitis pour les peaux noires). L'article conclut que l'indice SCORAD reste un outil valide et efficace pour évaluer la dermatite atopique chez les personnes à la peau plus foncée. Par conséquent, d'après la littérature scientifique actuelle, il ne semble pas nécessaire d'adapter le SCORAD ou l'ASCORAD à cette population.

En résumé, étant donné que l'ASCORAD est modelé directement sur le SCORAD, aucune adaptation distincte ne semble nécessaire pour une utilisation efficace sur les phototypes de peau plus foncée. Si vous avez d'autres questions, n'hésitez pas à nous contacter".



PIERRE FABRE
Eczema
FOUNDATION

3

L'aspect éthique ? A-t-on répondu à cette question ? Les aspects juridiques du partage d'images ?

4

L'IA est là pour rester. Nous devons nous adapter et réglementer, ne pensez-vous pas ?

5

Les patients ne posent pas forcément les bonnes questions, et c'est parfois un risque... Qu'en pensez-vous ?

Les autres questions ont fait l'objet d'une réponse orale.



PIERRE FABRE
Eczema
FOUNDATION

Session Q&R

Pr Grimalt - "Tant que les patients donnent leur accord, il n'y a pas de problème"

Pr Lio - "Il est important de noter qu'aucune image n'a été partagée. Il s'agit de questions de patients qui nous ont été soumises. Toutes ont été dépersonnalisées et ramenées à la question de base, par exemple : "Est-il prudent de se faire vacciner contre le zona lorsqu'on est sous Dupilumab ?" Je ne pense pas que nous comprenions encore l'éthique qui entoure l'IA, car il y a des désaccords même sur les questions fondamentales de ce qu'elle fait. Mais il est clair que ce n'est pas prêt à être recommandé aux patients à l'heure actuelle ; cependant, je pense que de nombreux patients l'exploreront et c'est l'objectif de notre travail ici."

Pr Lio - "Oui, je ne pense pas que nous puissions "remettre le génie dans la bouteille" maintenant - il est trop tard ! Légiférer et rester informé seront nos outils les plus importants..."

Pr Lio - "C'est un excellent point. Nous avons essayé d'introduire les questions de manière assez directe et non éditée. Remarquablement, ChatGPT excelle dans ce domaine et est aussi bon que moi pour analyser le sens des questions. Il est souvent meilleur que moi : Je lui demande souvent de clarifier des choses que je trouve sur Internet ou des abréviations que je ne connais pas, et il est étonnant! Cela dit, l'un des dangers est qu'un patient peut toujours être mal orienté et qu'il n'y a pas de moyen d'assurer un suivi comme dans le cas d'une interaction humaine..."

Veillez consulter le [replay](#).

Pour en savoir plus
sur l'application :

L'application mobile évolutive d'aide à la
prise en charge personnalisée de l'eczéma



Evaluer

la sévérité de l'eczéma

Suivre

l'évolution de la maladie

Partager

des informations avec ses professionnels de santé

Bénéficier

de conseils sur l'eczéma



WWW.PIERREFABREECZEMAFUNDATION.ORG

«Merci pour votre attention. Nous espérons qu'Eczema CARE+ pourra aider vos patients à mieux vivre avec leur eczéma.»

L'équipe de la Pierre Fabre Eczema Foundation



Pr Jean-François Stalder

Professeur Emerite de Dermatologie
Université de Nantes - FRANCE

Le Pr. Stalder travaille avec la Pierre Fabre Eczema Foundation depuis de nombreuses années. Ensemble, ils ont créé l'application **PO-SCORAD**. L'année dernière, grâce à des ateliers avec des soignants et des patients, cette application est devenue **Eczema CARE+**. Il continue à travailler avec la Fondation pour qu'Eczema CARE+ réponde de mieux en mieux aux besoins des patients, notamment grâce à l'intelligence artificielle.



Dr Markéta Saint Aroman
Directrice



Dominique Alix
Chef de Projet



Marine Calvet
Chef de projet



PIERRE FABRE
Eczema
FOUNDATION

DUCRAY
LABORATOIRES DERMATOLOGIQUES

A-DERMA
LABORATOIRE DERMATOLOGIQUE VEGETAL

EAU THERMALE
Avène
LABORATOIRE DERMATOLOGIQUE