



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE
FACULTÉ DE MÉDECINE



Hôpitaux
Universitaires
Genève

LLM au cabinet ...

Le Meilleur et le Pire

Et si on se contentait de faits et de lucidité ?

Pr Christian Lovis MD MPH

Service des sciences de l'information médicale - HUG
Directeur, filière "Génomique et santé numérique" de PSLs - UNIGE
Membre du Conseil de l'innovation - Innosuisse
christian.lovis@hug.ch



Pôle *human factors* - laetitia.gossetto@unige.ch , @hug.ch
Pôle *Semantics* - christophe.gaudet-blavignac@unige.ch , @hug.ch
Pôle *Machine learning* - mina.bjelogrljic@unige.ch , @hug.ch

Christophe, Mina and Julien contributed greatly to this presentation.



Horizon2020
European Union Funding
for Research & Innovation

HASLERSTIFTUNG



Ceres
FOUNDATION



gdhub
Geneva Digital Health Hub



Fondation
privée des
HUG

nccr *evolving
language*
NATIONAL CENTRE OF COMPETENCE IN RESEARCH

SANOFI

AAL
PROGRAMME



Swiss National
Science Foundation

FONDATION
LEENAARDS

M.H
MÉDECINE & HYGIÈNE



On estime que le temps de doublement des connaissances médicales en

- 1950, c'était 50 ans ;
- 1980, 7 ans ;
- 2010, 3,5 ans ;
- En 2020, elle devrait être de **0,2 an**, soit 73 jours.

Densen P. Challenges and opportunities facing medical education. Trans Am Clin Climatol Assoc. 2011;122:48-58. PMID: 21686208; PMCID: PMC3116346.



Harvard Health
Publishing
HARVARD MEDICAL SCHOOL

HarvardHealthOnline+



Customer Service

Content Licensing

About Us

Log In

Free HealthBeat Signup

Shop ▾

Pay Subscription Bill

MEDICAL RESEARCH

Why medical research keeps changing its mind

February 4, 2020

By **Robert H. Shmerling, MD**, Senior Faculty Editor, Harvard Health Publishing; Editorial Advisory Board
Member, Harvard Health Publishing



► [eLife](#). 2019 Jun 11;8:e45183. doi: [10.7554/eLife.45183](https://doi.org/10.7554/eLife.45183) [↗](#)

A comprehensive review of randomized clinical trials in three medical journals reveals 396 medical reversals

Academia and the Profession | 31 January 2017

Allocation of Internal Medicine Resident Time in a Swiss Hospital: A Time and Motion Study of Day and Evening Shifts

Authors: Nathalie Wenger, MD, Marie Méan, MD, Julien Castioni, MD, Pedro Marques-Vidal, MD, PhD, Gérard Waeber, MD, and Antoine Garnier, MD, MBA | [AUTHOR, ARTICLE, & DISCLOSURE INFORMATION](#)

Publication: Annals of Internal Medicine • Volume 166, Number 8 • <https://doi.org/10.7326/M16-2238>

Residents were observed for a total of 696.7 hours. Day shifts lasted 11.6 hours (1.6 hours more than scheduled). During these shifts, activities indirectly related to patients accounted for 52.4% of the time, and activities directly related to patients accounted for 28.0%. Residents spent an average of 1.7 hours with patients, 5.2 hours using computers, and 13 minutes doing both. Time spent using a computer was scattered throughout the day, with the heaviest use after 6:00 p.m.

<https://doi.org/10.7326/M16-2238>

40 ans de botox ...



CONFIDENTIAL MORBIDITY REPORT

ID 010000011 UPDATED 05/12/04

LAST NAME	SMITH	FIRST	JOHN
ADDRESS	3102 PARK PLACE SE	CITY	ATLANTA
COUNTY	DEKALB	COUNTY CODE	13
ZIP CODE	30345	BIRTHDATE	12/12/45
RACE	1	ETHNIC	1
EVENT NAME	CHICKENPOX	EVENT	10030
EVENTTYPE	1	EVENT DATE	12/12/04
MMWR WK	10	YR	24
OTHER DATA		IMPORTED	

CASE COUNT 1

REPORTED 05/04/04

REPORT STATUS

LASTNAME: (You must enter data) All entries allowed

<CEP> New <CEP> Find <CEP> Print <CEP> Delete <CEP> Choices <CEP> done Rec= 41

Medical questionnaire

Surname: E. Lefebvre

Name: Lefebvre

Date of birth: July 3, 1957

Address: 630 St-Paul

City: Québec

Province: Québec

Postal code: G1H 1T5

Home: (418) 956-8335 Ext.

Cell phone: (581) 875-2479 Ext.

Office: Ext.

Email: E.Lefebvre@hug.com

Health care number: LATE 5787 6315 Exp. (YYYY) 2024 (MM) 03

Pharmacy: ☐ Just pharmacies within 10 km (Brunet, Dubois, Côté et Tremblay)

Doctor's Name: Louis Berger

Do you suffer from heart disease?

Heart murmur?

Hypertension?

Hypertension?

Please enter your allergies:

☒ Iodine

Please list the medication and/or supplements you take:

☒ Vitamin B12 250mcg tablet

Signature:



Représentation narrative

Blanche-Neige endormie,
entourée des nains en deuil.



Représentation de la CIM-10

- **R40.2** Coma
- **T57.0** Effet toxique de l'arsenic et de ses composés
- **Z63** Autres problèmes liés au groupe de soutien principal, y compris la situation familiale
- **E34.3** Petite taille, non classée ailleurs

Diminution de la quantité d'informations
= perte énorme de contenu informationnel

L'intelligence artificielle va sauver l'humanité, selon de nouvelles prévisions d'un géant du secteur

Dans un essai, Dario Amodei, cofondateur et directeur d'Anthropic, a dévoilé sa vision ultra-optimiste de la contribution de l'IA pour le bien commun. Avant lui, Sam Altman, Demis Hassabis ou Yann LeCun avaient fait de même



Dario Amodei, cofondateur et directeur d'Anthropic. — © Julien de Rosa/AFP



Anouch Seydtaghia



<https://physiology.med.cornell.edu/solvay-conference-einstein-te-al/>

https://fr.wikipedia.org/wiki/Congr%C3%A8s_Solvay, 5ème congrès, électrons et photons, envol de la physique quantique. Einstein beegnet Lorentz



Réseau neurones

Probabiliste

Symbolique

Los Angeles Times

TECHNOLOGY AND THE INTERNET

The Internet May Be the Latest Media Darling, but It's No 'Baywatch'

By GARY CHAPMAN

Dec. 15, 1997 12 AM PT



GARY CHAPMAN IS DIRECTOR OF THE 21ST CENTURY PROJECT AT THE UNIVERSITY OF TEXAS AT AUSTIN

We seem to be in the middle of yet another new wave of Internet hype.

Esther Dyson's new book, "Release 2.0," envisions a utopia made possible by online technologies. Nicholas Negroponte of the MIT Media Lab recently told an audience in Brussels that the Internet will bring about world peace by breaking down national borders. He also compared France and Germany to Third World countries, because of the Europeans' lack of enthusiasm for cyberspace.

Subscribers are Reading >

FOR SUBSCRIBERS

Inside Joshua Tree's exclusive sexual wellness retreat: 'I've seen women changing'

Yes, you do need to clean your water bottle. Here's why and how

Voices

Column: Has Trump already lost the Latino vote?

High school girls' volleyball: CIF SoCal Regionals playoff results and pairings

Classification des cancers de la peau par les dermatologues à l'aide de réseaux neuronaux profonds

Esteva et al, Nature 2017:542

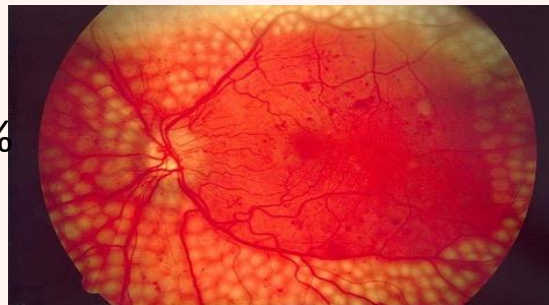
EDITORIAL

Artificial Intelligence With Deep Learning Technology Looks Into Diabetic Retinopathy Screening

Tien Yin Wong, MD, PhD, Neil M. Bressler, MD

Rétinopathie moyenne, sévère
Œdème rétinien

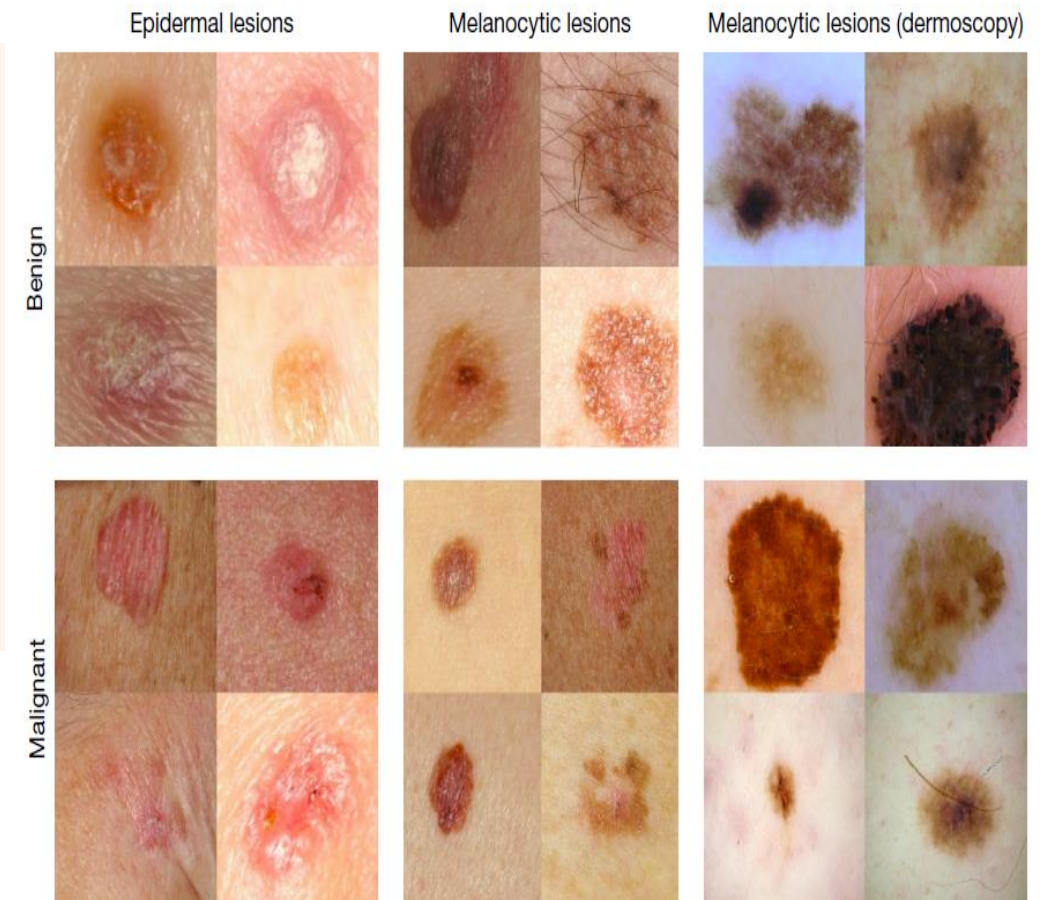
Sensibilité 87% - 90%
Spécificité 98



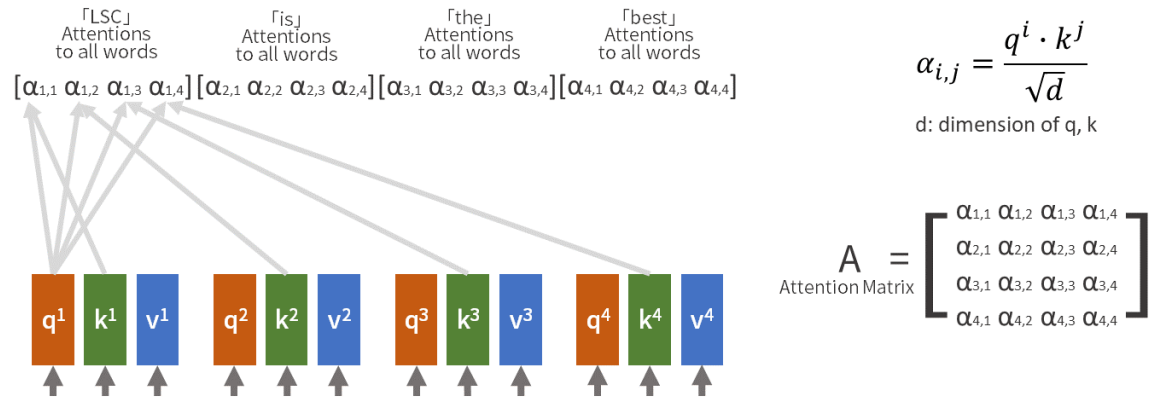
Rétine pour traitement au laser en cas de maladie diabétique

128 175 images requises

JAMA. 2016;316(22):2366-2367. doi:10.1001/jama.2016.17563

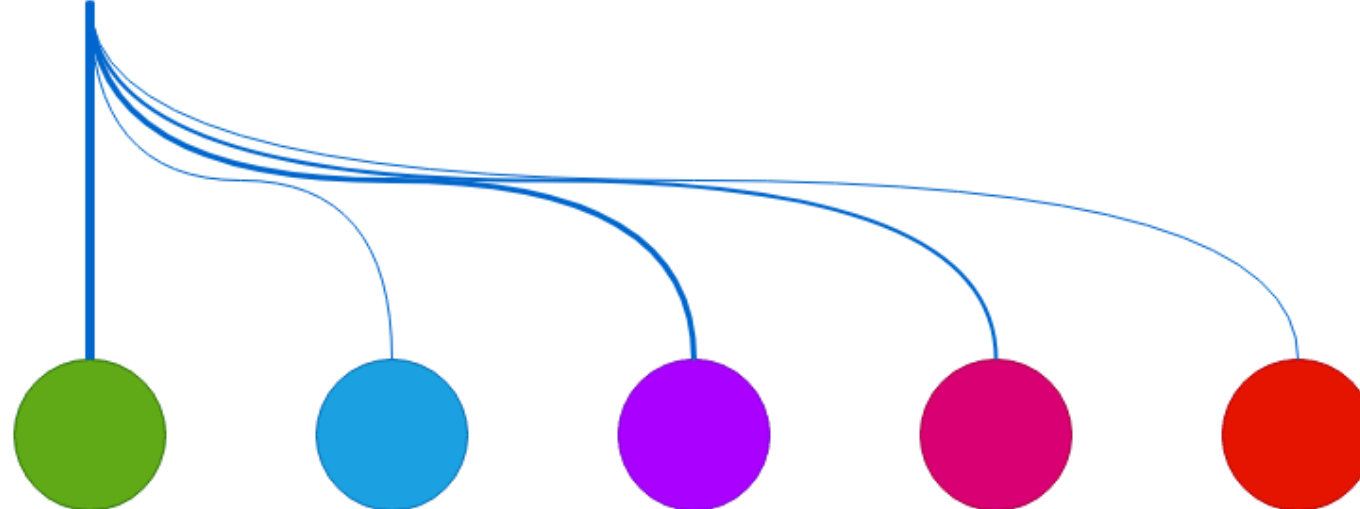






<https://medium.com/lsc-psd/introduction-of-self-attention-layer-in-transformer-fc7bff63f3bc>

ATTENTION



Original Investigation | Health Policy



Use of Ambient AI Scribes to Reduce Administrative Burden and Professional Burnout

Kristine D. Olson, MD, MSc^{1,2}; Daniella Meeker, PhD³; Matt Troup, PA-C⁴; et al

» [Author Affiliations](#) | [Article Information](#)

☰ [RELATED ARTICLES](#)  [FIGURES](#)  [SUPPLEMENTAL CONTENT](#)

Key Points

Question What is the association of using ambient artificial intelligence (AI) scribes with clinician administrative burden, burnout, time documenting after hours, and time and attention for patients?

Findings This quality improvement study of 263 physicians and advance practice practitioners across 6 health care systems found that after 30 days with an ambient AI scribe, burnout among those working in ambulatory clinics decreased significantly from 51.9% to 38.8%.

Conversation Teams – 11.11.2025

J'ai demandé à ChatGPT 5 Thinking, pour me présentation du jour de "Draw a black white icon illustrating the multimodal nature of health data"
et voici le résultat:

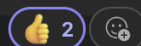
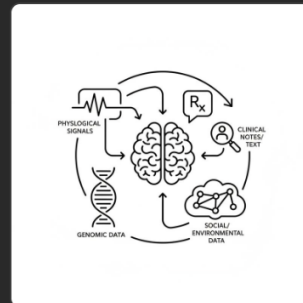


ZAGHIR Jamil Hier 11:46



LOVIS Christian 11/11/2025 11:33
SUPER IA 🤩 J'ai demandé à ChatGPT 5 Thinking, pour me
présentation du jour de "Draw a black white icon illustrating the...

KDO:



Gemini nano banana est vraiment très probre pour l'imaage aen 🤩



You



2012-03 Christian Lipides.pdf

PDF



2013-01 Christian Lipides.pdf

PDF



HUG_CR_SRV-CARDIO_0901201511510...

PDF



2002-08 bilan lipidique.pdf

PDF



2003-07-15 Test effort Christian.pdf

PDF



2009-12 Christian Lipiudes + lab.pdf

PDF



2009-12 Christian PET-CT Cardiaque.pdf

PDF

merci de me résumer cette histoire

Fin du document - Total de 1 page(s). A usage interne au laboratoire.

homme	maigre	idéal	moyen	Gras	Obèse
15-19	< 16.6	16.7 – 22.1	22.2 – 27.2	27.8 – 33.2	> 33.3
20-29	<17.1	17.2 – 22.6	22.7 – 28.2	28.3 – 33.7	> 33.8
30-33	< 19.7	19.9 – 25.1	25.2 – 30.5	30.6 – 35.9	> 36
40-49	< 23.9	24.0 – 29.0	29.1 – 34.2	34.3 – 39.5	> 39.4
> 50	< 27.1	27.2 – 32.5	32.6 – 37.9	38 – 43.3	> 43.4

Christian Lovis semble avoir fait l'objet d'une **série d'évaluations médicales et de profils lipidiques s'étalant sur plusieurs années**. Voici un résumé des principales informations trouvées dans les documents :

1. Tests lipidiques et cardiaques :

- En 2002 et 2012, les tests lipidiques ont montré les valeurs du cholestérol total, du LDL, du HDL et des triglycérides, utilisés pour évaluer le risque de maladie cardiovasculaire.
- En 2013, un rapport d'analyse a indiqué des valeurs seuils pour le bilan lipidique avec des recommandations pour la prévention des maladies cardiovasculaires.
- Les examens cardiaques réalisés en 2009 ont révélé une fonction de microcirculation normale et l'absence de lésions cardiaques ou d'ischémie, à la suite d'une TEP/TDM à l'ammonium.

2. Évaluations de la santé physique :

- Un test d'effort réalisé en 2015 a montré une bonne capacité cardiaque et respiratoire lors d'un test sur bicyclette ergométrique, les résultats indiquant une performance supérieure à la moyenne attendue pour son âge.
- En 2003, les mesures anthropométriques ont montré une composition corporelle saine avec un pourcentage de graisse corporelle dans la norme.

3. Suivi médical général :

En 2009, un profil lipidique détaillé a été enregistré, montrant des niveaux de cholestérol et de triglycérides dans les limites normales, et des recommandations pour la prévention primaire des maladies cardiaques ont été notées.

Ces documents reflètent la **gestion permanente et méticuleuse de la santé de Christian, avec un accent particulier sur le suivi du risque cardiaque et des taux de lipides sanguins.**



GPT 5 Thinking Pro – 12.11.2025

ChatGPT 5 Thinking >



refaire un court résumé en précisant les traitements

Réflexion durant 44s >

Voici la version courte avec les **traitements documentés** :

- **Suivi dyslipidémique** (bilan initial 2002, contrôles 2009, 2012, 2013).
- **Imagerie cardiaque 2009** rassurante (PET/CT normal). 2009-12 Christian PET-CT Cardiaque.pdf
- **Traitements en 2015 (au test d'effort)** : *Zanipress* (antihypertenseur) et *Duoprad* (collyre pour glaucome). HUG_CR_SRV-CARDIO_09012015115100_20150722131627.pdf
- **Pas de traitement hypolipémiant explicitement mentionné** dans ces pièces ; lors du PET 2009, stress au dipyridamole (agent de test, pas un traitement chronique). 2009-12 Christian PET-CT Cardiaque.pdf





décrire cette image en une phrase aussi précisément que possible

Réflexion durant 5s

Vous donnez votre avis sur une nouvelle version de ChatGPT.

Quelle réponse préférez-vous ?

Le chargement des réponses peut prendre un peu de temps.

Réponse 1

Dans une clairière forestière, Blanche-Neige gît dans un cercueil de verre doré entouré de fleurs tandis que les sept nains, vus de dos et de profil, se rassemblent autour d'elle en signe de deuil.

Je préfère cette réponse

Réponse 2

Dans une clairière, Blanche-Neige repose dans un cercueil de verre aux dorures entouré de fleurs, tandis que les sept nains, certains le bonnet ôté, se rassemblent autour d'elle pour la veiller.

Je préfère cette réponse

Meilleur traitement chez jeune patient avec JAK2 V617F

Réponse 1: Ruxolitinib

Question: et «par rapport à interféron pégylé ?»

... longue réponse

Mechanism of Action: Ruxolitinib vs Pegylated Interferon

Ruxolitinib is a JAK1/2 inhibitor that suppresses downstream signaling, leading to rapid improvement in constitutional symptoms and splenomegaly. However, it primarily targets differentiated myeloid cells and progenitors, with limited direct impact on the disease-initiating JAK2 V617F-mutant hematopoietic stem cell (HSC) compartment.[1][3-4]

Pegylated interferon (PEG-IFN) exerts direct effects on JAK2 V617F-mutant HSCs, inducing cell cycle entry, DNA damage, and reduction in stem cell quiescence. It activates the JAK1/STAT1 pathway, leading to preferential depletion of the mutant clone and potential for molecular remission.[1][5] JAK2 V617F-mutant cells are primed for IFN response, resulting in higher rates of molecular response compared to CALR-mutant disease.[6]

Clinical Efficacy in Young Patients

Ruxolitinib demonstrates robust symptom relief, hematocrit control, and reduction in thrombotic events in PV and MF, with randomized trials showing superior complete response rates, event-free survival, and molecular response compared to best available therapy (including hydroxyurea and interferon).[2-3][7-9] In PV, ruxolitinib achieves hematocrit control in approximately 60% of cases and significant symptom improvement, with molecular response ($\geq 50\%$ reduction in JAK2 V617F allele burden) in a subset of patients.[7][9]

Pegylated interferon achieves high rates of complete hematologic response (CHR) and molecular response (MR) in JAK2 V617F-positive PV and ET, with recent studies reporting CHR rates $>90\%$ and MR rates $>70\%$ at 12 months using dose-optimized strategies.[10-11] PEG-IFN is the only agent with consistent evidence for disease modification, including reduction or eradication of the mutant clone and durable molecular remissions, particularly in younger patients.[1][5-6][10-11]



"Mieux vaut une tête bien
faite qu'une tête bien pleine."
Montaigne



Attention, les LLM ne sont pas humains !!!!!



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE
FACULTÉ DE MÉDECINE



Hôpitaux
Universitaires
Genève



Cornell University



> cs > arXiv:2504.18412

Computer Science > Computation and Language

[Submitted on 25 Apr 2025]

Expressing stigma and inappropriate responses prevents LLMs from safely replacing mental health providers

Jared Moore, Declan Grabb, William Agnew, Kevin Klyman, Stevie Chancellor, Desmond C. Ong, Nick Haber

Should a large language model (LLM) be used as a therapist? In this paper, we investigate the use of LLMs to *replace* mental health providers, a use case promoted in the tech startup and research space. We conduct a mapping review of therapy guides used by major medical institutions to identify crucial aspects of therapeutic relationships, such as the importance of a therapeutic alliance between therapist and client. We then assess the ability of LLMs to reproduce and adhere to these aspects of therapeutic relationships by conducting several experiments investigating the responses of current LLMs, such as `gpt-4o`. Contrary to best practices in the medical community, LLMs 1) express stigma toward those with mental health conditions and 2) respond inappropriately to certain common (and critical) conditions in naturalistic therapy settings -- e.g., LLMs encourage clients' delusional thinking, likely due to their sycophancy. This occurs even with larger and newer LLMs, indicating that current safety practices may not address these gaps. Furthermore, we note foundational and practical barriers to the adoption of LLMs as therapists, such as that a therapeutic alliance requires human characteristics (e.g., identity and stakes). For these reasons, we conclude that LLMs should not replace therapists, and we discuss alternative roles for LLMs in clinical therapy.

<https://arxiv.org/abs/2504.18412>



HOMEPAGE

 NEWS

 PODCASTS

EN ▾

 SETTINGS ▾

≡ MENU

FRANCE

AFRICA

INTERNATIONAL

CULTURE

SPORTS

SCIENCE & TECHNOLOGY

ENVIRONMENT

 / [Live news](#)

AI agents open door to new hacking threats

New York (AFP) – Cybersecurity experts are warning that artificial intelligence agents, widely considered the next frontier in the generative AI revolution, could wind up getting hijacked and doing the dirty work for hackers.

Issued on: 11/11/2025 - 02:34 Modified: 11/11/2025 - 03:08 ⌚ 2 min



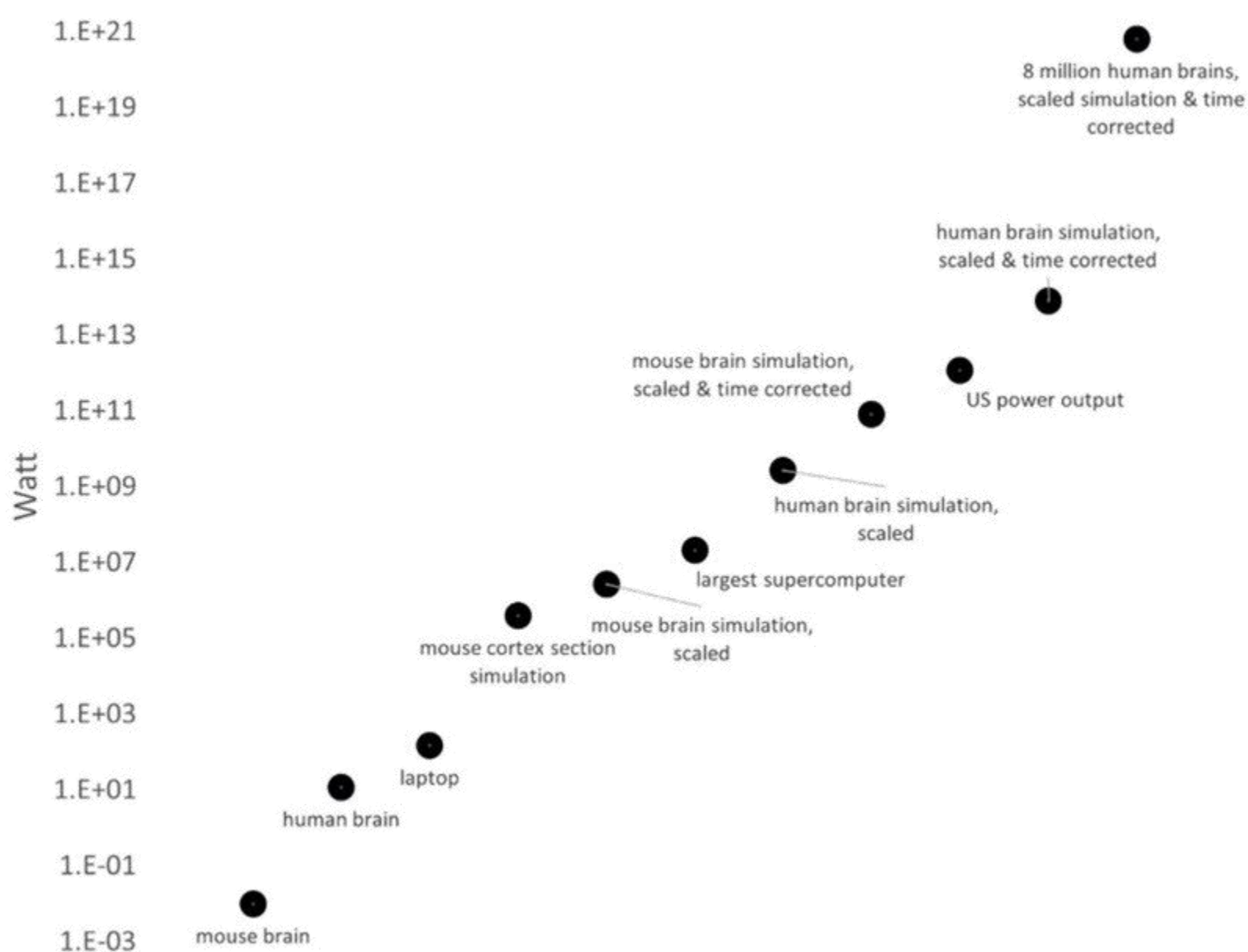
Le cerveau humain : entre 6 et 20 watts



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE
FACULTÉ DE MÉDECINE



Hôpitaux
Universitaires
Genève



laus Stiefel , Jay S. Coggan . A Hard Energy Use Limit of Artificial Superintelligence. TechRxiv. May 03, 2023. DOI: [10.36227/techrxiv.21588612.v2](https://doi.org/10.36227/techrxiv.21588612.v2)

L'énergie est le principal défi des centres de données

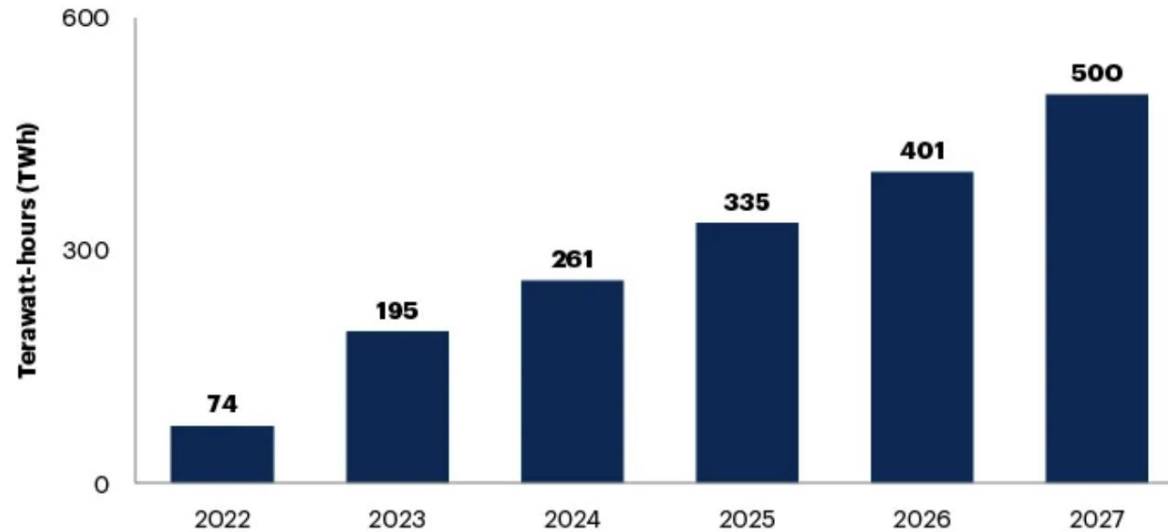


UNIVERSITÉ
DE GENÈVE
FACULTÉ DE MÉDECINE



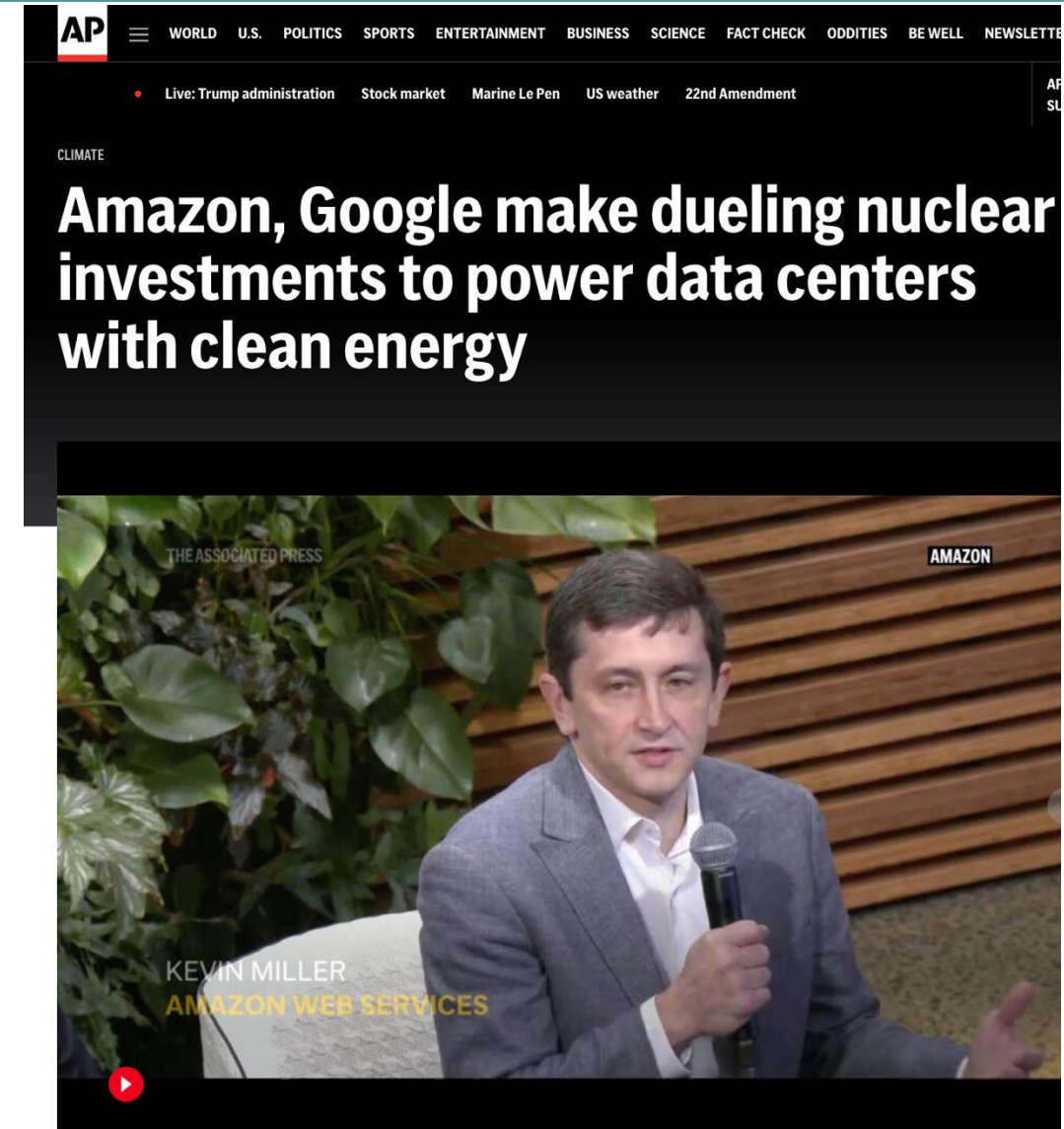
Hôpitaux
Universitaires
Genève

Power required for AI data centers to run newly added AI servers per year



Estimated Incremental Power Consumption of AI Data Centers, 2022-2027 (Image: Gartner)

<https://www.datacenterknowledge.com/energy-power-supply/power-shortages-will-restrict-40-of-ai-data-centers-by-2027-gartner>



1 of 2 | Amazon says that it is investing in small nuclear reactors, just two days after a similar announcement by Google, as both tech giants seek new sources of carbon-free electricity to meet surging demand from data centers and artificial intelligence. Read More

BY ALEXA ST. JOHN AND JENNIFER MCDERMOTT

Updated 4:56 AM UTC+2, October 17, 2024

Share



THE LANCET

Digital Health

FEATURE

"Deep learning advances in health care ultimately has to be driven by clinicians and has to be patient-centred...We need to know this is not magic."

<https://www.thelancet.com/journals/landig/home>

Accédé le 11 septembre 2019