

Utilisation de l'IA généralive au quotidien du cardiologue

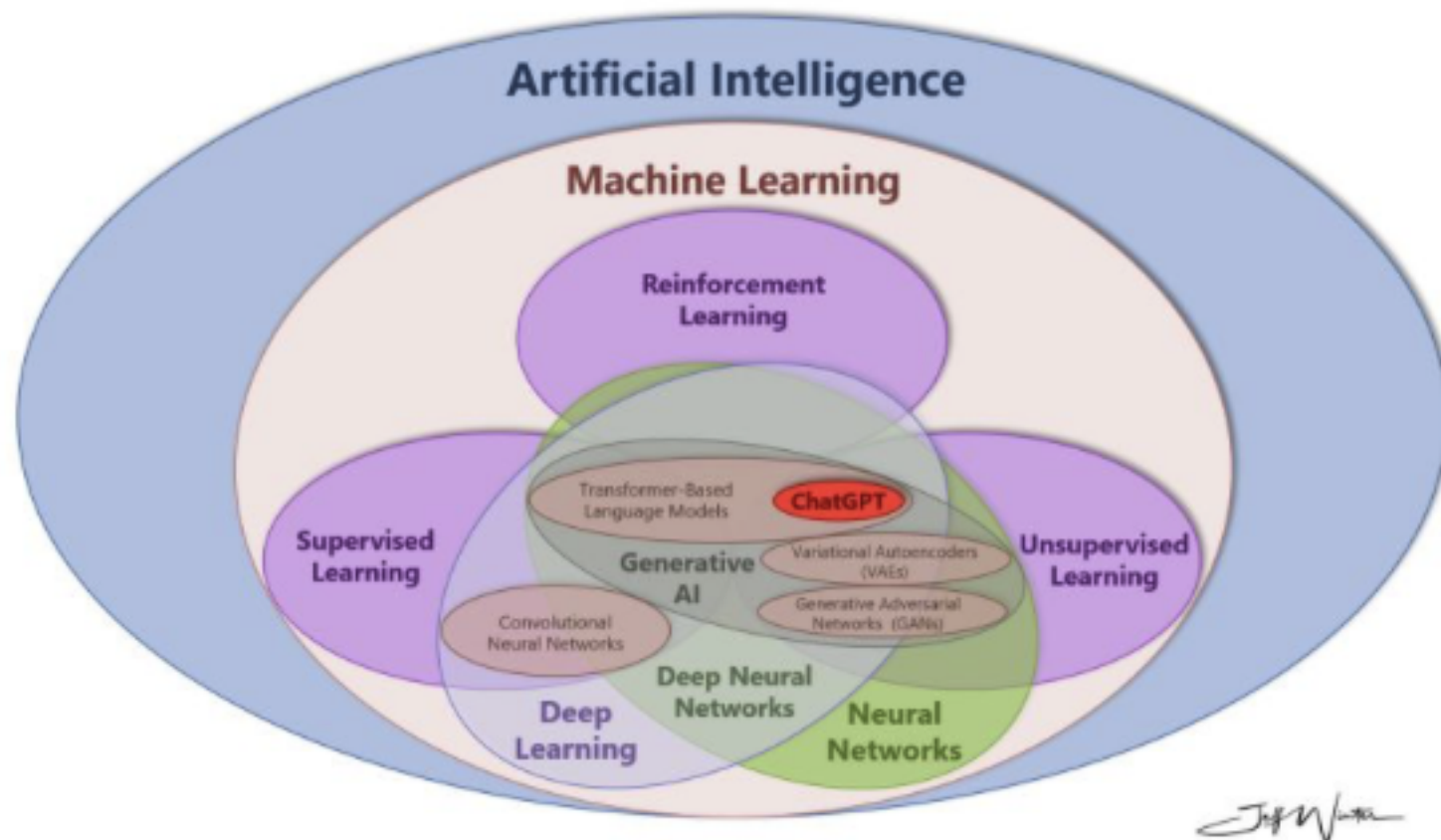
Olivier Piot

o.piot@ccn.fr

Centre Cardiologique du Nord
Saint Denis

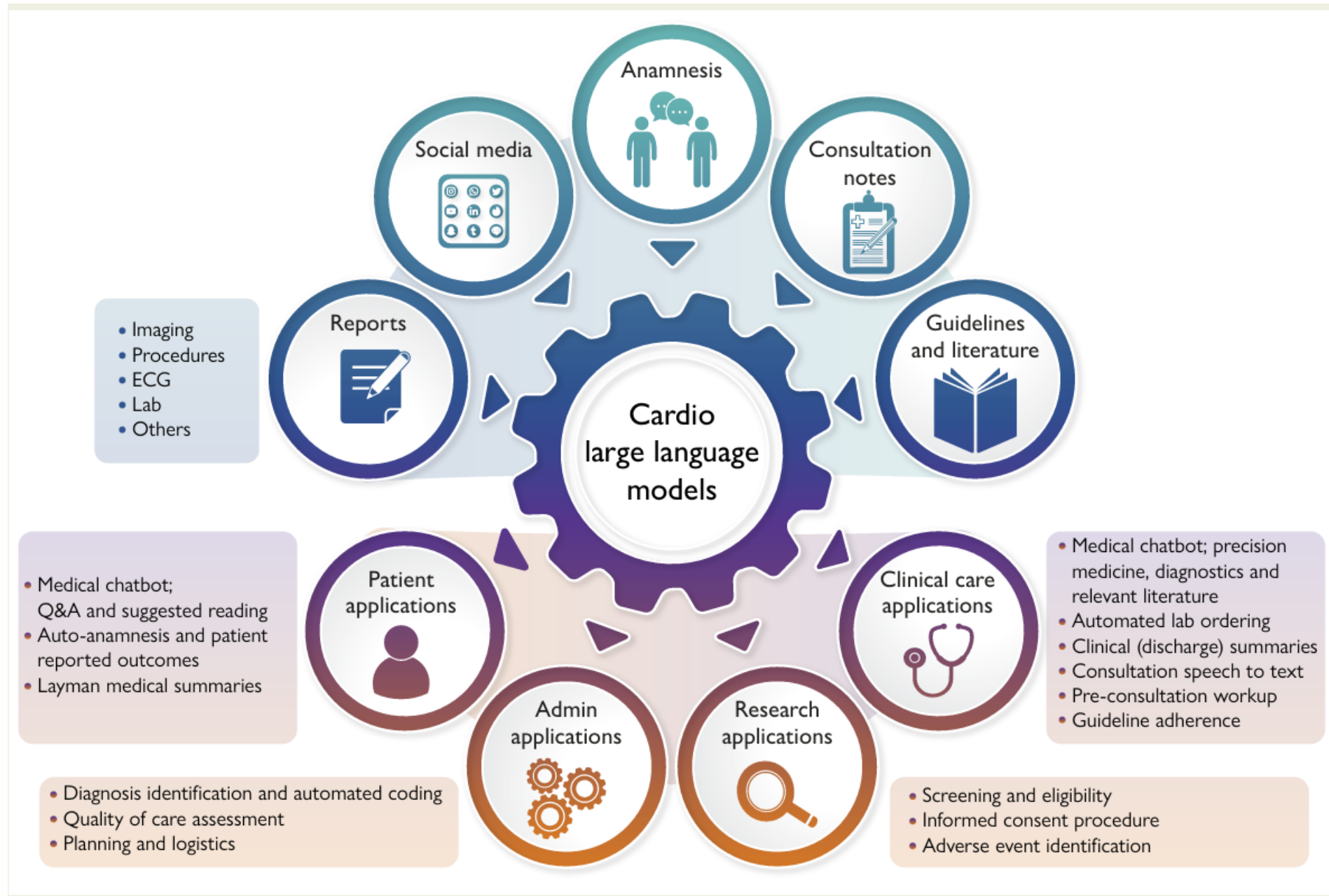


Qu'est-ce que l'IA générative ?



LLM

- Génération compte-rendus
- Résumé articles, traduction
- Recherche informations
- « Empowerment » patients...
- Assistant diagnostique?



LLM

- Génération compte-rendus
- Résumé articles, traduction
- Recherche informations
- « Empowerment » patients...
- Assistant diagnostique?

Clinical Research

Unveiling facilitators and barriers to artificial intelligence implementation in cardiac healthcare: Rationale and design of the INSIGHT-AI France study, from the Artificial Intelligence Working Group and the National College of Cardiologists in Training of the French Society of Cardiology

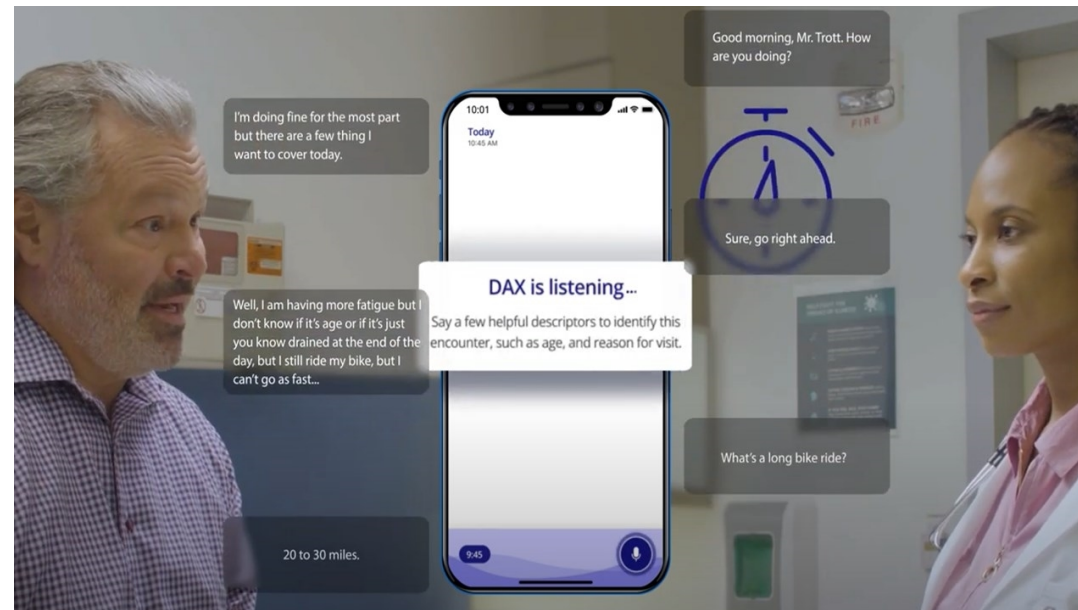
Antonin Trimaille^a, Stéphane Lafitte^b, Floran Begue^c, Gauthier Beauque^b, Oriane Weizman^d, Paul Lucaïn^b, Nabil Bouali^e, Thierry Garban^f, Marc Villaceque^g, Jérémie Barraud^h, Cyril Ferdynusⁱ, Louis-Marie Desroche^{1,1,*}

Baromètre Data & IA en santé (Acsel, 11/12/25)

- Professionnels de santé:
 - 90 % utilisent des outils d'IA
 - 1 praticien sur 2 le déclare
- Patients: 45 % utilisent des outils d'IA en santé
- Attentes
 - 91 % : cadre clair et contrôlé
 - Formation, confidentialité, éthique

1 - Génération de compte-rendus

- Voice-to-text, diarisation, structuration du compte-rendu.
- Deux utilisations en cardiologie
 - Assistant de consultation: courrier avec dictionnaire médical,...
 - Compte-rendus structurés de réunions (Teams,...)



Dictée classique par reconnaissance vocale



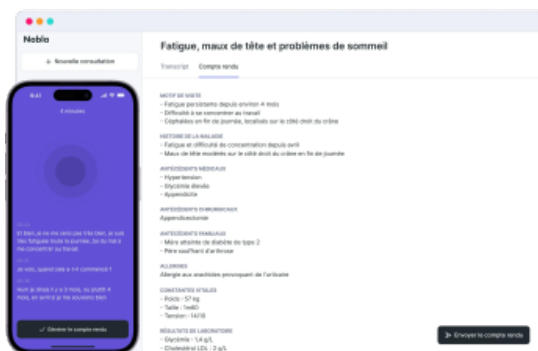
Dictée et structuration par IA en écoute conversationnelle



SOUTIEN DES PROFESSIONNELS DE SANTÉ DANS LEUR PRATIQUE CLINIQUE

Dic'T

Redonnez du temps médical aux médecins par la dictée numérique et la reconnaissance vocale



- Compte rendu médicaux
- Préparation à la consultation
- Codages des actes
- Lettre d'adressage
- Résumé pour le patient



Doctolib assistant

Suggestion de courrier ⓘ

✦ **Courrier** Compte rendu de consultation **Générer** Ignorer

À : Rechercher un soignant Cc

Nom du modèle

Sélectionner un modèle ^

Modèles de courrier

- Bilan diabète
- Bilan artériel
- ✦ **Compte-rendu de consultation - Généré par IA**
- Suivi de grossesse - Proposé par Doctolib

J'ai bien reçu Robin Blumet, né le 10/09/1981 (43 ans), le 20/02/2025, pour des palpitations.

Interrogatoire :

Le patient présente des palpitations depuis environ 3 mois. Il n'a pas encore passé d'épreuve d'effort antérieure. Il pratique régulièrement du sport, environ 3 fois par semaine.

Examen clinique :

- La tension artérielle est de 135/85 mmHg.

🔗 Pièces jointes Nombre de pages : 1

Signer le document **ANNULER** **VALIDER**

Tarif de l'Assistant de consultation

79 € TTC / mois
sans engagement

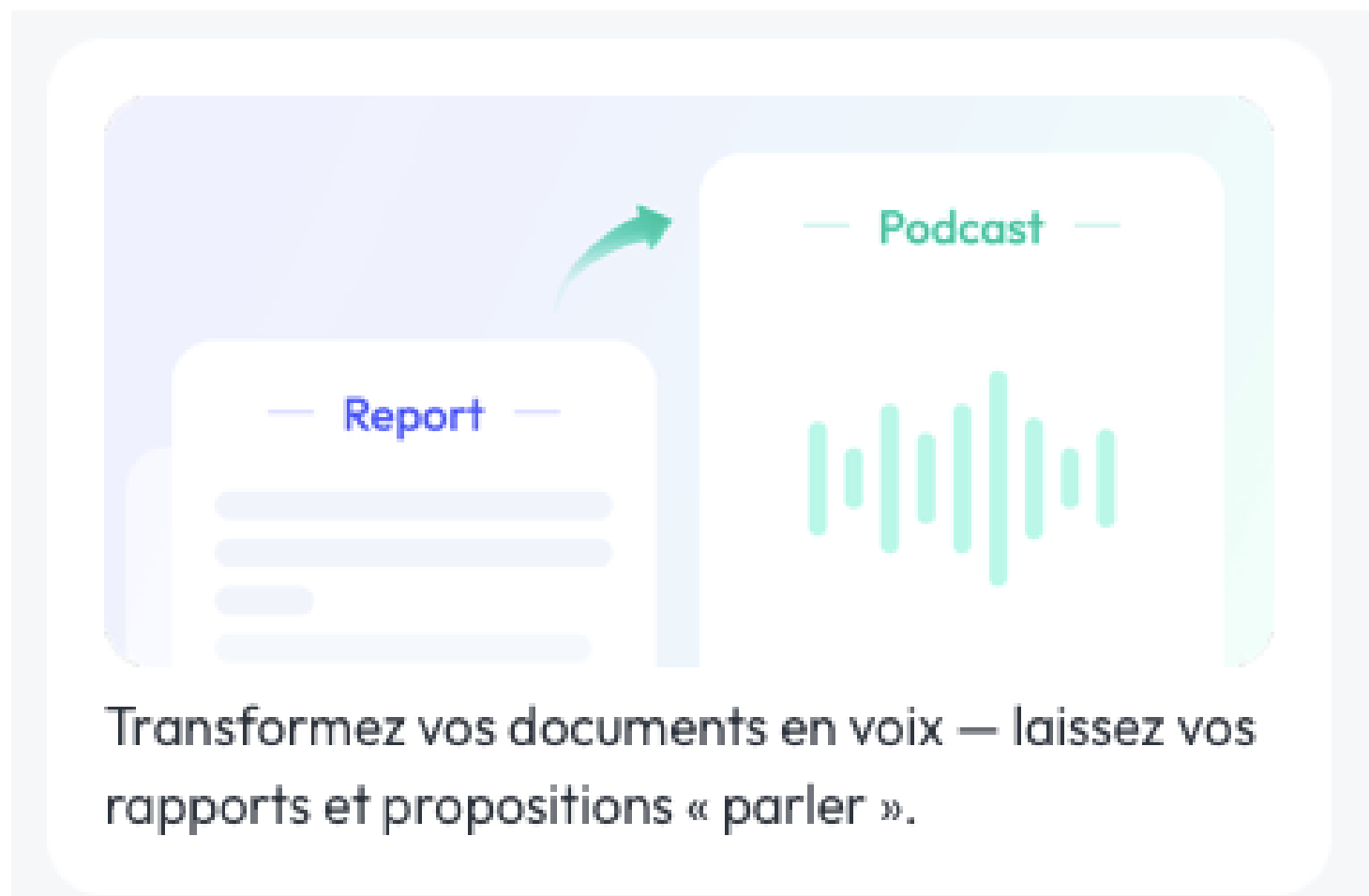
- ✓ Synthèse automatique de la consultation
- ✓ Codage médical des maladies
- ✓ Intégration des antécédents et biométrie dans le dossier patient
- ✓ Prise en compte de vos notes précédentes pour adapter la synthèse
- ✓ Génération intelligente de courrier

Échanger avec un conseiller

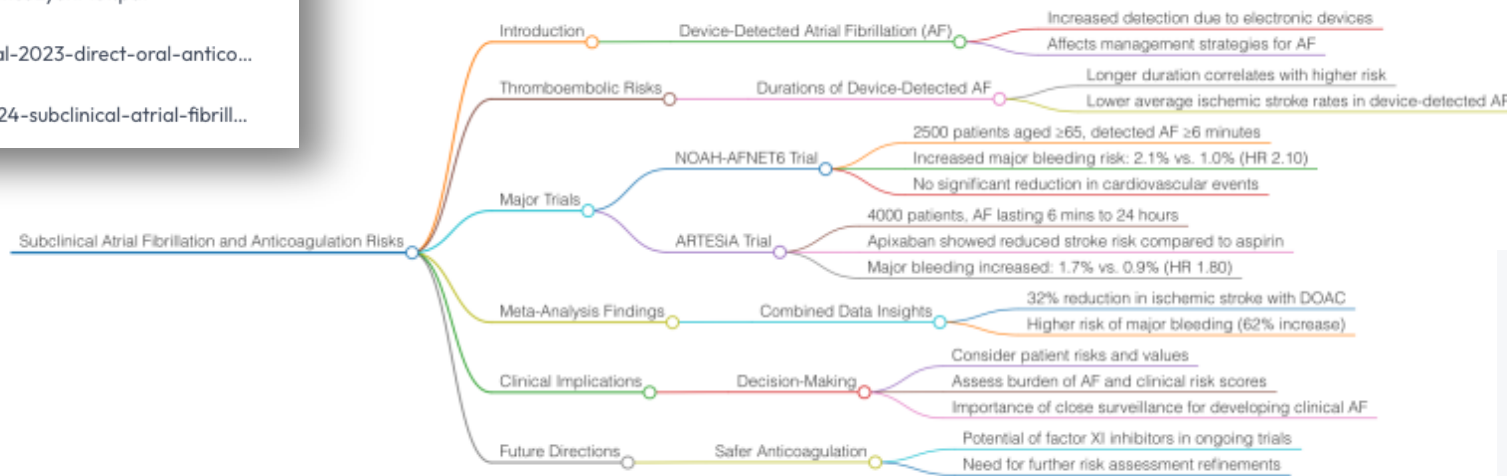
Critères qualité assistants consultation

- Validation clinique: gain de temps (première consultation, suivi,..)
- Validation technique: Word Error Rate en condition réelle, score F1
- Intégration DPI, codage
- Conformité HDS
- Cout

2 - Communiquer



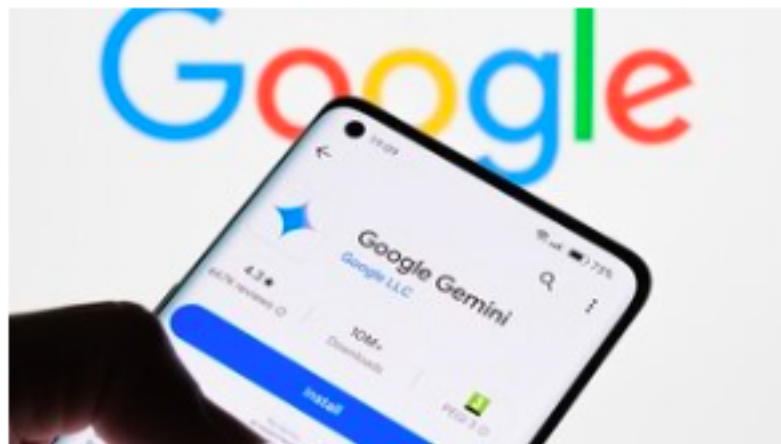
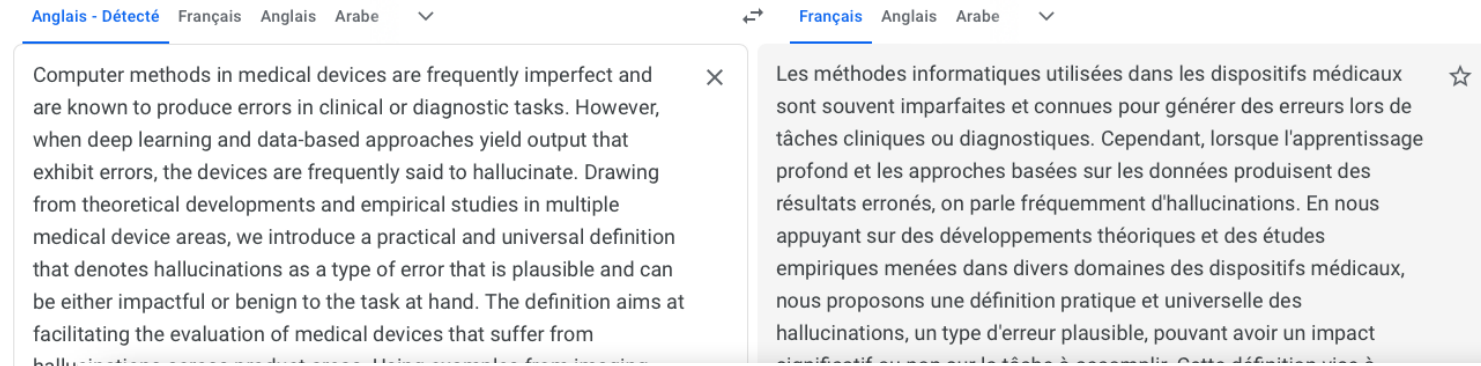
Création de podcast, de présentations



Votre podcast sur la FA infra-clinique et l'anticoagulation est maintenant terminé. Le script a été créé avec succès, présentant un dialogue entre deux intervenants sur la définition, le diagnostic, les risques thrombo-emboliques et la balance bénéfico-risque de l'anticoagulation dans la FA infra-clinique. Le script intègre également la conclusion du diaporama fourni.

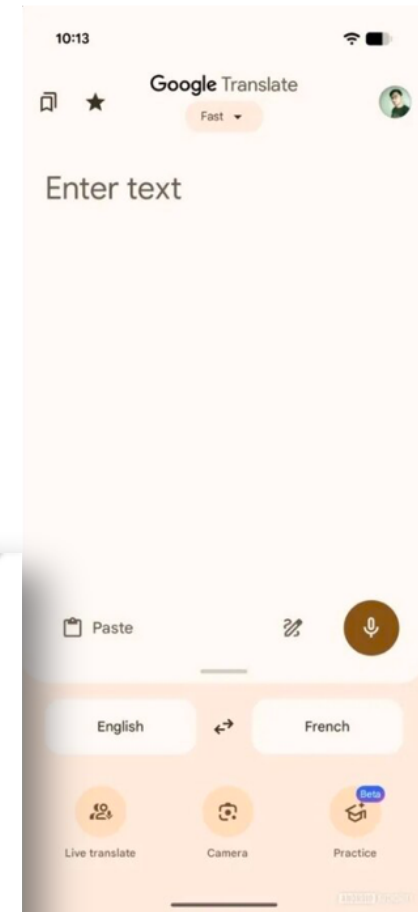
- Résumer des articles, recommandations, présentations
- Outil d'enseignement, mise à jour des connaissances
- Homogénéisation des pratiques (protocolisation)

Traduction de texte



Gemini s'apprête à siphonner vos données, mais pas en France : le RGPD fait (pour l'instant) barrage à l'aspiration massive

Google va améliorer les fonctionnalités d'IA de son assistant Gemini dans Android. Les utilisateurs devront accorder explicitement de nou...



Communiquer dans toutes les langues



3 – Recherche d'information

- Recherche thématique (bibliographie)
- Recherche d'information sur un cas précis (cas clinique)
- .. Aide au diagnostic ?

Recherche d'information: ChatGPT ou Google, Pubmed ?

Chatbots IA générative	Moteurs de recherche généralistes
Langage naturel	Mots-clés (+/- langage naturel)
Réponses issues de bases de données anciennes	Bases de données mises à jour
Réponse (source)	Liste de résultats (+/- réponse)
Importance du « prompt »	Requête (booléens, filtres, tris)
Echanges conversationnels	Pas d'échange, chaque itération indépendante

Outil de réponse à une question

Moteur de recherche

Meilleur des 2 mondes?

Crée une requête pubmed pour rechercher les articles récents <5 ans traitant de la chirurgie des anomalies congénitales des artères coronaires

Voici une requête PubMed optimisée pour rechercher les articles publiés au cours des 5 dernières années portant sur la chirurgie des anomalies congénitales des artères coronaires :

Requête PubMed :

arduino

 Copier  Modifier

```
("Coronary Vessel Anomalies"[MeSH Terms] OR "congenital coronary artery anomalies" OR "coronary ar
```

```
AND
```

```
("Surgical Procedures, Operative"[MeSH Terms] OR surgery OR surgical repair OR operation)
```

```
AND
```

```
("last 5 years"[PDat])
```



Utilisation LLM par les cardiologues

- Homme 67 ans
- Contrôle de défibrillateur en fin de consultation: ras

Utilisation LLM par les cardiologues

C'est difficile...
peut-être...
dessus...

Non il est parti en retraite, je
dois...
Et moi...
avec mon cardiologue
dans 3 mois

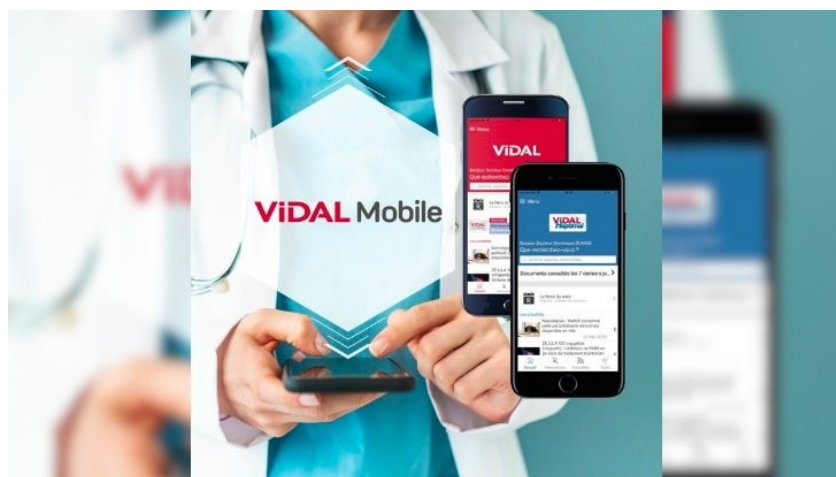
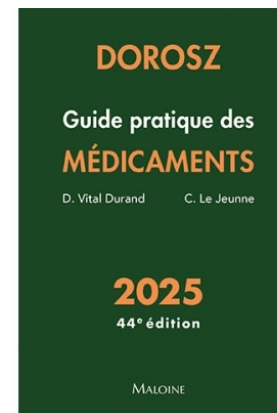
Vous avez voté

Oui, bien sur Docteur!

- Irbesartan
- Brilique
- Bisoprolol
- Rosuvastatine
- Monoprost

...tation: ras

Utilisation LLM par les cardiologues



Google patient traité par irbesartan,brilique, bisoprolol, rosuvastatine, monoprost collyre avec de la X

Tous Vidéos courtes Images Vidéos Web Actualités Livres Plus Outils

Pharmacie Interhospitalière de la Côte
https://pharmic.ch › user › Liste-des-Medicaments PDF

PROPOSITIONS D'EQUIVALENTS MEDICAMENTEUX A ...
Biphosphonate: habituellement stoppé durant l'hospitalisation, car un effet pharmacologique résiduel persiste durant de longues périodes et il est nécessaire ...

Autres questions :

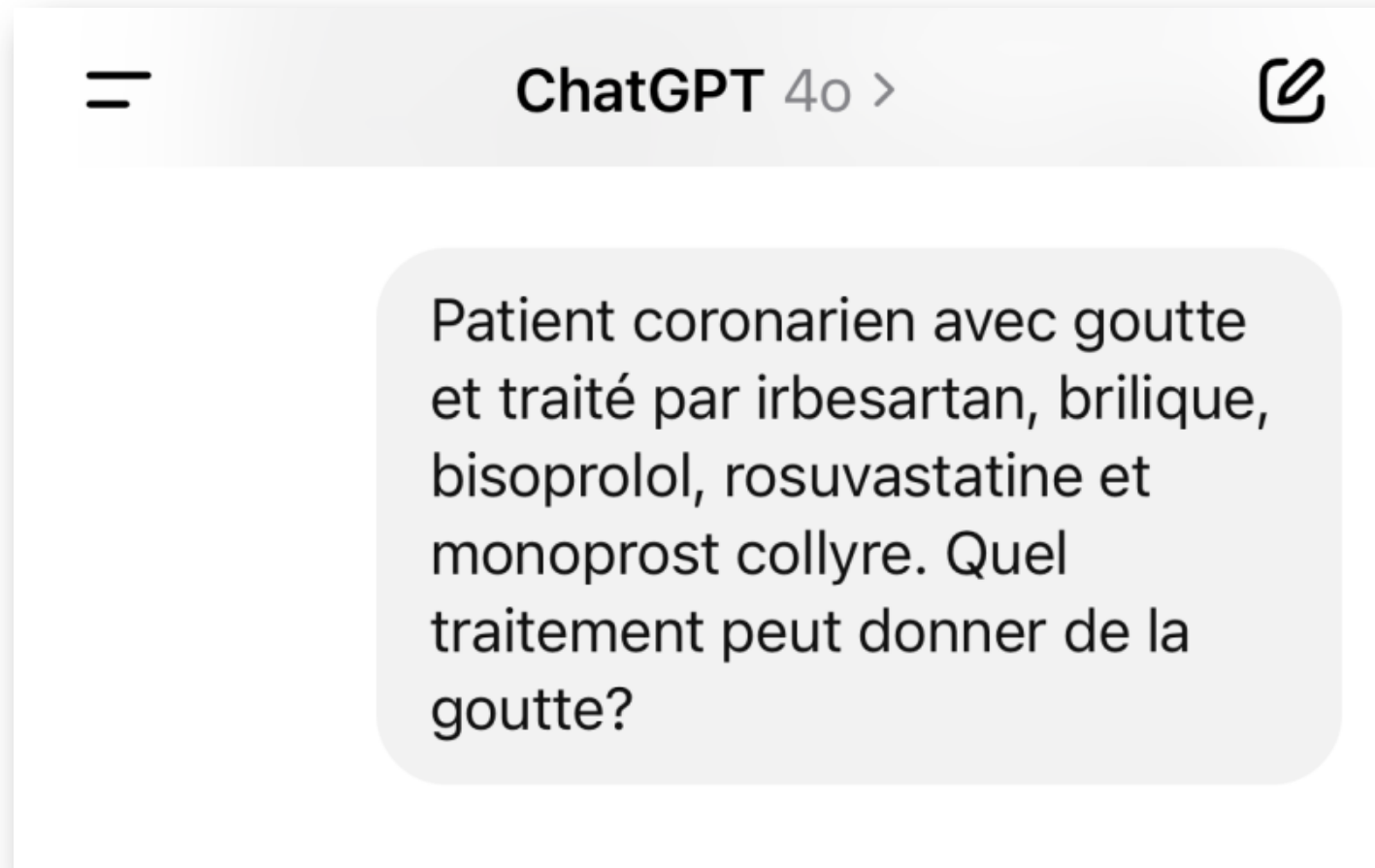
- Quels sont les effets secondaires possibles des gouttes de monoprost ?
- L'irbésartan provoque-t-il la goutte ?
- Quel est le traitement par gouttes pour le glaucome ?
- Quels sont les effets secondaires du médicament bisoprolol ?

Commentaires

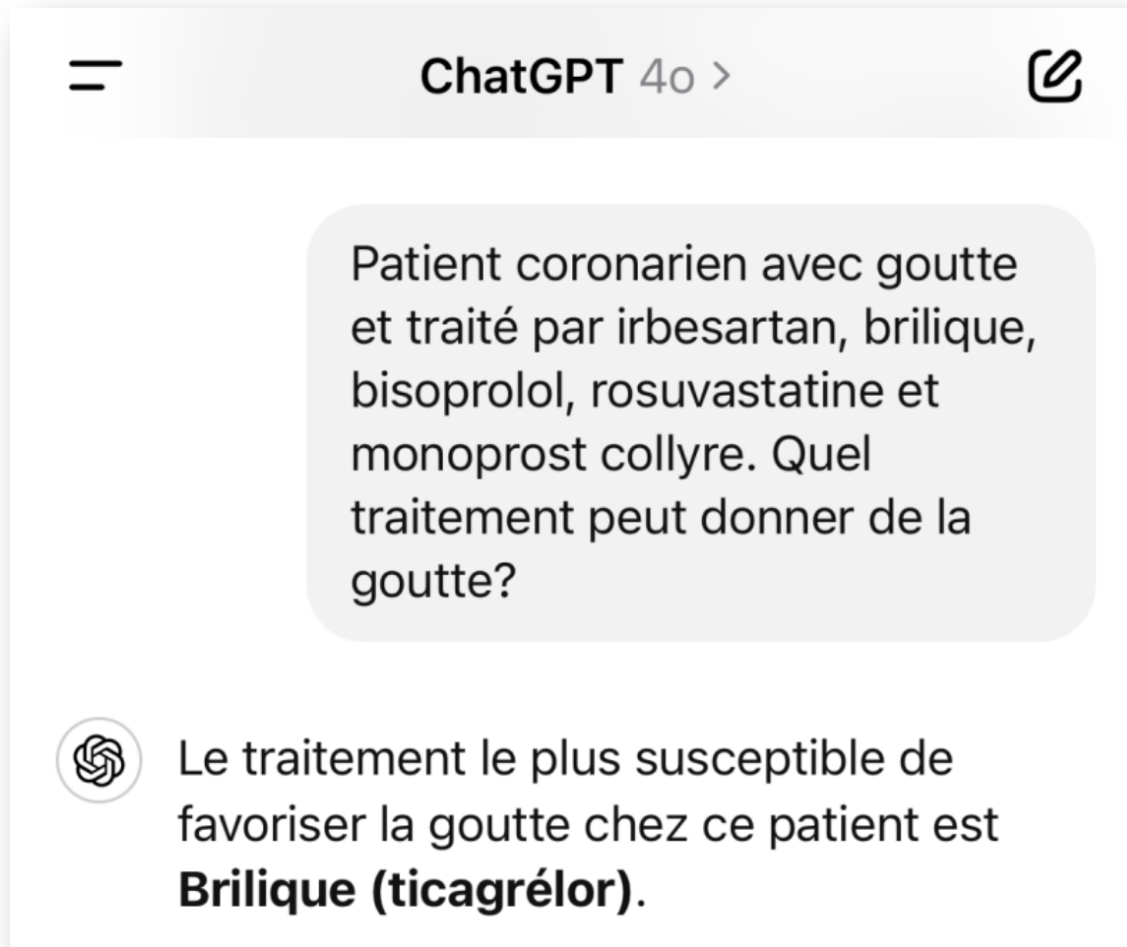
VIDAL
https://www.vidal.fr › Médicaments › Gammes

Gamme de médicament MONOPROST
19 sept. 2025 — Adulte : 1 goutte dans l'œil atteint, une fois par jour, de préférence le soir. Conseils.

Et pourquoi pas ChatGPT ?



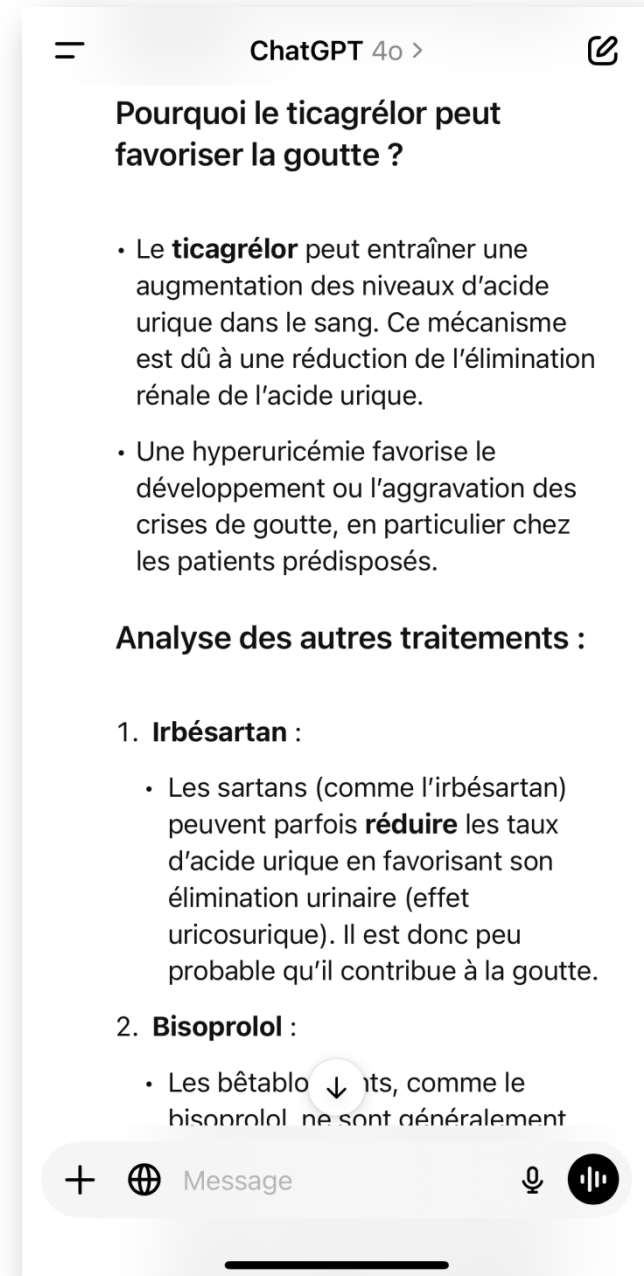
Et pourquoi pas ChatGPT ?



ChatGPT 4o >

Patient coronarien avec goutte et traité par irbesartan, brilique, bisoprolol, rosuvastatine et monoprost collyre. Quel traitement peut donner de la goutte?

Le traitement le plus susceptible de favoriser la goutte chez ce patient est **Brilique (ticagrélor)**.



ChatGPT 4o >

Pourquoi le ticagrélor peut favoriser la goutte ?

- Le **ticagrélor** peut entraîner une augmentation des niveaux d'acide urique dans le sang. Ce mécanisme est dû à une réduction de l'élimination rénale de l'acide urique.
- Une hyperuricémie favorise le développement ou l'aggravation des crises de goutte, en particulier chez les patients prédisposés.

Analyse des autres traitements :

1. **Irbésartan :**
 - Les sartans (comme l'irbésartan) peuvent parfois **réduire** les taux d'acide urique en favorisant son élimination urinaire (effet uricosurique). Il est donc peu probable qu'il contribue à la goutte.
2. **Bisoprolol :**
 - Les bêta blo ↓ its, comme le bisoprolol ne sont généralement

+ 🌐 Message 🔊

RESEAU FRANÇAIS DES CENTRES RÉGIONAUX DE PHARMACOVIGILANCE

RFCRPV > Actualités > Actualités > Ticagrélor et crise de goutte : un effet indésirable méconnu ?

TICAGRÉLOR ET CRISE DE GOUTTE : UN EFFET INDÉSIRABLE MÉCONNU ?

[En savoir plus](#)

Article extrait du Bjp Occitanie N°3

Le ticagrélor est un inhibiteur réversible des récepteurs plaquettaire P2Y12 de l'adénosine diphosphate, responsable de son activité antiplaquettaire. En effet, ce récepteur, lorsqu'il est activé par la liaison de l'ADP, entraîne une activation de la réponse plaquettaire (Bull. Acad. Natle Méd., 2013, 197, 361). Le ticagrélor aurait également un effet inhibiteur du transporteur ENT-1 (Erythrocyte equilibrative Nucleoside Trans-porter). Cette action empêcherait l'incorporation rapide et active de l'adénosine dans l'érythrocyte et couplée à l'inhibition du récepteur P2Y12, induirait donc une accumulation de l'adénosine dans le milieu extra-cellulaire, où elle est catabolisée en acide urique. L'adénosine n'est alors pas utilisée à l'intérieur de la cellule et donc transformée en hypoxanthine (précurseur de l'acide urique) ou en ATP.

De plus, le ticagrélor et son métabolite principal seraient inhibiteurs du transporteur de réabsorption de l'urate au niveau de la membrane apicale du tubule proximal, ainsi que du transporteur de recapture au niveau de la membrane basale. Ce qui induirait une diminution de la clairance de l'acide urique (Int J Cardiol, 2015, 192, 11).

Les crises de goutte sont donc un effet indésirable pharmacologiquement attendu et non négligeable de ce médicament, en plus des dyspnées fréquemment retrouvées sous ticagrélor !



Catégories

[Actualités](#) →

[Bulletins](#) →

[Patients](#) →

[Publications](#) →

[Top News](#) →

Utilisation « sauvage » des LLM

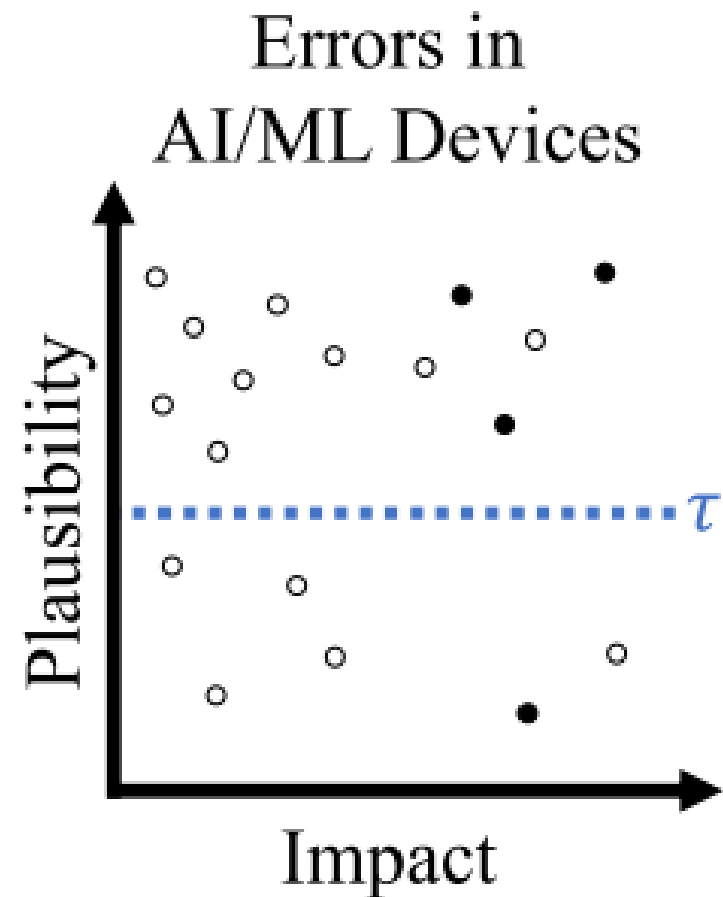
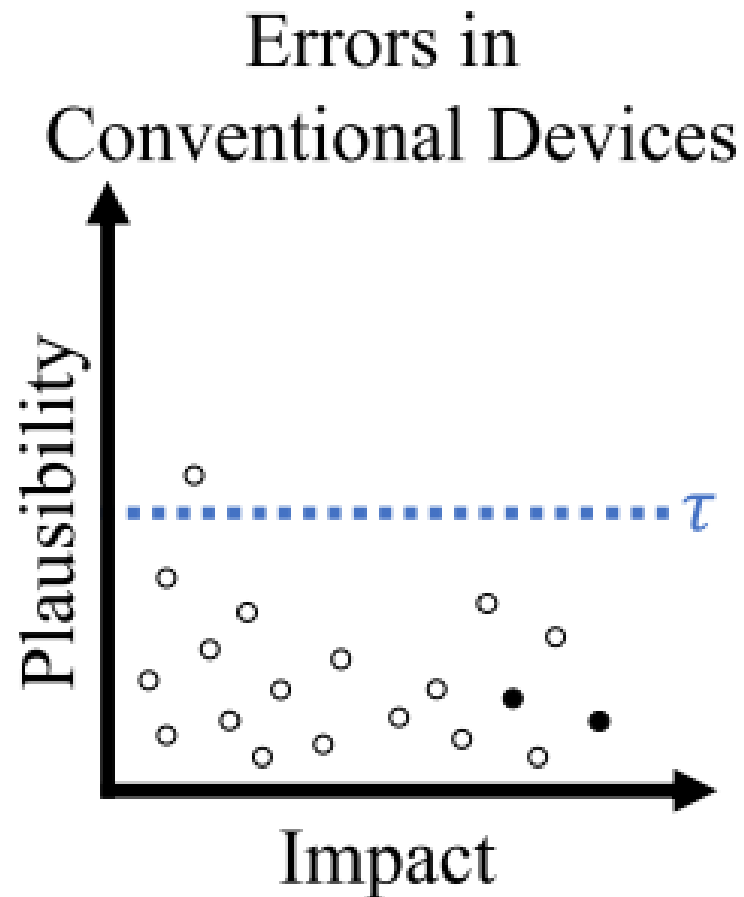
Les +

- Réponse *hyper*-rapide à la demande du patient
- Pas de photo de l'ordonnance injectée (anonymisation difficile) >> confidentialité ?
- Vérification sur site de référence (vraisemblance dangereuse..) >> hallucination?

Les -

- Pourquoi ne pas avoir demandé à un collègue ?
>> isolement social ?
- Compétence limitée en pharmacologie ... qui ne va pas s'améliorer...
>> « De-skilling, no-skilling, mis-skilling » ?
- Patient non prévenu
>> consentement ?

LLM: erreurs très vraisemblables





ESC
European Society
of Cardiology

The ESC

Congresses & Events

Journals

Guidelines

Education

Research

European Society of Cardiology > Guidelines > Clinical Practice Guidelines > Guidelines Derivative Products > ESC Chat - Your Guidelines Companion



ESC CHAT

Your Guidelines Companion

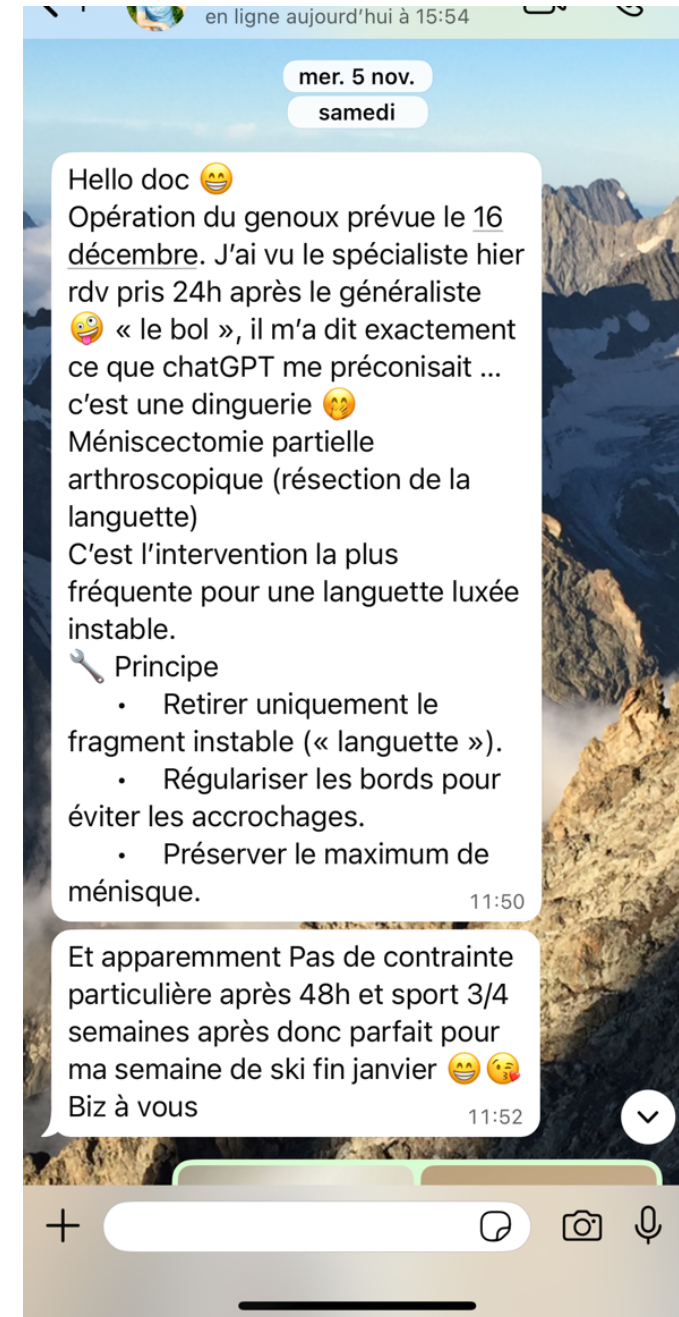
Welcome to the beta testing phase of ESC Chat - your AI-powered guidelines companion!

ESC Chat provides instant and personalised answers to clinical queries, based **exclusively on current ESC Clinical Practice Guidelines**.

Ask your guideline-related question, and ESC Chat will promptly generate the answer, providing the relevant citations and reference links from the respective full texts. You can also refine your question and ask follow-up questions.

Utilisation LLM par les patients

- Accès à l'information possiblement juste..
- Pas de confidentialité des données entrées
- Problème si conflit avec proposition médicale
 - >> défiance par rapport au praticien « faillible »



Utilisation LLM par les patients

ChatGPT 5.1

Puis je faire une IRM du dos avec un pacemaker ?

Oui, il est **parfois possible** de faire une IRM avec un pacemaker, mais **pas toujours**, et cela dépend de plusieurs conditions très précises.

Voici la règle générale :

✅ **1. Beaucoup de pacemakers récents sont "IRM-compatibles"**

On les appelle **IRM-conditional**. Si votre modèle en fait partie, une IRM (y compris du dos) peut être réalisée **en conditions contrôlées**, avec :

- un protocole d'IRM spécifique,
- la programmation du pacemaker en mode spécial avant l'examen,
- et une surveillance physiologique pendant et

+ Poser une question

ChatGPT 5.1

Si vous me donnez la **marque et le modèle** de votre pacemaker (c'est écrit sur votre carte d'implant), je peux vérifier s'il est IRM-compatible et vous expliquer exactement dans quelles conditions une IRM du dos serait possible.

Azure xt Medtronic

Bonne nouvelle : le **pacemaker Medtronic Azure XT** fait partie des modèles **IRM-compatibles** (dit *MRI SureScan*), à **condition que les sondes implantées soient elles aussi compatibles SureScan**.

Voici ce que cela signifie pour vous.

✅ **1. Le Medtronic Azure XT est IRM-compatible**

Il est conçu pour permettre des IRM :

• à 1.5 Tesla

+ Poser une question

ChatGPT 5.1

Si vous voulez, vous pouvez me **dire les références de vos sondes** (elles sont indiquées sous le modèle du pacemaker sur la carte). Je vérifierai leur compatibilité à votre place.

Sonde tendril 2088tv at Jude medical

Bonne question. La sonde Tendril 2088TV (parfois référencée comme Tendril 2088TC / Tendril STS dans la documentation) fabriquée par St. Jude Medical (aujourd'hui filiale de Abbott) est effectivement **présentée comme "IRM-Ready" / "IRM-compatible sous conditions"** — donc, **potentiellement compatible IRM**. Abbott +2

Voici ce qu'il faut savoir **dans votre cas** :

- Le fabricant décrit Tendril STS 2088TC comme une sonde "MRI-Ready", ce qui signifie qu'elle peut être utilisée pour des IRM quand elle est : ↓ ciée à un stimulateur/cardio-pacemaker compatible

+ Poser une question

Utilisation LLM par les patients

ChatGPT 5.1

1 Ce que disent les fabricants

- **Azure XT Medtronic** : IRM-compatible (*MRI SureScan*), mais uniquement quand il fait partie d'un **système Medtronic complet** (boîtier + sondes Medtronic MR Conditional). Medtronic +2
- **Tendril 2088TV / 2088TC St Jude / Abbott** : sonde MR Conditional, mais seulement quand elle est utilisée avec un **pacemaker "MRI Ready" Abbott / St Jude**. Abbott +3

Les tableaux de compatibilité IRM (Medtronic, Abbott, sites comme irm-compatibilite.com) listent des **combinaisons testées boîtier + sondes**, et ce sont toujours des couples de la même marque. Je ne trouve **nulle part** la combinaison **Azure XT + Tendril 2088** comme système testé et validé. irm-compatibilite.com +1

👉 Donc, **pris séparément**, votre boîtier et votre sonde sont "théoriquement IRM-compatibles" dans *leur* écosystème respectif.
👉 **Ensemble**, ils ne forment pas un système officiellement reconnu comme IRM-compatible.

Poser une question

ChatGPT 5.1

2 Concrètement, pour vous

Avec un système "mixte" comme **Azure Medtronic + sonde Tendril Abbott** :

- Pour la plupart des centres, votre dispositif sera classé comme **"non MR-conditionnel"**.
- Une IRM (même du dos) ne sera **pas acceptée en routine**, car le fabricant n'a pas validé cette combinaison.
- Dans certains cas très particuliers (urgence, absence d'alternative), des centres experts peuvent discuter une **IRM "hors conditions"**, avec protocole très strict, mais c'est une décision lourde, prise par le cardiologue rythmologue et le radiologue ensemble.

3 Ce que vous pouvez faire maintenant

Je vous conseille de :

1. Prendre votre **carte de porteur** et, si possible, le **compte rendu opératoire**.
2. Les montrer à votre **cardiologue rythmologue**, en posant clairement la question :
"Avec un boîtier Azure XT Medtronic et une sonde Tendril 2088 St Jude, mon système est-il considéré IRM-compatible ou non ?"
3. Demander au cardiologue d'indiquer par écrit pour le radiologue :
 - soit "système **non IRM-conditionnel**" → privilégier scanner / autre examen,
 - soit, si un centre expert accepte, les **conditions précises** pour une éventuelle IRM.

👉 Réponse courte à votre question

Poser une question

ChatGPT 5.1

4 Réponse courte à votre question

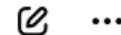
Je vous conseille de :

1. Prendre votre **carte de porteur** et, si possible, le **compte rendu opératoire**.

Poser une question

Utilisation LLM par les patients

ChatGPT 5.1 >



Pourtant il est toléré de faire l'IRM si le matériel est irm compatible bien que de marques différentes non?

C'est une excellente question, et **vous avez raison sur un point important :**

👉 *Il existe des centres qui acceptent de faire une IRM lorsque les deux composants (boîtier + sonde) sont IRM-compatibles individuellement, même si les marques sont différentes.*

Mais : ce n'est pas la règle officielle, et ce n'est pas reconnu par les fabricants. Voici exactement comment cela fonctionne en pratique.

✅ **1. Oui : certaines équipes acceptent l'IRM avec matériel "cross-brand"**

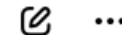
Dans plusieurs hôpitaux (surtout CHU /



Poser une question



ChatGPT 5.1 >



✓ **Vous avez raison : techniquement, une IRM peut être réalisée même avec boîtier et sonde de marques différentes si les deux sont certifiés MR-conditional et si un centre expert accepte de la faire.**

✗ **Mais officiellement, votre système n'est pas considéré "IRM-compatible" par les fabricants, donc beaucoup de centres refuseront.**

📌 **Ce que vous devez faire**

Demandez à votre cardiologue rythmologue :

"Étant donné que mon Azure XT et ma sonde Tendril 2088 sont tous deux MR-conditional, pouvez-vous autoriser une IRM sous protocole hors-conditions dans un centre expert ?"

S'il donne son accord, un CHU ou centre spécialisé pourra généralement accepter.



Poser une question



Utilisation IIM par les patients

ChatGPT 5.1

Il y a même eu une étude rassurante dans le new England journal of medicine a ce sujet, non?

Oui — vous avez raison : une étude publiée dans The New England Journal of Medicine (NEJM) a montré des résultats rassurants sur l'IRM chez des patients porteurs de pacemakers ou défibrillateurs, même quand ceux-ci n'étaient pas des dispositifs "MRI-conditional". New England Journal of Medicine +2

✓ Ce que dit l'étude

- L'article Safety of Magnetic Resonance Imaging in Patients with Cardiac Devices (2017) a suivi 1 509 patients avec un pacemaker ou un DAI "legacy" (non labellisé MRI-conditional) ayant reçu 2 103 IRM, thoraciques ou non-thoraciques. Pure +2
- Aucun événement grave à long terme n'a été rapporté. Pure +1
- Dans moins de 0,5 % des examens, un "reset" transitoire de l'appareil a eu lieu, sans conséquence dans la plupart des cas. Pure +1

+ Poser une question

ChatGPT 5.1

Si vous voulez, je peux regarder des données plus récentes (2023-2025) : est-ce que les études actuelles continuent de montrer que l'IRM "hors conditions" reste sûre, ou est-ce que les recommandations se sont durcies.

Oui

Réflexion durant 16s >

Oui, vous avez très bonne mémoire, et les études récentes vont clairement dans le même sens que celle du NEJM.

Je vous résume tout ça de façon pratique pour votre cas.

1. L'étude du NEJM dont vous parlez

Il s'agit de l'étude de Puroso et al. publiée en 2017 dans le New England Journal of Medicine.

+ Poser une question

ChatGPT 5.1

2. Ce que montrent les études plus récentes (2020-2024)

Les registres et revues récentes vont dans le même sens que le NEJM.

- Un registre de 2020 confirme la **sécurité des IRM chez des patients avec dispositifs non MRI-conditional**, y compris pour des IRM thoraciques, si le protocole est rigoureux. RSNA Publications
- Une revue de 2024 (Meier et al.) montre qu'en pratique, des milliers de patients avec stimulateurs ou DAI, conditionnels ou non, ont été scannés avec un très faible taux de complications, quand les protocoles sont respectés. PMC +1
- Un article de 2024 dans Radiology / ACC résume la situation ainsi : les IRM chez les porteurs de CIED sont **globalement sûres, quel que soit le type de dispositif**, à condition de respecter des protocoles stricts (programmation avant l'examen, surveillance, IRM à 1,5 T de préférence). PMC +1
- Une étude 2022 montre que même en

+ Poser une question

Utilisation IIM par les patients

Il y a même eu une étude rassurante dans le new England journal of medicine a ce sujet, non?

Oui — vous avez raison : une étude publiée dans The New England Journal of Medicine (NEJM) a montré des résultats rassurants sur l'IRM chez des patients porteurs de pacemakers ou défibrillateurs, même que ceux-ci n'étaient pas des dispositifs "MR conditional". New England Journal of Medicine +2

✓ **Ce que dit l'étude**

- L'article Safety of Magnetic Resonance Imaging in Patients with Cardiac Devices (2017) a suivi 1 509 patients avec un pacemaker ou un DAI "legacy" (non MR conditional) ayant reçu 2 103 IRM, thoraciques ou non-thoraciques. Pure +2
- Aucun événement grave à long terme n'a été rapporté. Pure +1
- Dans moins de 0,5 % des examens, un "reset" transitoire de l'appareil a eu lieu, sans conséquence dans la plupart des cas.

Si vous voulez, je peux regarder des données plus récentes (2023-2025) : est-ce que les études actuelles continuent de montrer que l'IRM "hors conditions" reste sûre, ou est-ce que les recommandations se sont durcies.

En pratique, pour un centre d'IRM.

- Votre système ne figure pas dans les tableaux "officiellement MR-conditional", puisque les marques sont différentes. PMC +1
- Un centre standard aura tendance à dire non.
- Un centre expert (CHU, gros centre de rythmologie et d'imagerie) peut, en s'appuyant justement sur les données NEJM et les études récentes, accepter une IRM "hors conditions" si l'examen est important pour votre prise en charge.

2. Ce que montrent les études plus récentes (2020–2024)

Les registres et revues récentes vont dans le même sens que le NEJM.

- Un registre de 2020 confirme la **sécurité de l'IRM chez des patients avec dispositifs MRI-conditional**, y compris pour des IRM cardiaques, si le protocole est rigoureux. Publications
- Une revue de 2024 (Meier et al.) montre que, dans la pratique, des milliers de patients avec pacemakers ou DAI, conditionnels ou non, ont été scannés avec un très faible taux de complications, quand les protocoles sont stricts. PMC +1
- Un article de 2024 dans Radiology / ACC confirme la situation ainsi : les IRM chez les patients porteurs de CIED sont **globalement sûres, que soit le type de dispositif**, à condition de respecter des protocoles stricts (préparation avant l'examen, surveillance, 1,5 T de préférence). PMC +1

Il s'agit de l'étude de Pappas et al. publiée en 2017 dans le New England Journal of Medicine.

• Une étude 2022 montre que même en

Poser une question

Utilisation LLM par les patients

= ChatGPT 5.1 >



Puis je faire une IRM du dos
avec un pacemaker ?



2 Concrètement, pour vous

Avec un système "mixte" comme **Azure Medtronic + sonde Tendril Abbott** :

- Pour la plupart des centres, votre dispositif sera classé comme "**non MR-conditionnel**".
- Une IRM (même du dos) ne sera **pas acceptée en routine**, car le fabricant n'a pas validé cette combinaison.
- Dans certains cas très particuliers (urgence, absence d'alternative), des centres experts peuvent discuter une **IRM "hors conditions"**, avec protocole très strict, mais c'est une décision lourde, prise par le cardiologue rythmologue et le radiologue ensemble.



En pratique, pour un centre d'IRM.

- Votre système ne figure pas dans les tableaux "officiellement MR-conditional", puisque les marques sont différentes. PMC +1
- Un centre standard aura tendance à dire non.
- Un centre expert (CHU, gros centre de rythmologie et d'imagerie) peut, en s'appuyant justement sur les données NEJM et les études récentes, accepter une **IRM "hors conditions"** si l'examen est important pour votre prise en charge.



LLM: *Sur* confiance humaine

Article

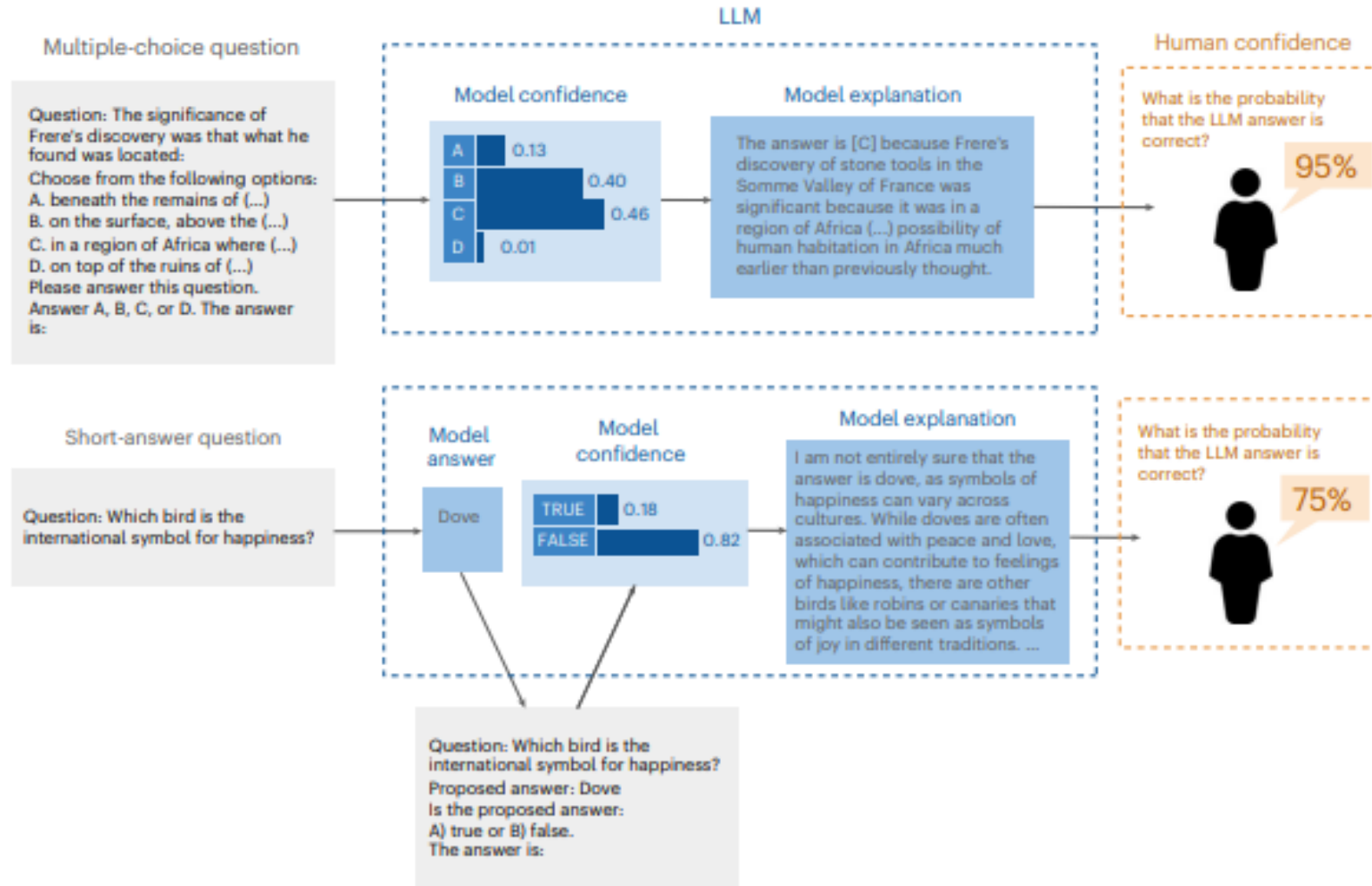
<https://doi.org/10.1038/s42256-024-00976-7>

What large language models know and what people think they know

Received: 2 May 2024

 Mark Steyvers¹, Heliodoro Tejeda¹, Aakriti Kumar¹, Catarina Belem²,
 Sheer Karmy¹, Xinyue Hu¹, Lukas W. Mayer¹ & Padhraic Smyth²

Accepted: 13 December 2024



4 - Assistant diagnostique: bientôt le quotidien ?

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

CASE RECORDS of the MASSACHUSETTS GENERAL HOSPITAL

Founded by Richard C. Cabot
Eric S. Rosenberg, M.D., Editor

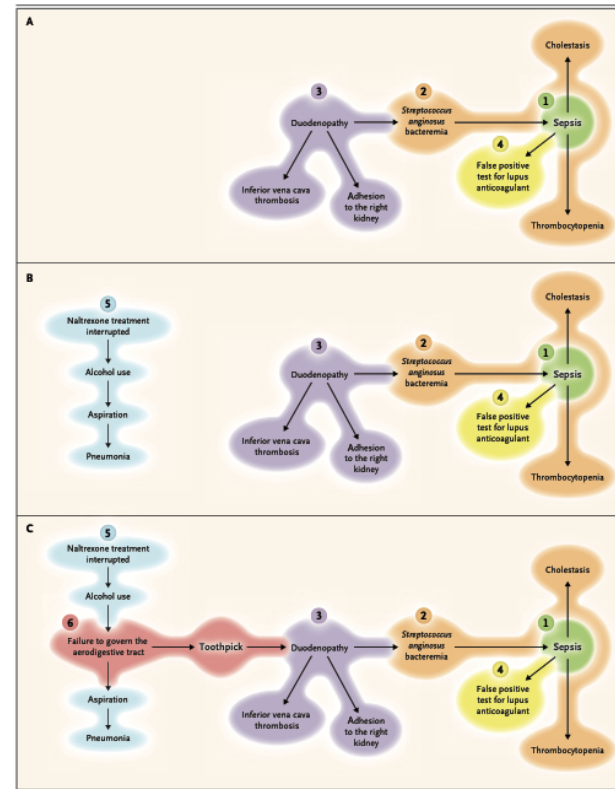
David M. Dudzinski, M.D., Meridale V. Baggett, M.D., Daniel Restrepo, M.D.,
Dennis C. Sgroi, M.D., Jo-Anne O. Shepard, M.D., Associate Editors, Emily K. McDonald, Production Editor



Case 28-2025: A 36-Year-Old Man with Abdominal Pain, Fever, and Hypoxemia

Gurpreet Dhaliwal, M.D.,^{1,2} C. Michael Hood, M.D.,^{3,4} Arjun K. Manrai, Ph.D.,⁵
Thomas A. Buckley, B.S.,³ Akwi W. Asombang, M.D., M.P.H.,^{4,7}
and Elizabeth L. Hohmann, M.D.^{6,7}

08 Octobre 2025



DR. GURPREET DHALIWAL'S DIAGNOSIS

Perforation of the duodenum by a foreign body (wooden toothpick).

- Intuition critique
- Sens

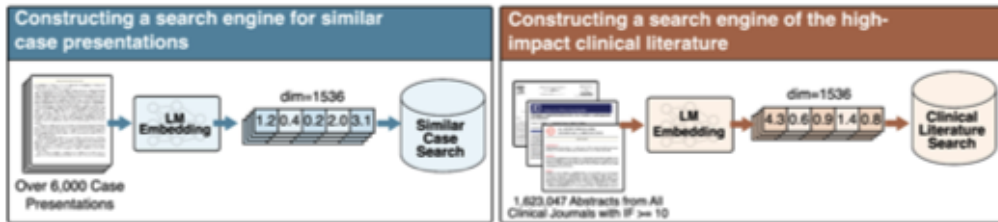
DIAGNOSIS FROM DR. CABOT (AI)

Perforated or penetrating duodenal ulcer with retroperitoneal abscess caused by *Streptococcus anginosus*, complicated by septic thrombophlebitis of the superior right renal vein and inferior vena cava and resultant septic pulmonary emboli.

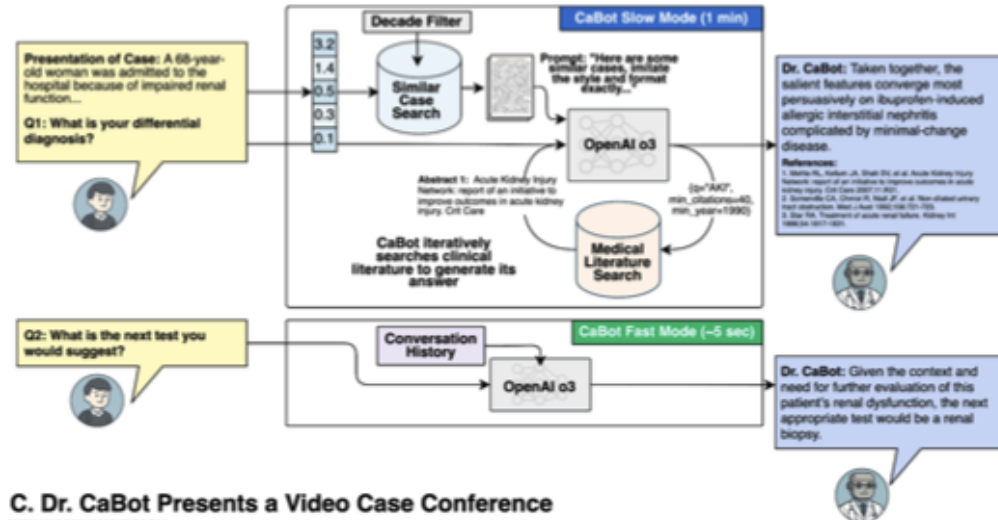
- Corrélations
- Puissance analytique

Assistant diagnostique: vers un raisonnement clinique explicite

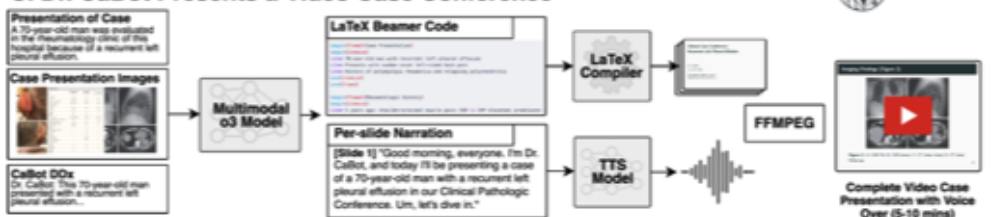
A. Searching all CPCs and the Clinical Literature



B. Dr. CaBot Solves an NEJM CPC



C. Dr. CaBot Presents a Video Case Conference



A. Qualitative Examples of CaBot vs Expert Discussant

Case 16-2024 (May 29, 2024)
 A 20-year-old man was evaluated in the emergency department of this hospital because of a diffuse pustular rash that had progressed over a period of several days...

NEJM Discussant: Given the constellation of clinical findings, the morphologic characteristics and progression of the rash, and the exposures described by this patient, I suspect that herpes gladiatorum caused by HSV-1 infection is the most likely diagnosis. To establish the diagnosis, I would obtain a swab of one of the lesions for HSV-1 nucleic acid testing.

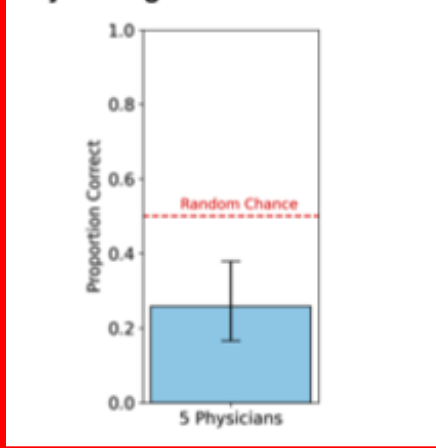
Dr. CaBot: The foremost alternative diagnoses—community-associated MRSA folliculitis, mpox, and tinea gladiatorum—are each lacking a key clinical element... In contrast, herpes gladiatorum uniquely explains the rapid spread of pruritic, umbilicated vesiculopustules across sites subjected to skin-to-skin contact in a wrestler. I would obtain HSV PCR or culture from an intact vesicle...

Case 31-2024 (October 9, 2024)
 A 37-year-old man was admitted to this hospital because of fever, myalgia, jaundice, and hypoxemia...

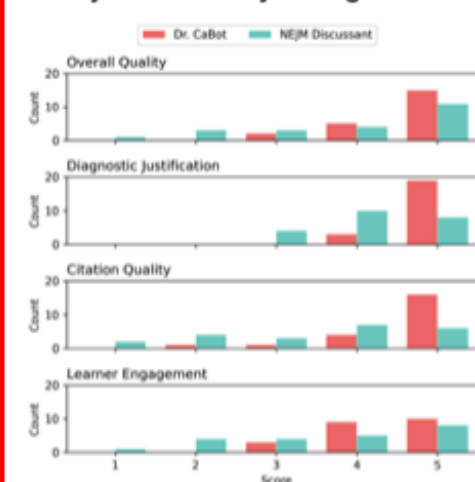
NEJM Discussant: Although this patient does not have the characteristic risk factor of travel to a tropical region, he has a dog and possible freshwater exposure, and the clinical syndrome and unique laboratory abnormalities are consistent with a diagnosis of leptospirosis, specifically icteric leptospirosis. I would recommend obtaining a liver-biopsy specimen from a contaminated riverbanks in an urban area where leptospirosis is re-emerging^{1,7}—further supports this diagnosis. Confirmatory testing with serum PCR...

Dr. CaBot: Icteric leptospirosis best reconciles the biphasic febrile illness, severe myalgias, striking conjugated hyperbilirubinemia, acute kidney injury, thrombocytopenia, and rapidly progressive pulmonary involvement. The epidemiologic setting—daily contact with potentially rat-contaminated riverbanks in an urban area where leptospirosis is re-emerging^{1,7}—further supports this diagnosis. Confirmatory testing with serum PCR...

B. Physician Accuracy in Classifying AI-generated vs Physician-generated Discussion



C. Physician Quality Ratings



Associer plutôt qu'opposer IA et docteur

PNAS

RESEARCH ARTICLE

PSYCHOLOGICAL AND COGNITIVE SCIENCES
MEDICAL SCIENCES

OPEN ACCESS

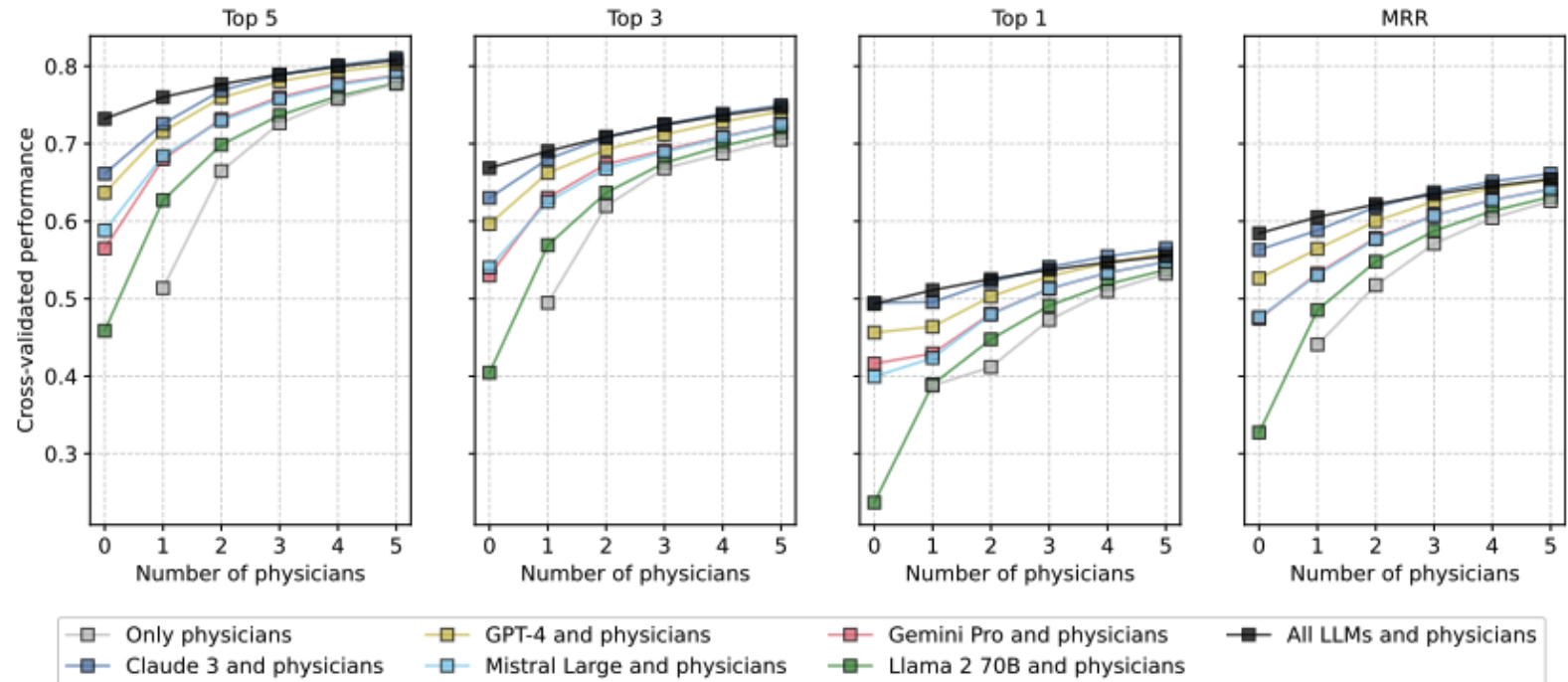
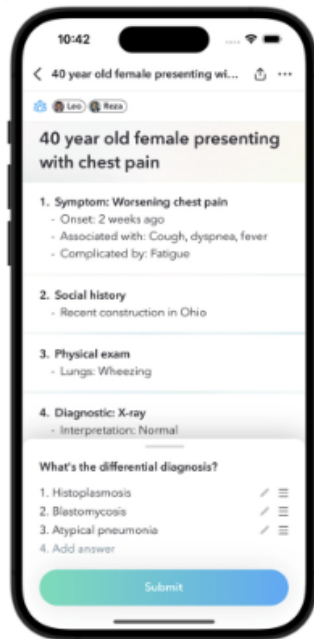


Human-AI collectives most accurately diagnose clinical vignettes

Nikolas Zöller¹, Julian Berger², Irving Lin³, Nathan Fu⁴, Jayanth Komarneni⁵, Gioele Barabucci⁶, Kyle Laskowski⁷, Victor Shia⁸, Benjamin Harack⁹, Eugene A. Chu¹⁰, Vito Trianni¹¹, Ralf H. J. M. Kurvers^{12,13}, and Stefan M. Herzog^{1,2}

Affiliations are included on p. 9.

Edited by Susan Fiske, Princeton University, Jamaica, VT; received December 19, 2024; accepted May 13, 2025



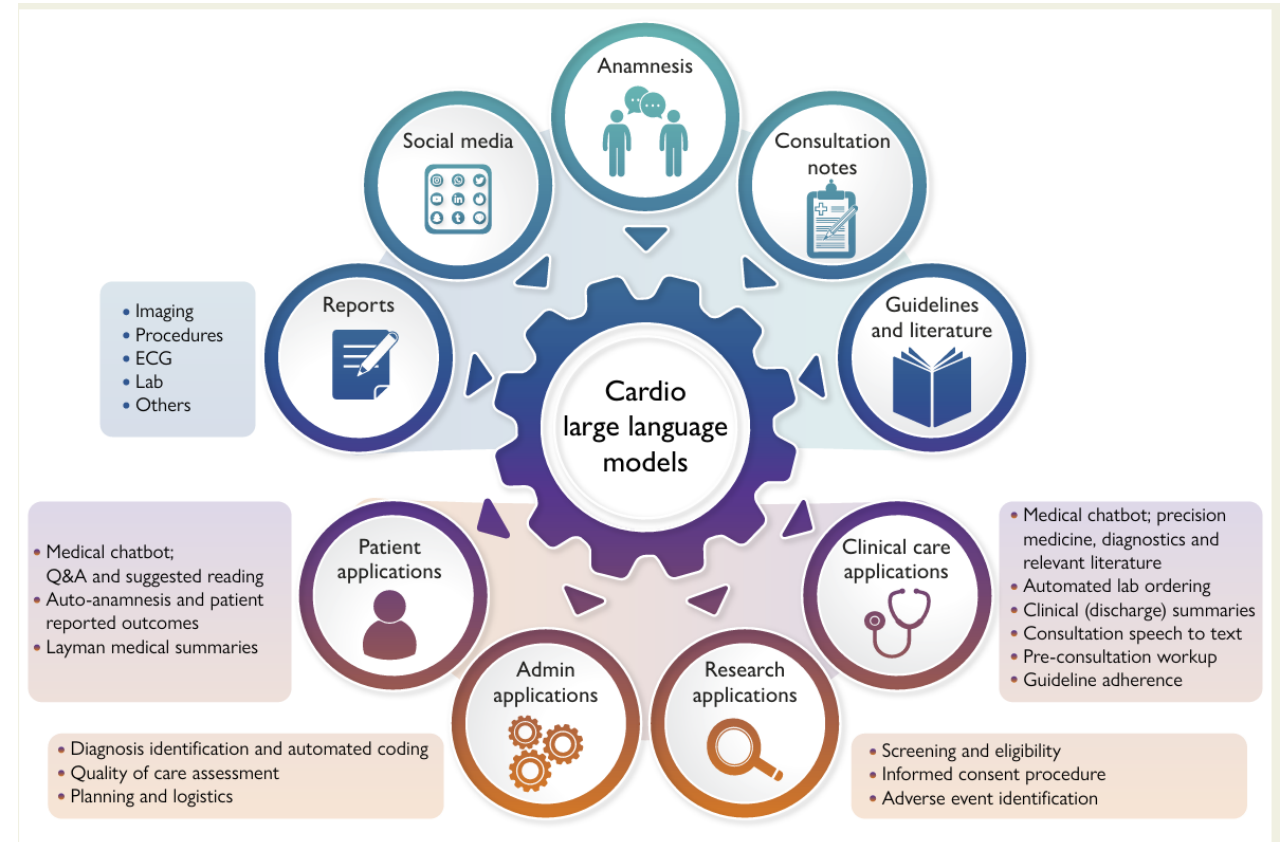
Meilleur diagnostic >> ni du médecin seul, ni de l'IA seule... mais **de la combinaison des deux**.

Approche de **collectif augmenté** >> impact sur pratiques professionnelles.

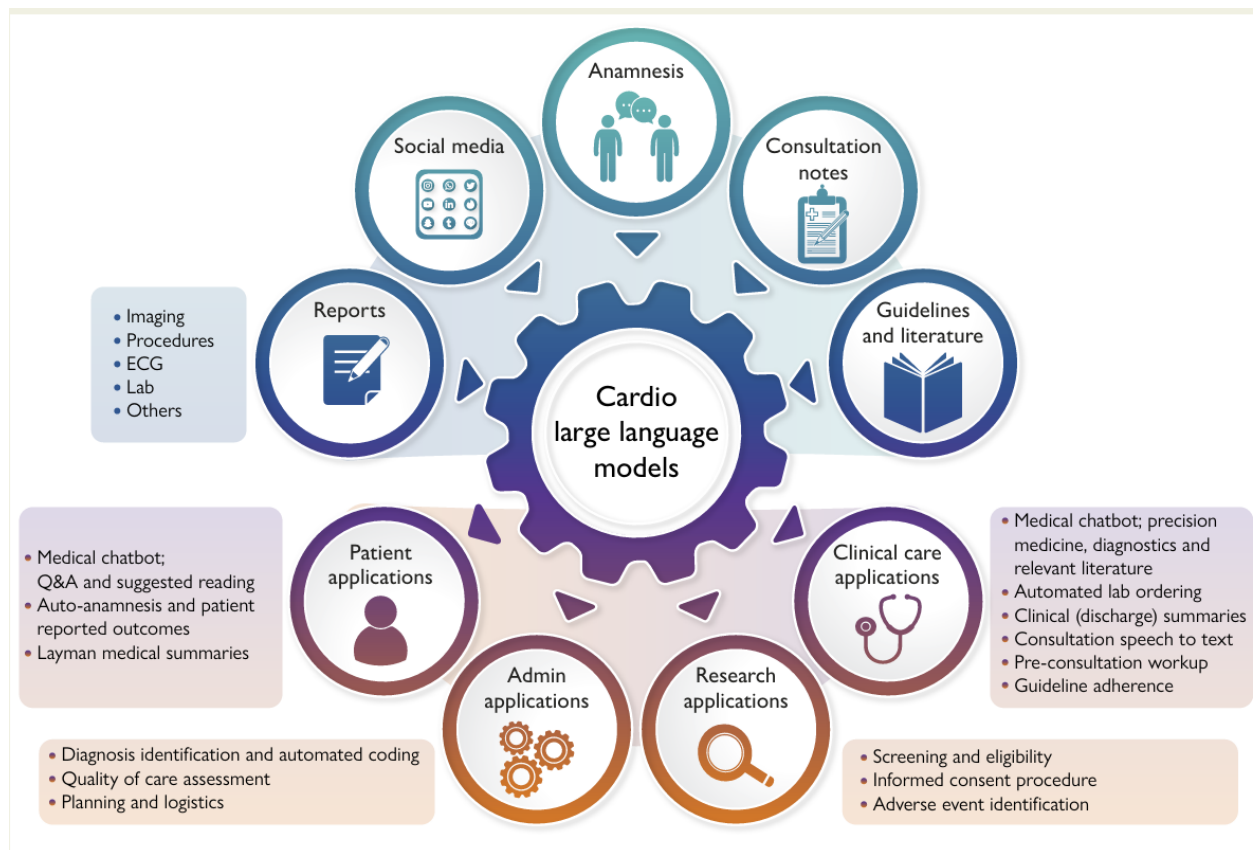
Utilisation de l'IA générative au quotidien du cardiologue

IA Assistant

- Consultation, gestion
- Communication
- Enseignement, formation
- Aide au diagnostic ?



Utilisation de l'IA générative au quotidien du cardiologue



Bénéfice/risque

Comment ça marche? **Formation**
Fiabilité, gain de temps ?

Evaluation

Confidentialité ? **Cadre éthique et réglementaire**

Back-up plan? **Coût ?**

Suivre les évolutions techniques
(SLM,...)



Cercle Cardio-IA
Société Française de Cardiologie