

Promesses et maturité de l'intelligence artificielle en santé

Jean Noel Nikiema

Professeur, ESPUM, UdeM Chercheur, CRESP Co-directeur, LabTNS

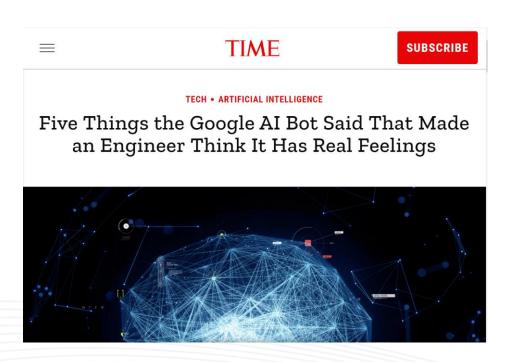
MEMBRES

- Aude Motulsky
- Jean Noël Nikiema
- Philippe Després
- Alexandre Castonguay
- Martin Cousineau
- Joé T. Martineau
- Cécile Petitgand
- Catherine Régis

DE LA DÉFINITION À L'OPÉRATIONNALISATION



• Capacité d'une machine à reproduire l'intelligence humaine ?



BY ALEX MILLSON / BLOOMBERG

JUNE 13, 2022 5:35 AM EDT

B lake Lemoine made headlines after being suspended from Google, following his claims that an artificial intelligence bot had become sentient.

The Alphabet-run AI development team put him on paid leave for breaching company policy by sharing confidential information about the project, he said in a Medium post. In another post Lemoine published conversations he said he and a fellow researcher had with LaMDA, short for Language Model for Dialogue Applications. The AL is used to generate

• Capacité d'une machine à reproduire l'intelligence humaine ?

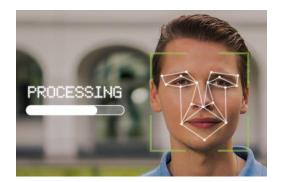


Robots: Yan Shi's automat



« Le secteur de la santé devrait connaître le taux de croissance le plus élevé en raison de l'adoption accrue de synthétiseurs de parfum et de nez électroniques pour détecter le cancer. » -

Market Insights Reports

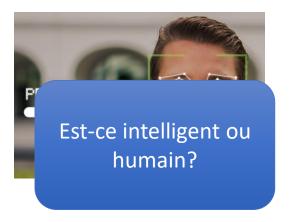


• Capacité d'une machine à reproduire l'intelligence humaine ?



Robots: Yan Shi's automat

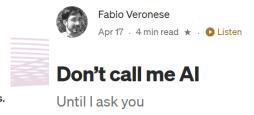




JOANNA J. BRYSON IDEAS MAR 2, 2022 9:00 AM

Europe Is in Danger of Using the Wrong Definition of Al

Some intelligent systems are at risk of being excluded from oversight in the EU's proposed legislation. This is bad for both businesses and citizens.



 Capacité d'une machine à réaliser une activité associée à un effort cognitif

• Effort cognitif: Apprentissage, raisonnement, etc

• Difficile à circonscrire **Dutils mobilisant l'IA**

Activités en santé → Promesses

LES PROMESSES DES OUTILS MOBILISANT L'IA EN SANTÉ



PROMESSES: QU'EST-CE QUI A CHANGÉ ?



Source: Eucalyp, Freepik, Flaticon

PROMESSES: QUEL NIVEAU D'ACTION?

Populationnel









Organisationnel

Recherche & Développement

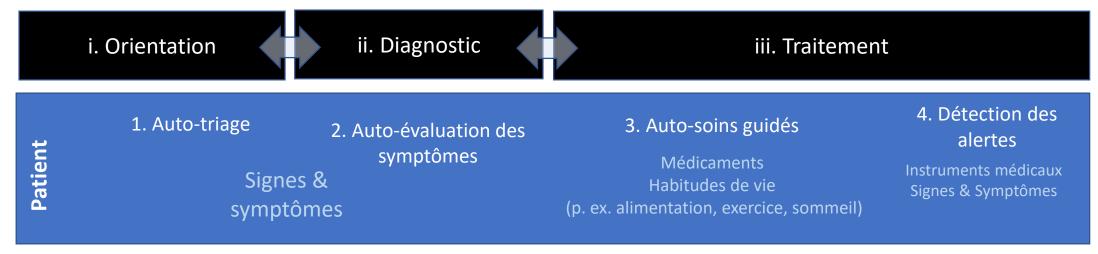




PROMESSES:











Consulter toute l'information sur la COVID-19.

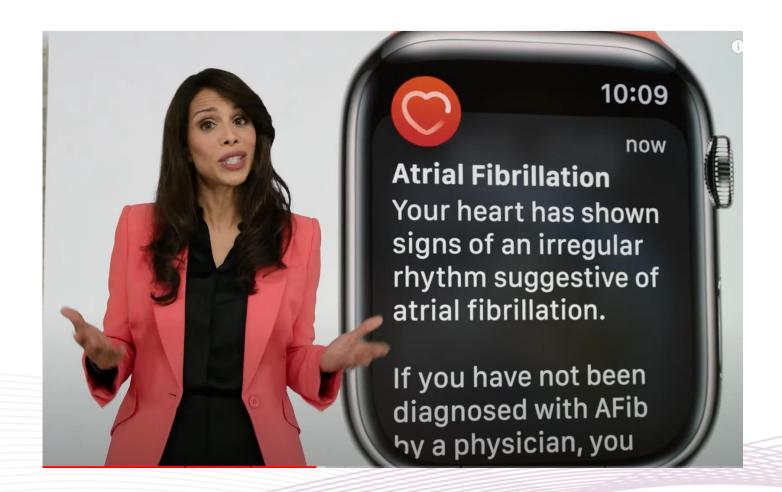
Accueil Canté Consignes d'isolement Questionnaire d'autoévaluation

Questionnaire d'autoévaluation

Sélectionnez votre tranche d'âge :

- Moins de 12 ans
- 12 ans et plus







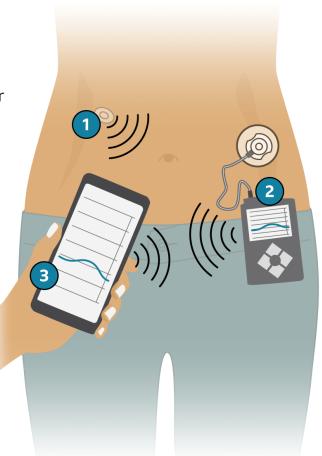






Artificial pancreas: how does it work?

- A sensor under the skin automatically measures blood sugar (glucose) levels
- Readings are sent wirelessly to a pump which calculates the amount of insulin required
- Users can monitor readings on a smartphone, which also allows them to input the amount of carbohydrates being eaten at meals



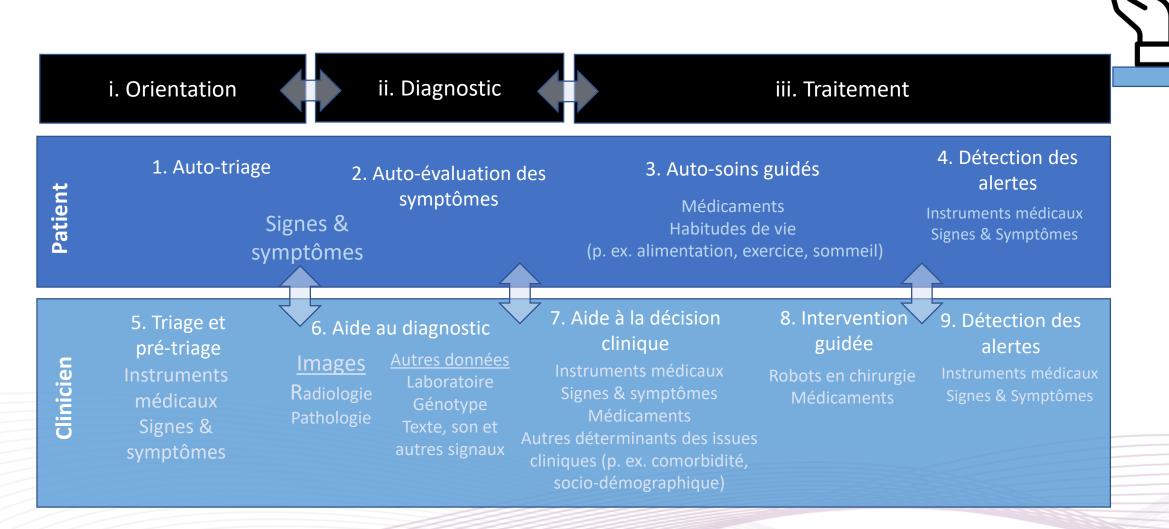




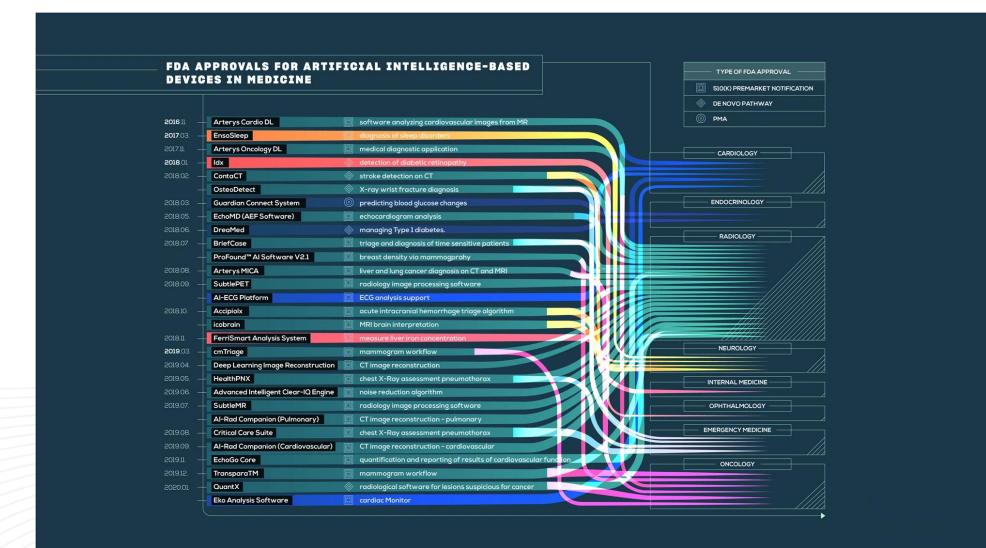


Auto-soins

Alertes



https://www.nature.com/articles/s41746-020-00324-0







https://www.fda.gov/medical-devices/software-medical-device-samd/artificial-intelligence-and-machine-learning-aiml-enabled-medical-devices

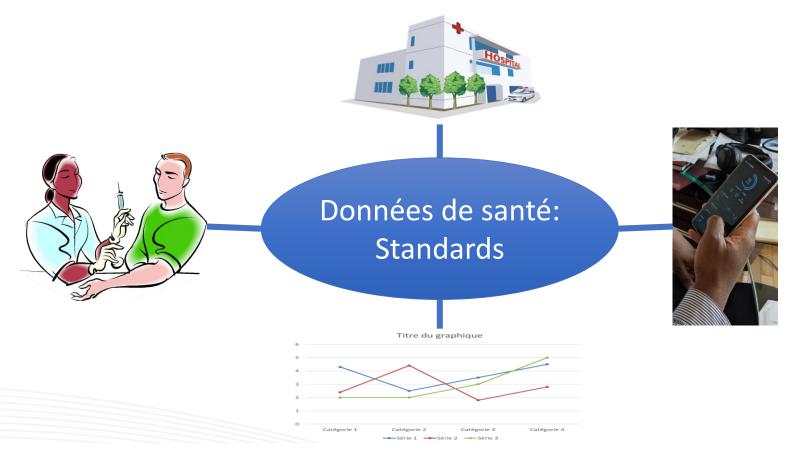
MATURITÉ



← Home / Medical Devices / Digital Health Center of Excellence / Software as a Medical Device (SaMD) / Artificial Intelligence and Machine Learning (Al/ML)-Enabled Medical Devices

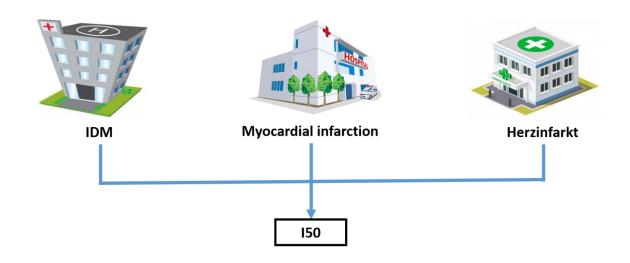
Artificial Intelligence and Machine Learning (AI/ML)-Enabled Medical Devices

Date of Final Decision	Submission Number \$	Device	Company \$
1 06/17/2021	K203514	Precise Position	Philips Healthcare (Suzhou) Co., Ltd.
1 06/16/2021	K202718	Qmenta Care Platform Family	Mint Labs, Inc., D/B/A. QMENTA
• 06/11/2021	<u>K210484</u>	LINQ II Insertable Cardiac Monitor, Zelda AI ECG Classification System	Medtronic, Inc.
1 06/10/2021	<u>K203629</u>	IDx-DR	Digital Diagnostics Inc.
06/02/2021	DEN200069	Cognoa Asd Diagnosis Aid	Cognoa, Inc.



L'intelligence à la hauteur des données produites











- Des standards partout
- Des standards tout le temps
- De la standardisation nulle part
 - E12-Malnutritiondiabetes mellitus

CONCLUSION

 Ce n'est pas parce qu'ils (les algorithmes) infèrent « juste », qu'ils n'infèrent pas pour les mauvaises raisons

L'imagerie et les signaux
Modèles les plus complexes

- Implémentation:
 - Explicabilité → la pierre angulaire d'une IA intelligente
 - Valeur ajoutée : Clinique, économique, organisationnel, sociétal
 - Défis des outils numériques

MERCI DE VOTRE ATTENTION

jean.nikiema@umontreal.ca

T:@nikiema_jn

