

Numérique en Santé

IFMK Lyon – 2025-2026
Maxime Séverin – Formateur et MKDE
maxime.sev@gmail.com

De quoi allons
nous discuter ?



Pour ce prochain TD

- Par groupe de 2 à 3
- Concertez-vous et choisissez un cas clinique vécu récemment en stage, ou mélangez des situations similaires pour avoir un seul cas clinique
- Présentez l'utilité d'un objet connecté en santé pour ce patient (évaluation ou suivi quotidien)
- 5 minutes par groupe + échanges
- Pas de rendu présentation PowerPoint ou Canva attendu !

Objet
connecté en
santé



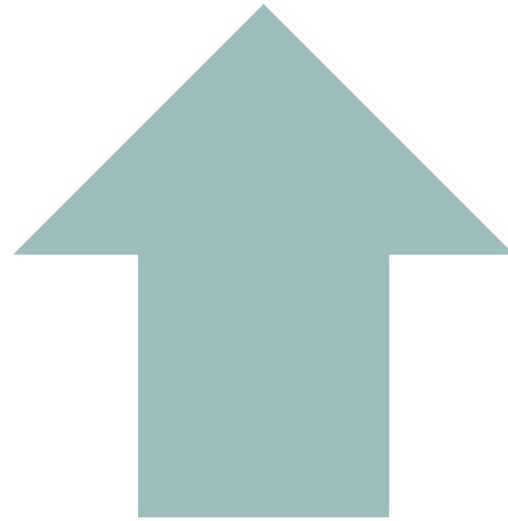


De quoi
parlons-nous ?

Appareil capable de transmettre des informations relatives à la santé du patient, à distance, sur un autre dispositif (ordinateur, smartphone, tablette).

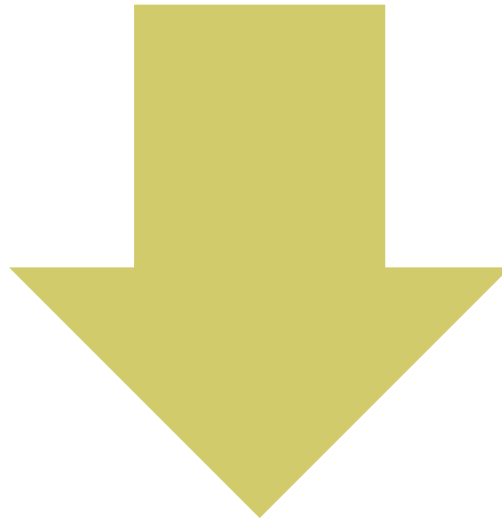


Quels types ?



Dispositifs médicaux numériques (DMN)

- Marquage CE
- Respect du RGPD
- Destiné à un usage individuel



Dispositifs non-médicaux

- [Critères qualité HAS](#)



Quelle
responsabilité
?

Globalement : le professionnel de santé qui l'utilise

La donnée générée par l'utilisation du dispositif : le professionnel de santé

S'il y a vice ou défaut, avec preuve : fabricant.

FAMI : Forfait d'Aide à la Modernisation et à l'Informatisation

Equipement de vidéotransmission (téléconsultation)

- **350€/an**
- Cela concerne aussi bien équipement (webcam, micro) et les logiciels de téléconsultation
- *Astuce : certains logiciels métier ou outils de prescription d'exercice (Axomove) intègrent un module de téléconsultation pour profiter de l'aide*

Appareils médicaux connectés

- **175€/an**
- Objet connecté de la liste :
 - Spiromètre
 - Impédancemètre
 - Podomètre
 - Dynamomètre
 - Plateforme stabilométrie
 - Oxymètre
 - Stéthoscope
 - Dermatoscope
 - Tensiomètre
- *Astuce : c'est un forfait, si vous achetez un appareil à 100€, vous touchez quand même 175€*



Logiciels Métiers

Pouvez-vous en citer
quelques-uns ?





Principaux acteurs

Cegedim

- Kiné4000
- Maïa

Vega

Doctolib

Kiné App

Kinémax

Topaze

Ubinect

Milo

Sur navigateur plutôt que sur ordinateur ?

Avantages

- Mise à jour rapides
- Sécurité : pas de données stockées localement
- Fonctionne hors du cabinet

Inconvénients

- Aléas des serveurs
- Dépendant d'internet : problème en zone blanche ou coupure
- Lien avec le matériel externe des fois capricieux (imprimante, lecteur de carte)
- Abonnement mensuel





A quoi servent-ils ?

Principalement (*pour tous*) :

Gestion des fiches patients – traitements

Gestion des facturations



Mais aussi (*natif, en option ou indisponible*) :

Planning

Messagerie
Sécurisée
MSSanté

Accès Mon
Espace Santé –
DMP

Téléconsultation

Bilan



Un exemple parmi d'autres : Maïa

Disclaimer : Je suis utilisateur de Maïa Gestion depuis 2 ans, pas de lien financier ou de bénéfices à faire cette présentation



Qu'est-ce que
c'est ?

Gestion

Agenda

Comptabilité

- Proposé par Cegedim, aussi fournisseur de la suite +4000 (Kiné, Infirmier, Orthophoniste, etc)
- Fonctionne sur navigateur internet

Démo

Mon activité

Chercher un patient...

Maxime Severin

MS

13:0014:0015:0016:0017:0018:00

Aujourd'hui0

Demain20

Il n'y a aucun rendez-vous planifié pour aujourd'hui.

À faire aujourd'hui

Les statistiques

Télétransmission

1 jour

0 facture

Factures rejetées

120,69 €

2 factures depuis 90 jours

Dus patients

344,09 €

7 patients

Dus caisses

464,77 €

2 caisses

Dus mutuelles

560,18 €

9 mutuelles

Dus structures d'accueil

0,00 €

0 structure d'accueil

Ordonnance à scanner

0 traitement

A facturer

110 séances

18 traitements

Décharger TLA

Charger TLA

Télésanté





Définition

Source : [Santé.gouv](https://www.santé.gouv.fr/)

A photograph of a doctor in a blue shirt holding a stethoscope, displayed on the screen of a laptop. The laptop is on a wooden desk.

« La télésanté regroupe l'ensemble des activités (*soin, consultation, etc.*) exercées entre des professionnels de santé et leurs patients grâce au numérique. »



Télésanté : à votre avis ?

Nom	Définition
Télésurveillance	
Téléconsultation	
Téléexpertise	
Téléassistance	
Télésoin	

Télésanté : à votre avis ?

Nom	Définition
Télésurveillance	Suivi à distance par un dispositif médical numérique de données de santé d'un patient sur son lieu de vie.
Téléconsultation	Consultation à distance d'un PS par un patient.
Téléexpertise	Un PS sollicite l'avis d'un autre PS (ou plusieurs) sur une situation médicale donnée d'un patient, à distance.
Téléassistance	Un professionnel médical soigne un patient assisté par un autre confrère médecin à distance.
Télésoin	Un aidant ou paramédical soigne un patient assisté par un médecin à distance.





Téléexpertise

Le PS sollicité doit-il connaître le patient ?

- Non, pas forcément.

Le patient doit-il être informé ?

- Oui, il doit être informé et avoir donné son consentement

Est-ce que le patient va payer plus cher la consultation pour ce temps pris par les PS ?

- Non, ce n'est pas facturé au patient. La téléexpertise est facturée à l'Assurance Maladie par les PS, sollicitant et sollicité. 20€ pour le PS requis, 10€ pour le PS requérant.

Il y a-t-il une limite ?

- La facturation est permise pour maximum 4 actes par an par médecin requis pour un même patient.

Comment en assurer la traçabilité ?

- Le PS expert doit réaliser un compte rendu qui sera transmis au médecin traitant ainsi qu'au PS l'ayant sollicité



Téléconsultation

En bref

Bilan initial en présentiel

Avec un outil de vidéotransmission
sécurisée

Elle est facturable et remboursable

Cotation : la même, en remplaçant par la
lettre clé TMK



Cadre de la téléconsultation

Technique

Dans quel contexte plutôt qu'en présentiel ?

Avec quels outils ?

Rééducatif

Quels sont les objectifs de la consultation ?

Quels moyens pouvez-vous mettre en place ?

Intelligence Artificielle en santé



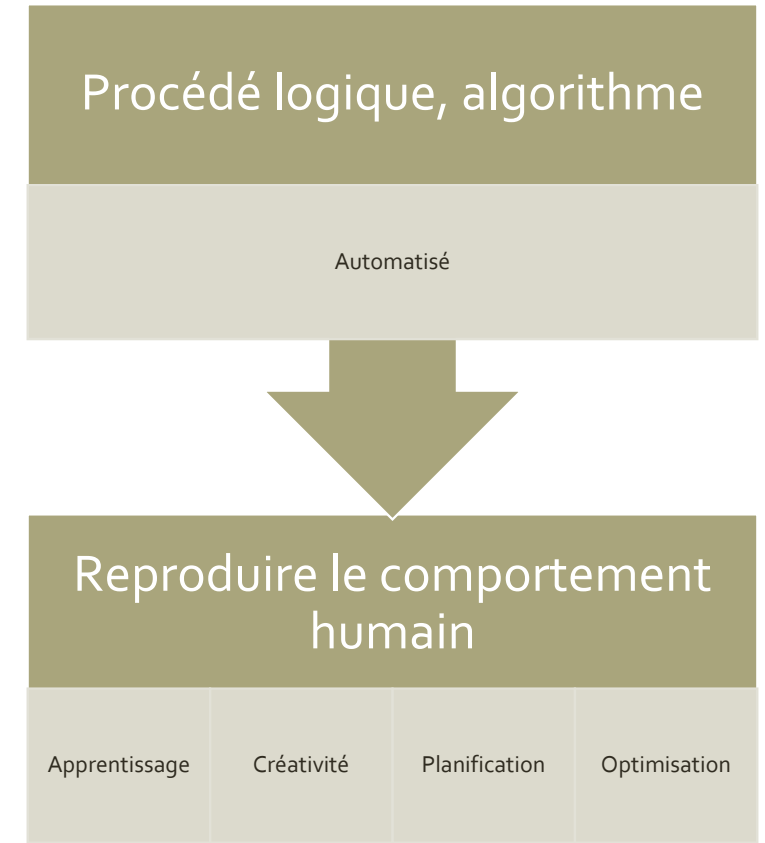


IA : Définition

Définition par la CNIL

- « L'intelligence artificielle est un **procédé logique et automatisé** reposant généralement sur un **algorithme** et en mesure de réaliser des tâches bien définies. Pour le Parlement européen, constitue une intelligence artificielle tout outil utilisé par une machine afin de « **reproduire des comportements liés aux humains, tels que le raisonnement, la planification et la créativité** ». Plus précisément, la Commission européenne considère que l'IA regroupe :
 - les approches d'apprentissage automatique ;
 - les approches fondées sur la logique et les connaissances ; et
 - les approches statistiques, l'estimation bayésienne, et les méthodes de recherche et d'optimisation. »

En clair



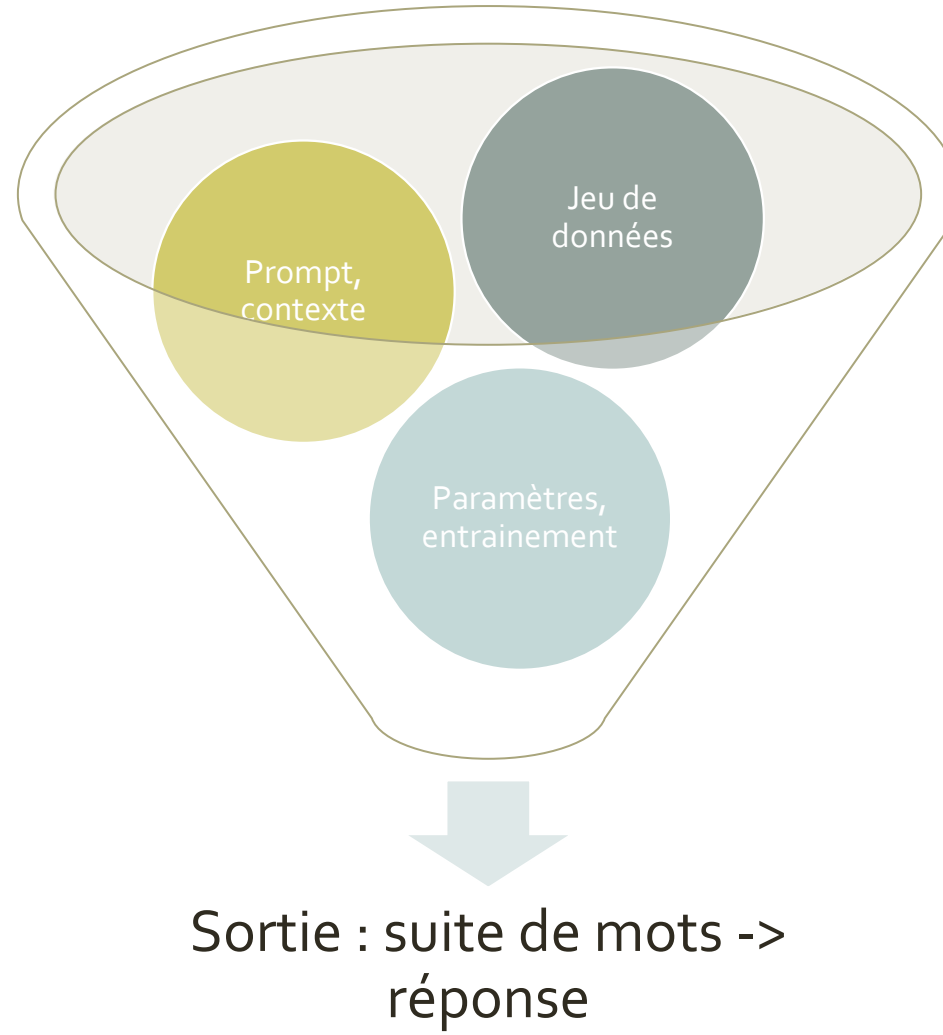


LLM : Définition

Source : [CNIL](#)

- Modèle statistique de la distribution d'unités linguistiques (par exemple : lettres, phonèmes, mots) dans une langue naturelle. Un modèle de langage peut par exemple prédire le mot suivant dans une séquence de mots.

LLM : en clair





Problématique

Source : [IBM](#)

« immenses
quantités de
données »

« vastes
quantités de
données »

« énormes
quantités de
données »

« grandes
quantités de
données »

« vaste corpus
de textes »

« vastes jeux
de données »

IA et LLM

Quelle utilité en faites-vous déjà ?



Quelle utilité dans notre profession ?



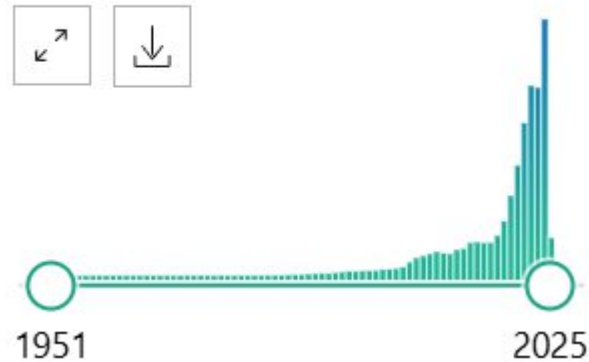


Etat de la recherche

Sur PubMed En 2024 :

- Artificial Intelligence : 52k
- Chronic Pain : 13k

RESULTS BY YEAR



Pour quoi ?

Découverte de médicaments

Médecine nucléaire

Lecture d'imagerie

Recherche clinique

Détection précoce de pathologie

Aide à la prescription

Triage

[...]



Quels outils en santé ?

ChatGPT ou Le Chat

- Résumé, lecture critique d'article
- Synthèse de connaissances sur une pathologie ou physiologie

PhysioTutors

- Assistant clinique



Cout écologique

[Source stockage](#)

[Source](#)

Stockage des données : les Datas center représenteraient 1% à 1,5% de notre consommation électrique Mondiale.

Cout d'une recherche sur IA : Les estimations vont de 4 à 30 fois plus qu'une simple recherche google.

« La création d'une image en haute définition par une IA consomme autant d'énergie que la recharge complète d'un téléphone portable. »



Le cout d'une
requête IA :
exemple d'un
résumé d'article

[EcoLogit : Calculateur -
Comparateur](#)

2.24 Wh

1.37 gCO₂eq

Marche :
41,1 m

Streaming :
1,28 min



Et si 1% de la population le faisait 1 fois par jour sur un an ?

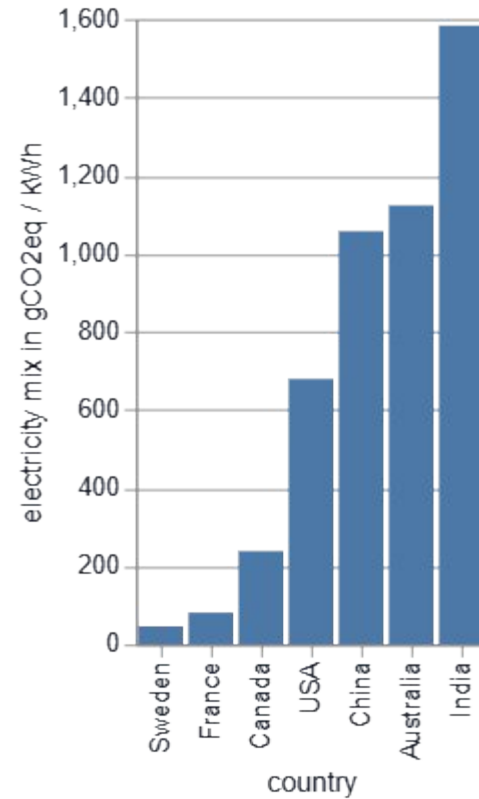
[EcoLogit : Calculateur -
Compareur](#)

16 éoliennes

0,2% de la
consommation
électrique de
l'Irlande

226 vols Paris-NY

A nuancer ...



- Le mix énergétique de chaque Région/Pays est différent, ce qui peut changer le résultat.
- Utiliser une IA Française (Mistral AI par exemple) fait drastiquement diminuer le coût.





IA et sécurité des données ?

- Les modèles hors Europe ne sont pas soumis au RGPD, donc moins bonne protection des données potentielle.
- L'IA a besoin d'un contexte pour pouvoir construire sa réponse : les données des messages précédents vont être stockés
- Pour les IA en ligne : les données sont utilisées pour affiner les modèles
 - Sauf si vous payez ! Contraire au RGPD : [cas de Le Chat de Mistral AI](#)



Ethique et limites

Qu'en pensez-vous ? Ou placer le curseur ?



Ecoute et visionnage

- Ethique et limites : [L'horreur existentielle de l'usine à trombones](#) (Youtube)
- Théorie et applications en tout genre : [Underscore](#) (Podcast)



Avez-vous des questions ?