

# Master Class

## FHF IA

**APPRENEZ L'IA AVEC LES EXPERTS**

**QUI LA DÉVELOPPENT !**

***Session #6***

On commence dans quelques minutes

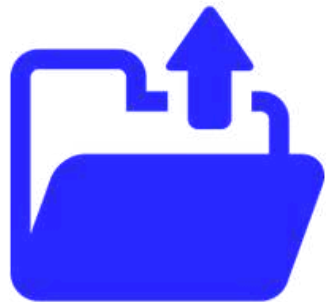
## Les règles du jeu



**Micro coupés**

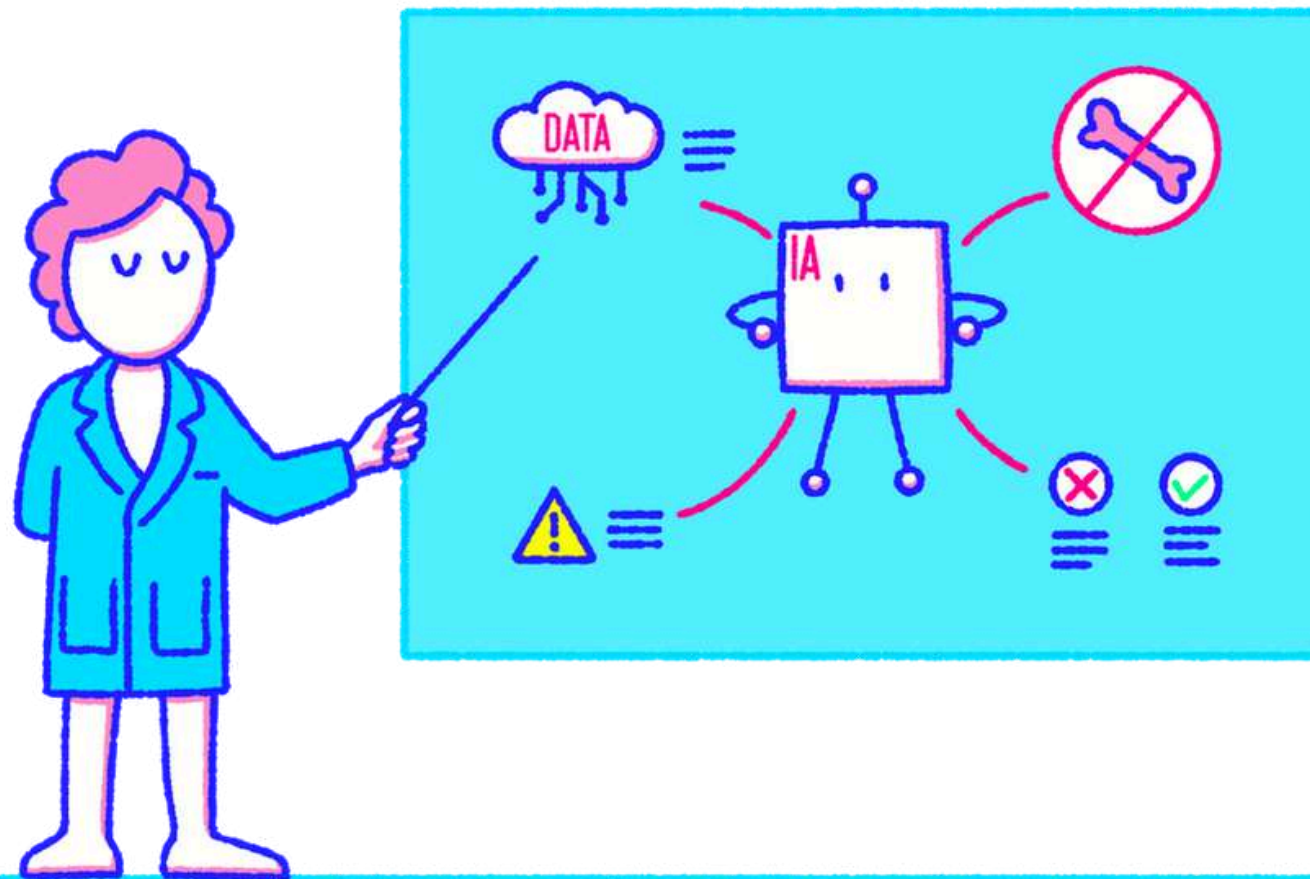


**Questions par le tchat**



**Tous les contenus seront envoyés par mail et mis en libre service sur le site FHF.**

## LE PROGRAMME DES MASTER CLASS



**Formation rythmée**

**Contenu essentiel**

Les bases de l'IA, la réglementation et la data, avec des cas concrets appliqués au domaine médicale et administratif.

**Expertise pratique**

Des repères pratiques tirés d'une vraie expérience hospitalière en IA.

## NOTRE INTERVENANT

---



### *Pr Vincent Vuiblet*

Néphrologue au CHU de Reims,

Directeur de l'IAS (Institut d'intelligence artificielle en santé)

Président de la Fédération Nationale Scientifique des Données de Santé

Coordonnateur du réseau d'intelligence en données santé de l'Est

Co-animateur de la commission data des CHU

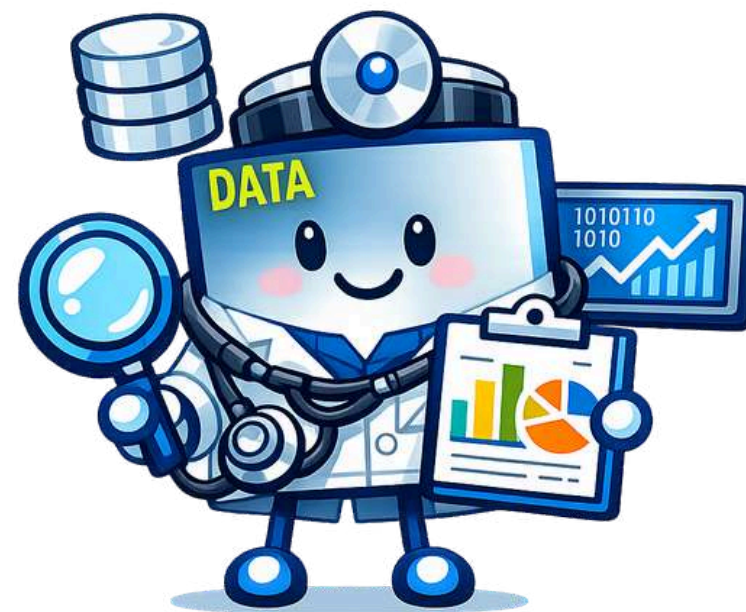


## La stratégie Data Hospitalière à l'ère de l'IA

- I- Data, de quoi parle-t-on ?**
- II- Des Data, pour quoi faire ?**
- III- Pour les Data, l'IA ça change quoi ?**
- IV- Quelle stratégie data à l'ère de l'IA**
- V- Conclusion**

# Les principaux protagonistes

L'expert des données  
(médecins, pro de santé, ...)



**Starring !**

L'expert numérique  
(DSI, technicien)



Les directions



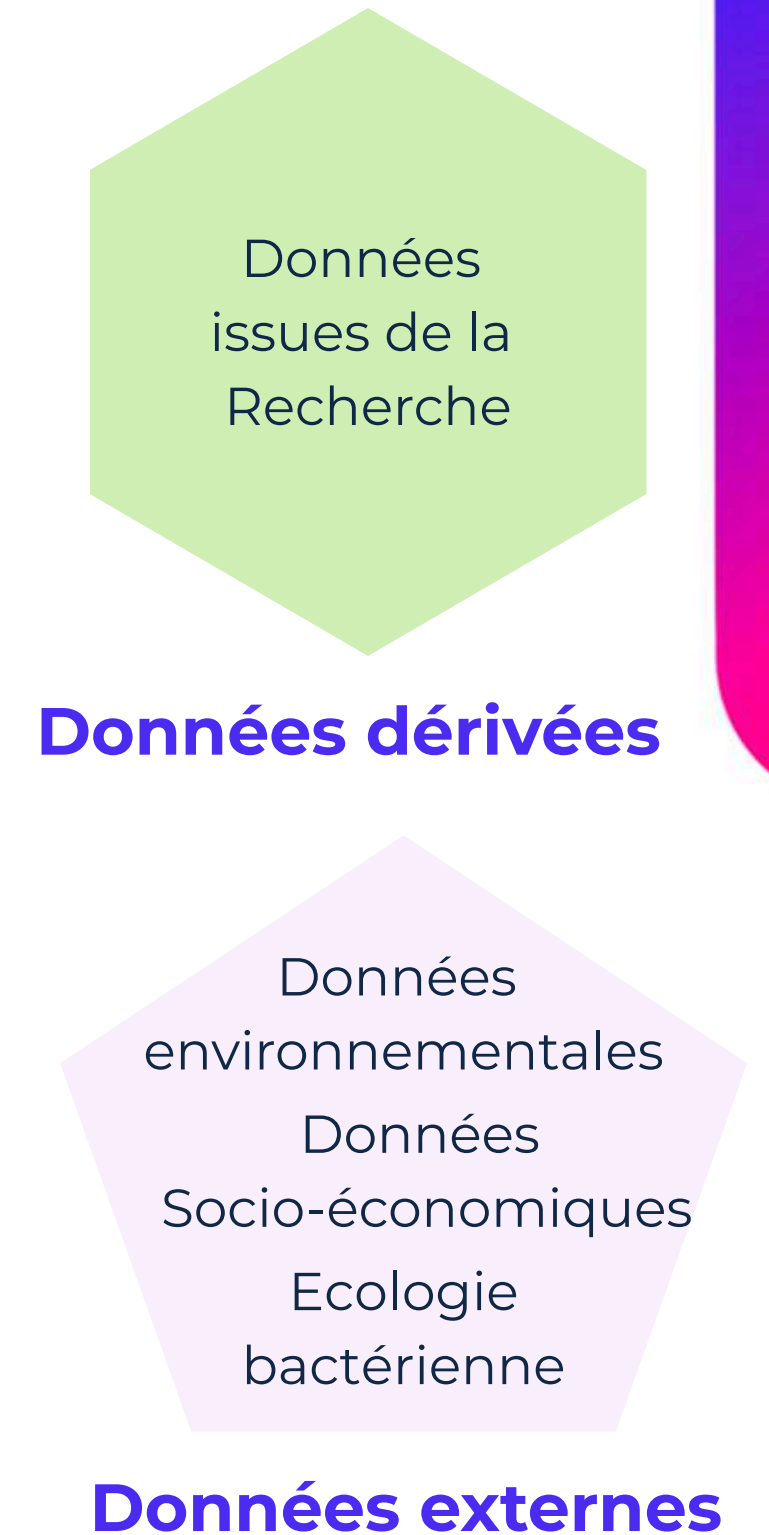
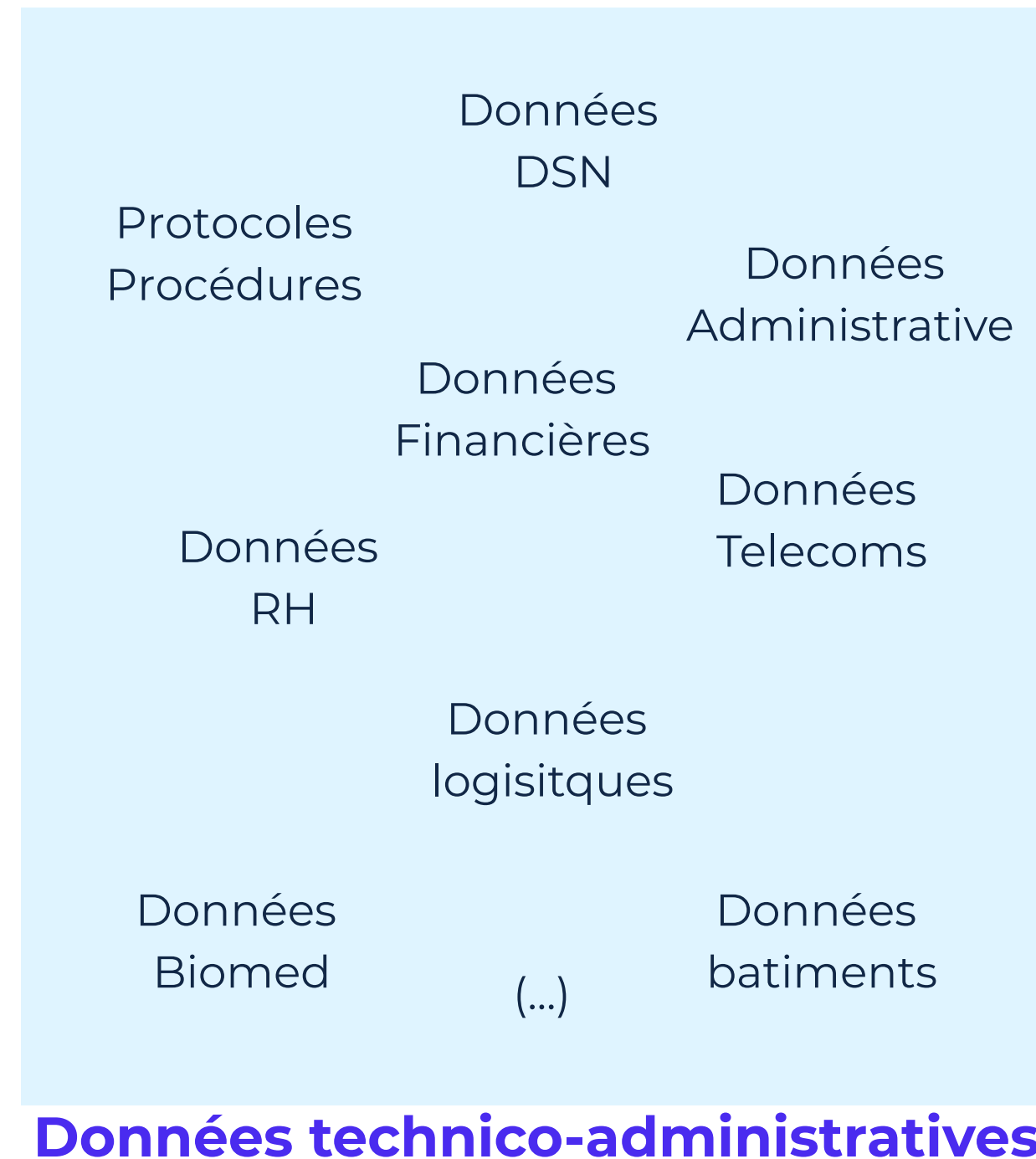
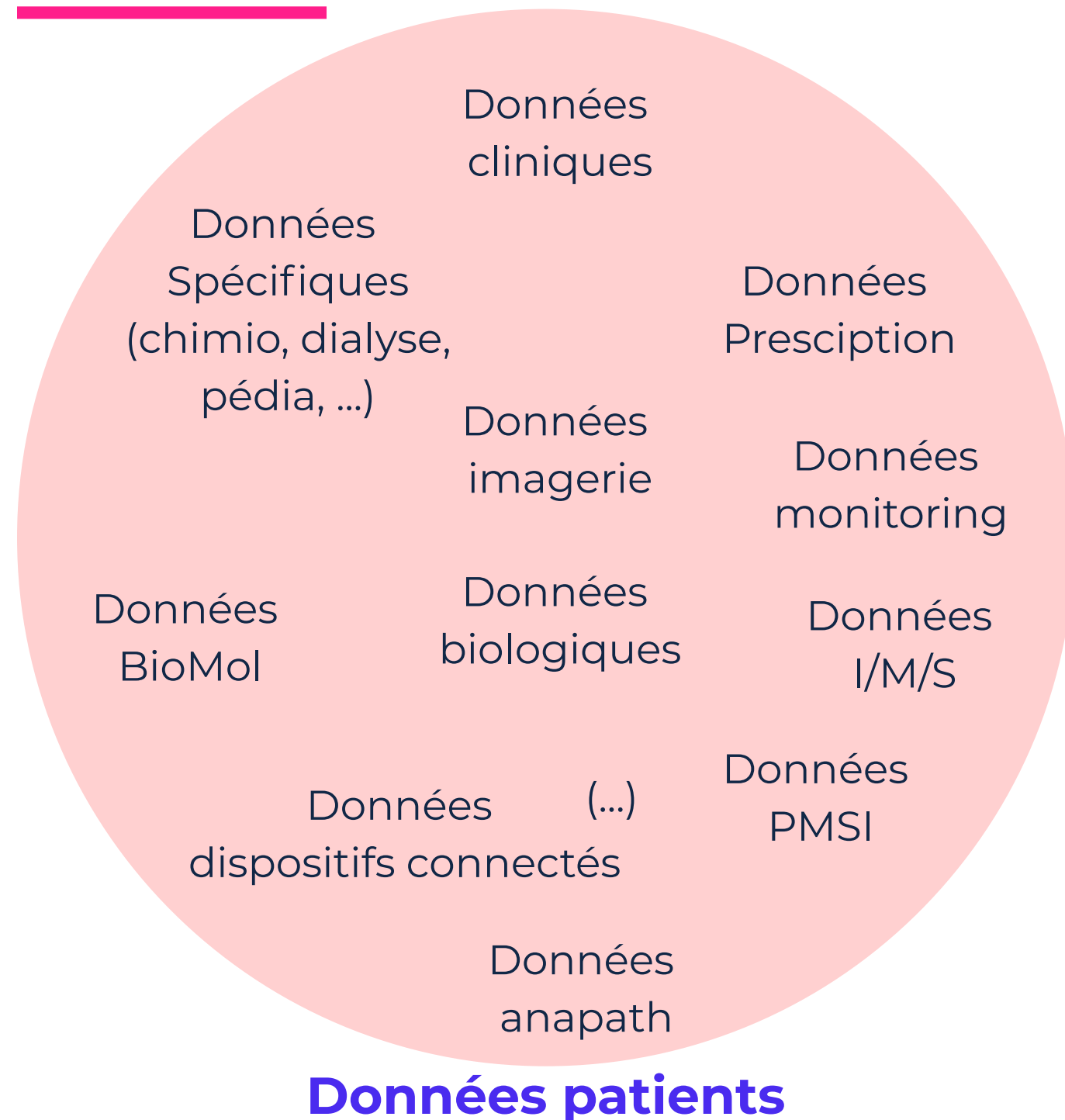
Les chercheurs



# I- Data, de quoi parle-t-on ?

Sources de données de 300 à 1200...

# Data hospitalières



*\*entre plusieurs types de données et entre plusieurs établissements pour la même donnée*

# Data hospitalières

## Des données très particulières (surtout données patients)

### Données personnelles sensibles

- Sécurité
- Confidentialité
- Traçabilité
- Réglementées

### Formats hétérogènes

- Structurées
- Non Structurées
- Imagerie
- Monitoring

### Nomenclatures hétérogènes\*

- Locales
- Standard X
- Standard Y

### Imparfaites

- Manquantes
- Erreur de saisie
- Doublons
- Biais codage
- Biais “de services”

### Peuvent être :

- Dynamiques
- Evolutives
- Transversales
- Réglementées



### Forte contextualisation :

Une donnée de santé n'a de sens que replacée dans un contexte clinique : date, unité, méthode de mesure, population concernée, épisode de soins, antécédents, traitement en cours. Une même valeur peut avoir des significations très différentes selon le contexte.

# Data hospitalières

---

Une mine d'or ? OUI !



# Comment rendre exploitables les données de santé ?

## Entrepôt de données de santé



Source 1  
(DPI)

Source 2  
(PMSI)



Source 3  
(IMS)

Source X  
(Biologie, ...)

**DataLake Raw**



Traitement des données

**DataLake Clean**



Traitement des données

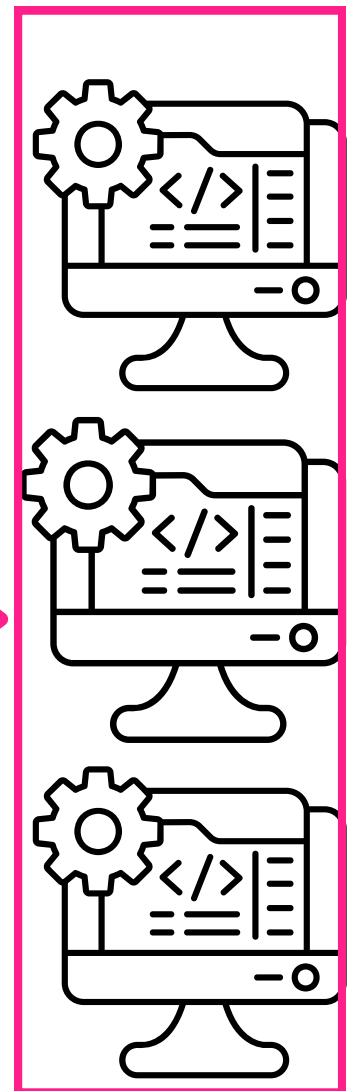
**DataLake  
"Standardisé"**



Qualification des données  
Enrichissements

**Recettage**

**Bulle  
Sécurisée**



## II- des Data, pour quoi faire ?

# Des data, pour quoi faire ?

## Usage primaire

- Soins et prise en charge des patients
- Diagnostic, thérapeutiques
- Continuité des soins
- Coordination entre professionnels
- Sécurité des soins
- Prévention et parcours de soins

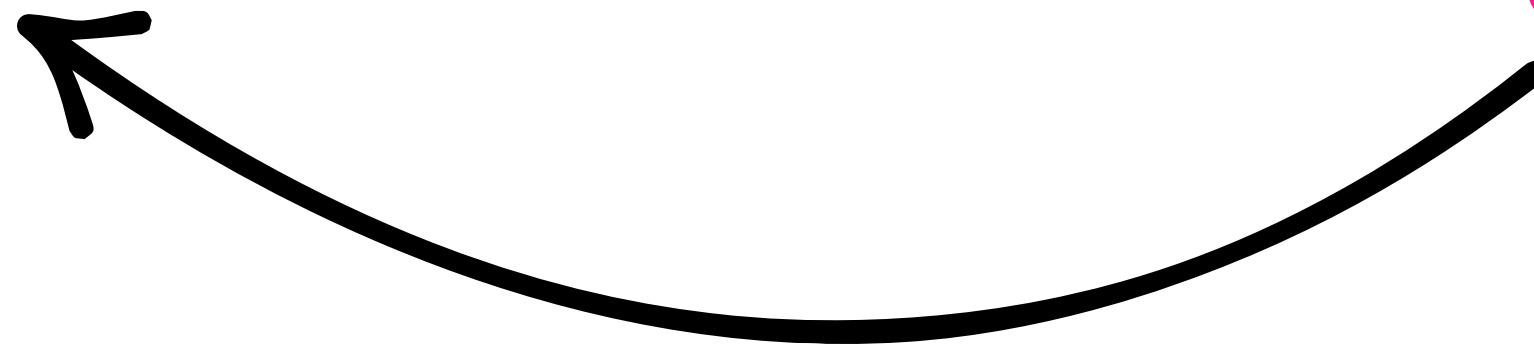
## Usage secondaire

Recherche

Formation

Pilotage

Intelligence Artificielle



# Utilisation secondaire des données : Recherche

## Données de santé de vie réelle : actif majeur de recherche et d'innovation biomédicales

- Screening
- Faisabilité étude clinique
- Inclusion et suivi étude clinique
- Cohorte
- Registre
- Etudes observationnelles
- Evaluation en vie réelle
- Identification facteur de risque
- Veille épidémiologique
- ...

- Développement IA

### Nécessite :

- Données trouvables
- Données de qualité
- Données accessibles
- Données intéropérable
- Données contextualisées

### Données FAIR :

Findable, Accessible,  
Interoperable, Reusable

## Exigence d'une expertise métier



# Utilisation secondaire des données : Formation

## Données de santé de vie réelle : un matériel précieux pour les sources de formation

- Enseignement à partir de cas cliniques réels
- Constitution de base de cas
- Simulation - ECOS
- Formation à l'interprétation d'imagerie
- Formation à la décision médicale
- Formation à la qualité et à l'analyse critique
- Jumeaux numériques
- Formation au pilotage hospitalier
- ...
- Formation à l'IA

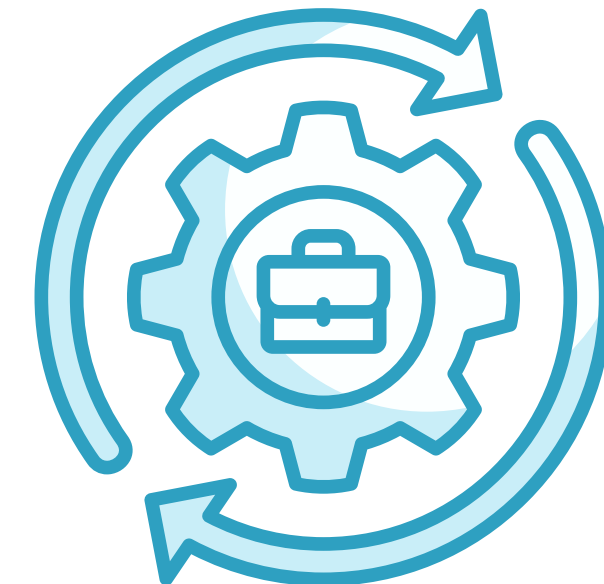


# Utilisation secondaire des données : Pilotage

## Les données de santé : un réel levier de pilotage hospitalier

- Suivi de l'activité
- Indicateurs de qualité
- Anticipation (afflux, épidémie, ...)
- Gestion capacitaire
- Organisation des flux
- Aide à la décision managériale

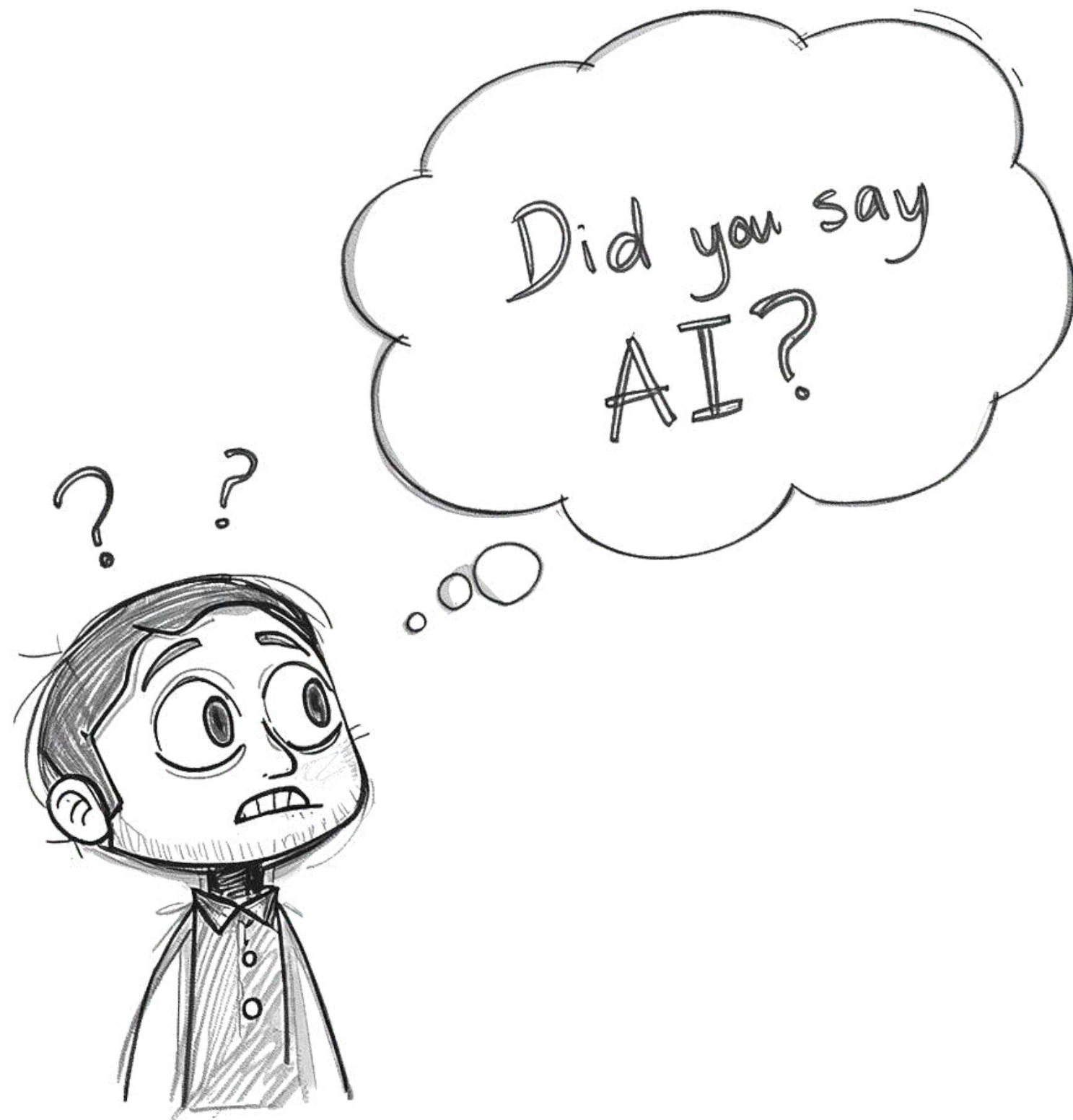
- Dashboard
- Evaluation des parcours de soin
- Mise en place de Resp Pop
- Evaluation mesure de prévention



# Utilisation secondaire des données : IA

---

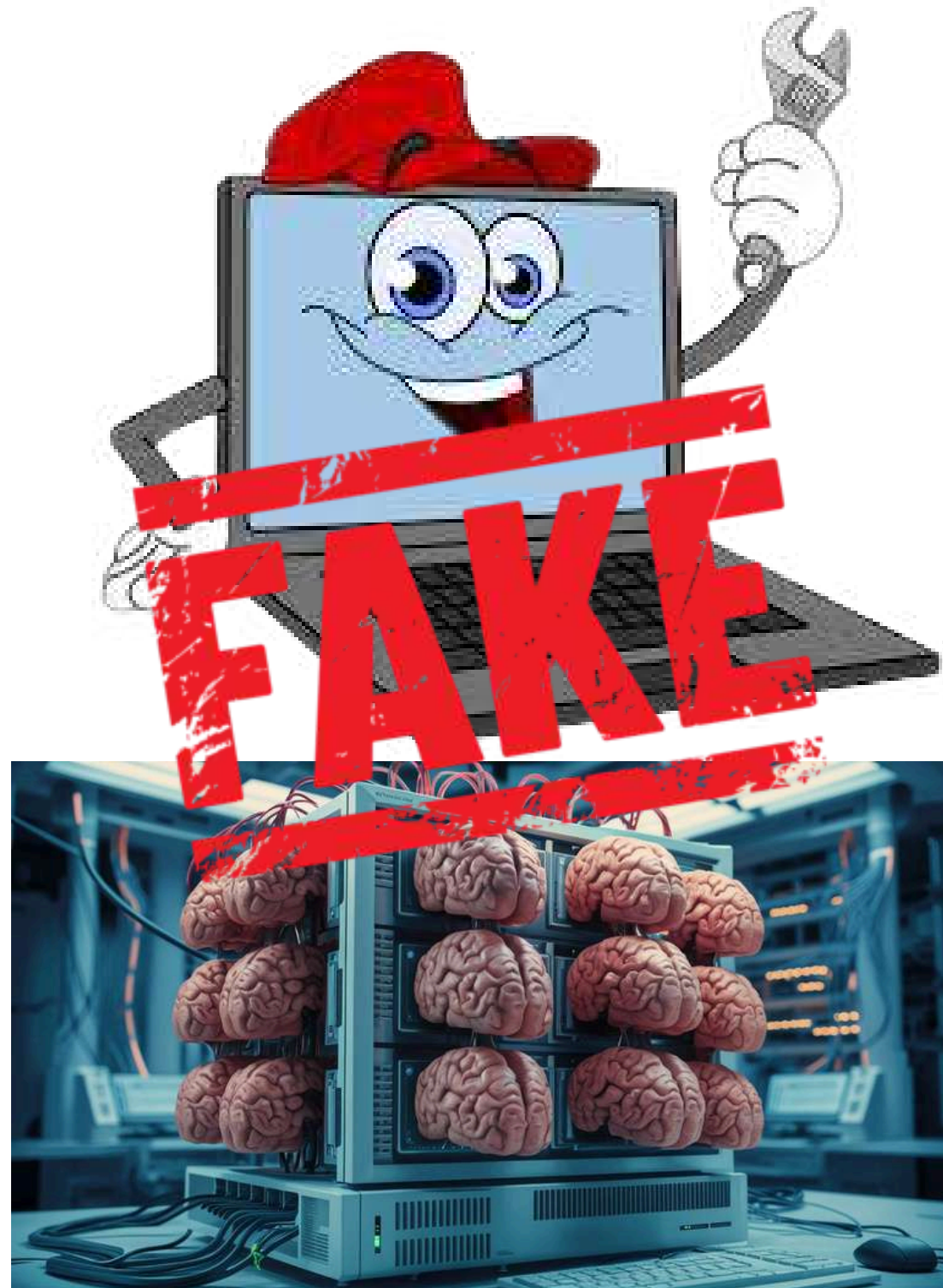
## III- Les data à l'ère de l'IA



## Quelques rappels

---





# AI : Artificial Intelligence



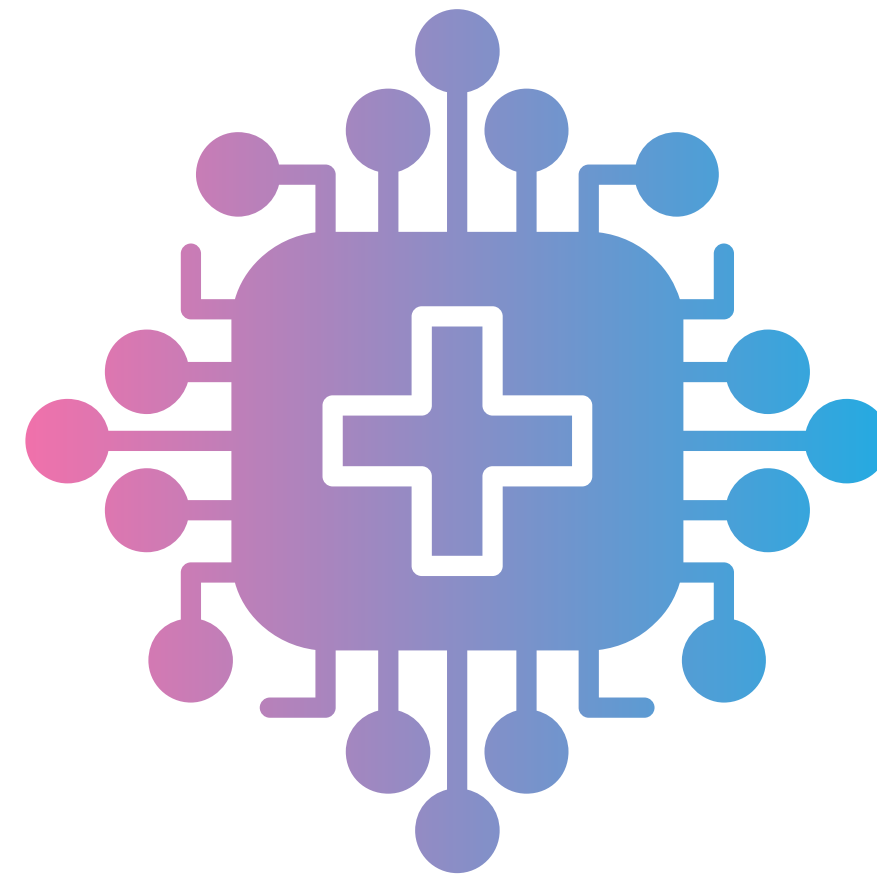




# Quel usages des data pour l'IA

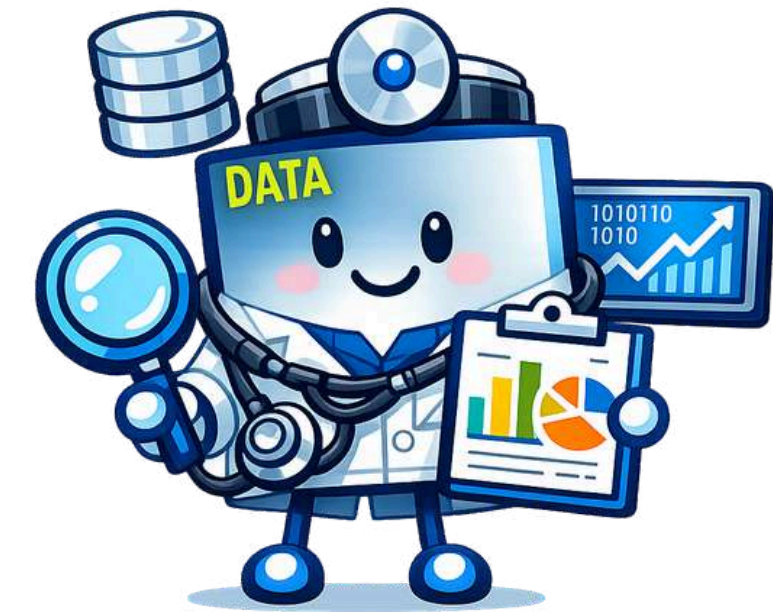
---

- Apprentissage de modèles
- Détection de signaux faibles
- Prédiction
- Classification
- Aide à la décision
- Automatisation tâche
- Agents conversationnels (GenAI)
- Enrichissement de données



# Et pour les data, l'IA ça change quoi ?

- l'IA apprend à partir des données
- La robustesse de l'IA dépend de la qualité des données
- La robustesse de l'IA dépend de la représentativité des données
- La performane de l'IA dépend du contexte de l'usage
- Limitation des biais (de donnnées et algorithmique)
- Catalogue de métadonnées



## Expert métier des données : indispensable

- Données de qualité
- Données contextualisée
- Interopérabilité
- Exploitation des données non structurées (IA)
- interopérabilité
- Documentation sur les datasets

# Mais l'IA c'est aussi l'utilisation primaire des données



- Aide au diagnostic
- Aide à la prise en charge thérapeutique
- Détection de patients à risque
- Optimisation des parcours de soins
- Stratification du risque
- Classification de patients
- ...

- Disponibilité renforcée
- Données de qualité
- Données contextualisées
- Interopérabilité
- Exploitation des données non structurées (IA)
- ...

+ sujets IT

## IV- Stratégie data à l'ère de l'IA

# Que change l'IA dans la stratégie data ?

---

- Elargissement du périmètre des données stratégiques
- Disponibilité des données accrues (usage primaire)
- Sécurité et souveraineté des algorithmes d'IA
- Détecter réutilisation secondaire des données
- Contextualisation forte des données
- Utilisation de données nominatives !



# Que change l'IA dans la stratégie data ?

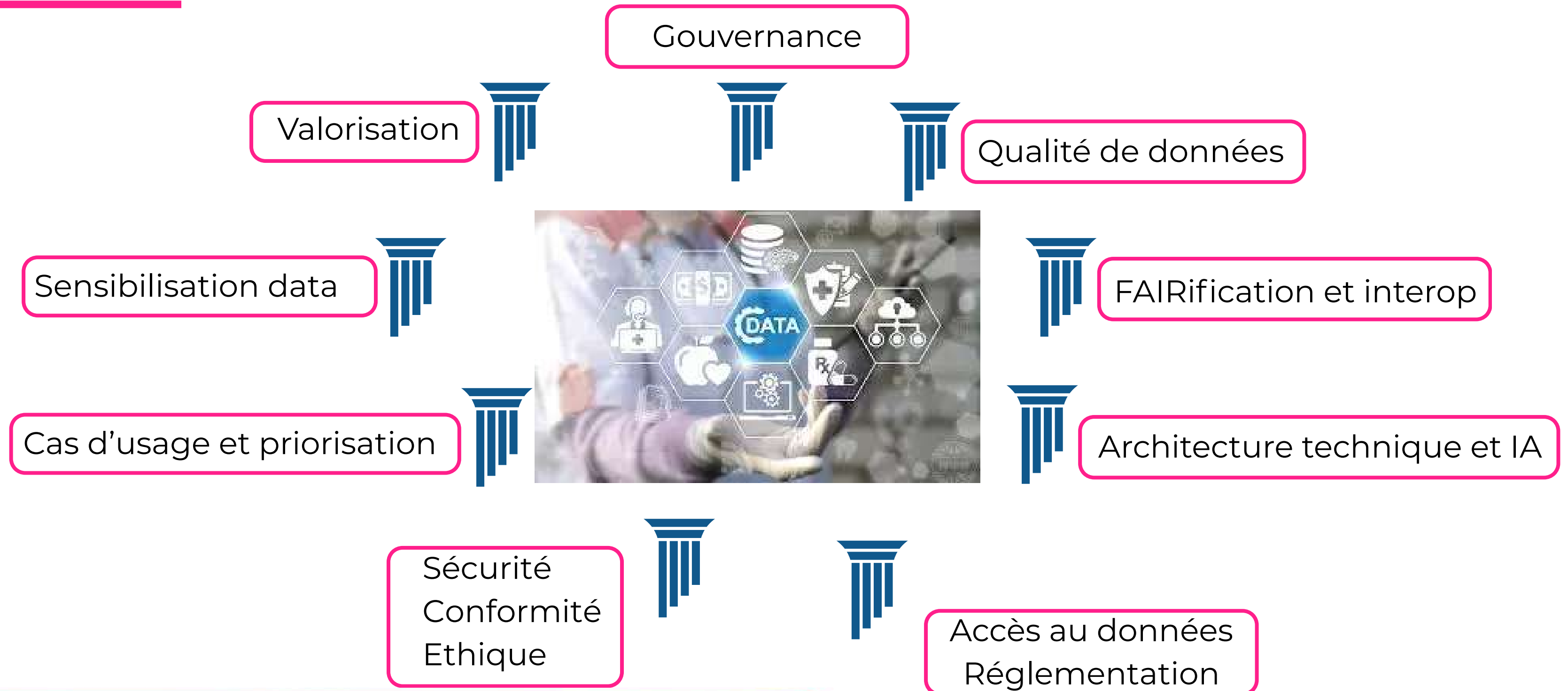
---

## Mais aussi !

- **Accès aux données du territoire (les données des CHU ne suffisent pas !!)**
- **IA doit être représentative : données multicentriques**



# Stratégie data : Les 9 piliers



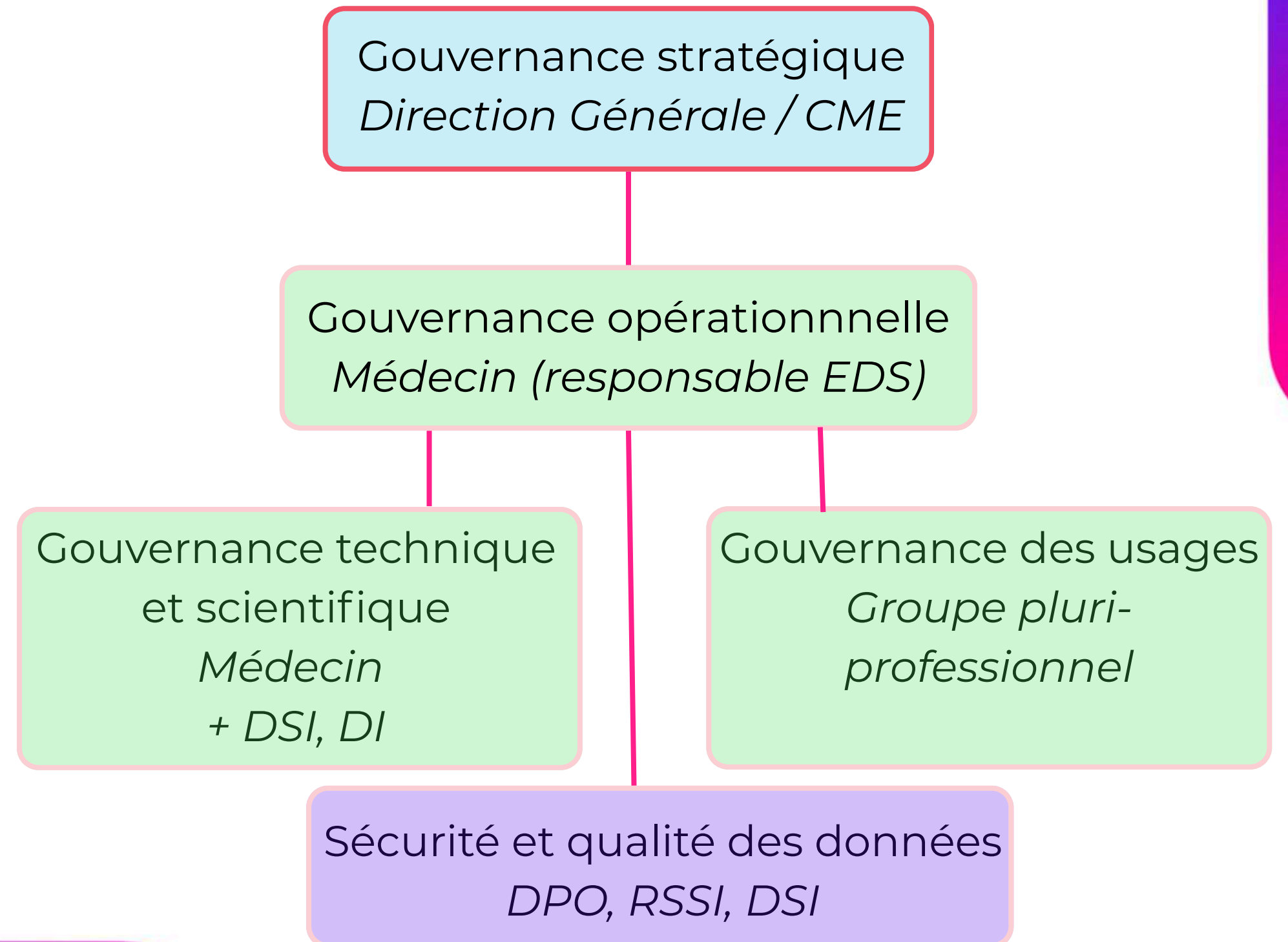
# Stratégie data : Gouvernance

Portage : direction, médical et technique

## Objectifs :

- Garantir la qualité des données
- Sécuriser les usages
- Définir les responsabilités
- Organiser les accès
- Définir les conditions d'utilisation
- Elaborer une stratégie
- Permettre la cohérence institutionnelle

Comité de la stratégie  
numérique et IA



# Stratégie data à l'ère de l'IA

## Quels acteurs(trices) dans la gouvernance



**La data est un objet numérique mais n'est pas un sujet technique**

La valeur de la data est intrinséquement liée à **la connaissance (expertise)** de son informativité (contextualisation, qualité, etc..)

**L'expertise data = expertise métier est donc indispensable**

**La data et l'expertise liée sont situées dans nos établissements de santé**

# Stratégie data à l'ère de l'IA

## Quels acteurs(trices) dans la gouvernance

**Direction Générale**

**PCME**

### **Médecin (ou Pharmacien) responsable des data**

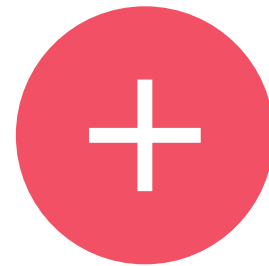
Responsable EDS (médecins / pharmacien)  
Médecin responsable de l'information médicale  
VP Recherche  
Médecin responsable de la recherche (si différent VP ou pas de VP)  
Directeur de la Recherche  
Directeur des services numériques  
DPO  
RSSI

# Stratégie data : Qualité des données et FAIRification

## EDS



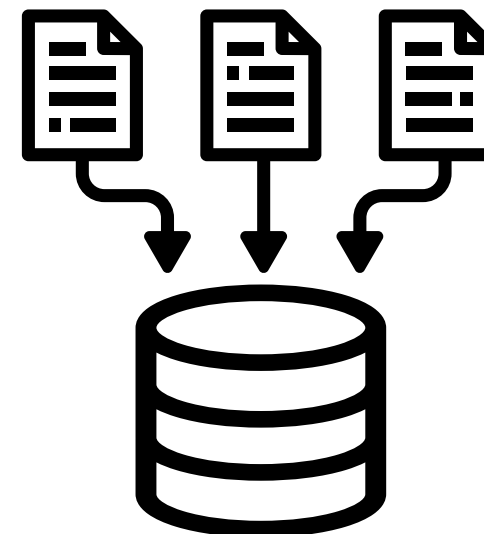
Réutilisation secondaire  
(pilotage, recherche, IA dev)



IA



OU



base de données nominatives pour  
faire tourner SIA

## DPI

mais :

- 1) ne contient pas toutes les données
- 2) risque de saturation
- 3) limite interopérabilité SIA

## Base(s) nominative(s)

mais :

- 1) retard d'alimentation (J+1 ?)
- 2) Nécessite construction technique
- 3) Modalité de gestion EDS-like

# Stratégie data : Architecture technique



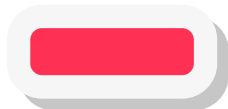
ou



ou  
hybridation



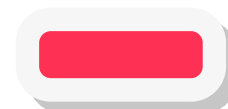
- Maîtrise technologique
- Maîtrise trajectoire économique
- Souveraineté
- Garantie gouvernance des données
- Intégration SIH
- Contrôle des accès / sécurité



- Investissement initial (GPU - IA)
- Expertise technique
- Cout RH
- Scalabilité

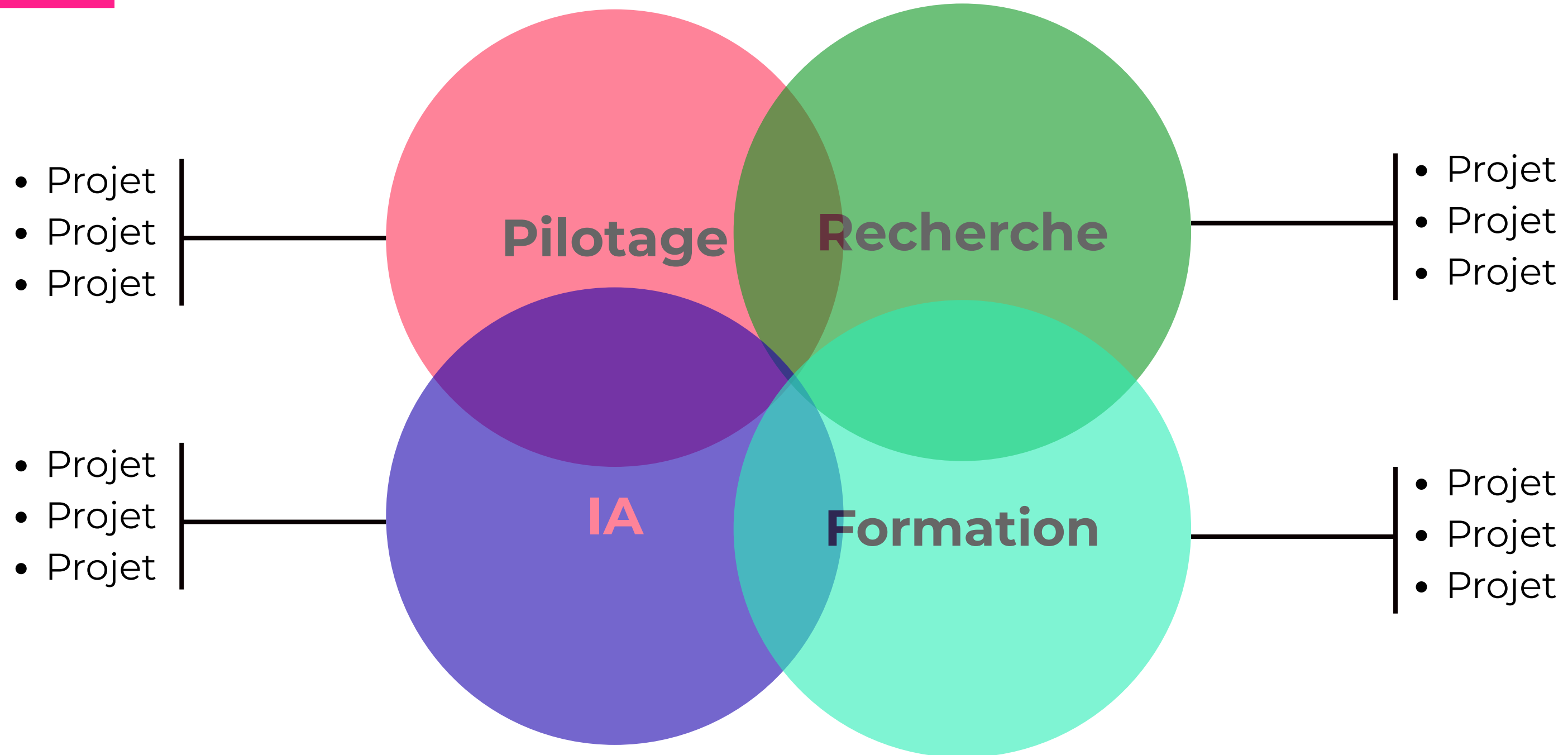


- Pas de cout d'investissement
- Rapidité de mise en oeuvre
- Agilité
- Scalabilité (?)
- Technologie souvent à l'état de l'art



- Pérennité de la souveraineté
- Cout de fonctionnement
- Réversibilité
- Intégration SIH

# Stratégie data : Cas d'usage et priorisation



# Stratégie data : Sensibilisation data et à l'IA

---

- Charte des données
- Charte de l'IA
- Règles de bonnes pratiques

- Plan de sensibilisation
- Plan de formation



# Stratégie data : Valorisation

---

Valorisation scientifique

Valorisation médicale

Valorisation sociétale

Valorisation économique

## **Cout d'un EDS**

Build : 3-4 M€

Run : 1,5-3 M€/an

# Les priorités de la stratégie data à l'ère de l'IA

## Quelles priorités organisationnelles ?

Cartographier les données et les flux

Identifier des cas d'usage prioritaires

Développer ou consolider un EDS

Mettre en place un datalake nominatif pour IA primaire

Améliorer la qualité des données à la source

Définir la gouvernance,

Définir les conditions d'accès et circuits de demandes

Mise en conformité réglementaire

Former les professionnels de santé

# Quelques écueils à éviter

---

Penser à “faire de l’IA” avant la qualité des données

Réduire la stratégie data à une question technique / informatiques

Considérer la données “brute” comme utilisable (négliger la FAIRification)

Dissocier gouvernance et usage

Mutltiplier les usages parallèles sans vision holstique

Laisser se développer l’usage de la Shadow AI qui disperse les données

Sous-estimer la dimension humaine dans la stratégie data

# V- Conclusion

# Stratégie data à l'ère de l'IA

---

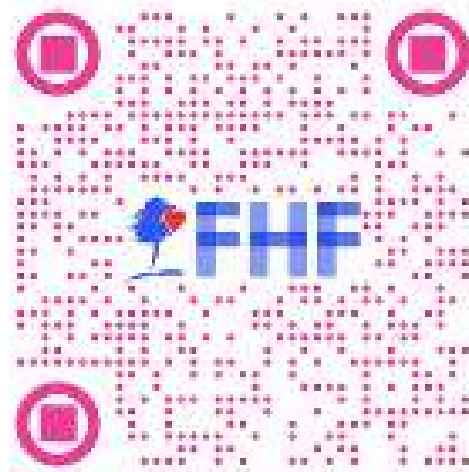
L'essentiel

**Le rôle central et essentiel  
des experts métiers - experts de la data**

**La data de santé notamment pour l'IA  
requiert expressément une connexion étroite avec  
les experts locaux de la data**

**La stratégie data de santé à l'ère de l'IA est de la  
responsabilité des établissements de santé**

# Avant de partir



Remplissez notre **questionnaire d'évaluation**

<https://www.surveymonkey.com/r/SHGKC5L>

**Merci**

