



IFRISSE
E-learning

Big Data

Master Informatique médicale et science des données

Animé par:

- **GUIGUEMDÉ Rodrigue**

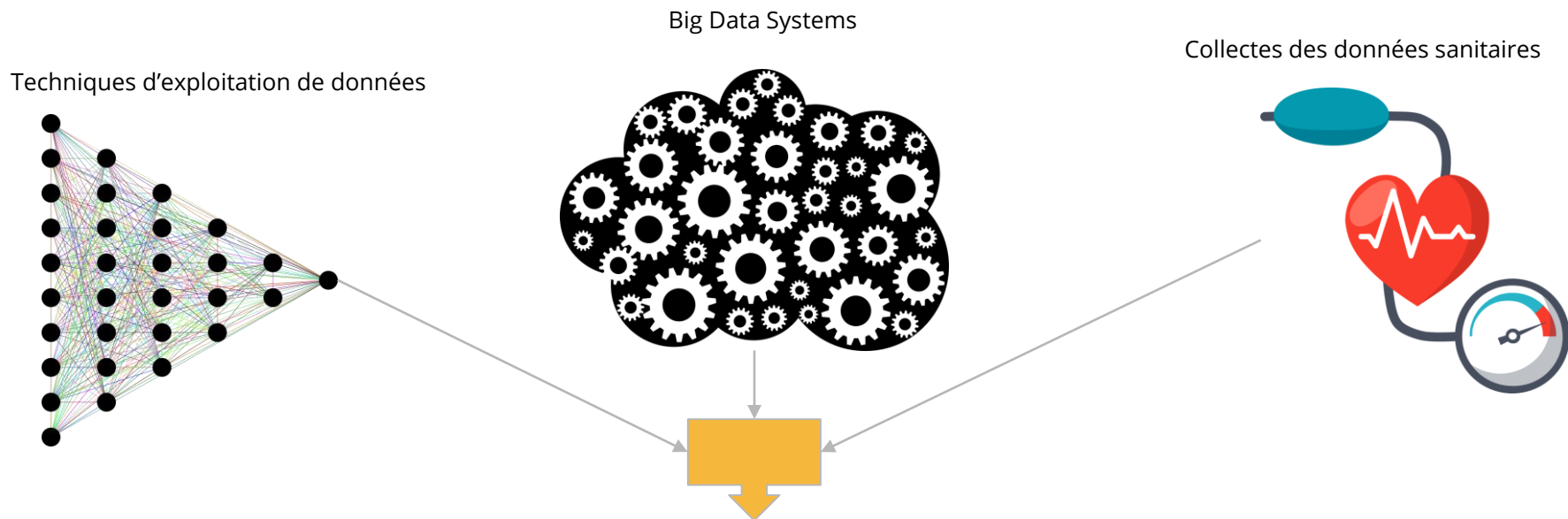
Plan

1. Introduction au Big Data
2. Vue détaillée des concepts
 - a. Les applications
 - b. Les algorithmes
 - c. Les systèmes du BD
3. Quelques outils pratique (Spark)
4. Cloud Computing et sécurité des données
5. L'ontologie médicale
6. Etude détaillée de quelques concepts
 - a. L'analyse des graphes
 - b. La similarité des patients
 - c. Les réseaux de neurones

Vue détaillée des concepts



Applications du BD - Rappel



- ❖ Prédiction de risques de maladies
- ❖ Recommandation de soins médicaux
- ❖ Classification des patients
- ❖ Recherche de patients similaires

Vue détaillée - Aperçu global



Vue détaillée - Applications dans la santé



Modèles
prédictifs

Phénotypage
informatique

Similarité de
patients

Vue détaillée - Modèles prédictifs

Modèles
prédictifs



Utiliser des données existantes pour construire des systèmes capables prédire le résultat d'un événement qui lui a été soumis

Vue détaillée - Modèles prédictifs

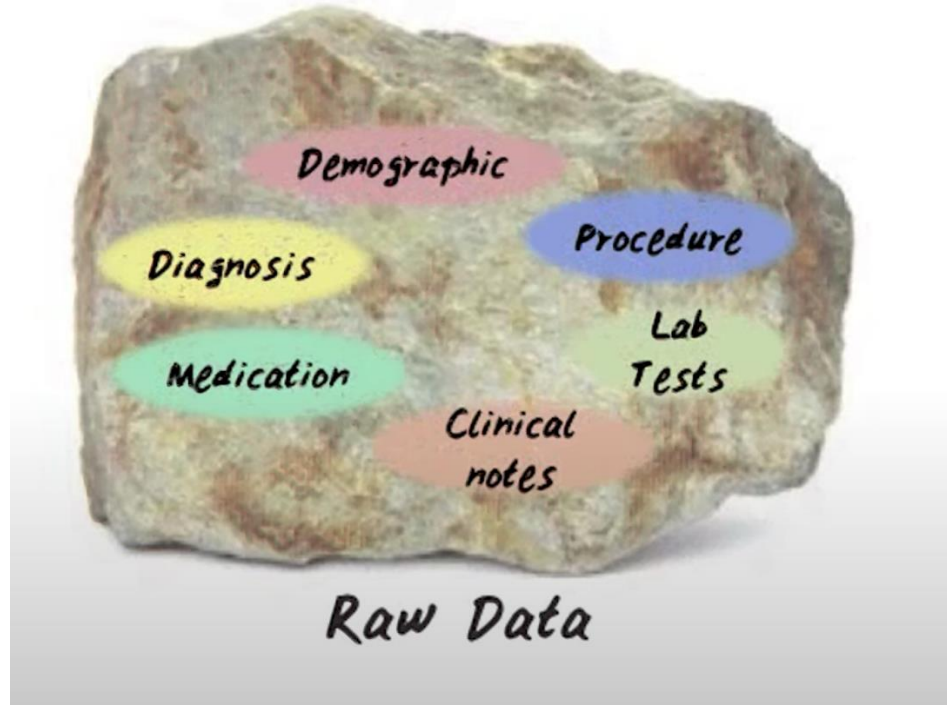
Exemple

On veut déterminer le pourcentage de personnes atteintes de l'épilepsie qui ont répondu à des traitements donnés

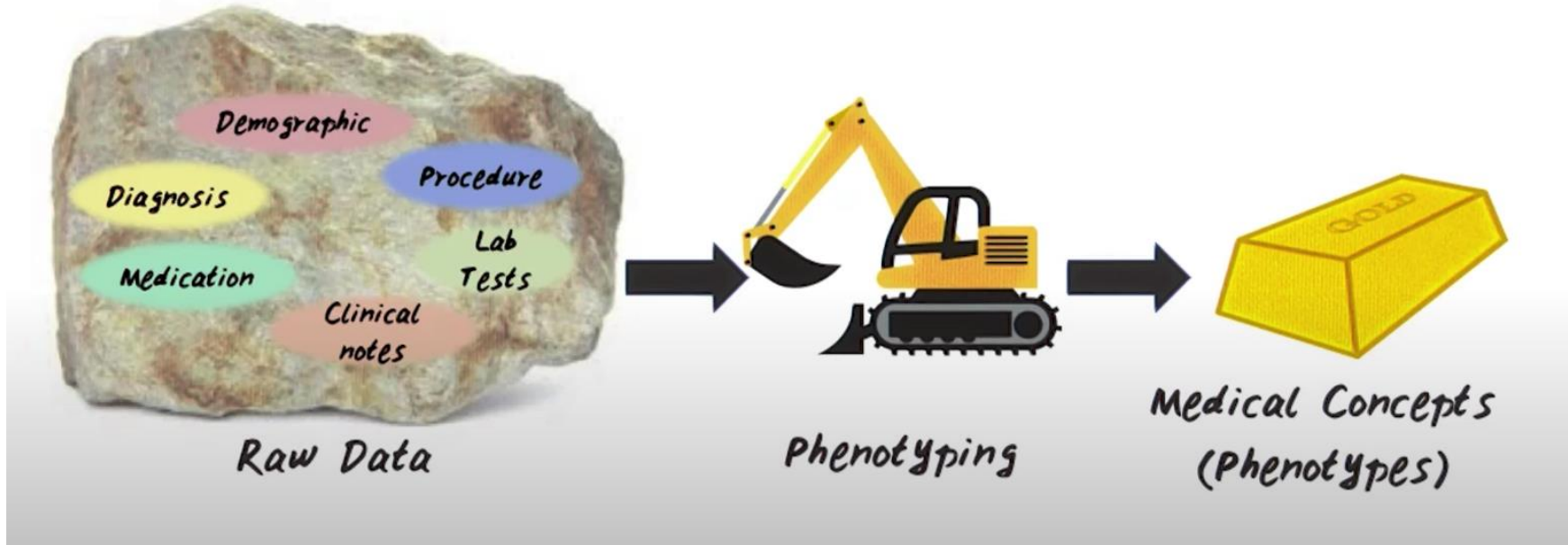
A. Dans les 2 premières années de traitement	32%
A. Entre 2 et 5 ans de traitement	24%
A. Continue de souffrir après 5 ans de traitement	44%

Vue détaillée - Phénotypage informatique

Types de données

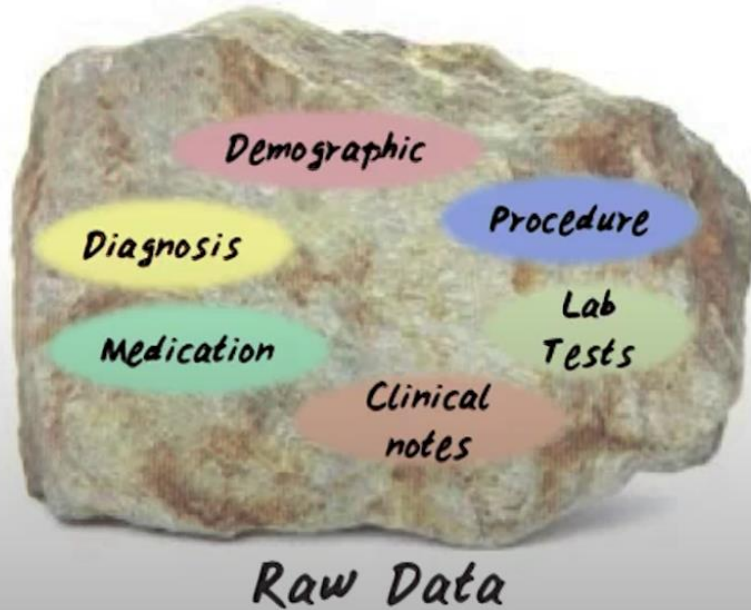


Vue détaillée - Phénotypage informatique



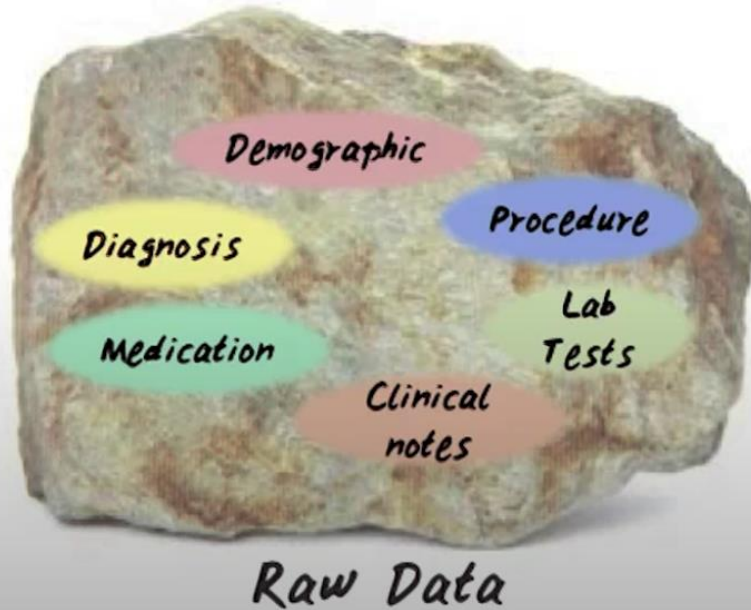
Vue détaillée - Phénotypage informatique

Exemple: On veut extraire des phénotypes des données suivantes. Que pourrait-on rencontrer comme problème?



Vue détaillée - Phénotypage informatique

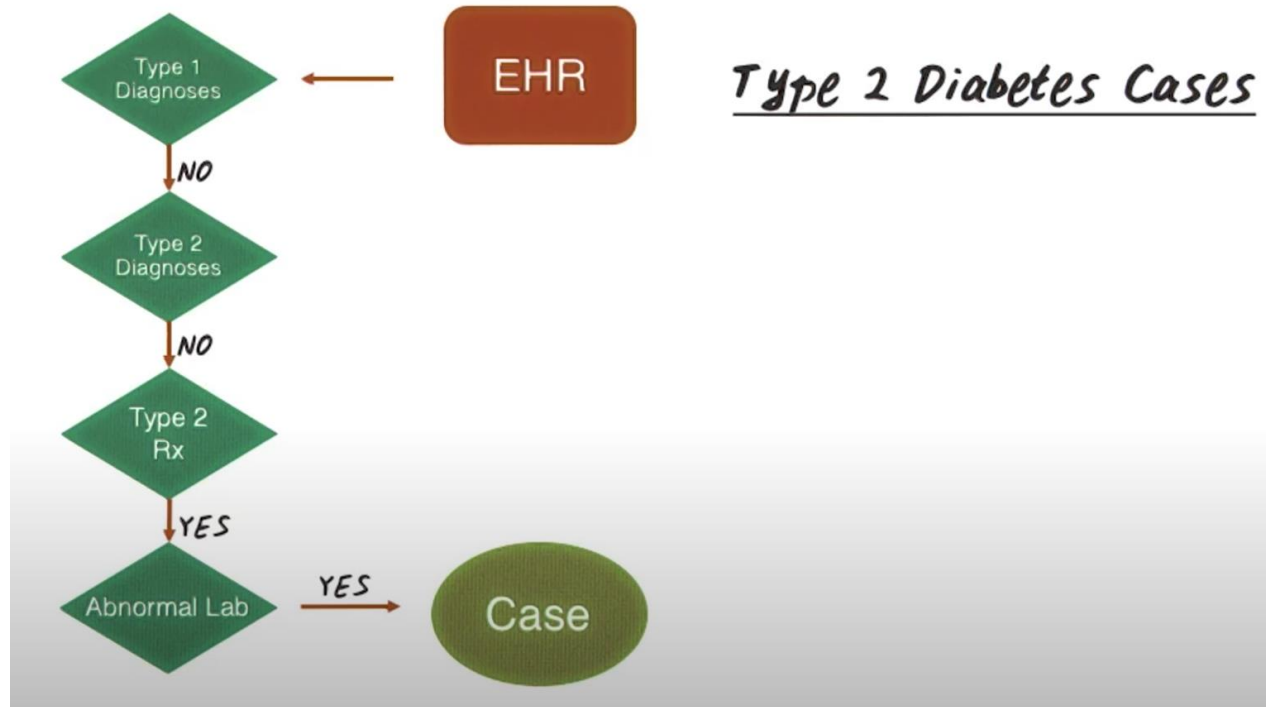
Exemple: On veut extraire des phénotypes des données suivantes. Que pourrait-on rencontrer comme problème?



- Données manquantes
- Duplicatas
- Données redondantes
- Données non pertinentes

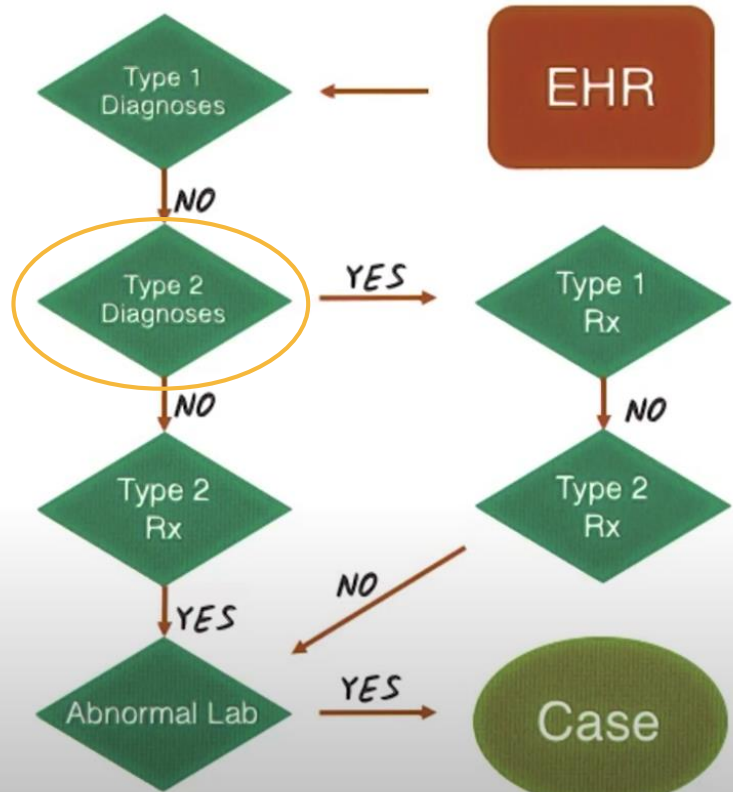
Vue détaillée - Phénotypage informatique

Exemple d'algorithme pour le phénotypage informatique



Vue détaillée - Phénotypage informatique

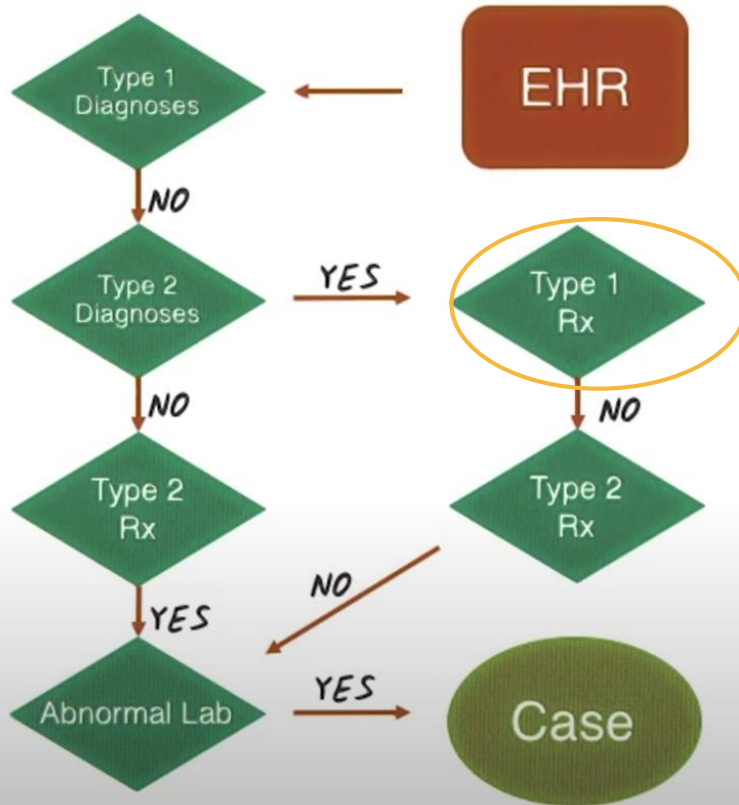
Exemple d'algorithme pour le phénotypage informatique - 2e chemin possible



Type 2 Diabetes Cases

Vue détaillée - Phénotypage informatique

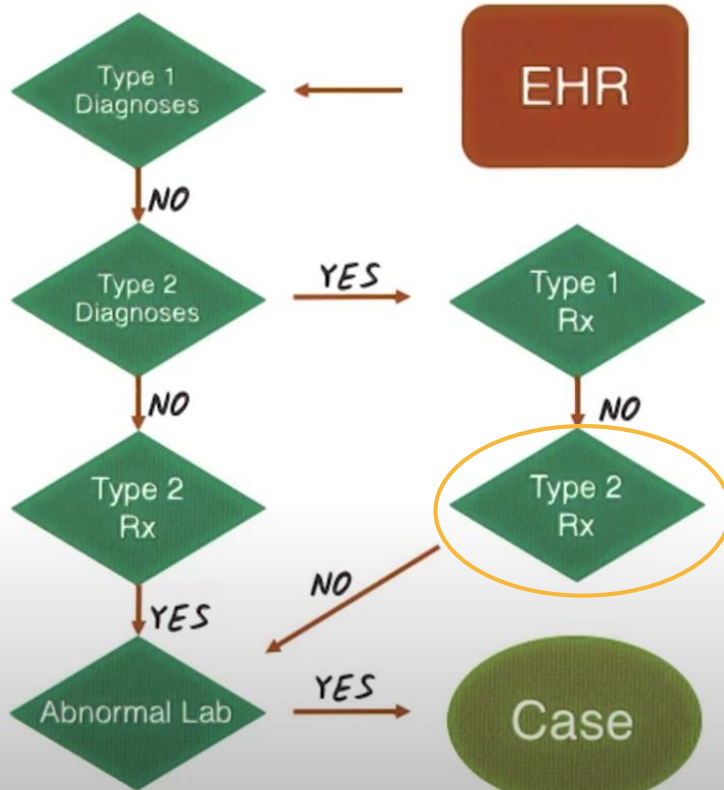
Exemple d'algorithme pour le phénotypage informatique - 2e chemin possible



Type 2 Diabetes Cases

Vue détaillée - Phénotypage informatique

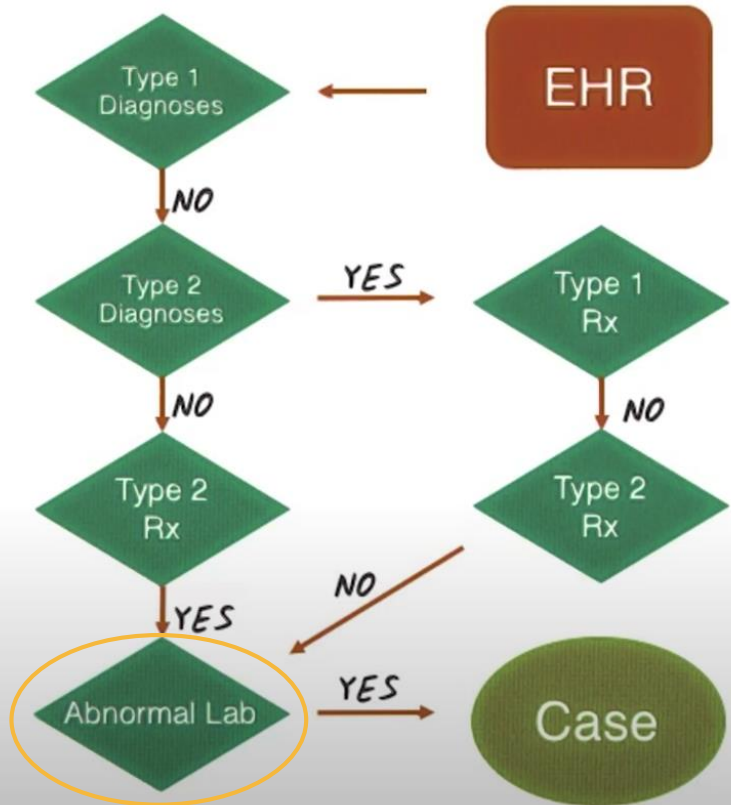
Exemple d'algorithme pour le phénotypage informatique - 2e chemin possible



Type 2 Diabetes Cases

Vue détaillée - Phénotypage informatique

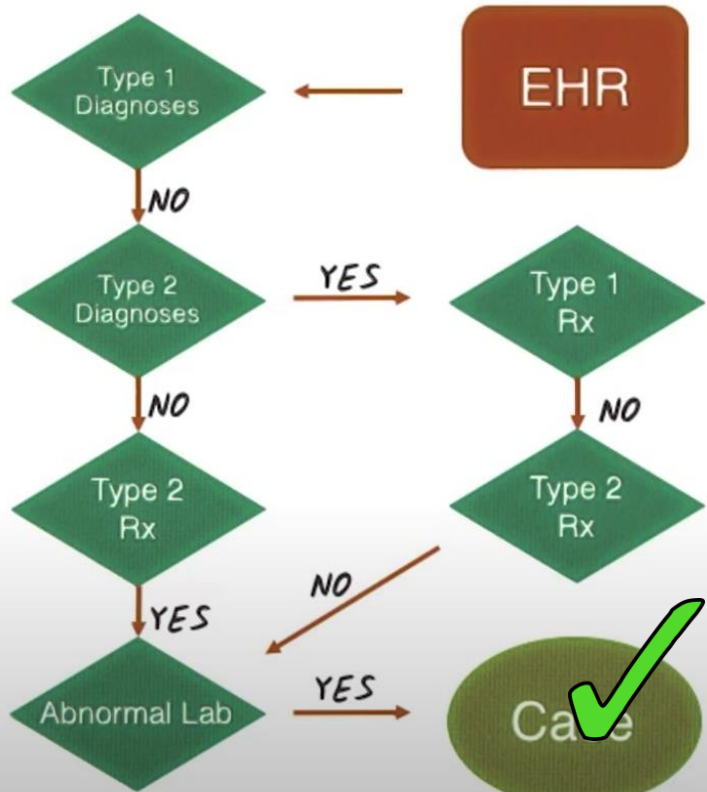
Exemple d'algorithme pour le phénotypage informatique - 2e chemin possible



Type 2 Diabetes Cases

Vue détaillée - Phénotypage informatique

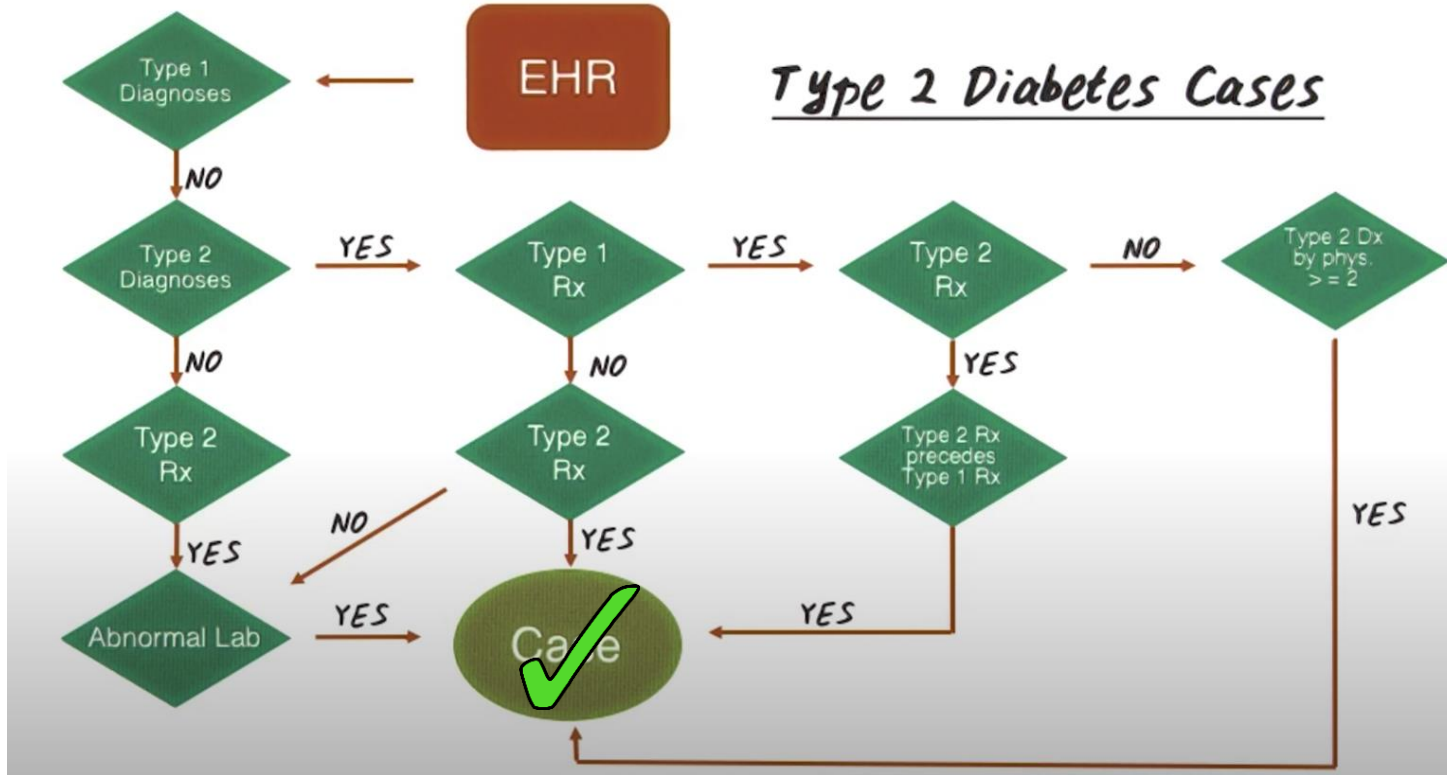
Exemple d'algorithme pour le phénotypage informatique - 2e chemin possible



Type 2 Diabetes Cases

Vue détaillée - Phénotypage informatique

Exemple d'algorithme pour le phénotypage informatique - plusieurs chemin possible



Vue détaillée - Similarité des patients



Vue détaillée - Similarité des patients



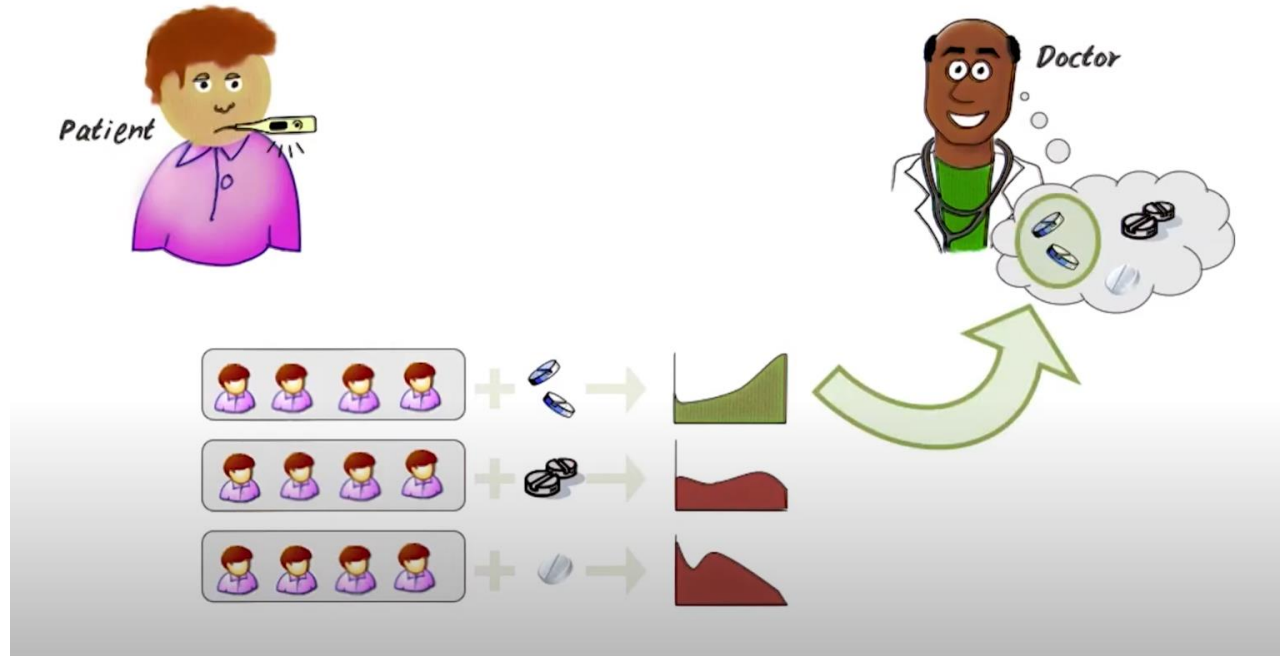
Vue détaillée - Similarité des patients



Vue détaillée - Similarité des patients



Vue détaillée - Similarité des patients



Questions?

