

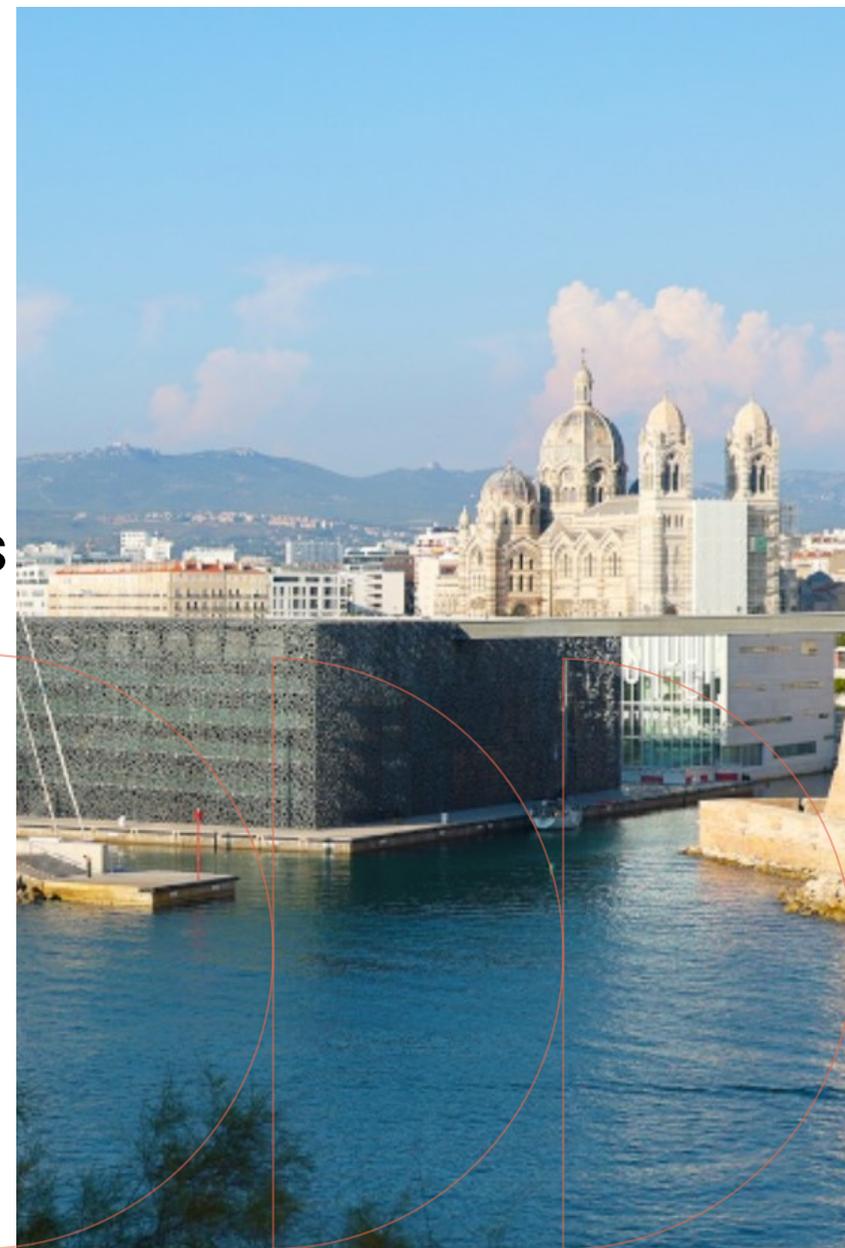


Sécurité et fiabilité des données de santé : Le cas des entrepôts de données de santé à caractère personnel

Assises Nationales des Données de la Recherche

Driss AIT MANI, expert e-santé, Business Line Data & IA

Marseille, le 27/11/2024



Editeur de **logiciels**, intégrateur de nos **solutions**, prestataire de **services**

20

Années
d'expérience

600

Collaborateurs
experts en
e-santé

100%

dédié à
l'écosystème de
la santé

3 000

clients satisfaits

2018

Filiale d'Orange
Business

L'importance du socle technique

Le **socle technique** d'un entrepôt de données de santé (EDS) est la base sur laquelle repose la **sécurité** et la **fiabilité** des données

Les **infrastructures** doivent être conçues avec des **technologies robustes** pour garantir une **disponibilité**, une **évolutivité** et une **sécurité** optimales



Sécurité des infrastructures

Protection contre les intrusions (Firewall, systèmes de détection des intrusions, politiques de mise à jour régulières)



Redondance et haute disponibilité

Systèmes redondants et sauvegardes régulières pour garantir la continuité des services en cas de panne ou d'attaque



Chiffrement des données

Données chiffrées à la fois au repos et en transit pour assurer leur protection contre l'interception ou le vol



Contrôles d'accès

Basés sur les rôles et l'authentification à deux facteurs pour limiter l'accès aux données sensibles

Fiabilité des données

La fiabilité des données de santé est cruciale pour des analyses précises et des **prises de décision basées sur des faits**.



Qualité des données

Complètes, exactes, cohérentes et disponibles au bon moment
Processus de nettoyage et de validation réguliers



Traçabilité

Chaque modification est tracée via un système d'audit, permettant de savoir qui a modifié quoi et quand



Gestion des erreurs

Les erreurs de saisie ou de calcul, identifiées rapidement grâce à des mécanismes de contrôle interne automatisés



Mise à jour des données

Traiter des mises à jour fréquentes et intégrer des sources de données variées sans altérer la qualité ou la cohérence

Interopérabilité

L'interopérabilité est essentielle pour faciliter l'échange sécurisé et fluide de données entre les systèmes de santé et les acteurs de la recherche.



Standards ouverts

Standards internationaux (HL7 FHIR, DICOM, SNOMED CT,...) pour structurer, communiquer et assurer l'interopérabilité



APIs sécurisées

Permettre l'accès aux données en temps réel tout en assurant un contrôle strict sur les accès et la sécurité des données échangées



Connecteurs

Intégrer diverses sources de données : Dossiers médicaux, bases de données hospitalières, registres de recherche, etc...



Tests de conformité

A mener régulièrement pour vérifier que les échanges de données sont conformes aux standards, intègres et sécurisés

Protection de la vie privée

La protection de la vie privée est primordiale pour les entrepôts de données de santé, car ils traitent des informations sensibles.



Conformité aux réglementations

Conformité RGPD (en Europe), HIPAA (aux USA) Exigences strictes sur la collecte, le traitement, et la conservation des données



Consentement des patients

Informers sur l'utilisation de leurs données, et le consentement obtenu avant tout traitement ou partage des données



Anonymisation et pseudonymisation

Permettent de protéger l'identité des patients tout en permettant l'utilisation des données pour la recherche



Transparence

Faciliter les droits d'accès et de rectification des données des entrepôts pour respecter la législation

Analyse et exploitation des données

Les entrepôts de données de santé sont conçus pour être exploités à des fins de recherche clinique et d'amélioration des soins.



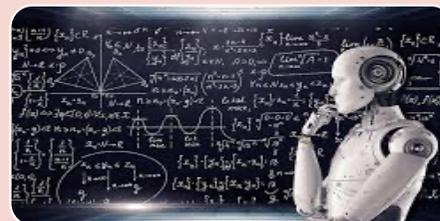
Outils de Business Intelligence (BI)

Transformer des volumes importants de données en informations exploitables (Tableaux de bord interactifs et rapports personnalisés)



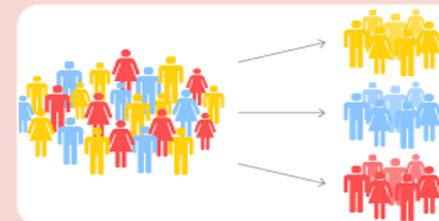
Analyse prédictive

Algorithmes de Machine Learning (ML) pour des prédictions épidémiologiques, probabilité de rechute, et efficacité des traitements



Intelligence Artificielle (IA)

Identifier des modèles cachés dans les données, proposer des diagnostics automatiques ou personnaliser les plans de traitement

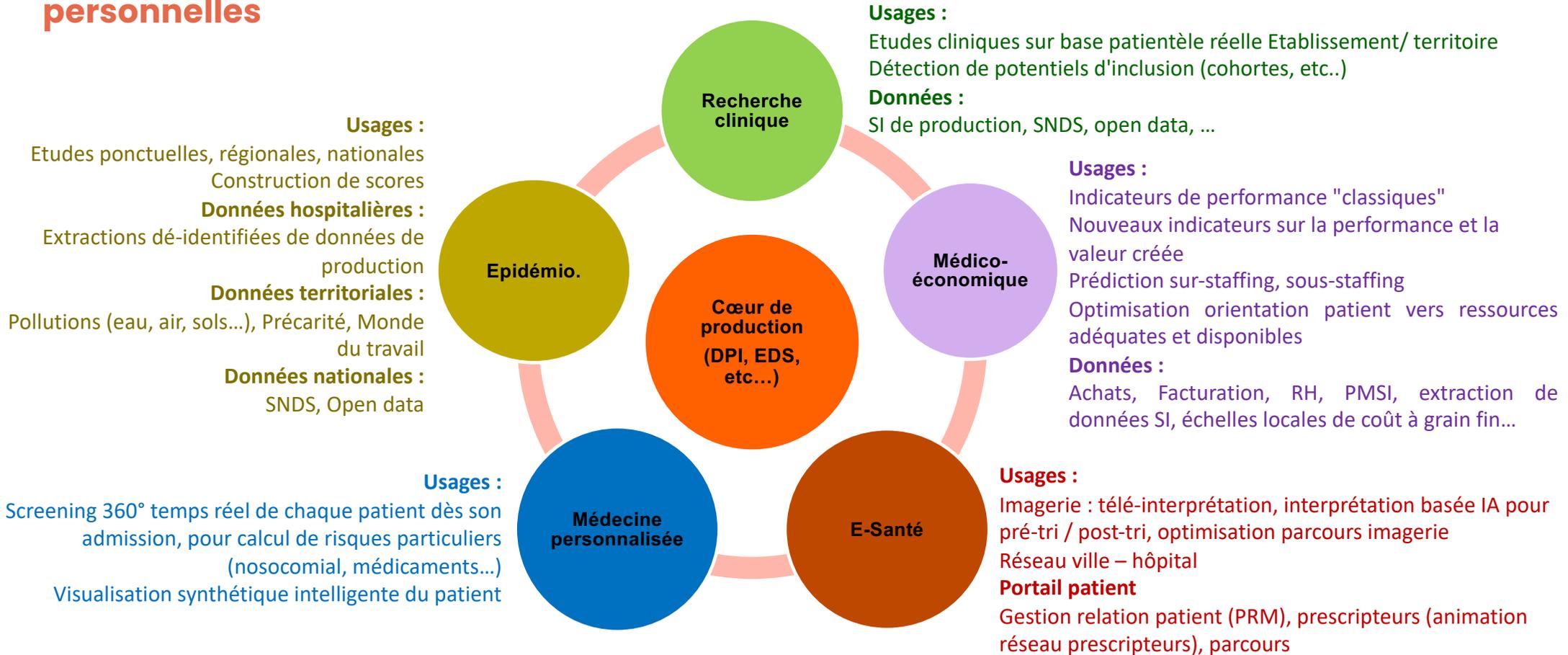


Segmentation des données

Selon des critères démographiques, cliniques, ou géographiques pour des études spécifiques

Domaines d'usages de la Data à l'hôpital

Les principaux champs d'investigation sur l'exploitation des données de santé personnelles



Innovation et développement de nouvelles solutions de santé

Les entrepôts de données de santé jouent un rôle clé dans l'innovation médicale et le développement de nouvelles solutions pour améliorer les soins.



Recherche et Développement

Développer de nouveaux médicaments, des dispositifs médicaux innovants, et des protocoles de soins plus efficaces



Essais cliniques virtuels

L'analyse de grands volumes de données, permet de simuler des essais cliniques pour accélérer la validation de nouveaux traitements



Personnalisation des soins

Créer des protocoles personnalisés, basés sur le profil génétique et les antécédents médicaux de chaque patient



Innovation technologique

Les IoT, applications mobiles facilitent la collecte de données en temps réel et l'engagement des patients dans leur prise en charge

Les nouveaux risques

Le développement des EDS a fait émerger de nouveaux risques en lien direct avec l'utilisation des données de santé dans les algorithmes d'IA, avec par exemple, les attaques par :

- **Retro-engineering** : Récupération d'information sur les données d'entraînement originales
- **Poisoning de données** : Altération des performances et précision des modèles d'IA en injectant des données malveillantes ou bruitées

Il est donc crucial d'appliquer toutes les recommandations s'appliquant au **cycle de vie des données et des modèles d'IA**, y compris la protection des données, la détection des attaques, la validation et la vérification des modèles, ainsi que la sensibilisation et la formation des utilisateurs

Synthèse

Ainsi, un socle technique **solide** et **bien pensé**, matérialisé par une infrastructure **sécurisée et interopérable**, est indispensable pour :

- **Exploiter** pleinement le potentiel des données de santé personnelles
- **Soutenir** la recherche clinique
- **Améliorer** la qualité des soins de santé
- **Favoriser** l'innovation dans le domaine médical

tout en garantissant le **respect des normes éthiques et légales** en matière de protection de la vie privée et de sécurité des données.



Merci !

Assises Nationales des Données de la Recherche

Driss AIT MANI, expert e-santé, Business Line Data & IA

Marseille, le 27/11/2024

