

Le contexte

Intervenants

Besoins

Les enjeux

Notre vision

Discussions

Euro-pharmat 2025 Bordeaux :

Intelligence artificielle / Dispositifs médicaux numériques

Le contexte

Besoins

Notre vision

Discussions

Les enjeux

Intervenants



Alexandre BENOIST

Directeur Adjoint
Ingénieur Biomédical
Hospitalier
En charge du
développement de
l'Ingénierie Clinique,
de Territoire



Stéphane KIRCHE

Directeur Hospitalier
Ingénieur Biomédical
Hospitalier
Directeur des
Technologie de la Santé
de l'Innovation et de
l'Ingénierie Clinique,
de Territoire

**Groupelement
Hospitalier
S&L BM**

Chalon Sur Saône Et le GHT S&L BM

Entre PARIS-LYON

Un territoire de santé
de 380 000 personnes
2nd pôle économique de
Bourgogne

Universités & Ecoles
Enseignement Supérieur
Cité du numérique



Ouverture en Octobre 2011
70 000 M2 sur 4 étages

Site Pivot
Plateaux techniques
Culture Innovation
Partenariats industriels

10 ETS dont 3 sites MCO
1600 lits pour le GHT



Euro-pharmat 2025 Bordeaux :

Intelligence artificielle / Dispositifs médicaux numériques

Le contexte

Besoins

Notre vision

Discussions

Les enjeux

Intervenants

Contexte

Territoire

Fondamentaux des **loi santé** et leurs **impacts au niveau territorial**.

Importance du **parcours de soins** pour les citoyens dans l'**accès aux services de santé**.

Rôle crucial de la **coordination soignante** dans l'optimisation des services de santé.

Promotion de la **télémédecine** pour une meilleure accessibilité aux soins.

Accent sur **la médecine préventive** et le nouveau référentiel de **la certification** par la Haute Autorité de Santé (HAS).



Conditions

Conditions

In fine !



Data !

Conditions

Solutions biomédicales & du numérique en santé

- > transformation organisationnelle & pilotage
 - > filières & offres de soins
 - > Acculturation des soignants
 - > Evolution des compétences



Urbanisation SI augmentée

(dette technologique)

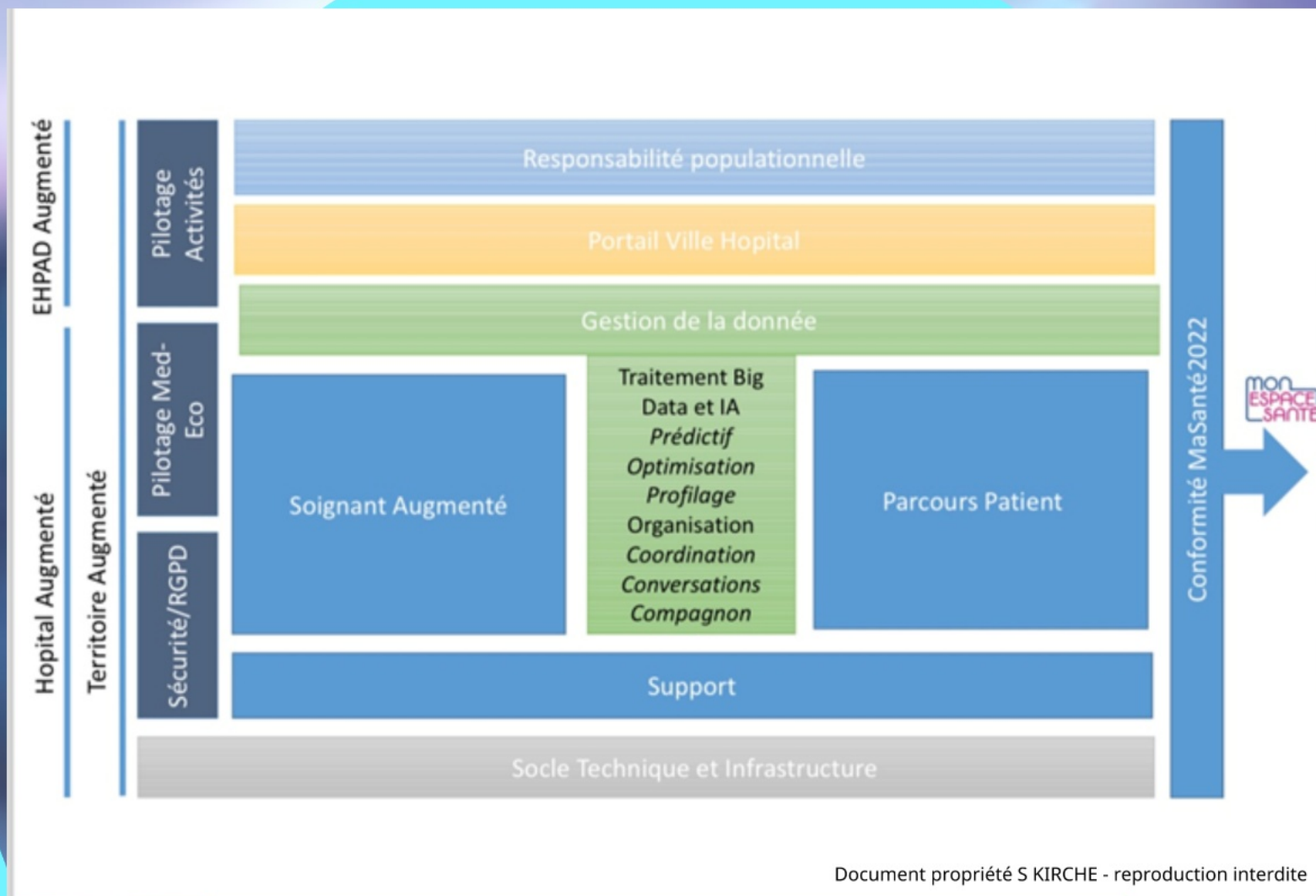
vers **une gestion de la donnée de santé
et gouvernance**

PMSPT/SDSI/CPOM/PE/PSSI/PRCA

In fine !



Data !



La data, rien que la data !

Données de santé :
Sortir de l'impasse



Structurée, "Propre", Exploitable

Euro-pharmat 2025 Bordeaux :

Intelligence artificielle / Dispositifs médicaux numériques

Le contexte

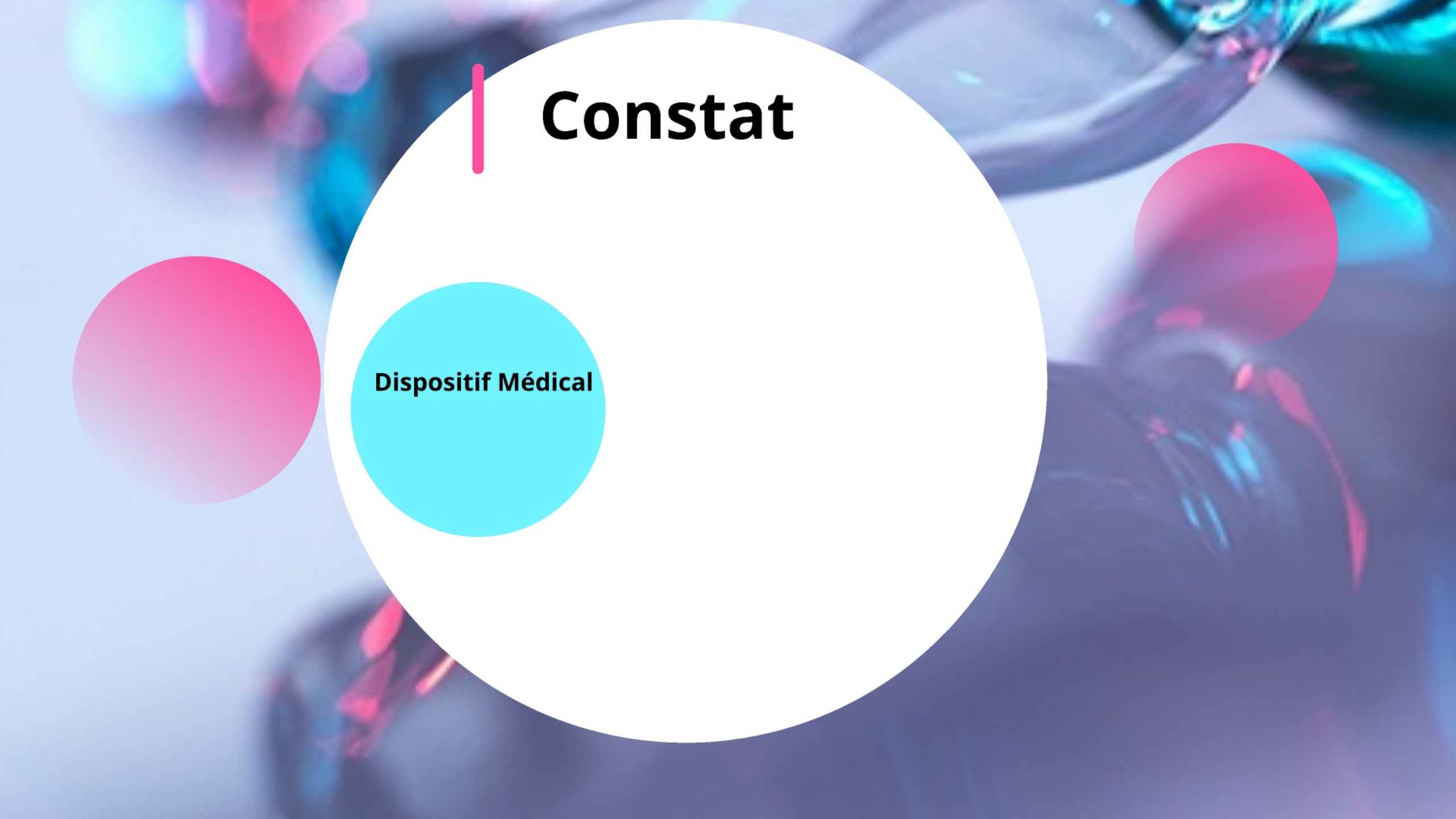
Besoins

Notre vision

Discussions

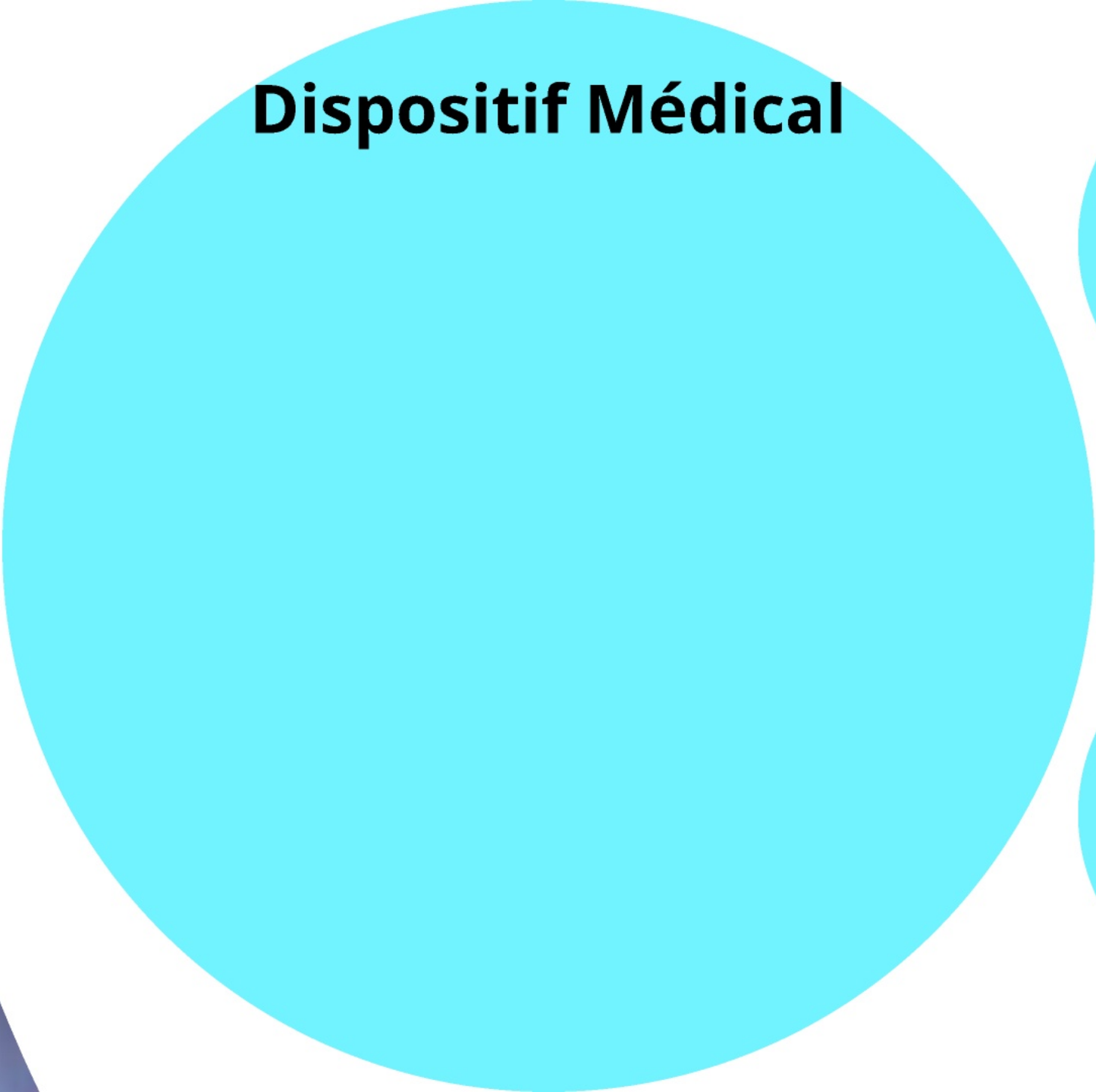
Les enjeux

Intervenants

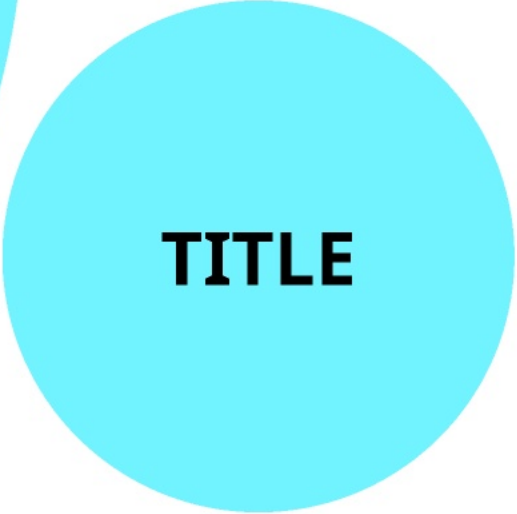


Constat

Dispositif Médical



Dispositif Médical

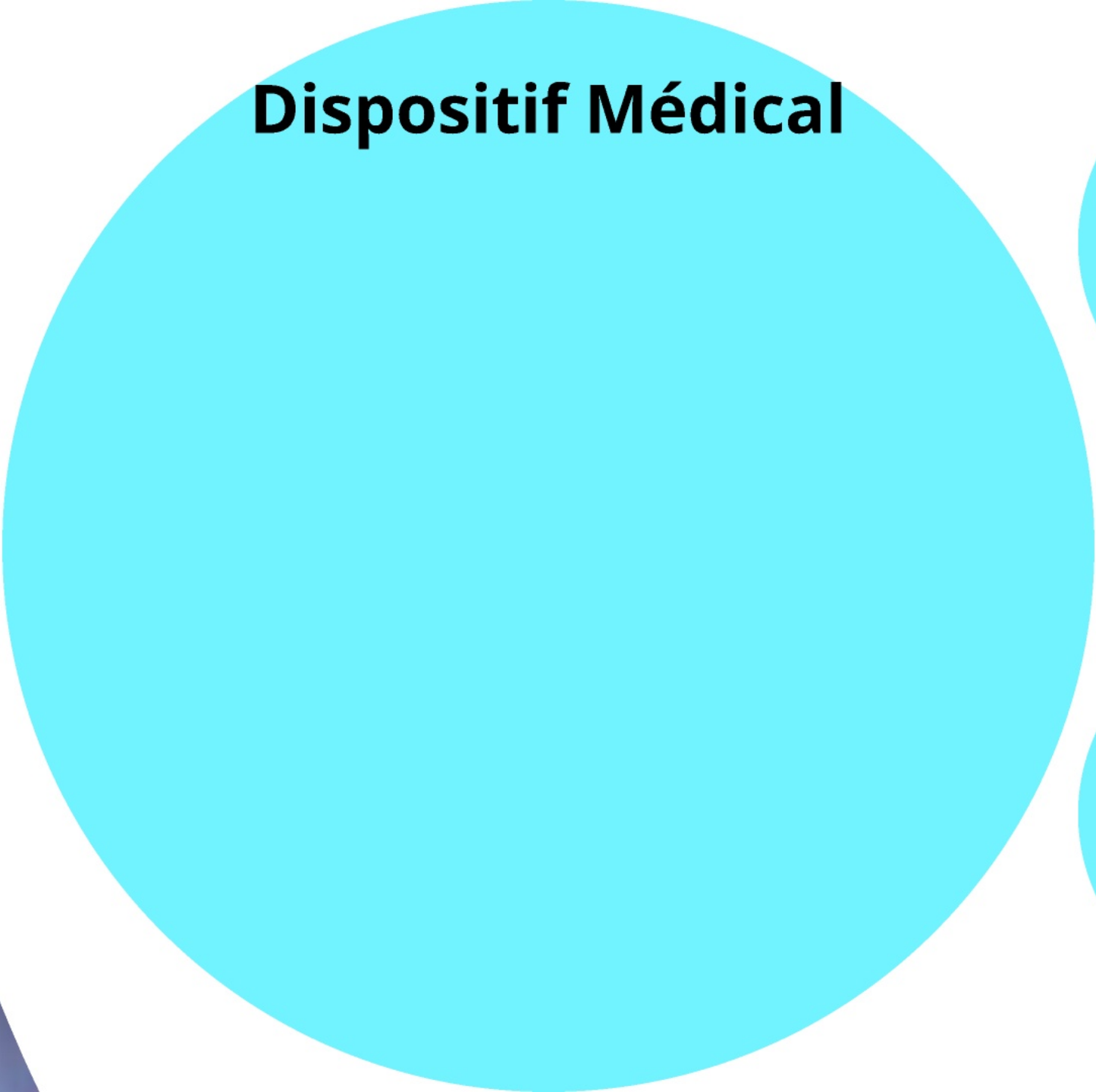


TITLE

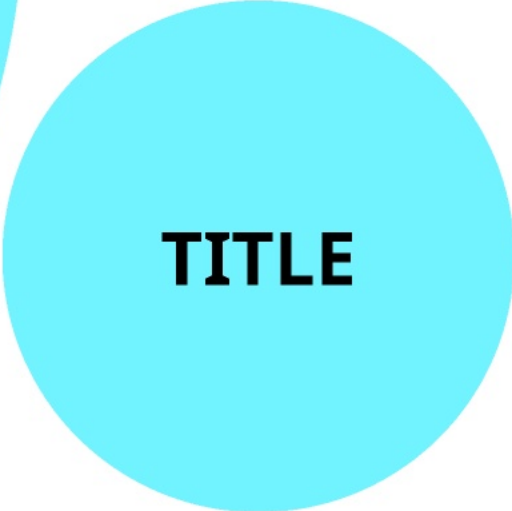
Dispositif Médical



TITLE



Dispositif Médical

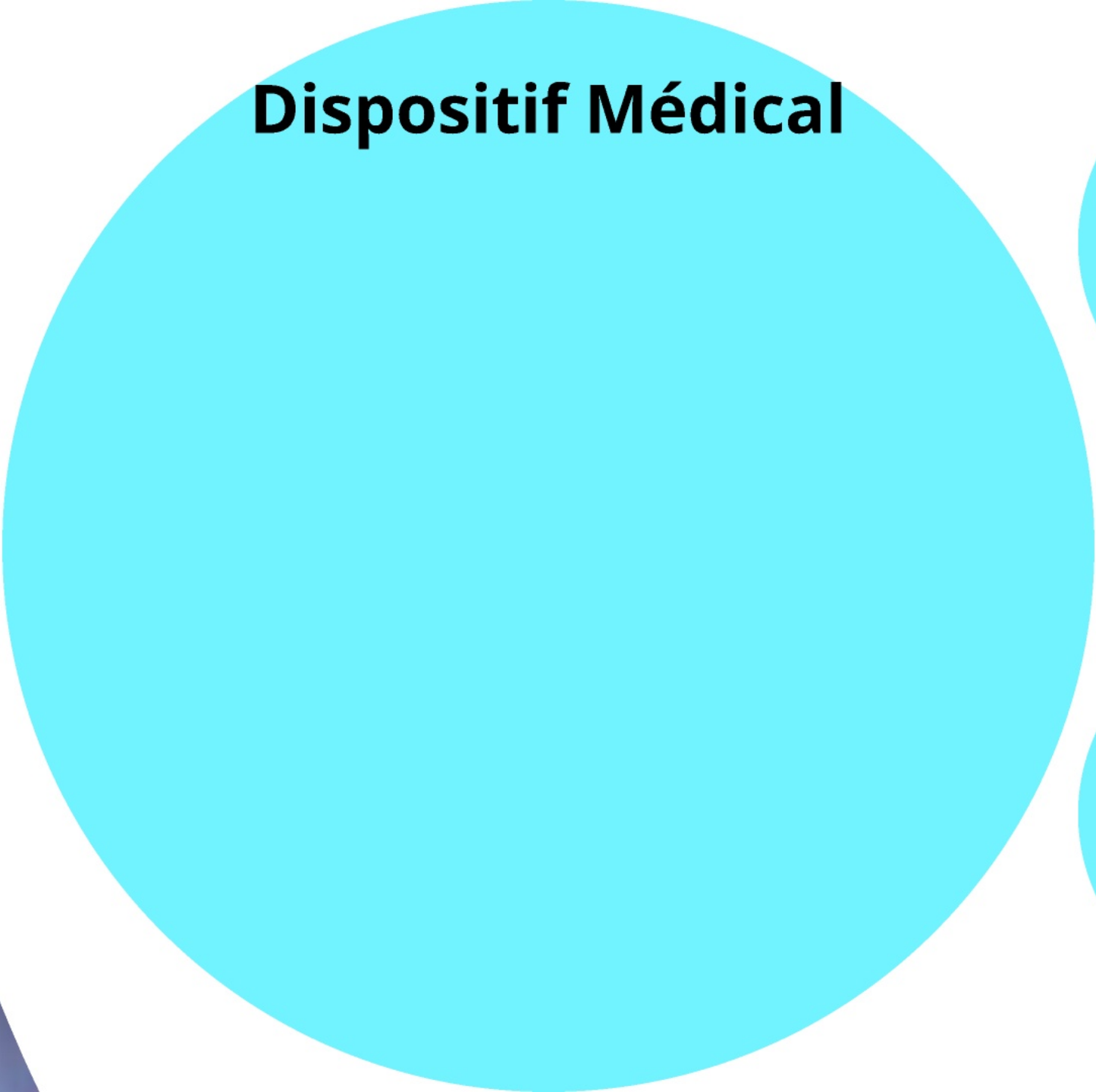


TITLE

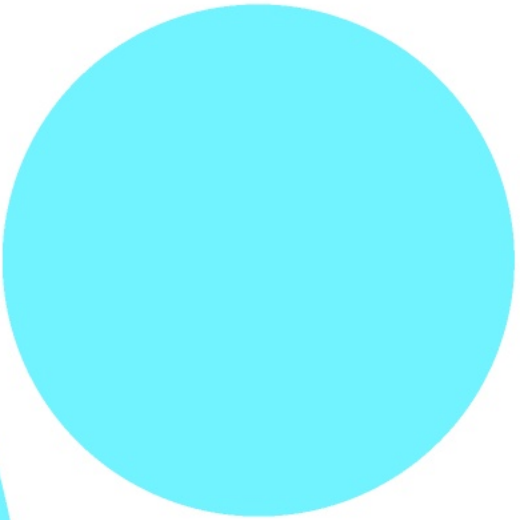
Dispositif Médical



TITLE



Dispositif Médical



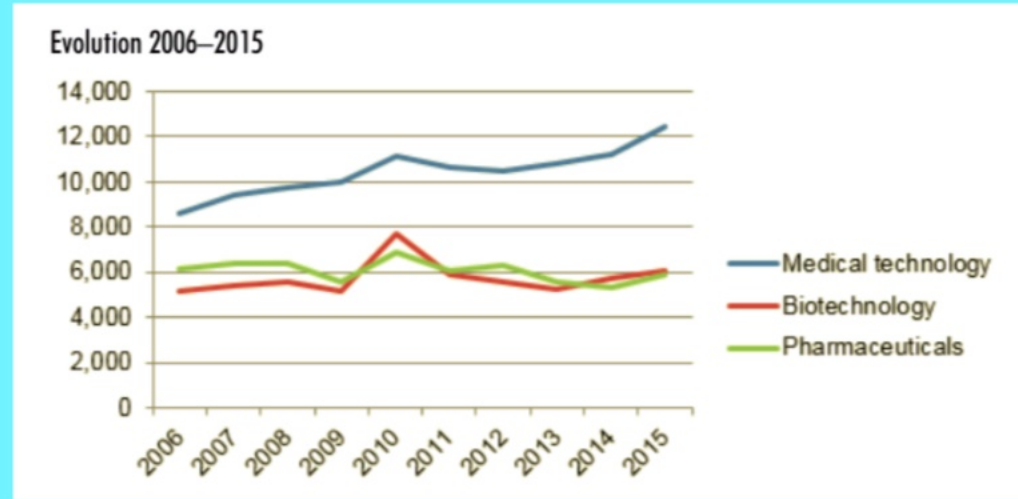
TITLE

Dispositif Médical



TITLE

Dispositif Médical



Les nouveaux dispositifs médicaux sont dès présents :

- + complexes
- + mobiles

embarquent de l'IA,
intégrés au SIH,
interconnectés ,
interopérables ...
... interdépendants.

TITLE

Code de la santé publique

Partie législative

Cinquième partie : Produits de santé

Livre II : Dispositifs médicaux, dispositifs médicaux de diagnostic in vitro et autres produits et objets réglementés dans l'intérêt de la santé publique

Titre Ier : Dispositifs médicaux

Chapitre Ier : Régime juridique des dispositifs médicaux

Article L5211-1

On entend par dispositif médical tout instrument, appareil, équipement, matière, produit, à l'exception des produits d'origine humaine, ou autre article utilisé seul ou en association, y compris les accessoires et logiciels nécessaires au bon fonctionnement de celui-ci, destiné par le fabricant à être utilisé chez l'homme à des fins médicales et dont l'action principale voulue n'est pas obtenue par des moyens pharmacologiques ou immunologiques ni par métabolisme, mais dont la fonction peut être assistée par de tels moyens, logiciel destiné par le fabricant à être utilisé spécifiquement à des fins médicales.

Les dispositifs médicaux qui sont destinés à être utilisés à travers un orifice naturel, et qui dépendent de leur fonction d'un autre que celle qui est générée par des dispositifs implantables actifs.



Dispositifs médicaux numériques (DMN)

Une médecine plus prédictive, préventive, innovante et personnalisée



Les dispositifs médicaux numériques sont des dispositifs médicaux qui sont destinés à être utilisés à travers un orifice naturel ou placés dans un corps humain ou placés dans un environnement électrique ou de toute source d'énergie et sont dénommés dispositifs médicaux numériques.

Les dispositifs médicaux font partie intégrante de la prise en charge médicale, ceux qui intègrent une fonction numérique peuvent générer un grand nombre de données de vie réelle et ouvrent la voie à une médecine plus personnalisée. Ces données permettent, par exemple, de renforcer le suivi entre deux consultations, de contribuer à l'accompagnement thérapeutique, d'anticiper des complications, ou d'améliorer la coordination des professionnels de santé.

Un Dispositif médical numérique (DMN) intègre des fonctions numériques et des accessoires permettant la collecte, l'analyse et la transmission de données sous forme d'alertes selon des seuils prédéfinis.

Code de la santé publique 📖

Partie législative 📖

Cinquième partie : Produits de santé 📖

Livre II : Dispositifs médicaux, dispositifs médicaux de diagnostic in vitro et autres produits et objets réglementés dans l'intérêt de la santé publique 📖

Titre Ier : Dispositifs médicaux 📖

Chapitre Ier : Régime juridique des dispositifs médicaux 📖

Article L5211-1

On entend par dispositif médical tout instrument, appareil, équipement, matière, produit, à l'exception des produits d'origine humaine, ou autre article utilisé seul ou en association, y compris les accessoires et logiciels nécessaires au bon fonctionnement de celui-ci, destiné par le fabricant à être utilisé chez l'homme à des fins médicales et dont l'action principale voulue n'est pas obtenue par des moyens pharmacologiques ou immunologiques ni par métabolisme, mais dont la fonction peut être assistée par de tels moyens. Le logiciel destiné par le fabricant à être utilisé spécifiquement à des fins médicales est considéré comme un élément essentiel du dispositif médical.

Les dispositifs médicaux qui sont implantés dans l'organisme par un orifice naturel, et qui dépendent de leur fonction autre que celle qui est générée par l'implantation, sont dénommés dispositifs médicaux implantables actifs.



Dispositifs médicaux numériques (DMN)

Une médecine plus prédictive, préventive, innovante et personnalisée



Les dispositifs médicaux numériques sont des logiciels destinés à être utilisés dans le corps humain ou placés dans un environnement électrique ou de toute source d'énergie et sont dénommés dispositifs médicaux numériques.

fonctionnement de celui-ci, destiné par le fabricant à être utilisé chez l'homme à des fins médicales et dont l'action principale voulue n'est pas obtenue par des moyens pharmacologiques ou immunologiques ni par métabolisme, mais dont la fonction peut être assistée par de tels moyens, et qui est utilisé spécifiquement à des fins médicales.

Les dispositifs médicaux qui sont destinés à être utilisés à travers un orifice naturel, et qui dépendent d'une énergie autre que celle qui est générée par le corps humain, sont dits dispositifs médicaux actifs.



Dispositifs médicaux numériques (DMN)

Une médecine plus prédictive, préventive, innovante et personnalisée

Les dispositifs médicaux font partie intégrante de la prise en charge médicale, ceux qui intègrent une fonction numérique peuvent générer un grand nombre de données de vie réelle et ouvrent la voie à une médecine plus personnalisée. Ces données permettent, par exemple, de renforcer le suivi entre deux consultations, de contribuer à l'accompagnement thérapeutique, d'anticiper des complications, ou d'améliorer la coordination des professionnels de santé.

Un Dispositif médical numérique (DMN) intègre des fonctions numériques et des accessoires permettant la collecte, l'analyse et la transmission de données sous forme d'alertes selon des seuils prédéfinis.

Les dispositifs médicaux numériques sont des dispositifs médicaux destinés à être utilisés à travers un orifice naturel ou placés dans le corps humain ou placés dans un environnement électrique ou de toute source d'énergie, et dont l'action principale voulue est obtenue par des moyens pharmacologiques ou immunologiques ni par métabolisme, mais dont la fonction peut être assistée par de tels moyens, et qui est utilisé spécifiquement à des fins médicales.

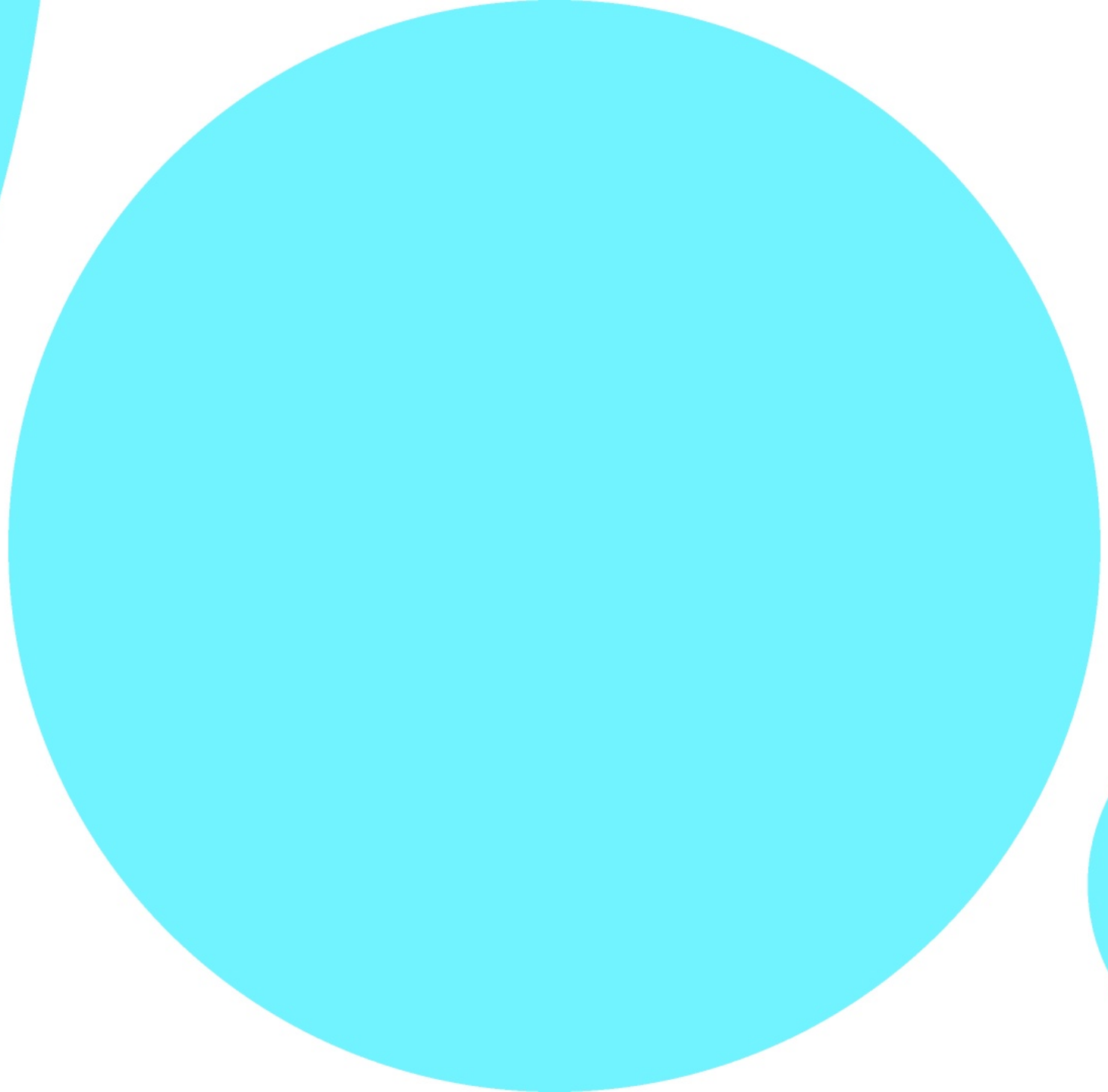


Dispositifs médicaux numériques (DMN)

Une médecine plus prédictive, préventive, innovante et personnalisée

Les dispositifs médicaux font partie intégrante de la prise en charge médicale, ceux qui intègrent une fonction numérique peuvent générer un grand nombre de données de vie réelle et ouvrent la voie à une médecine plus personnalisée. Ces données permettent, par exemple, de renforcer le suivi entre deux consultations, de contribuer à l'accompagnement thérapeutique, d'anticiper des complications, ou d'améliorer la coordination des professionnels de santé.

Un Dispositif médical numérique (DMN) intègre des fonctions numériques et des accessoires permettant la collecte, l'analyse et la transmission de données sous forme d'alertes selon des seuils prédéfinis.



**To err is
human...**

**Crossing the
quality
chasm**

**Les compétences des professionnels
nécessaires pour utiliser ces technologies
évoluent t'elles aussi rapidement ?**

**To err is
human...**

**Crossing the
quality
chasm**

Un constat accablant...

November 1999

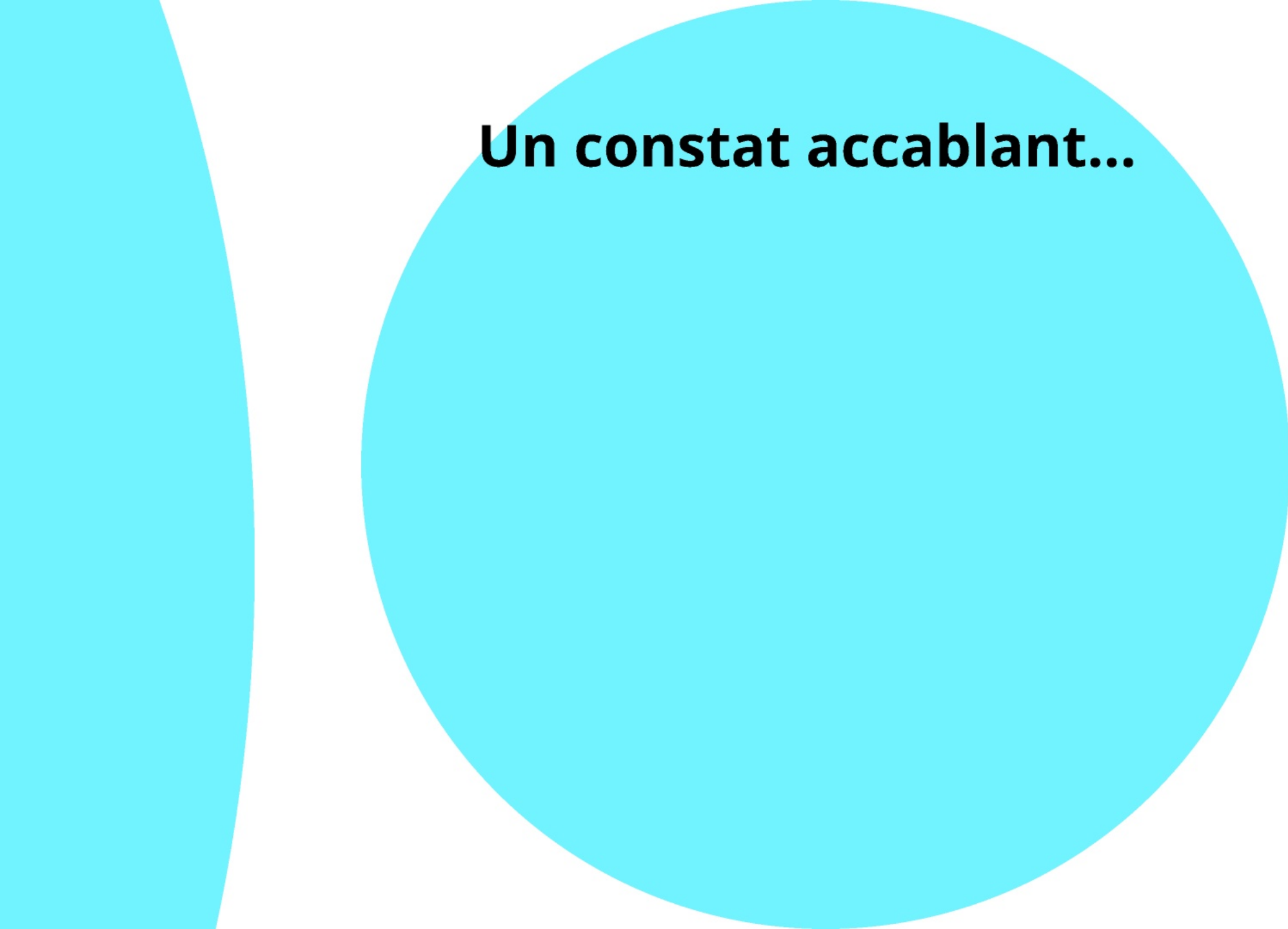
INSTITUTE OF MEDICINE

Shaping the Future for Health

TO ERR IS HUMAN: BUILDING A SAFER HEALTH SYSTEM

Health care in the United States is not as safe as it should be--and can be. At least 44,000 people, and perhaps as many as 98,000 people, die in hospitals each year as a result of medical errors that could have been prevented, according to estimates from two major studies. Even using the lower estimate, preventable medical errors in hospitals exceed attributable deaths to such feared threats as motor-vehicle wrecks, breast cancer, and AIDS.





Un constat accablant...

Un constat accablant...

Types of Errors

Diagnostic

- Error or delay in diagnosis
- Failure to employ indicated tests
- Use of outmoded tests or therapy
- Failure to act on results of monitoring or testing

Treatment

- Error in the performance of an operation, procedure, or test
- Error in administering the treatment
- Error in the dose or method of using a drug
- Avoidable delay in treatment or in responding to an abnormal test
- Inappropriate (not indicated) care

Preventive

- Failure to provide prophylactic treatment
- Inadequate monitoring or follow-up of treatment

Other

- Failure of communication
- Equipment failure
- Other system failure

SOURCE: Leape, Lucian; Lawthers, Ann G.; Brennan, Troyen A., et al. Preventing Medical Injury. Qual Rev Bull. 19(5):144-149, 1993.

Un constat accablant...

Types of Errors

Diagnostic

- Error or delay in diagnosis
- Failure to employ indicated tests
- Use of outmoded tests or therapy
- Failure to act on results of monitoring or testing

Treatment

- Error in the performance of an operation, procedure, or test
- Error in administering the treatment
- Error in the dose or method of using a drug
- Avoidable delay in treatment or in responding to an abnormal test
- Inappropriate (not indicated) care

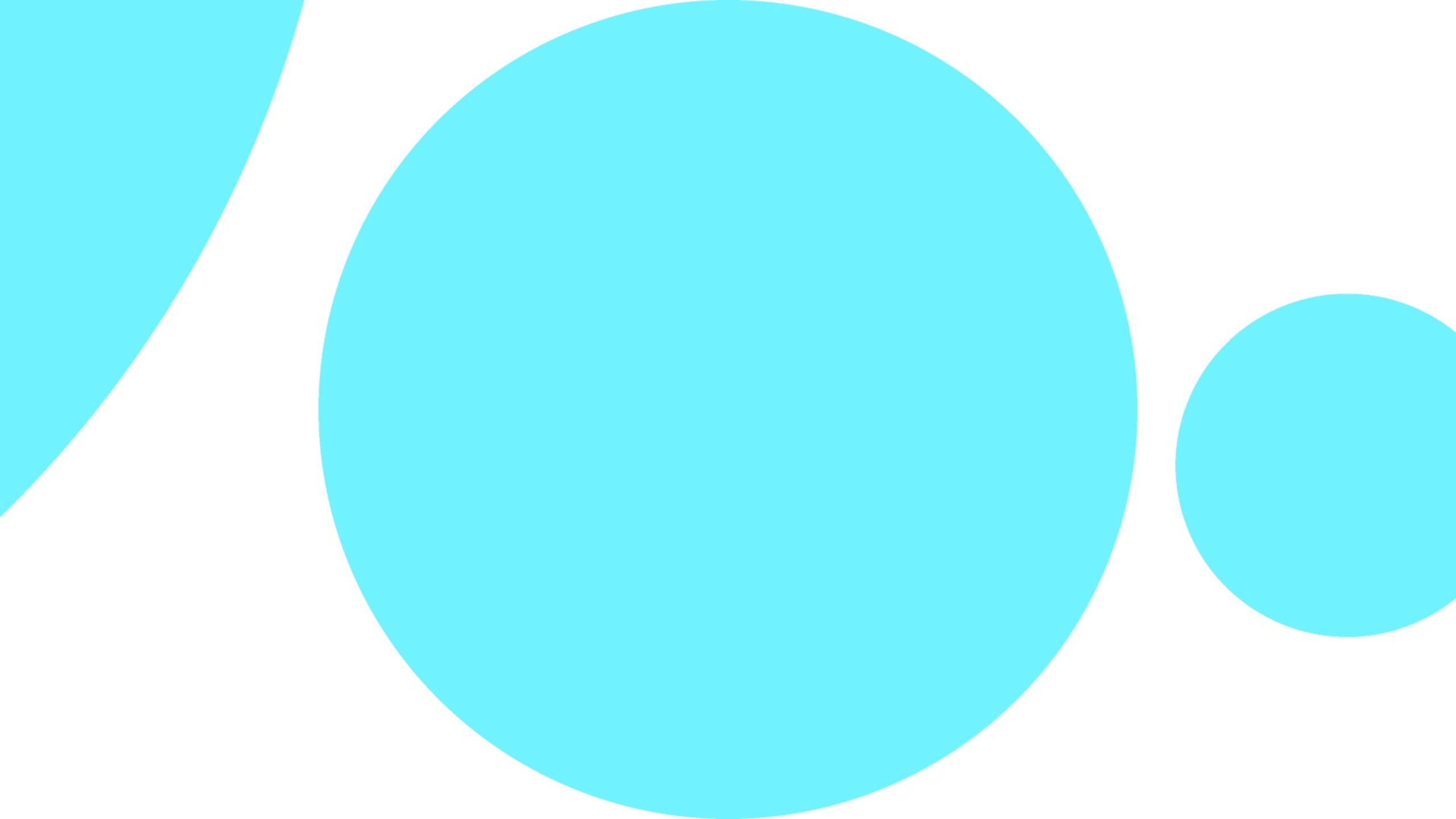
Preventive

- Failure to provide prophylactic treatment
- Inadequate monitoring or follow-up of treatment

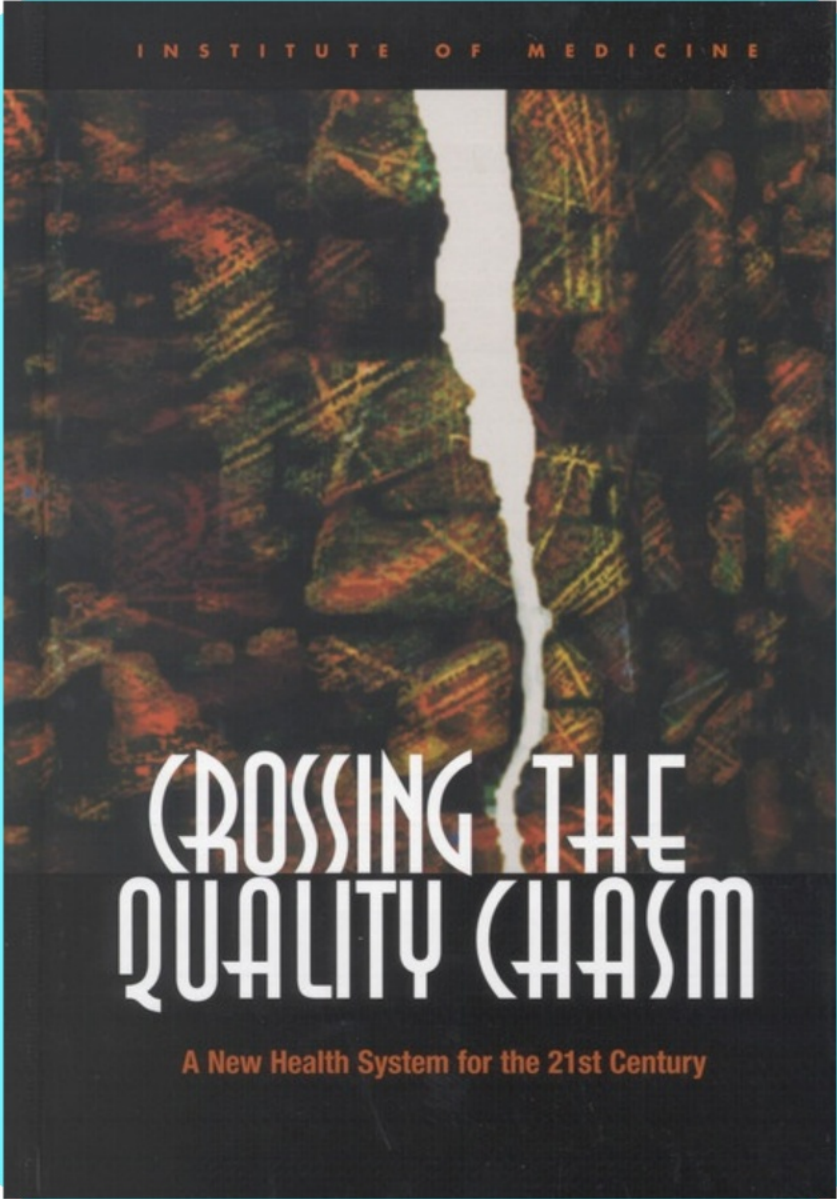
Other

- Failure of communication
- Equipment failure
- Other system failure

SOURCE: Leape, Lucian; Lawthers, Ann G.; Brennan, Troyen A., et al. Preventing Medical Injury. Qual Rev Bull. 19(5):144-149, 1993.

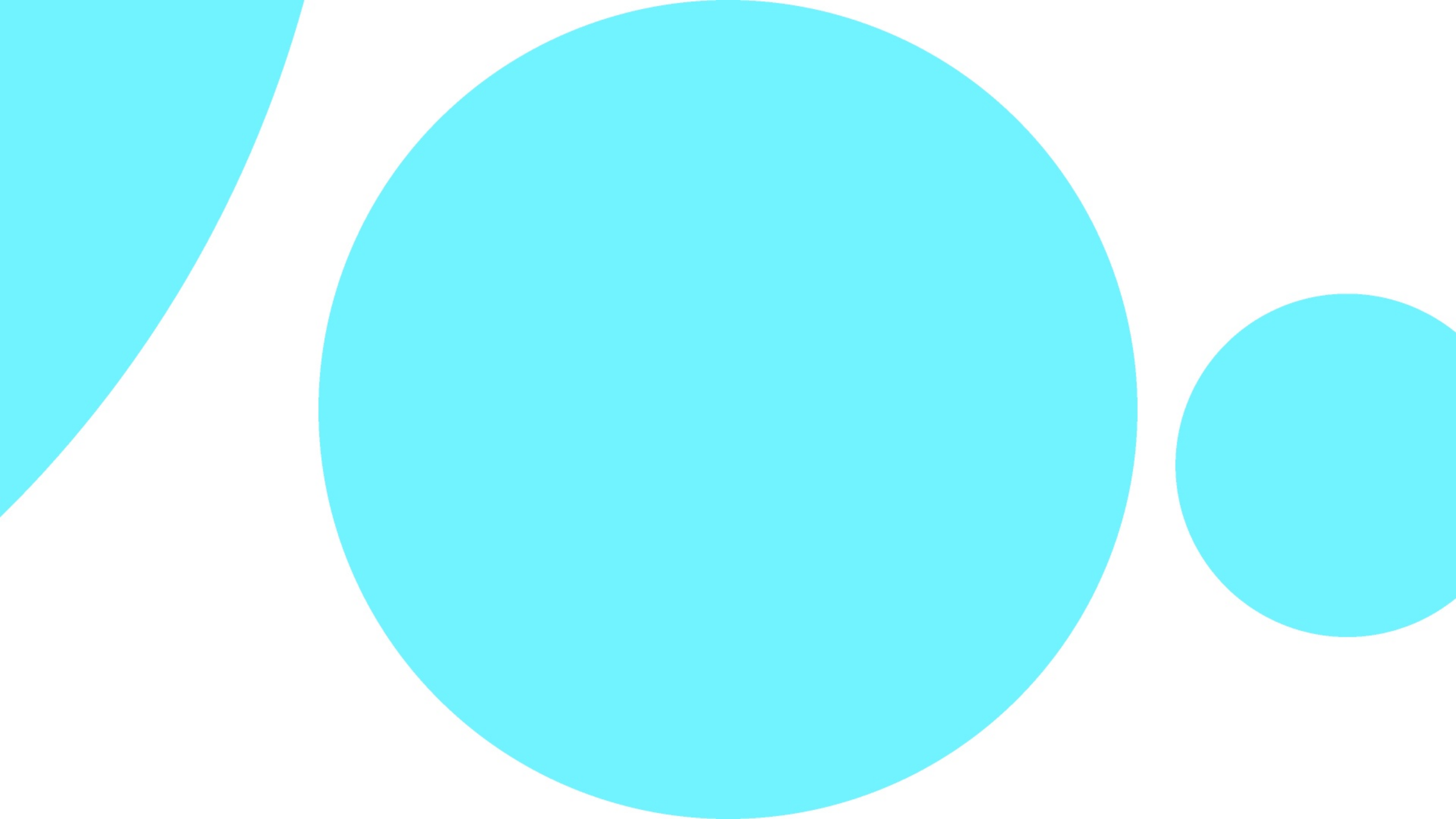


INSTITUTE OF MEDICINE



CROSSING THE QUALITY CHASM

A New Health System for the 21st Century



March 2001

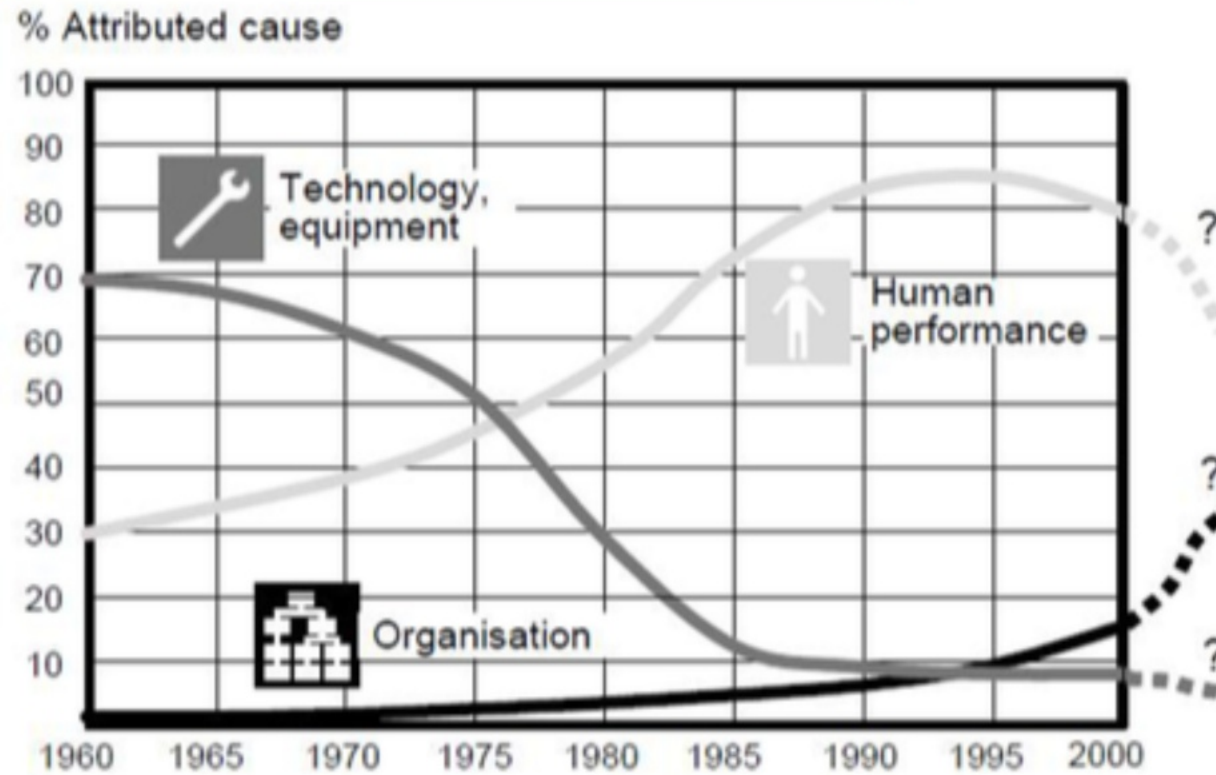
INSTITUTE OF MEDICINE

Shaping the Future for Health

CROSSING THE QUALITY CHASM: A NEW HEALTH SYSTEM FOR THE 21ST CENTURY

The U.S. health care delivery system does not provide consistent, high-quality medical care to all people. Americans should be able to count on receiving care that meets their needs and is based on the best scientific knowledge--yet there is strong evidence that this frequently is not the case. Health care harms patients too frequently and routinely fails to deliver its potential benefits. Indeed, between the health care that we now have and the health care that we could have lies not just a gap, but a chasm.





Evolution des causes d'accidents au fil du temps
"Barriers and accident prevention" E.Hollnagel, Ashgate publishing limited, 2004

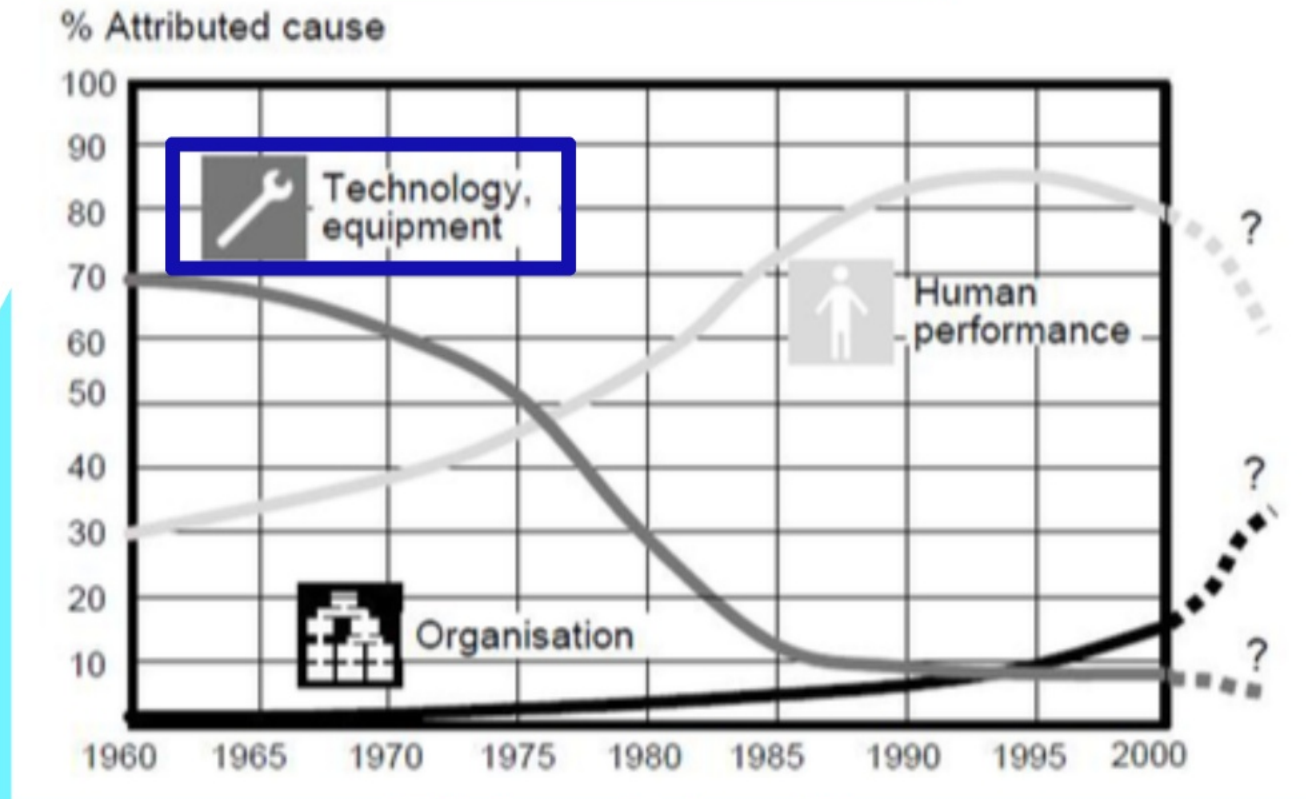
Approche organisationnelle

Réduire la complexité de l'environnement

Protocolisation

Uniformisation des pratiques

Standardisation des équipements



Evolution des causes d'accidents au fil du temps
"Barriers and accident prevention" E.Hollnagel, Ashgate publishing limited, 2004

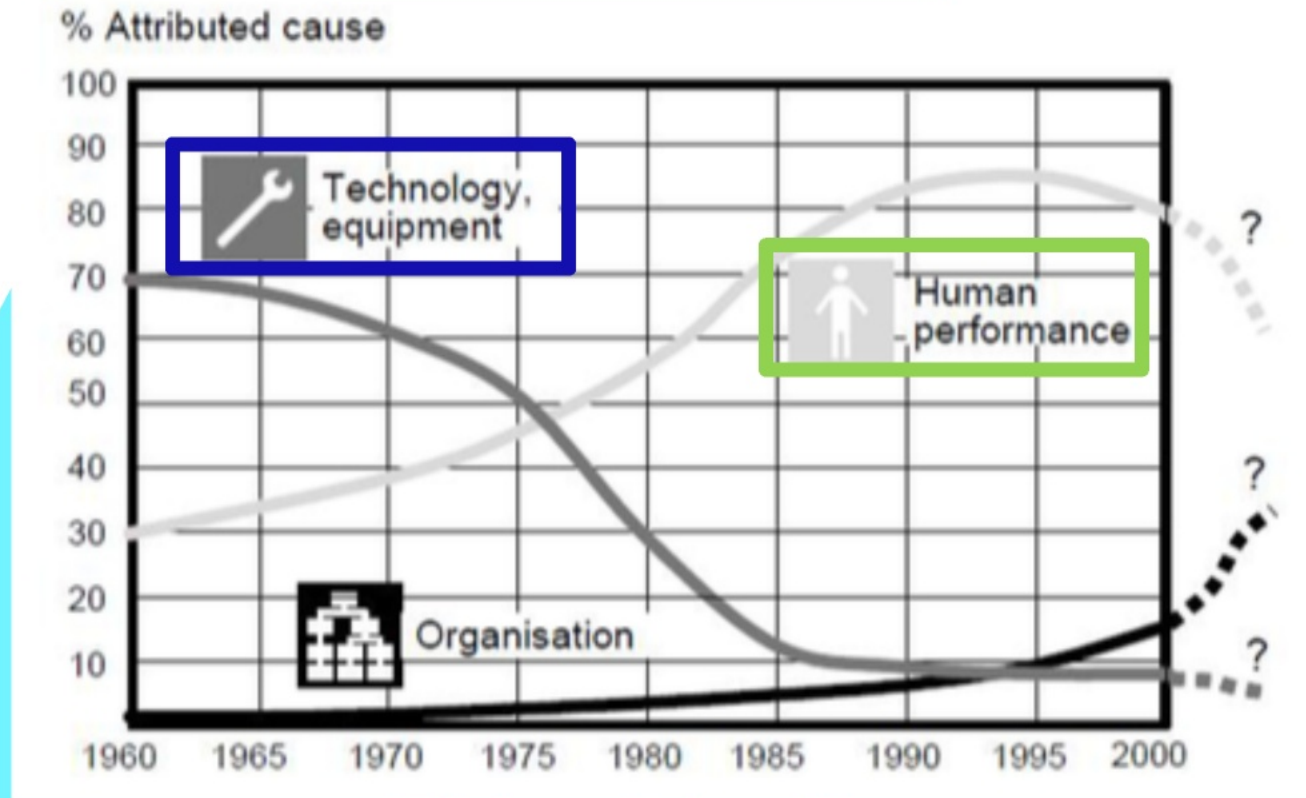
Approche organisationnelle

Réduire la complexité de l'environnement

Protocolisation

Uniformisation des pratiques

Standardisation des équipements



Evolution des causes d'accidents au fil du temps
"Barriers and accident prevention" E.Hollnagel, Ashgate publishing limited, 2004

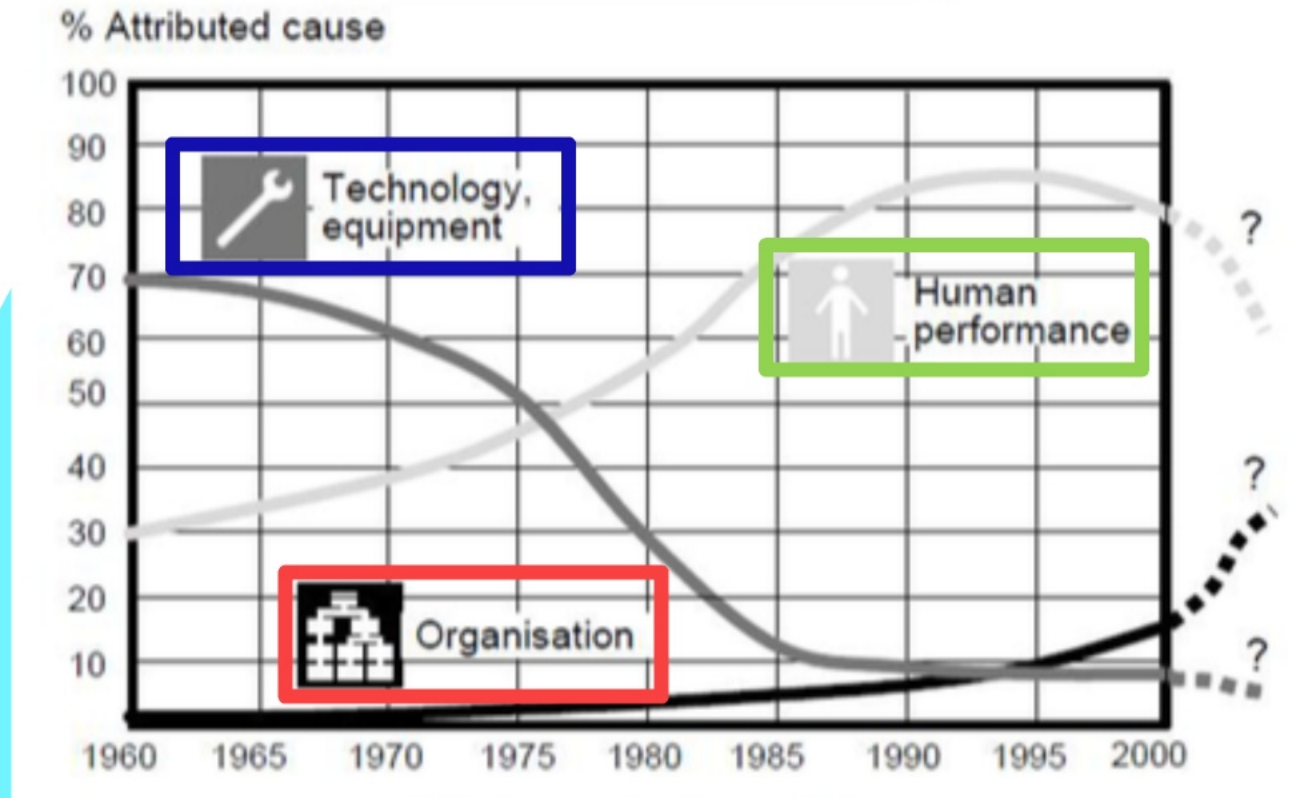
Approche organisationnelle

Réduire la complexité de l'environnement

Protocolisation

Uniformisation des pratiques

Standardisation des équipements



Evolution des causes d'accidents au fil du temps
"Barriers and accident prevention" E.Hollnagel, Ashgate publishing limited, 2004

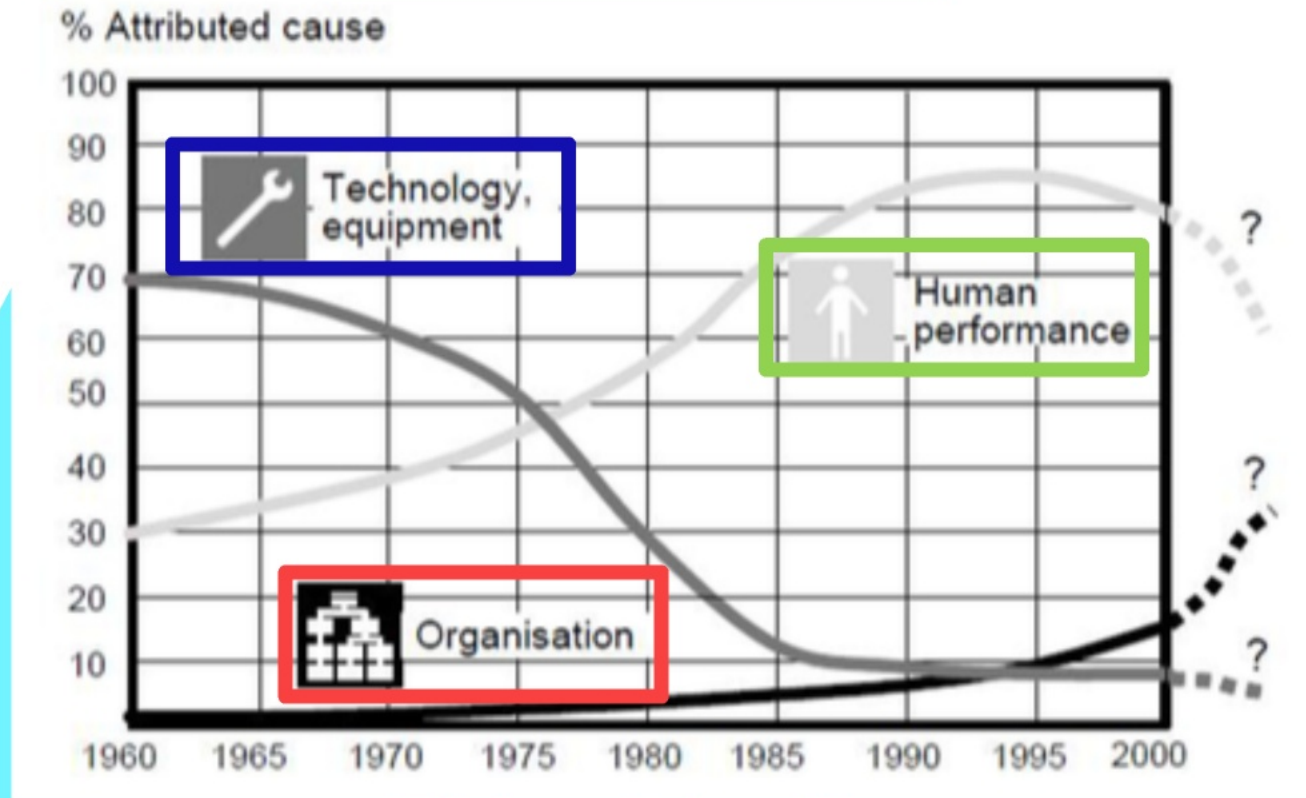
Approche organisationnelle

Réduire la complexité de l'environnement

Protocolisation

Uniformisation des pratiques

Standardisation des équipements



Evolution des causes d'accidents au fil du temps
"Barriers and accident prevention" E.Hollnagel, Ashgate publishing limited, 2004

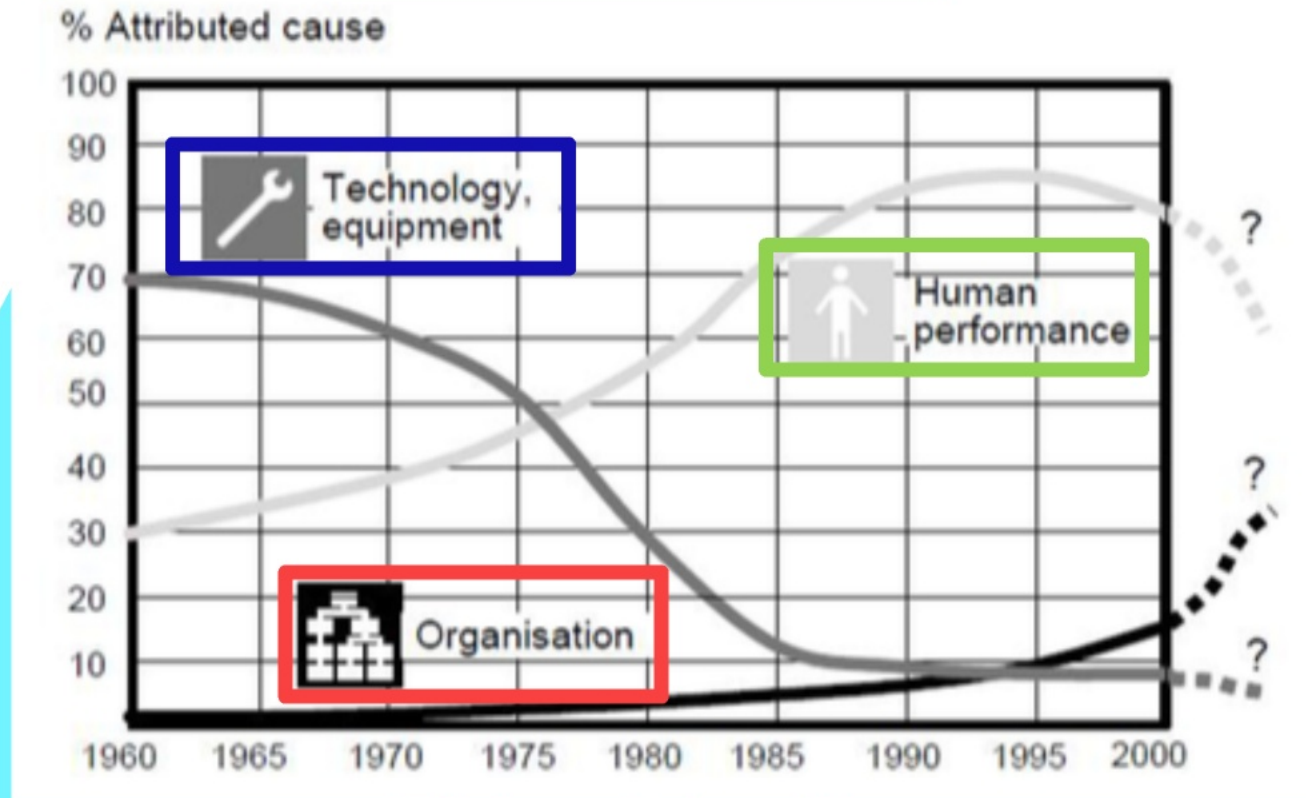
Approche organisationnelle

Réduire la complexité de l'environnement

Protocolisation

Uniformisation des pratiques

Standardisation des équipements



Evolution des causes d'accidents au fil du temps
"Barriers and accident prevention" E.Hollnagel, Ashgate publishing limited, 2004

Approche organisationnelle

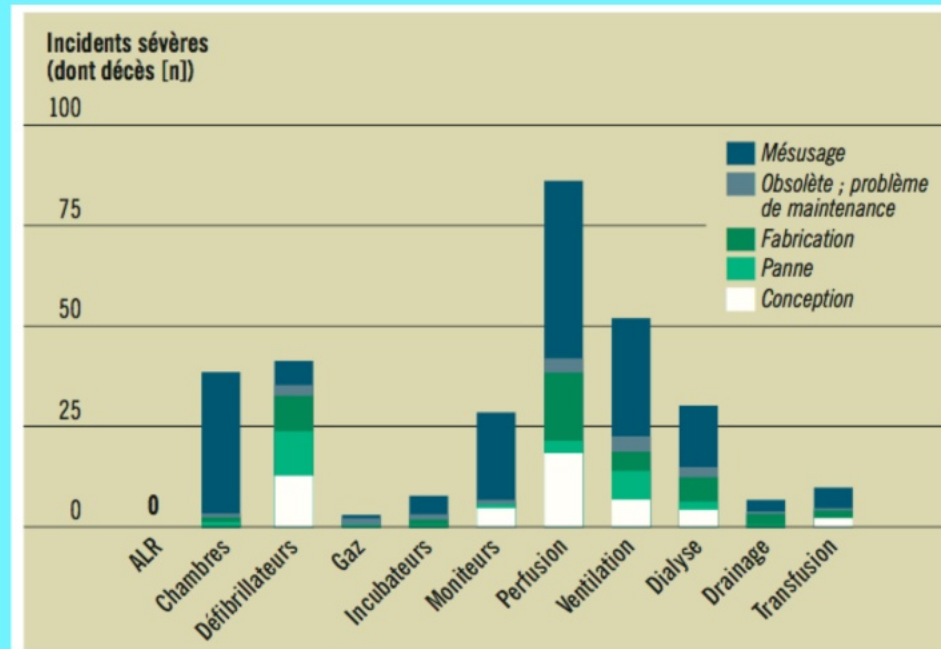
Réduire la complexité de l'environnement

Protocolisation

Uniformisation des pratiques

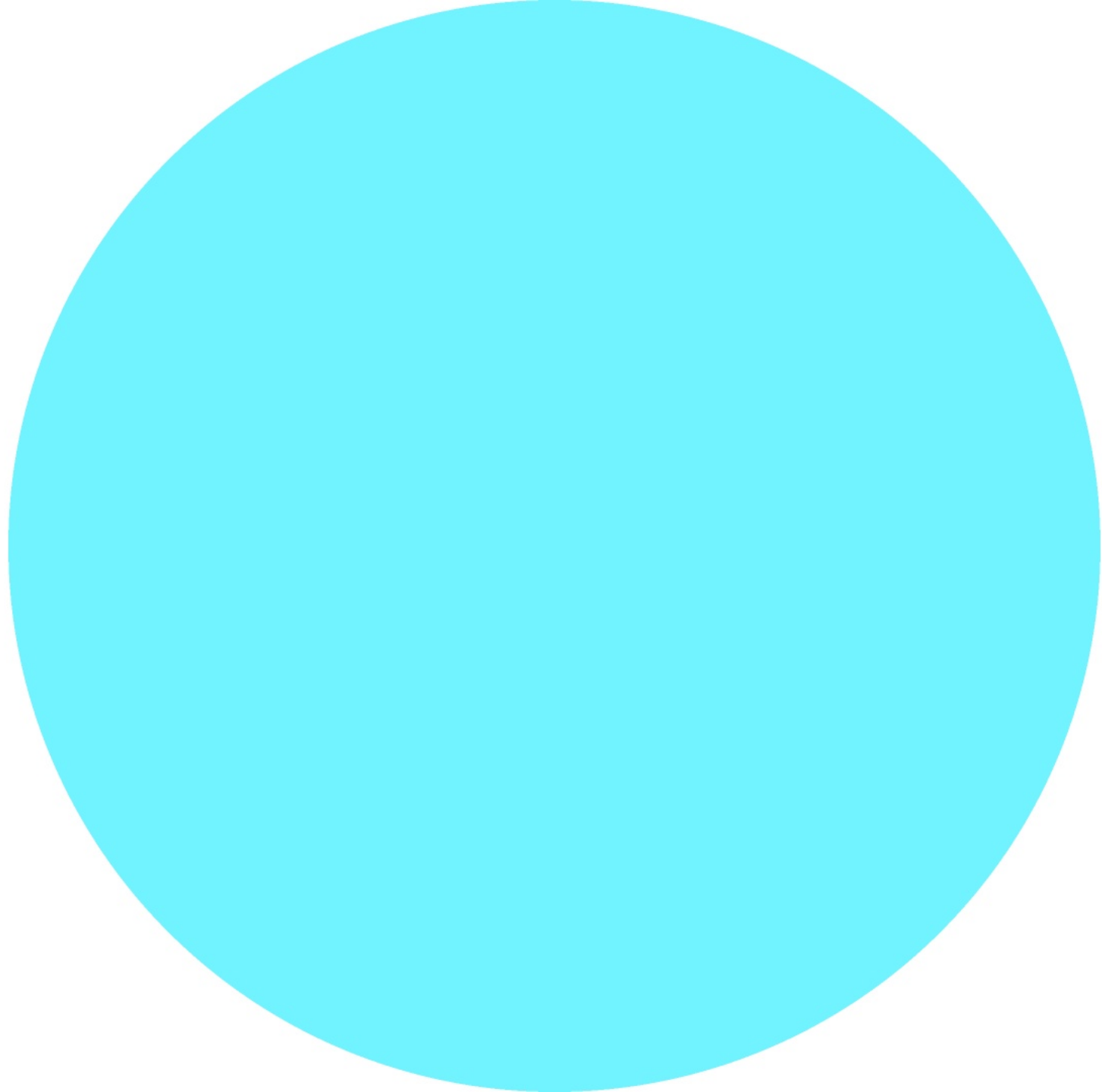
Standardisation des équipements

**Analyse de la base de données
de matériovigilance de l'AFSSAPS
(entre 1998 et 2005/06)
2000 incidents /an en anest-réa**



Beydon L, Ledenmat PY, Soltner C et al. Adverse events with medical devices in anesthesia and intensive care unit patients recorded in the French safety database in 2005-2006. *Anesthesiology* 2010 ; 112 : 364-372.

- **Gravité** dans 12% des cas, décès 2%
- Prédominance de cause liées aux utilisateurs... **mésusage**
- Mésusage **augmente de 10%** entre les 2 études
- Fréquence des **erreurs liées aux fabricants restée stable** entre 98 et 2005/2006



ENEIS

Enquêtes Nationales sur les Événements Indésirables graves associés aux Soins



Rapport final Comparaison des deux études ENEIS 2004 et 2009 Mars 2011

Etude financée par la Direction de la Recherche, des Etudes et de l'Évaluation et des Statistiques (DREES) du Ministère de la Santé
Responsable du projet : Dr Philippe MICHEL - Correspondant scientifique : Dr Jean Luc QUENON
Coordination nationale : Dr Monique LATHÉLIZE - Coordination infirmière, AIC : Mme Régine BRU-SONNET, Mme Caroline PEREZ
Traitement des données : Mme Sandrine DOMEQ, Mme Marion KRET

ENEIS

Enquêtes Nationales sur les Événements Indésirables graves associés aux Soins



Rapport final

Comparaison des deux études ENEIS 2004 et 2009

Mars 2011

Étude financée par la Direction de la Recherche, des Études et de l'Évaluation et des Statistiques (DREES) du Ministère de la Santé

Responsable du projet : **Dr Philippe MICHEL** - Coresponsable scientifique : **Dr Jean Luc QUENON**

Coordination nationale : **Dr Monique LATHELIZE** - Coordination infirmière, ARC : **Mme Régine BRU-SONNET, Mme Corinne PEREZ**

Traitement des données : **Mme Sandrine DOMEQ, Mme Marion KRET**

ENEIS

Enquêtes Nationales sur les Événements Indésirables graves associés aux Soins



Rapport final Comparaison des deux études ENEIS 2004 et 2009 Mars 2011

Etude financée par la Direction de la Recherche, des Etudes et de l'Évaluation et des Statistiques (DREES) du Ministère de la Santé
Responsable du projet : Dr Philippe MICHEL - Correspondant scientifique : Dr Jean Luc QUENON
Coordination nationale : Dr Monique LATHÉLIZE - Coordination infirmière, AIC : Mme Régine BRU-SONNET, Mme Caroline PEREZ
Traitement des données : Mme Sandrine DOMEQ, Mme Marion KRET



ENEIS 2019

Enquête Nationale sur les
Evénements Indésirables Graves associés aux Soins
dans les Etablissements de Santé

Rapport Comparatif 2009-2019

Octobre 2021

Etude financée
par la Direction Générale de l'Offre de Soins (DGOS)
du Ministère des Solidarités et de la Santé



ENEIS 2019

Enquête Nationale sur les
Evénements Indésirables Graves associés aux Soins
dans les Etablissements de Santé

Rapport Comparatif 2009-2019

Octobre 2021

Etude financée
par la Direction Générale de l'Offre de Soins (DGOS)
du Ministère des Solidarités et de la Santé

1 EIG / 4,4 jours dans un
service de 30 lits !!!



ENEIS 2019

Enquête Nationale sur les
Événements Indésirables Graves associés aux Soins
dans les Etablissements de Santé

Rapport Comparatif 2009-2019

Octobre 2021

Etude financée
par la Direction Générale de l'Offre de Soins (DGOS)
du Ministère des Solidarités et de la Santé

1 EIG / 4,4 jours dans un
service de 30 lits !!!

1EIG / 7,6 jours pour un
soignant



ENEIS 2019

Enquête Nationale sur les
Evénements Indésirables Graves associés aux Soins
dans les Etablissements de Santé

Rapport Comparatif 2009-2019

Octobre 2021

Etude financée
par la Direction Générale de l'Offre de Soins (DGOS)
du Ministère des Solidarités et de la Santé

1 EIG / 4,4 jours dans un
service de 30 lits !!!

1EIG / 7,6 jours pour un
soignant

1EIG / 226 jours pour un
patient



ENEIS 2019

Enquête Nationale sur les
Evénements Indésirables Graves associés aux Soins
dans les Etablissements de Santé

Rapport Comparatif
2009-2019

Octobre 2021

Etude financée
par la Direction Générale de l'Offre de Soins (DGOS)
du Ministère des Solidarités et de la Santé

1 EIG / 4,4 jours dans un
service de 30 lits !!!

1 EIG / 7,6 jours pour un
soignant

1 EIG / 226 jours pour un
patient

**258 ans dans aviation
civile !!!**

Étude ESPRIT

Etude nationale en Soins PRImaires sur les événemenTs indésirables



Ph Michel (HCL, Lyon), au nom du CCECQA (Bordeaux)
Responsable des études ESPRIT, EVISA, ENEIS 2004, ENEIS 2009
et le groupe de travail ESPRIT

Étude ESPRIT

Etude nationale en Soins PRImaires sur les événemenTs indésirables



Ph Michel (HCL, Lyon), au nom du CCECQA (Bordeaux)
Responsable des études ESPRIT, EVISA, ENEIS 2004, ENEIS 2009
et le groupe de travail ESPRIT

1 EI / 2 jours en médecine générale

Euro-pharmat 2025 Bordeaux :

Intelligence artificielle / Dispositifs médicaux numériques

Le contexte

Besoins

Notre vision

Discussions

Les enjeux

Intervenants



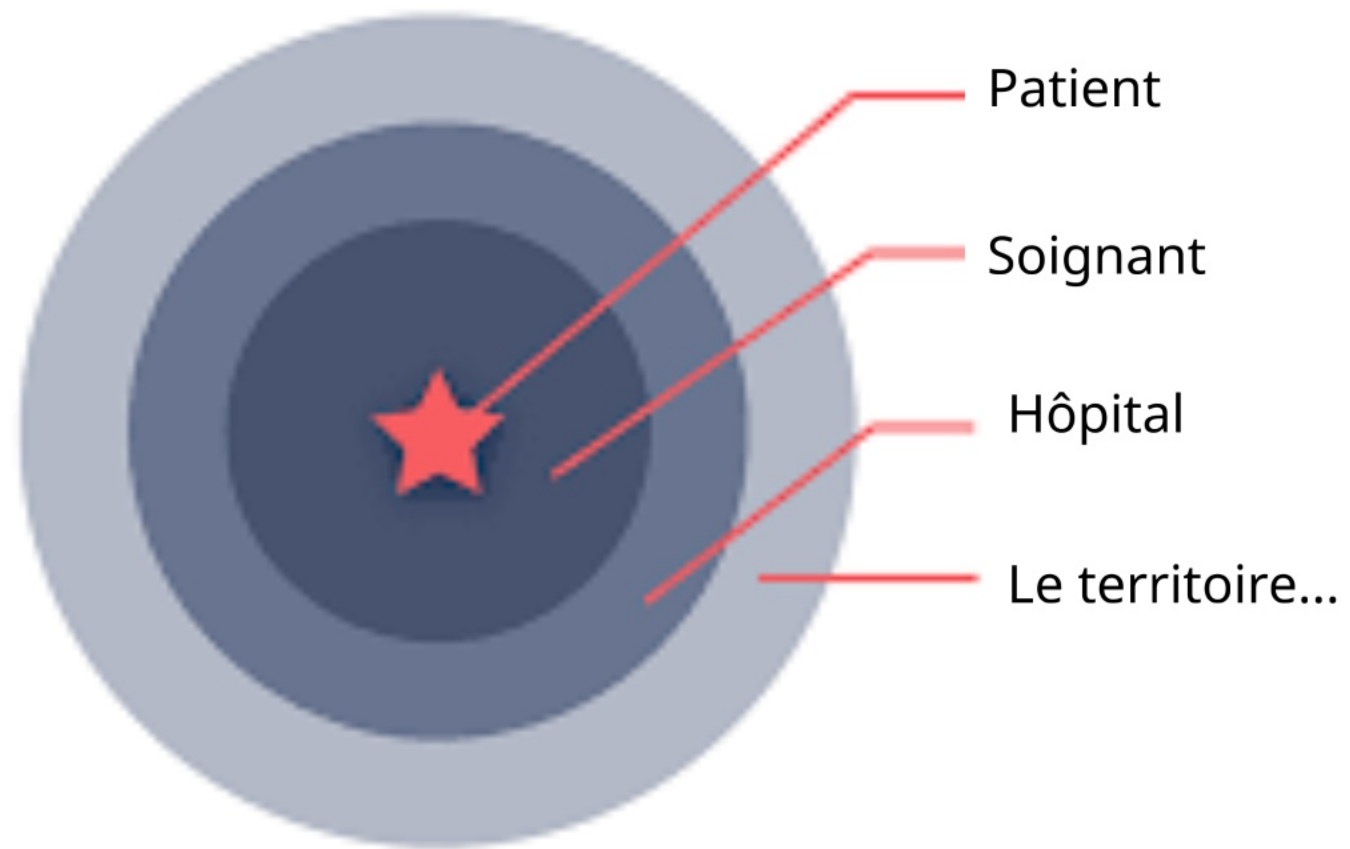
Les besoins

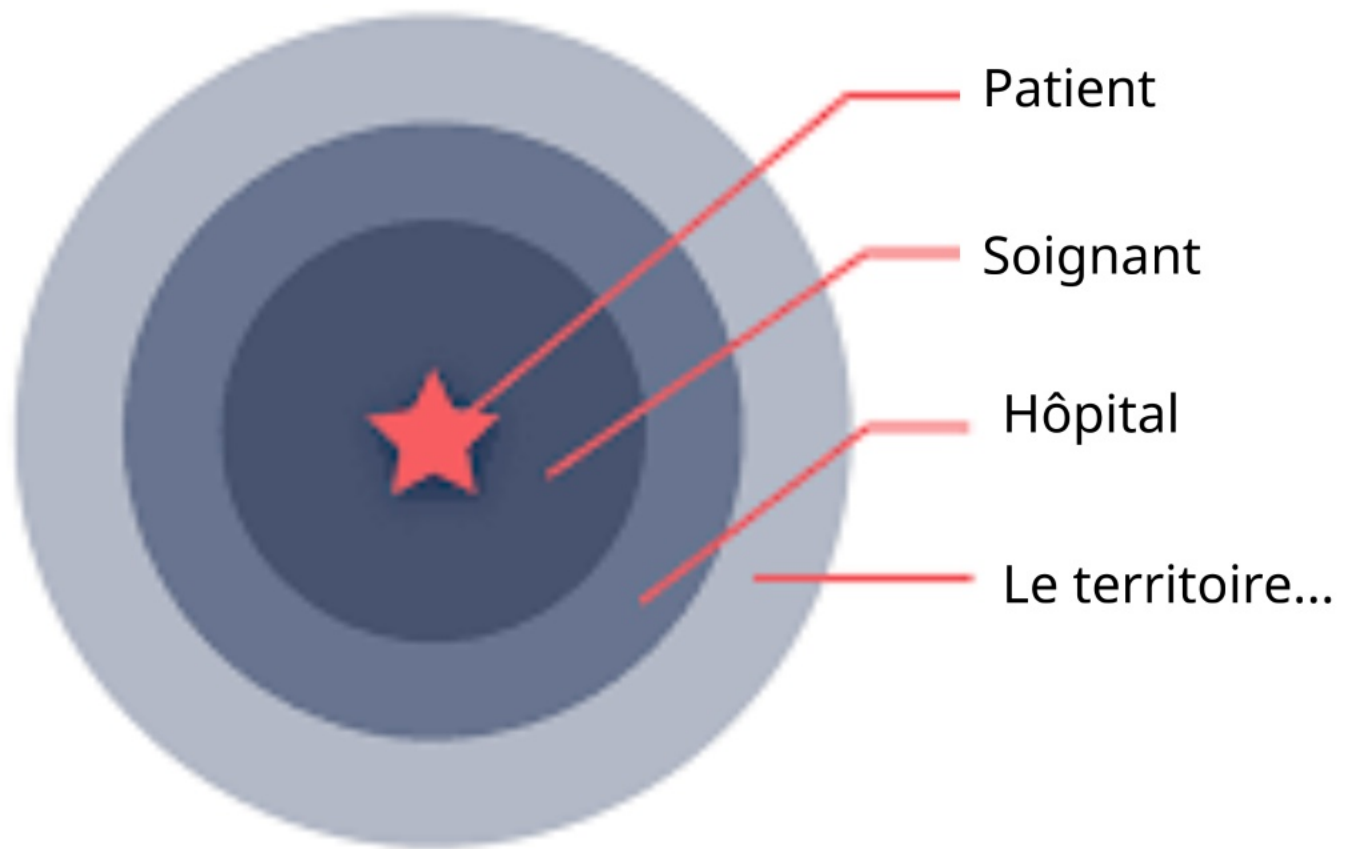
La cible

Soignants

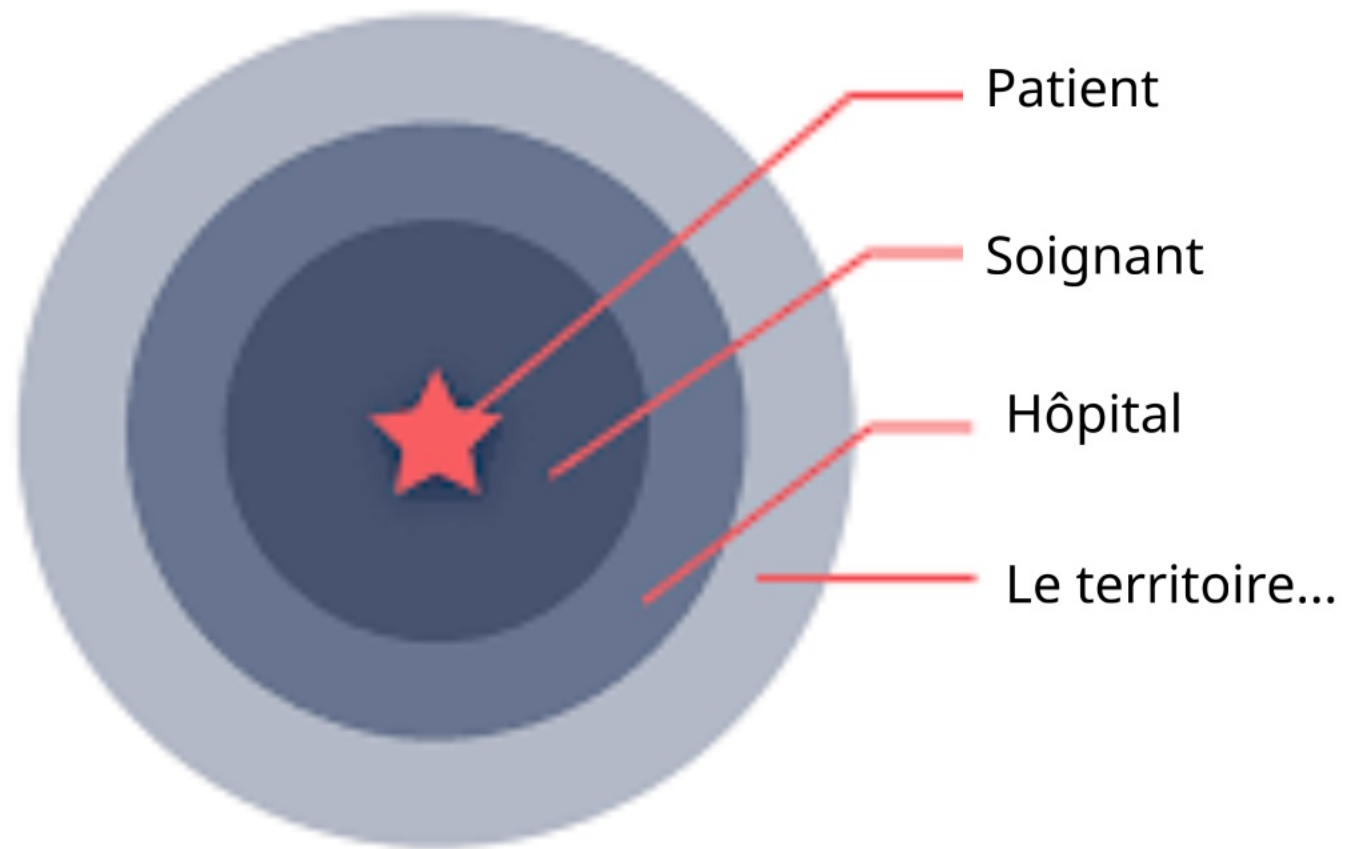
Hôpital

Patients





Sécurité



Patient

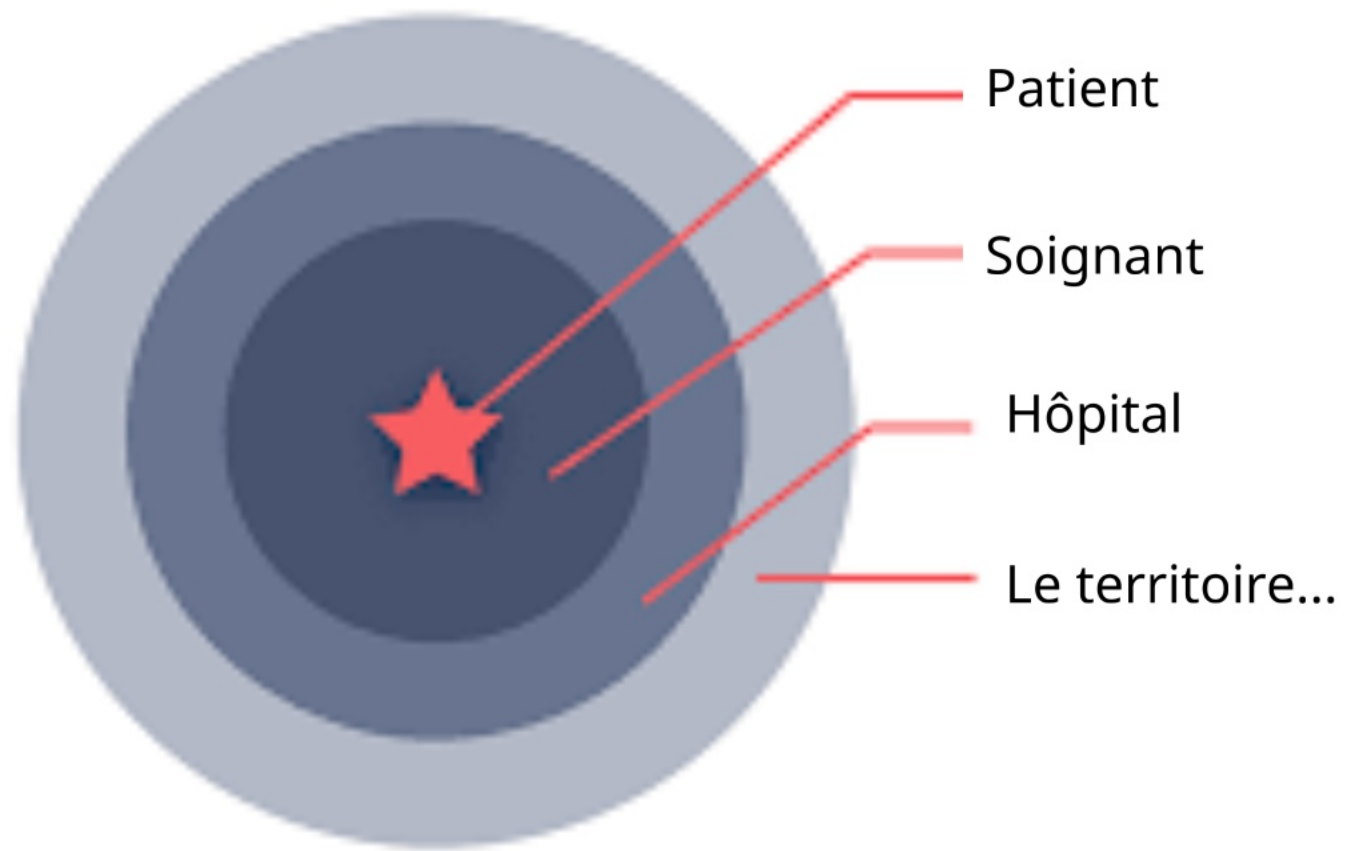
Soignant

Hôpital

Le territoire...

Sécurité

Qualité



Patient

Soignant

Hôpital

Le territoire...

Sécurité

Qualité

Efficience



Soignants ... Producteur de la donnée au pied du patient

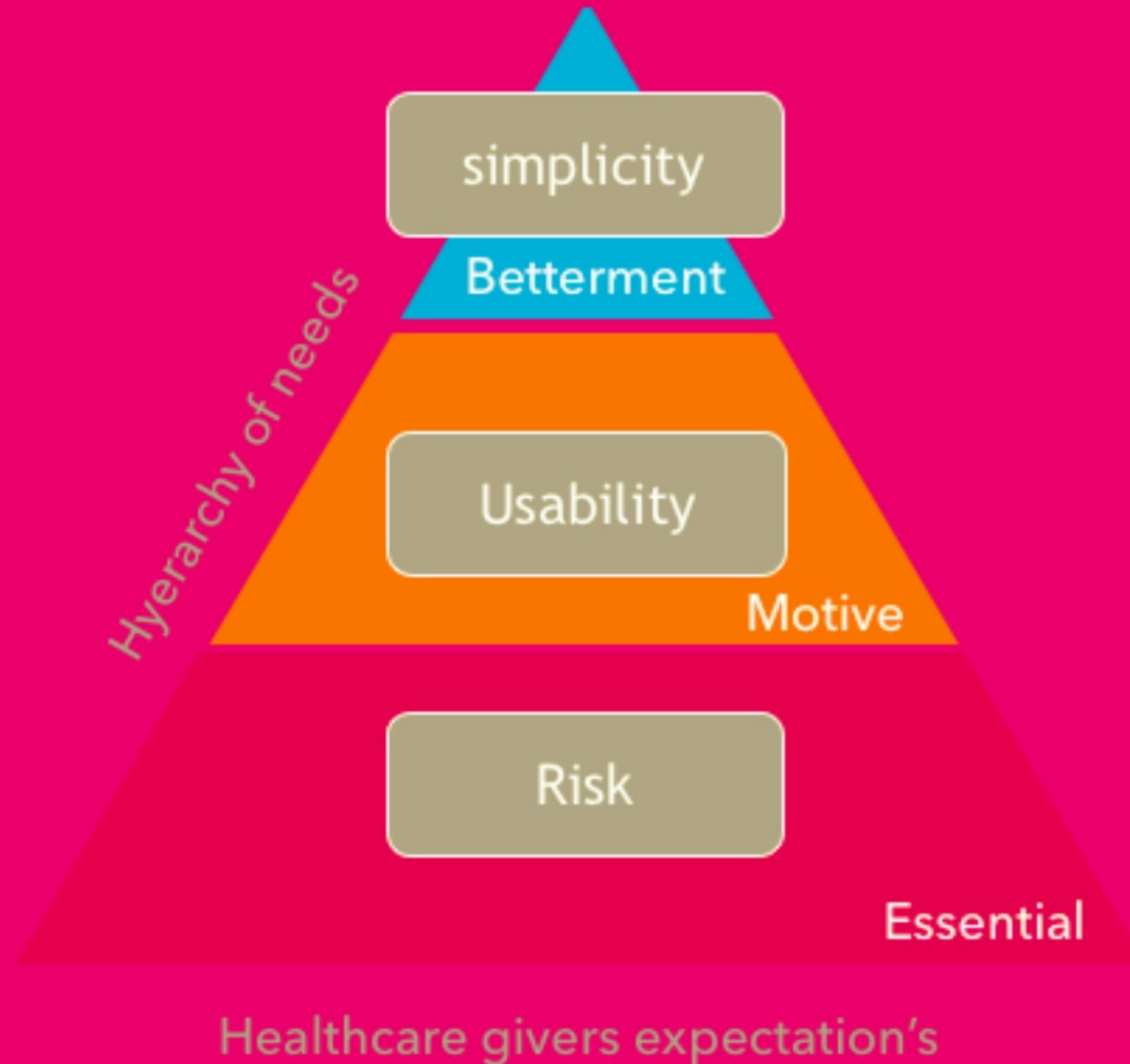
Soignants ... Producteur de la donnée au pied du patient





Soignants ... Producteur de la donnée au pied du patient

Soignants ... Producteur de la donnée au pied du patient

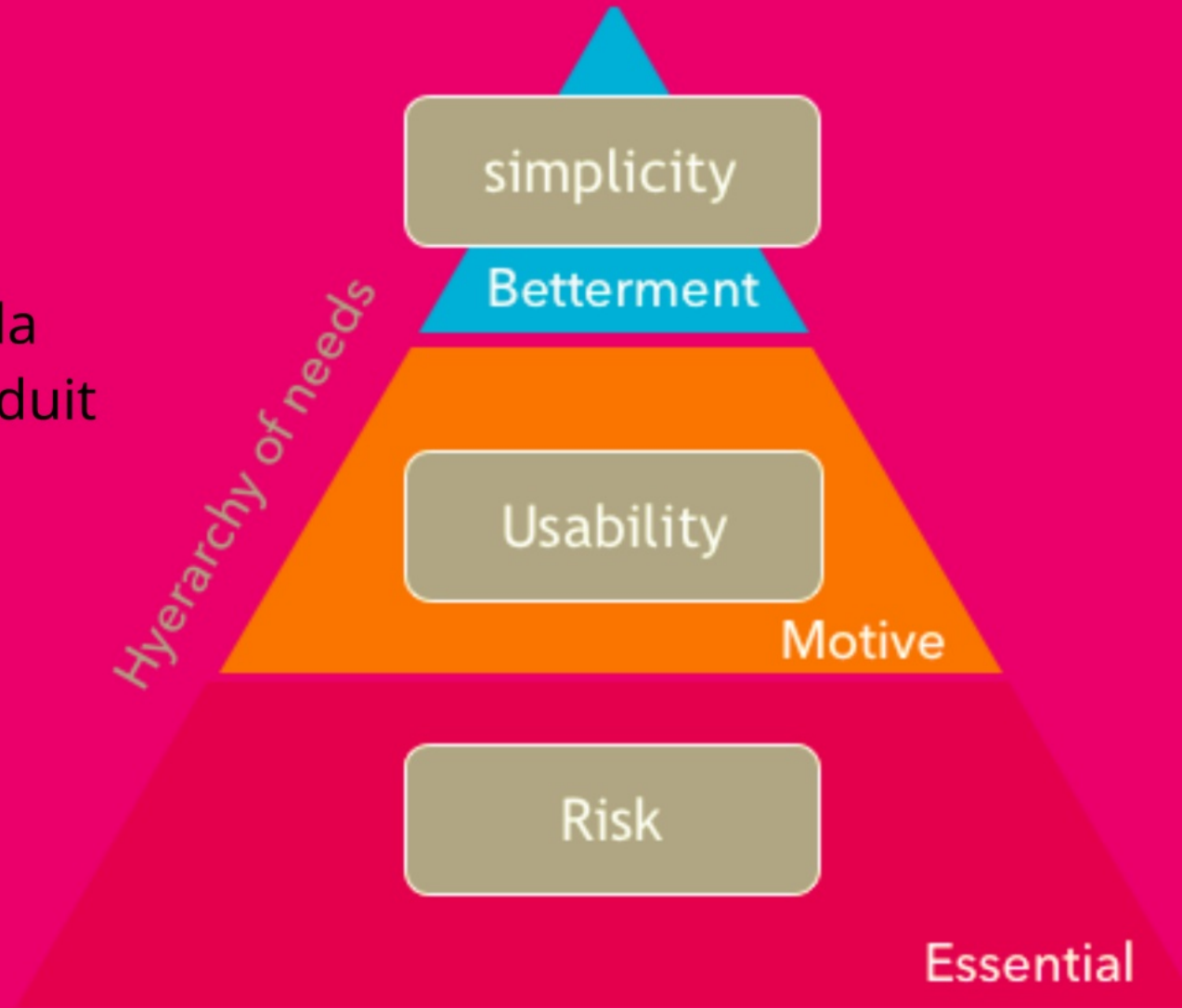


Soignants ... Producteur de la donnée au pied du patient

Validité de la donnée

Solution qui améliore la
qualité du travail et réduit
les contrainte

Exemple : alarm
management/patient
workflow / geoloc.



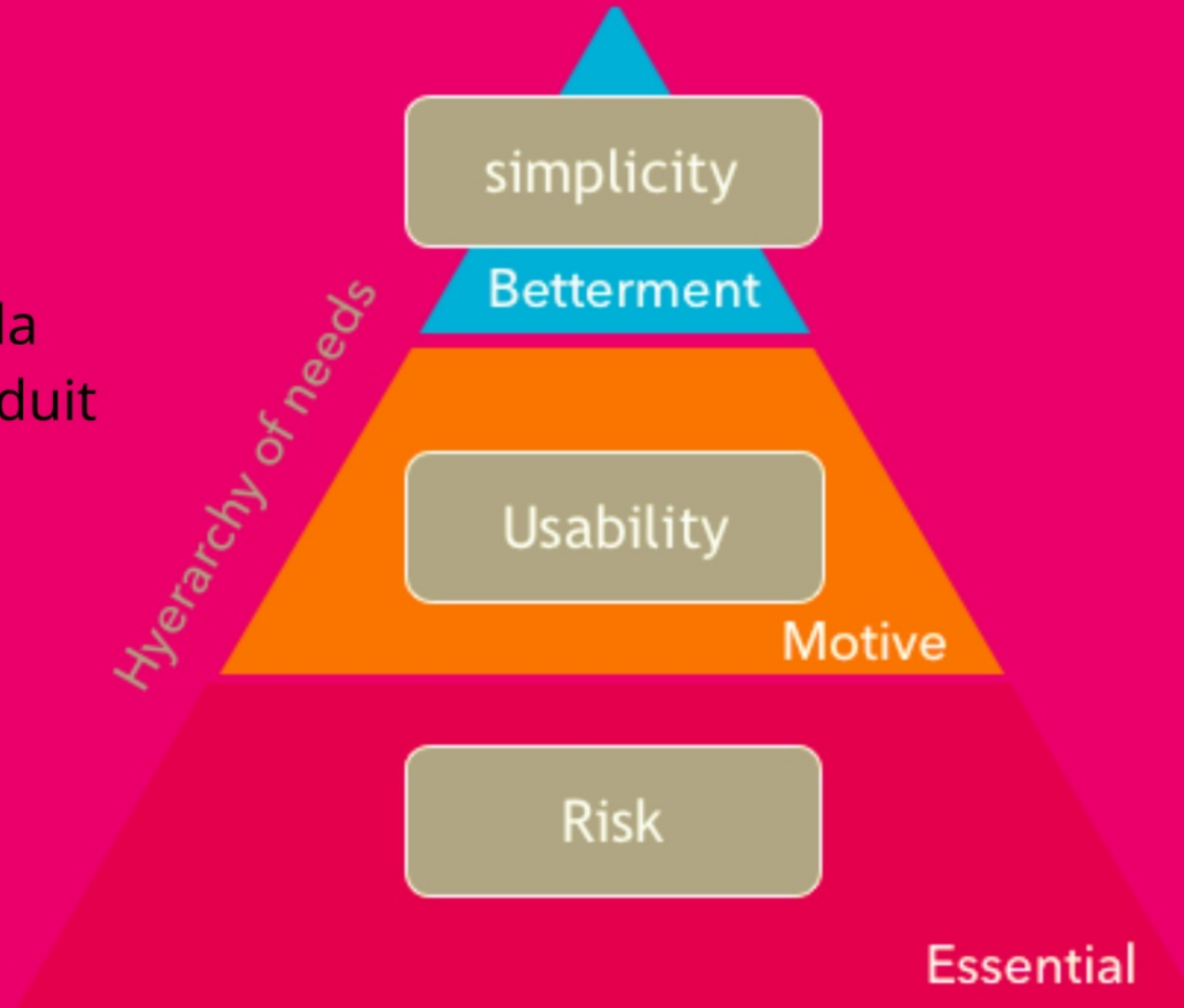
Healthcare givers expectation's

Soignants ... Producteur de la donnée au pied du patient

Validité de la donnée

Solution qui améliore la
qualité du travail et réduit
les contrainte

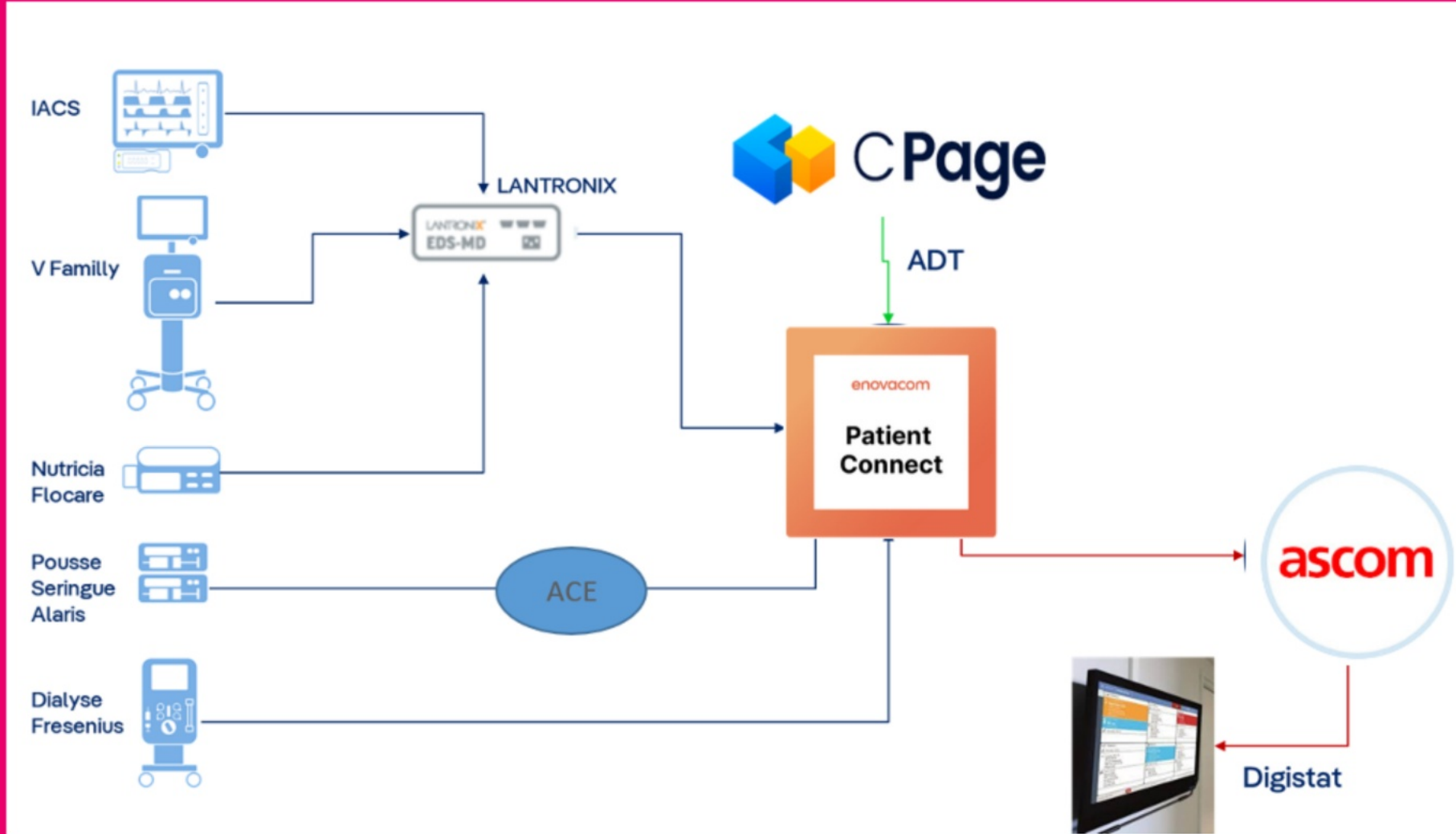
Exemple : alarm
management/patient
workflow / geoloc.



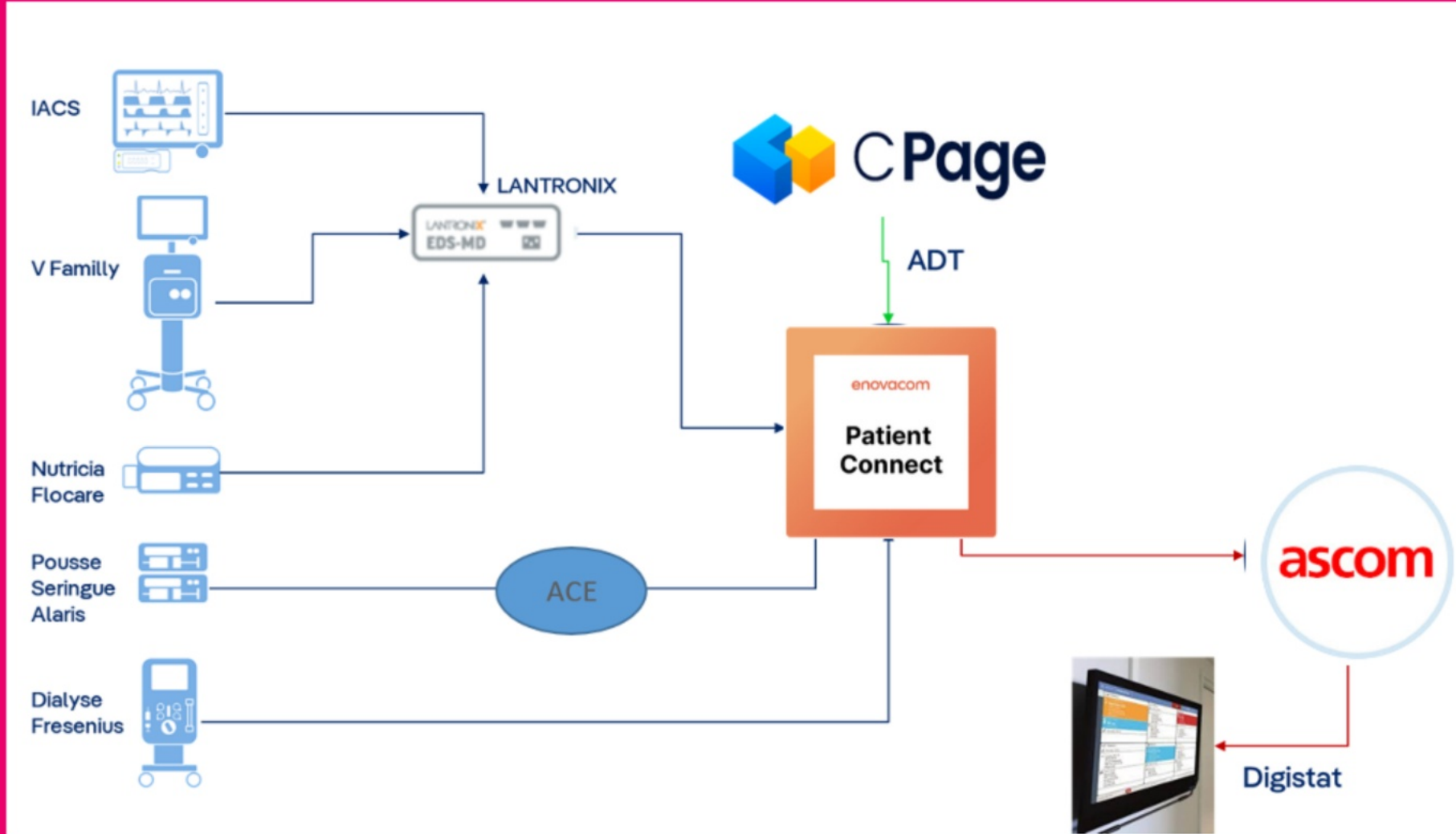
Healthcare givers expectation's



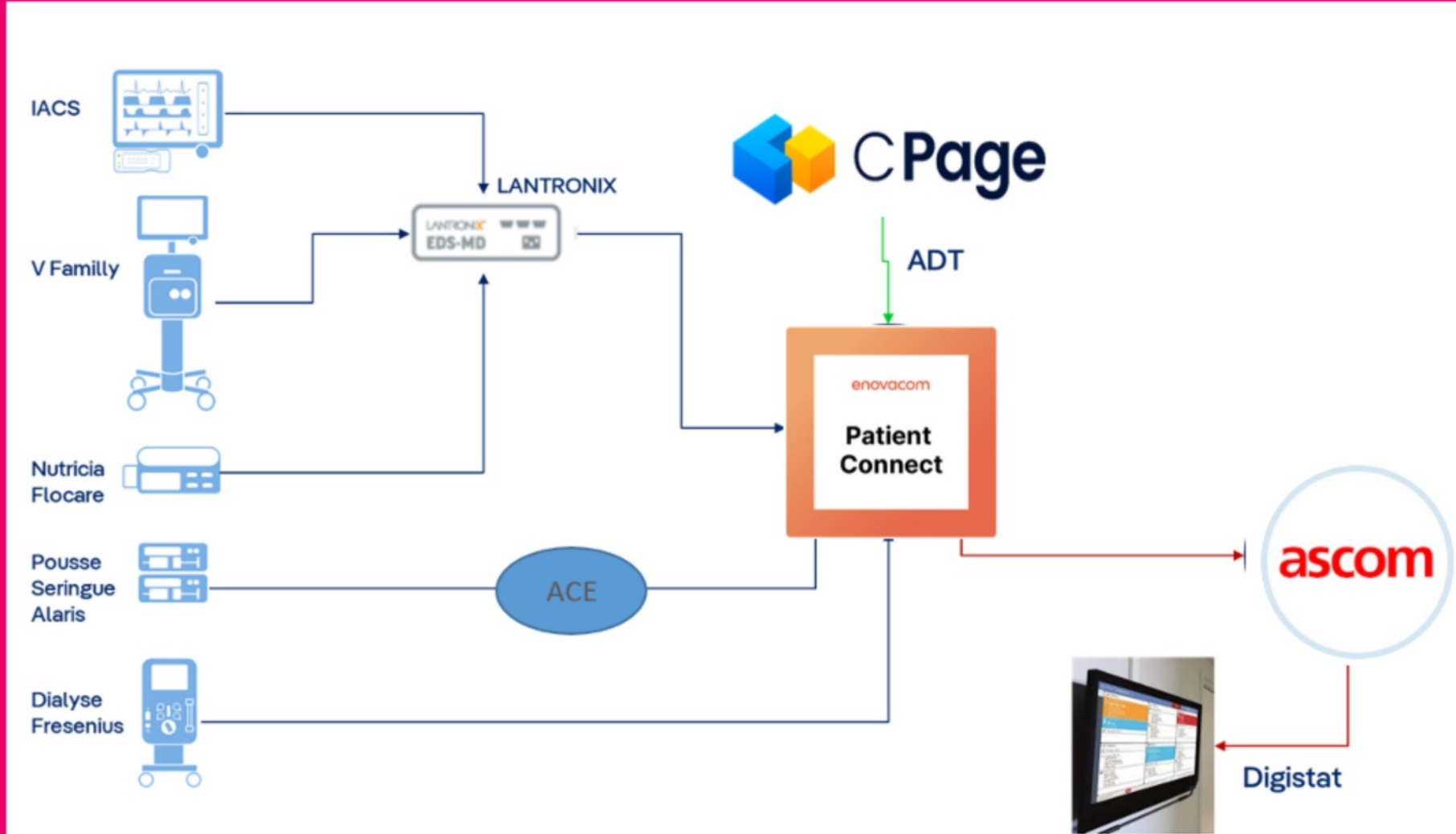
Externalisation des alarmes ...



Externalisation des alarmes ... Toutes !!!



Externalisation des alarmes ... Toutes !!!





PILOTE AUTOMATIQUE DIRECTEUR DE VOL

Concept du "Soignant Augmenté"



Concept du "Soignant Augmenté"



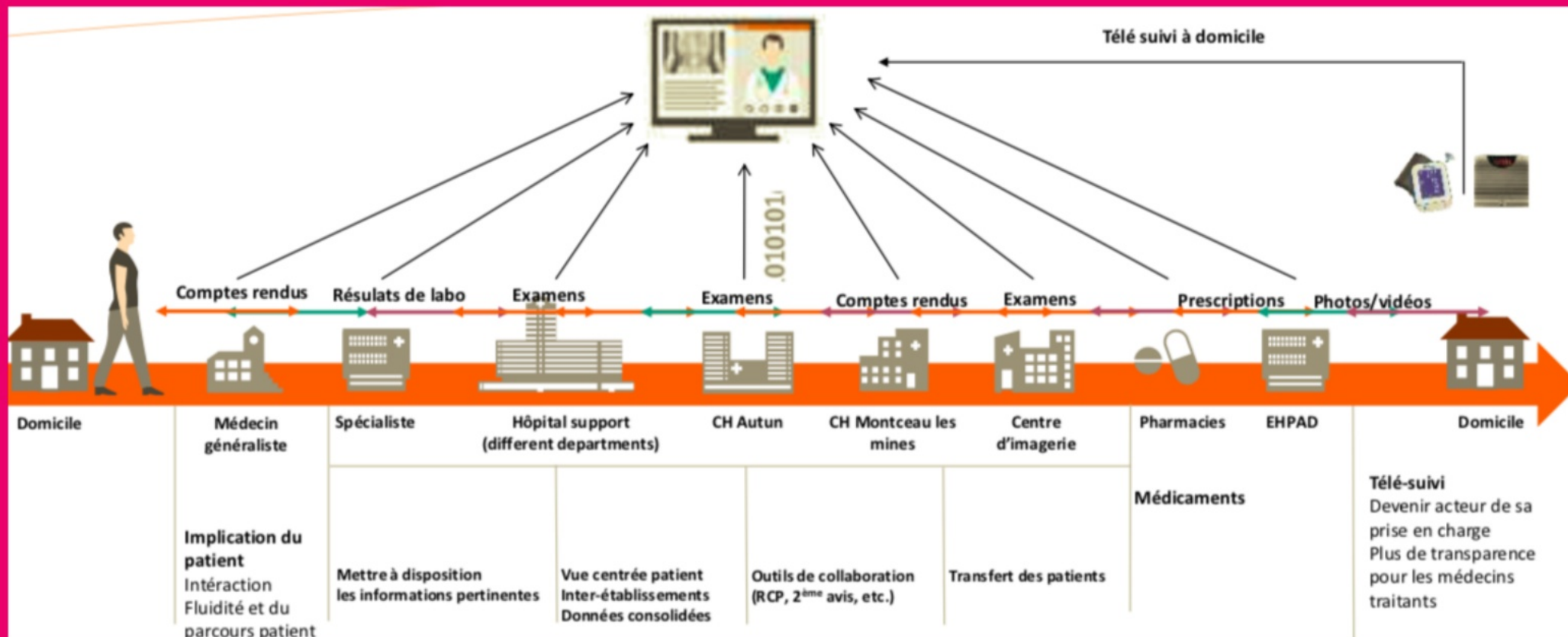
Patients ... une médecine 6 P, sûre :

- Prédictive
- Préventive
- Personnalisée
- Participative
- Preuve
- Parcours ... CONNECTE !!!

"The superior doctor prevents sickness;
The mediocre doctor attends to impending sickness;
The inferior doctor treats actual sickness."

Chinese Proverb

Passer du CURE à CARE ...

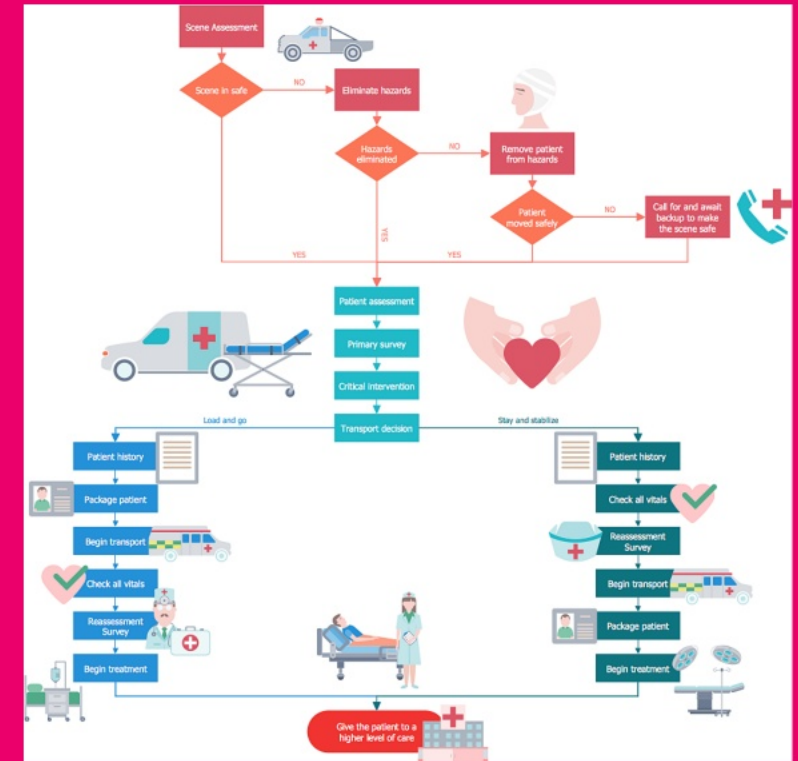


Hôpital & communauté...

- Transformation : passer de l'artisanat à "l'industrialisation"
- Recherche d'efficience
 - Descriptive analytics
 - Predictive analytics
 - Prescriptive analytics
- Hôpital Magnétique

Hôpital & communauté...

- Transformation : passer de l'artisanat à "l'industrialisation"
- Recherche d'efficience
 - Descriptive analytics
 - Predictive analytics
 - Prescriptive analytics
- Hôpital Magnétique

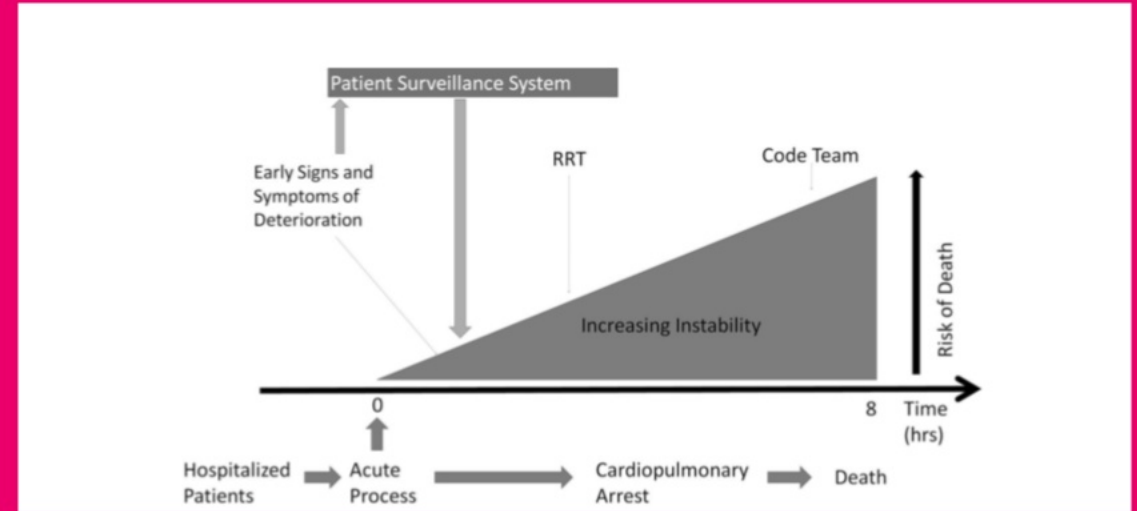


Hôpital & communauté...

- Transformation : passer de l'artisanat à "l'industrialisation"
- Recherche d'efficience
 - Descriptive analytics
 - Predictive analytics
 - Prescriptive analytics
- Hôpital Magnétique

Hôpital & communauté...

- Transformation : passer de l'artisanat à "l'industrialisation"
- Recherche d'efficience
 - Descriptive analytics
 - Predictive analytics
 - Prescriptive analytics
- Hôpital Magnétique

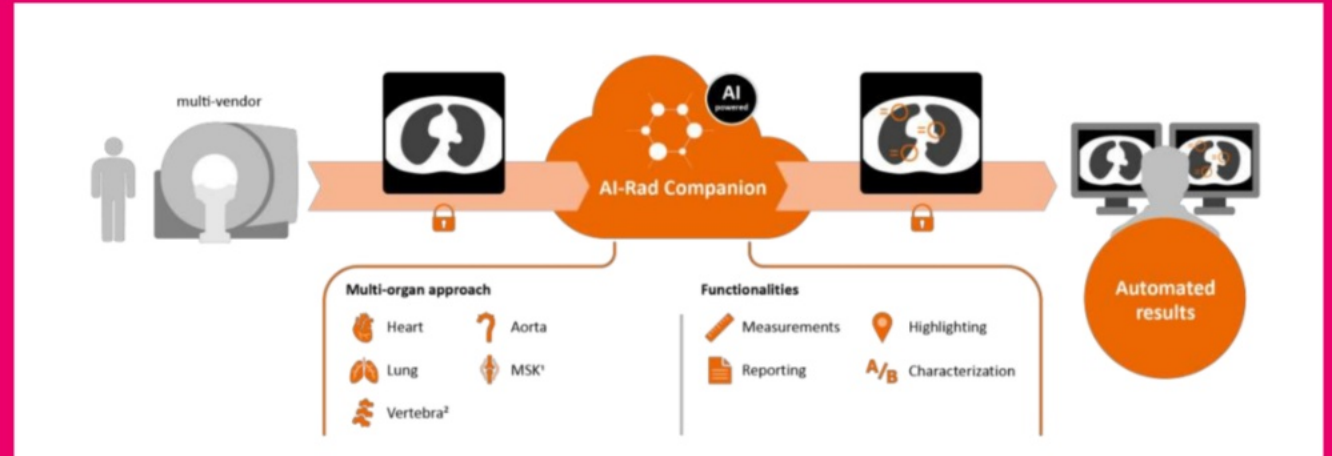


Hôpital & communauté...

- Transformation : passer de l'artisanat à "l'industrialisation"
- Recherche d'efficience
 - Descriptive analytics
 - Predictive analytics
 - Prescriptive analytics
- Hôpital Magnétique

Hôpital & communauté...

- Transformation : passer de l'artisanat à "l'industrialisation"
- Recherche d'efficience
 - Descriptive analytics
 - Predictive analytics
 - Prescriptive analytics
- Hôpital Magnétique



Hôpital & communauté...

- Transformation : passer de l'artisanat à "l'industrialisation"
- Recherche d'efficience
 - Descriptive analytics
 - Predictive analytics
 - Prescriptive analytics
- Hôpital Magnétique

Hôpital & communauté...

- Transformation : passer de l'artisanat à "l'industrialisation"
- Recherche d'efficience
 - Descriptive analytics
 - Predictive analytics
 - Prescriptive analytics
- Hôpital Magnétique



Problématique

- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur l'économie mondiale
- Les défis de la transition énergétique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la santé publique
- Les défis de la transition numérique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la société
- Les défis de la transition démocratique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur l'éducation
- Les défis de la transition écologique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur le travail
- Les défis de la transition sociale
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la culture
- Les défis de la transition territoriale
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la justice
- Les défis de la transition démocratique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la science
- Les défis de la transition technologique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la politique
- Les défis de la transition éthique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la philosophie
- Les défis de la transition spirituelle
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la religion
- Les défis de la transition artistique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la littérature
- Les défis de la transition musicale
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur le cinéma
- Les défis de la transition théâtrale
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la télévision
- Les défis de la transition radiophonique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la presse
- Les défis de la transition éditoriale
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur le journalisme
- Les défis de la transition médiatique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la communication
- Les défis de la transition publicitaire
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur le marketing
- Les défis de la transition commerciale
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur le commerce
- Les défis de la transition industrielle
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la production
- Les défis de la transition manufacturière
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la distribution
- Les défis de la transition logistique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur le transport
- Les défis de la transition infrastructurelle
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur le logement
- Les défis de la transition urbaine
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur l'habitat
- Les défis de la transition rurale
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur l'agriculture
- Les défis de la transition alimentaire
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la nutrition
- Les défis de la transition sanitaire
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la médecine
- Les défis de la transition pharmaceutique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la santé
- Les défis de la transition bien-être
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur le sport
- Les défis de la transition ludique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur le loisir
- Les défis de la transition culturelle
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur l'éducation
- Les défis de la transition académique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la recherche
- Les défis de la transition scientifique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur l'innovation
- Les défis de la transition technologique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur le développement
- Les défis de la transition économique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur le bien-être
- Les défis de la transition sociale
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la justice
- Les défis de la transition démocratique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la politique
- Les défis de la transition éthique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la philosophie
- Les défis de la transition spirituelle
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la religion
- Les défis de la transition artistique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la littérature
- Les défis de la transition musicale
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur le cinéma
- Les défis de la transition théâtrale
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la télévision
- Les défis de la transition radiophonique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la presse
- Les défis de la transition éditoriale
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur le journalisme
- Les défis de la transition médiatique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la communication
- Les défis de la transition publicitaire
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur le marketing
- Les défis de la transition commerciale
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur le commerce
- Les défis de la transition industrielle
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la production
- Les défis de la transition manufacturière
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la distribution
- Les défis de la transition logistique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur le transport
- Les défis de la transition infrastructurelle
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur le logement
- Les défis de la transition urbaine
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur l'habitat
- Les défis de la transition rurale
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur l'agriculture
- Les défis de la transition alimentaire
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la nutrition
- Les défis de la transition sanitaire
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la médecine
- Les défis de la transition pharmaceutique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur la santé
- Les défis de la transition bien-être
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur le sport
- Les défis de la transition ludique
- L'impact de la pandémie de COVID-19 sur le loisir
- Les défis de la transition culturelle

Problématique

" 56 % of hospitals have no strategies for data governance or analytics"

"A blueprint for the future of AI"

the Brooking Institution : Paul B.Ginsburg, Andrés de Loera-Brust, Caitlin Brandt, Abigail Durak Nov 2018

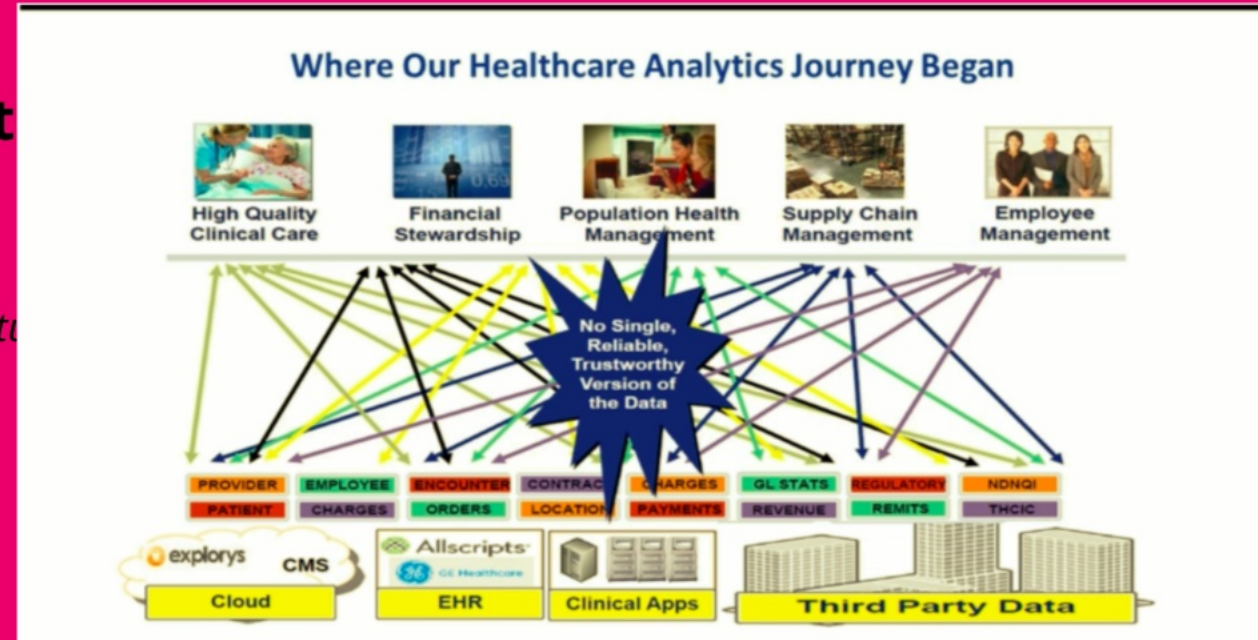
Problématique

" 56 % of hospitals

the Brookings Institute

for analytics"

Nov 2018



Problématique

" 56 % of hospitals have no strategies for data governance or analytics"

"A blueprint for the future of AI"

the Brooking Institution : Paul B.Ginsburg, Andrés de Loera-Brust, Caitlin Brandt, Abigail Durak Nov 2018

Problématique

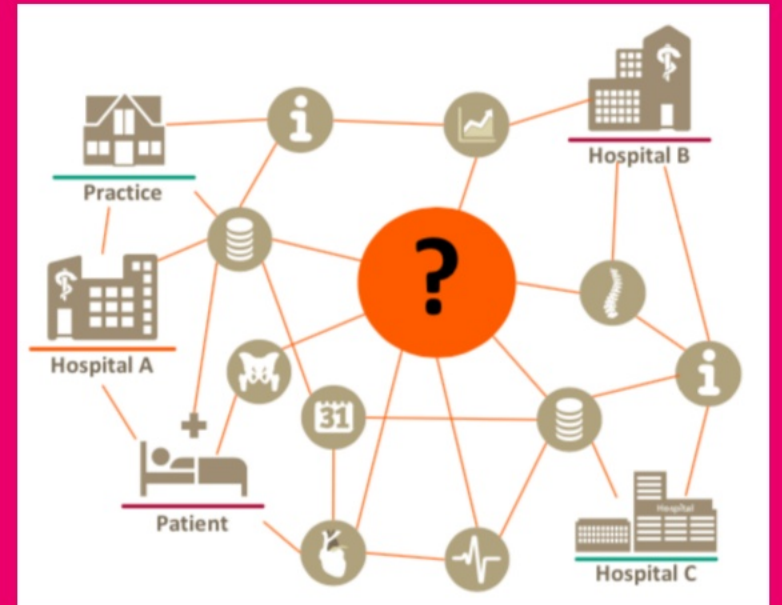
" 56 % of hospitals have no strategies for data governance or analytics"

"A blueprint for the future of AI"

the Brooking Institution : Paul B.Ginsburg, Andrés de Loera-Brust, Caitlin Brandt, Abigail Durak Nov 2018

Interoperabilité

sburg, Andrés de Loera-Brust, Ca



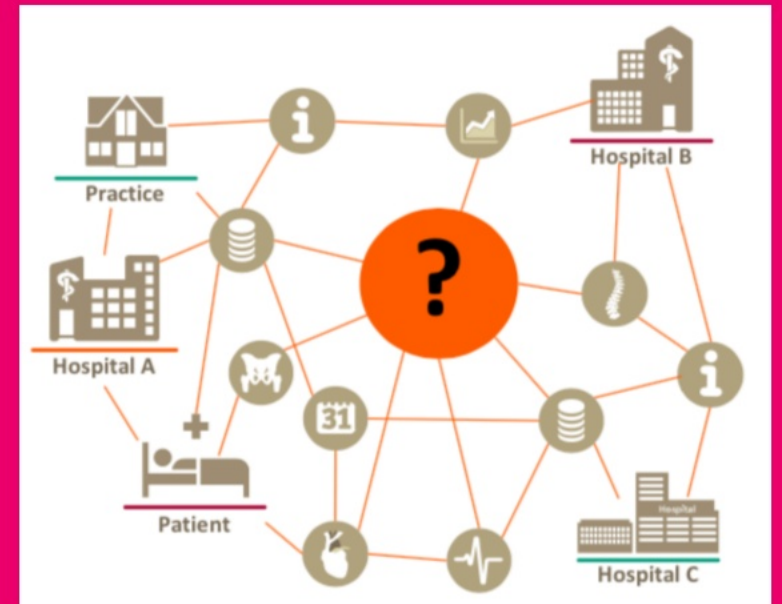
Problématique

" 56 % of hospitals have no strategies for data governance or analytics"

"A blueprint for the future of AI"

the Brooking Institution : Paul B.Ginsburg, Andrés de Loera-Brust, Caitlin Brandt, Abigail Durak Nov 2018

Interoperabilité



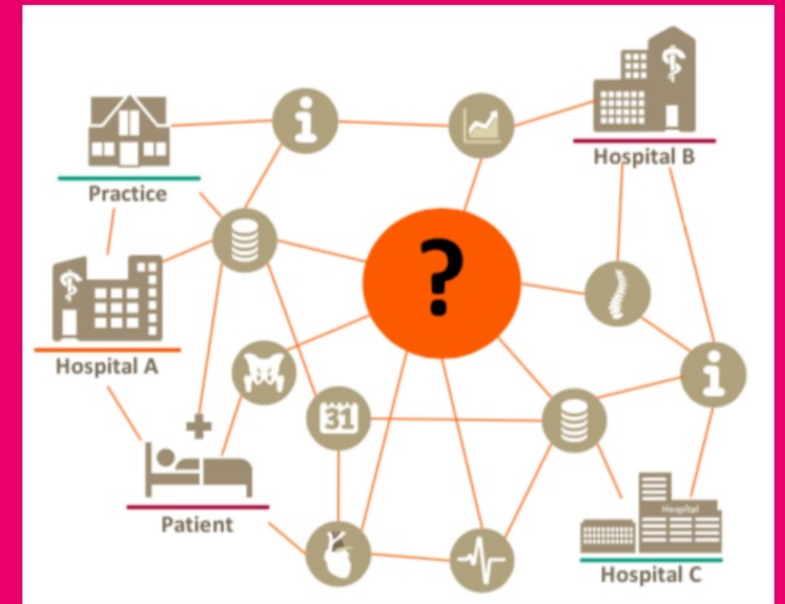
Problématique

" 56 % of hospitals have no strategies for data governance or analytics"

"A blueprint for the future of AI"

the Brooking Institution : Paul B.Ginsburg, Andrés de Loera-Brust, Caitlin Brandt, Abigail Durak Nov 2018

Interoperabilité



Problématique

" 56 % of hospitals have no strategies for data governance or analytics"

"A blueprint for the future of AI"

the Brooking Institution : Paul B.Ginsburg, Andrés de Loera-Brust, Caitlin Brandt, Abigail Durak Nov 2018

Interoperabilité



Problématique

" 56 % of hospitals have no strategies for data governance or analytics"

"A blueprint for the future of AI"

the Brooking Institution : Paul B.Ginsburg, Andrés de Loera-Brust, Caitlin Brandt, Abigail Durak Nov 2018

Interoperabilité



Euro-pharmat 2025 Bordeaux :

Intelligence artificielle / Dispositifs médicaux numériques

Le contexte

Besoins

Notre vision

Discussions

Les enjeux

Intervenants

**Comment répondre
aux nouveaux enjeux
liés à la production
massives
de données ?**

**Les
Sources !**

L'Intelligence

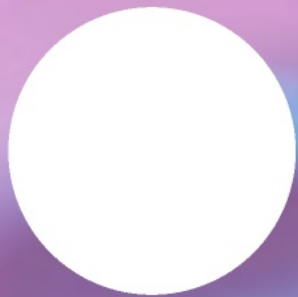
**Le
Dispositif
Médical**

L'Intégration

LITERATURE	Application Discussion
1. <i>Journal of Management Education</i>, 2000, 24(1), 1-10 2. <i>Journal of Management Education</i>, 2000, 24(1), 11-20 3. <i>Journal of Management Education</i>, 2000, 24(1), 21-30 4. <i>Journal of Management Education</i>, 2000, 24(1), 31-40 5. <i>Journal of Management Education</i>, 2000, 24(1), 41-50 6. <i>Journal of Management Education</i>, 2000, 24(1), 51-60 7. <i>Journal of Management Education</i>, 2000, 24(1), 61-70 8. <i>Journal of Management Education</i>, 2000, 24(1), 71-80 9. <i>Journal of Management Education</i>, 2000, 24(1), 81-90 10. <i>Journal of Management Education</i>, 2000, 24(1), 91-100	1. <i>Journal of Management Education</i>, 2000, 24(1), 1-10 2. <i>Journal of Management Education</i>, 2000, 24(1), 11-20 3. <i>Journal of Management Education</i>, 2000, 24(1), 21-30 4. <i>Journal of Management Education</i>, 2000, 24(1), 31-40 5. <i>Journal of Management Education</i>, 2000, 24(1), 41-50 6. <i>Journal of Management Education</i>, 2000, 24(1), 51-60 7. <i>Journal of Management Education</i>, 2000, 24(1), 61-70 8. <i>Journal of Management Education</i>, 2000, 24(1), 71-80 9. <i>Journal of Management Education</i>, 2000, 24(1), 81-90 10. <i>Journal of Management Education</i>, 2000, 24(1), 91-100

ence applicative ?

Convergence de la donnée !!!



Convergence de la donnée !!!

DPI ... Dossiers métiers...

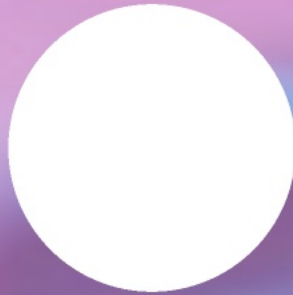
Les

images ...Radiologie...Anapath.

..BO

Les DM ...

IoT...



Convergence de la donnée !!!

DPI ... Dossiers métiers...

Les

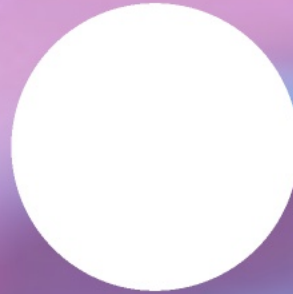
images ...Radiologie...Anapath.

..BO

Les DM ...

IoT...

**Disparates, Diversité de formats,
Usage bien spécifique ...**



Convergence de la donnée !!!

DPI ... Dossiers métiers...

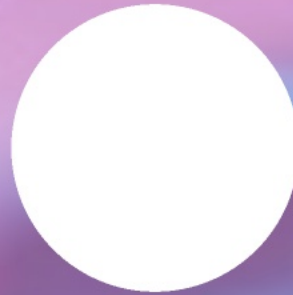
Les

images ...Radiologie...Anapath.

..BO

Les DM ...

IoT...



**Disparates, Diversité de formats,
Usage bien spécifique ...**

**Le suivi des patients en temps
réel et à distance ...parcours**

Convergence de la donnée !!!

DPI ... Dossiers métiers...

Les

images ... Radiologie... Anapath.

..BO

Les DM ...

IoT...

Donnée administrative ...

GMAO... GTB... GRH

GEF...

**Disparates, Diversité de formats,
Usage bien spécifique ...**

**Le suivi des patients en temps
réel et à distance ...parcours**

Convergence de la donnée !!!

DPI ... Dossiers métiers...

Les

images ... Radiologie... Anapath.

..BO

Les DM ...

IoT...

**Disparates, Diversité de formats,
Usage bien spécifique ...**

**Le suivi des patients en temps
réel et à distance ...parcours**

Donnée administrative ...

GMAO... GTB... GRH

GEF...

**Disparates, Diversité de formats,
Usage bien spécifique ...**

Convergence de la donnée !!!

DPI ... Dossiers métiers...

Les

images ... Radiologie... Anapath.

..BO

Les DM ...

IoT...

**Disparates, Diversité de formats,
Usage bien spécifique ...**

**Le suivi des patients en temps
réel et à distance ...parcours**

Donnée administrative ...

GMAO... GTB... GRH

GEF...

**Disparates, Diversité de formats,
Usage bien spécifique ...**

**Le pilotage de la
performance ...parcours**

Convergence de la donnée !!!

DPI ... **Dossiers métiers...**
Les
images ... Radiologie... Anapath.
..BO
Les DM ...
IoT...

Disparates, Diversité de formats,
Usage bien spécifique ...

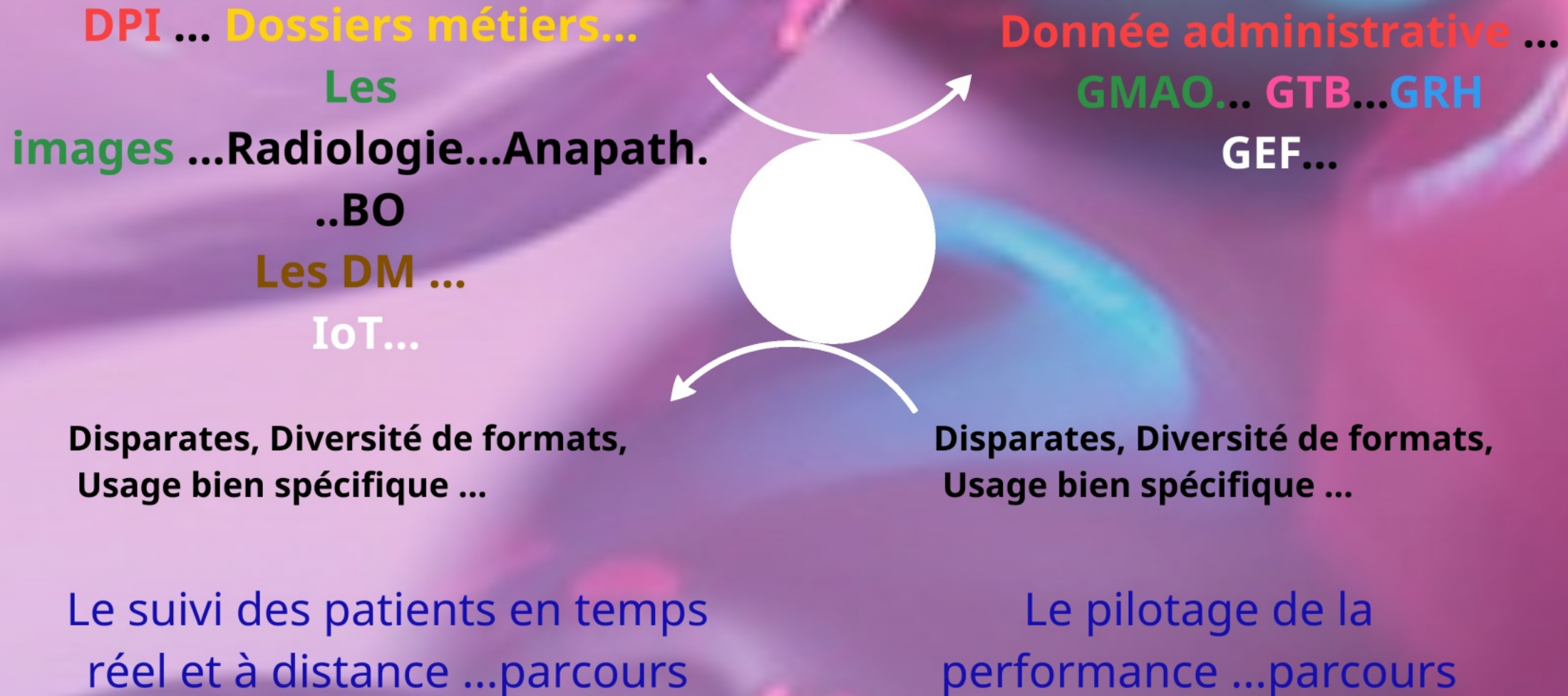
Le suivi des patients en temps
réel et à distance ...parcours

Donnée administrative ...
GMAO... GTB... GRH
GEF...

Disparates, Diversité de formats,
Usage bien spécifique ...

Le pilotage de la
performance ...parcours

Convergence de la donnée !!!



Convergence de la donnée !!!



Convergence de la donnée !!!

DPI ... Dossiers métiers...
Les
images ... Radiologie ... Anapath.
..BO
Les DM ...
IoT...

Disparates, Diversité de formats,
Usage bien spécifique ...

Le suivi des patients en temps
réel et à distance ...parcours



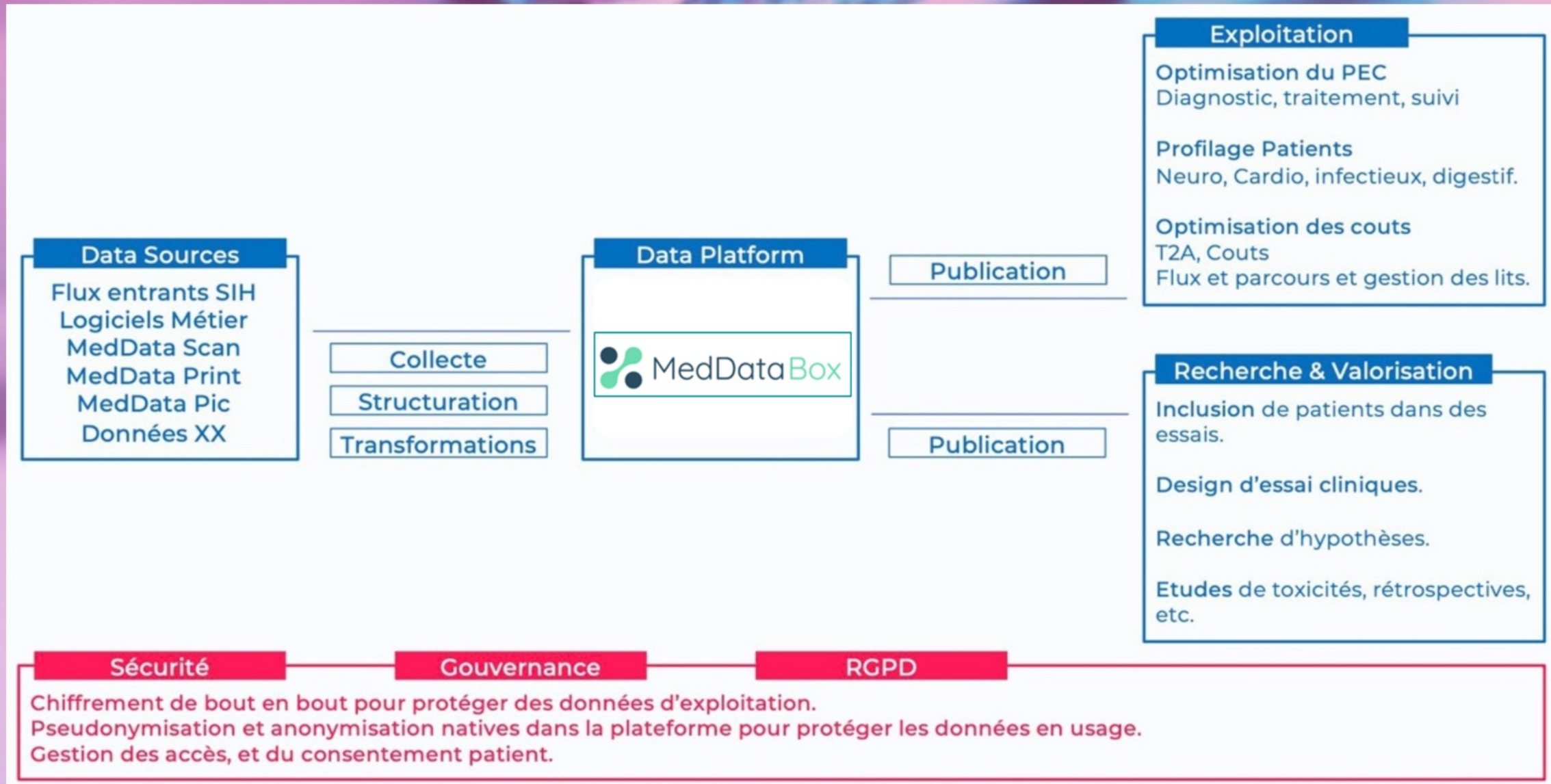
EAI

Donnée administrative ...
GMAO... GTB... GRH
GEF...

Disparates, Diversité de formats,
Usage bien spécifique ...

Le pilotage de la
performance ...parcours

Concentrateur de données ...

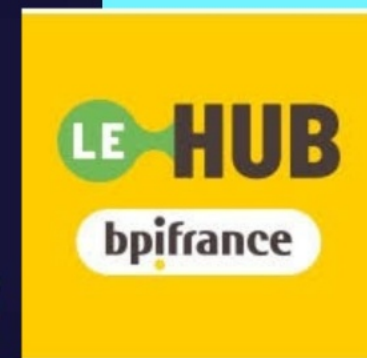


Intelligence Artificielle



Intelligence Artificielle

"Actually, it's a pipe dream"



Intelligence Artificielle

ou l'Intelligence Augmentée

"Actually, it's a pipe dream"



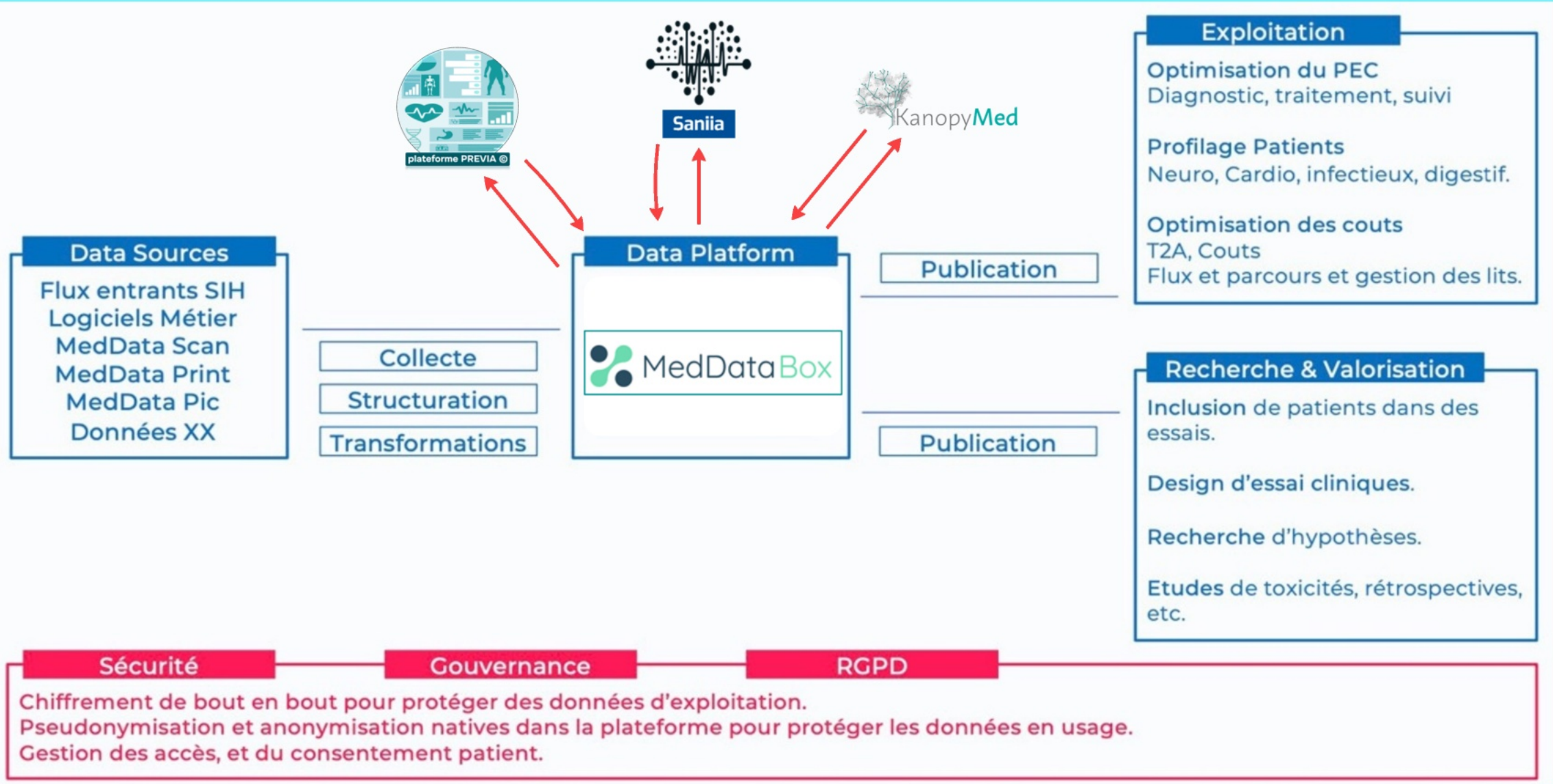
Intelligence Artificielle

"Actually, it's a pipe dream"



ou l'Intelligence Augmentée





Standardisation des Dispositifs Médicaux...



"Pour tout le GHT, le Dispositif Médical appartient au patient ! "

- **Facilite la collecte des données "produites"**

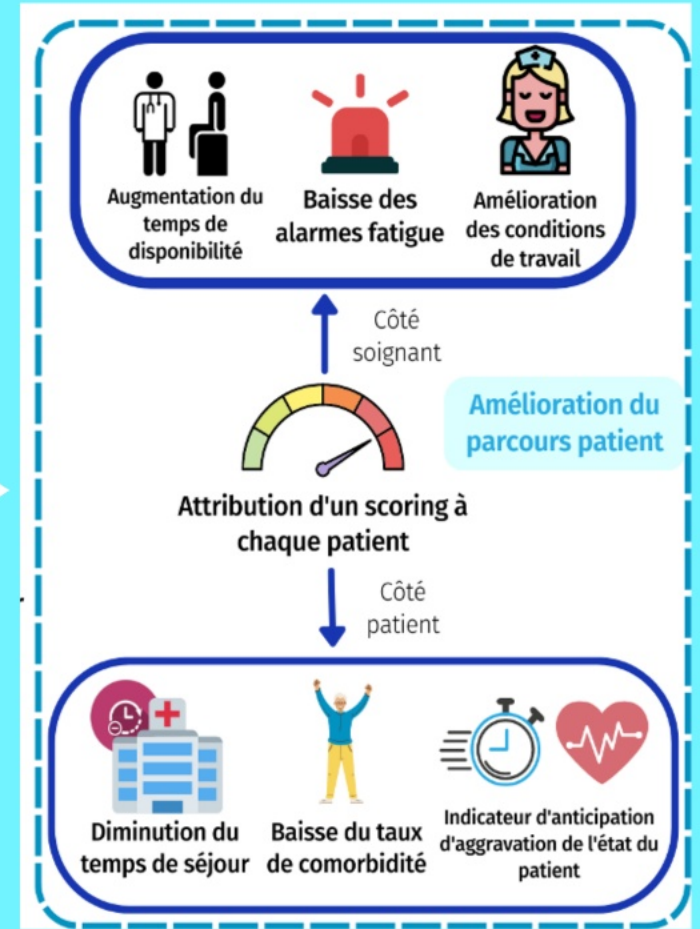
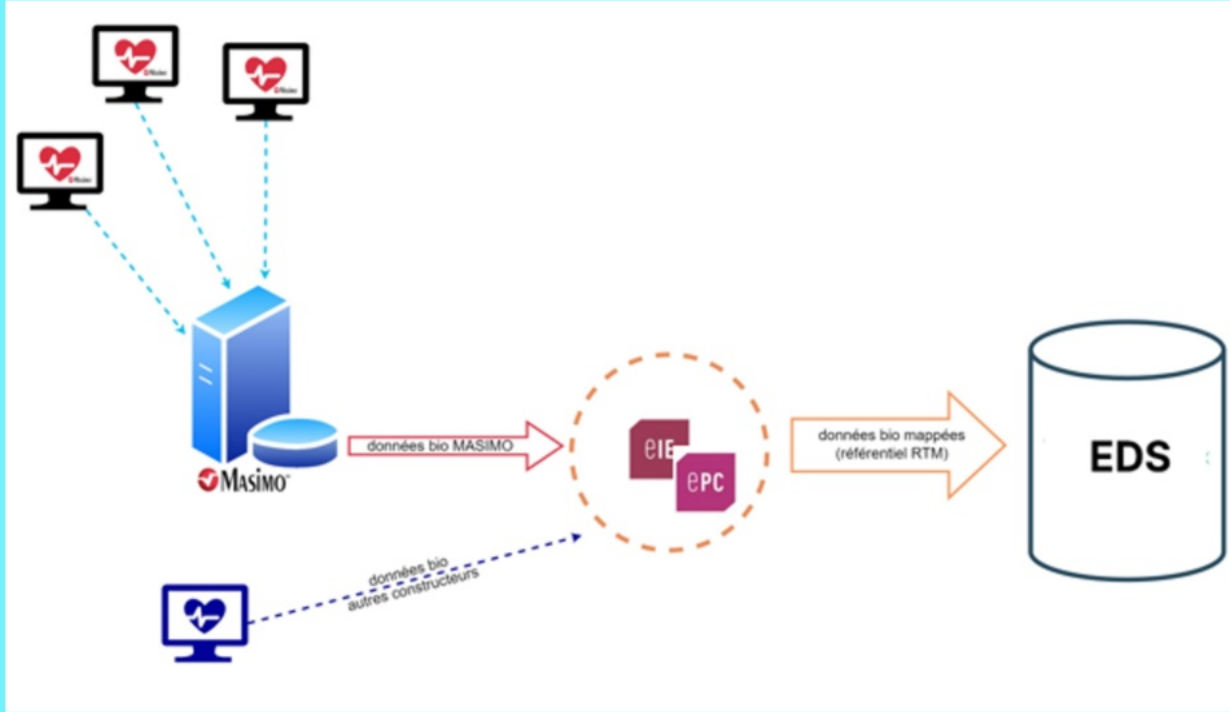
--> Permet de disposer de l'intégralité des données à chaque étape du parcours patient

- **Facilite l'usage du dispositif médical**

--> Réduit les risques d'erreurs et Sécurise l'environnement des soins

Tous les équipements sont connectés au reseau hospitalier selon les standards
Maitrise de l'environnement informatique...et la performance

Est ce réalisable pour tous les GHT ?



PRESCRIPTION PATIENT

INPUTS

DATA INPUTS

TRAITEMENT

OUTPUTS

DÉCISIONS

Système interopérable capable de collecter et d'analyser 128 points de données

Digital Therapeutics (DTx)

ÉQUIPEMENT HOSPITALIER

MD
BIOTRONIK Boston Scientific Abbott
PHILIPS Medtronic MicroPort™

DISPOSITIFS MÉDICAUX*

MD
NONIN beurer Lifescan
ChoiceMMed ASCENSIA
ForaCare iHealth AND
Zewa® Roche CVSHealth

WEARABLES

MD
Google Fit GARMIN
STRAVA WITHINGS fitbit

ENQUÊTES (supplémentaires)

EHR

Dossier médical électronique



Diagnostic et Thérapeutique Numériques

Diagnostic et Thérapie

MD **HCAAlert**
by HopeCare®

Azure AI services
Cloud & Processing Tools

Predictive Analytics

12 ans dans les solutions de santé numérique (RPM)

ISO 9001 CERTIFIED ISO 13485 CERTIFIED MDR Class II CE 09493524 6133957

93%

Dépistage

Centre Clinique



Surveillance et prévention



Médecine personnalisée et adaptation du comportement

MD

Dispositif médical : indique qu'il s'agit d'un dispositif médical.

*Une sélection de fabricants importants et de nombreux autres disponibles sur la plateforme

Collecter, Stocker, Partager, Archiver, Sécuriser ...pour Exploiter la donnée !

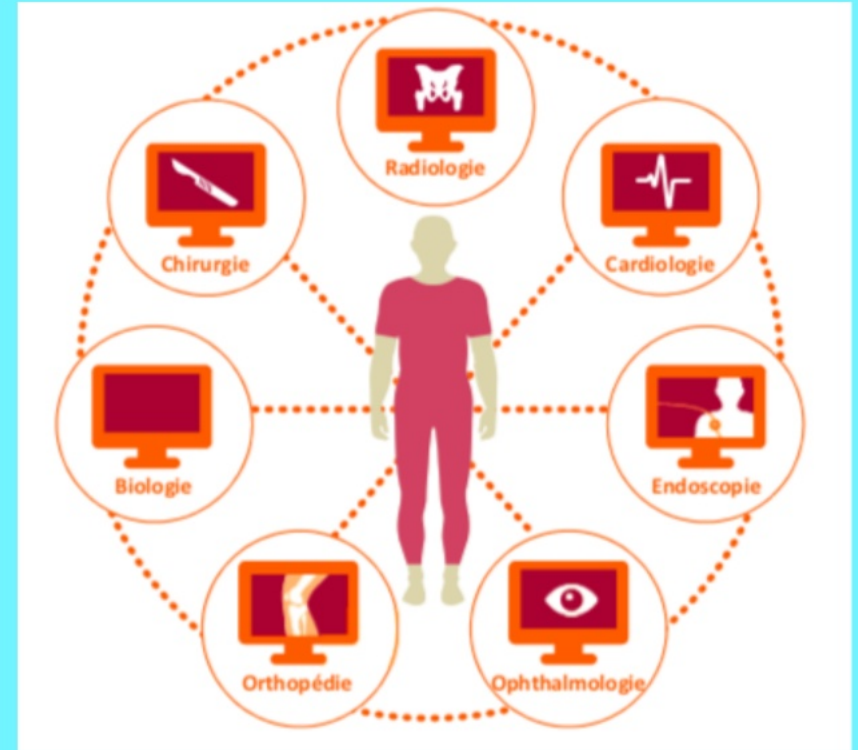
Objectifs >

Interopérabilité

Intégrité

Structuration

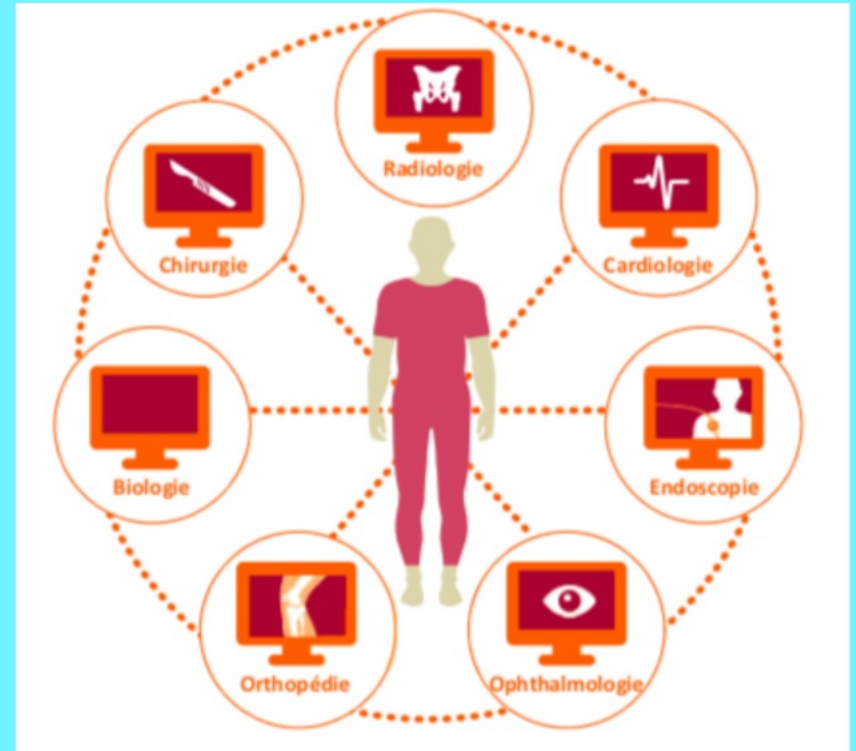
Disponibilité



Collecter, Stocker, Partager, Archiver, Sécuriser ...pour Exploiter la donnée !

Objectifs > Interopérabilité
 Intégrité
 Structuration
 Disponibilité

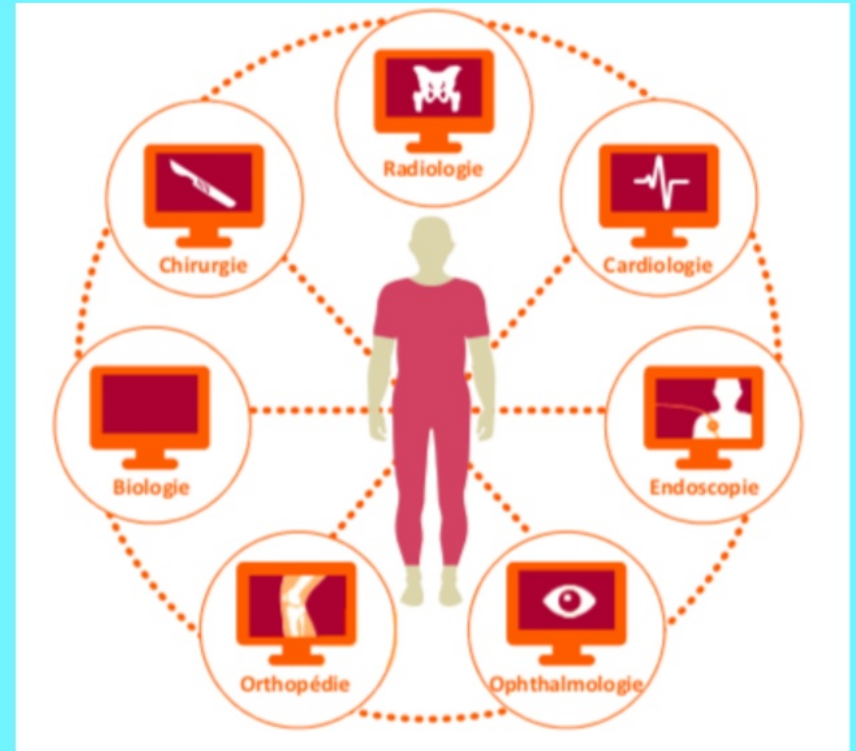
Outils > Enterprise Application integration



Collecter, Stocker, Partager, Archiver, Sécuriser ...pour Exploiter la donnée !

Objectifs > Interopérabilité
 Intégrité
 Structuration
 Disponibilité

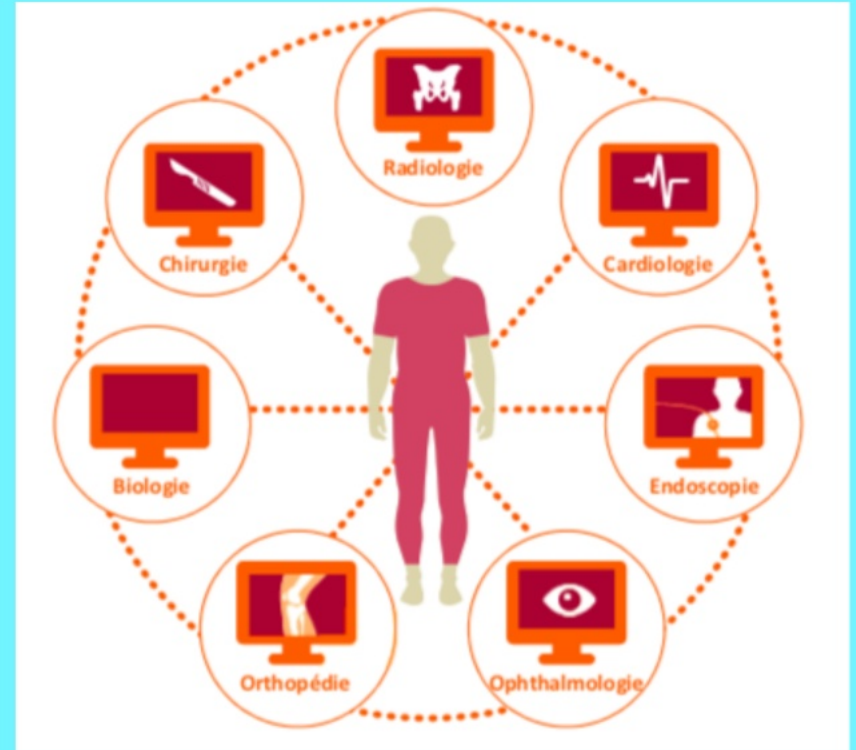
Outils > Enterprise Application integration
 Concentrateur de données cliniques



Collecter, Stocker, Partager, Archiver, Sécuriser ...pour Exploiter la donnée !

Objectifs > Interopérabilité
 Intégrité
 Structuration
 Disponibilité

Outils > Enterprise Application integration
 Concentrateur de données cliniques
 VNA : The Virtual Neutral Archiving

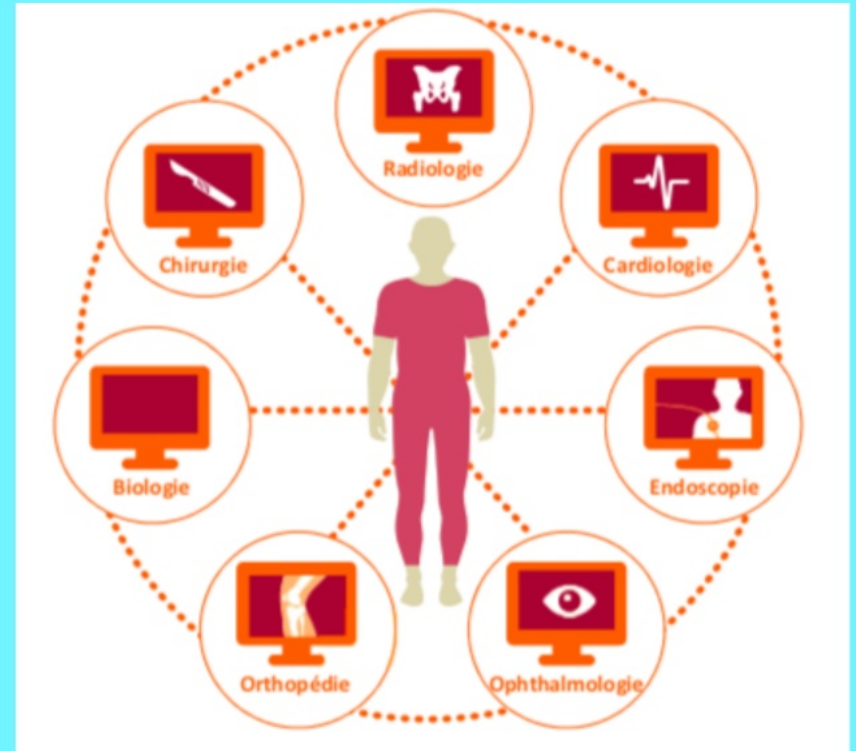


Collecter, Stocker, Partager, Archiver, Sécuriser ...pour Exploiter la donnée !

Objectifs > Interopérabilité
 Intégrité
 Structuration
 Disponibilité

Outils > Enterprise Application integration
Concentrateur de données cliniques
VNA : The Virtual Neutral Archiving

Industriels = partenaires

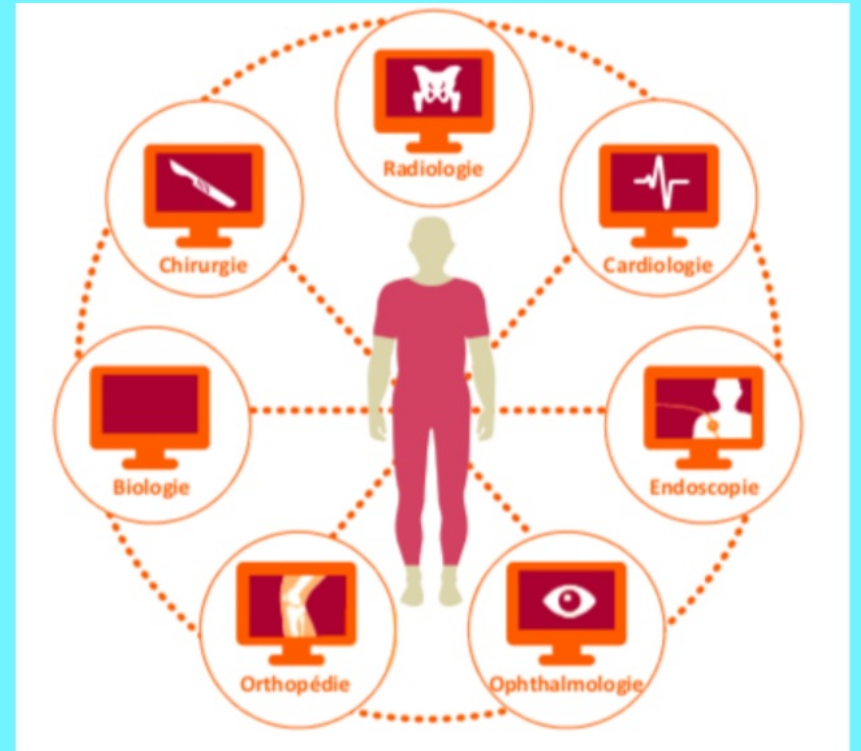


Collecter, Stocker, Partager, Archiver, Sécuriser ...pour Exploiter la donnée !

Objectifs > Interopérabilité
 Intégrité
 Structuration
 Disponibilité

Outils > Enterprise Application integration
 Concentrateur de données cliniques
 VNA : The Virtual Neutral Archiving

Industriels = partenaires



Pas de limites entre IT department & biomedical department
Evolution de la réglementation européenne ICU software = medical device

Euro-pharmat 2025 Bordeaux :

Intelligence artificielle / Dispositifs médicaux numériques

Le contexte

Besoins

Notre vision

Discussions

Les enjeux

Intervenants



Continuons de partager !

stephane.kirche@ch-chalon71.fr

alexandre.benoist@ch-chalon71.fr

GHT Nord Saône et Loire Bresse Morvan

Continuons de partager !

stephane.kirche@ch-chalon71.fr

alexandre.benoist@ch-chalon71.fr

GHT Nord Saône et Loire Bresse Morvan

Euro-pharmat 2025 Bordeaux :

Intelligence artificielle / Dispositifs médicaux numériques

Le contexte

Besoins

Notre vision

Discussions

Les enjeux

Intervenants