



# DM CONNECTÉS ET USAGES : DE L'APTITUDE À L'UTILISATION À L'UTILITÉ PERÇUE

3 & 4 AVRIL 2019 - MATMUT STADIUM (LYON)

**MEDI'NOV**  
CONNECTION 2019

[www.medinov-connection.com](http://www.medinov-connection.com)

# DÉROULÉ

**A** NOTIONS GÉNÉRALES  
SUR LES « USAGES »

**B** DM CONNECTÉS :  
QUELLES SPÉCIFICITÉS ?

**C** BONNES PRATIQUES

**D** SYNTHÈSE

**INTRO**

**NOUS SOMMES  
HUMAN DESIGN GROUP**

# HUMAN DESIGN GROUP // CHIFFRES CLÉS

**+40**

**Années d'expérience en ergonomie et facteurs humains, historiquement dans les systèmes complexes à risques**

**+100**

**Consultants : Ergonomes, UX/UI Designers, Ingénieurs Cogniticiens, experts de l'usage des technologies**

**80%**

**Missions en R&D pour la conception de produits innovants avec de forts enjeux de simplicité et fiabilité**

**+10**

**Contrats Cadres Grands Groupes**  
Airbus, PSA, La Poste, EDF, ...

**3**

**Modes de contrats**

Forfait – Centre Service –  
Recherche

**9M€**

**CA 2018**

**Une expertise multisectorielle**  
*Automobile, défense, nucléaire, énergie, transport, tertiaire, santé, banque...*

**PIONNIER ET LEADER DU DOMAINE **ERGONOMIE, UX DESIGN & FACTEURS HUMAINS****

**PARIS – TOULOUSE – LYON – AIX EN PROVENCE**

Auparavant **Bertin Ergonomie** (Spin-off Groupe Bertin Technologies)

# // NOTRE MISSION ?

## APPORTER UNE CONNAISSANCE EXPERTE SUR LES UTILISATEURS, DANS TOUTES LEURS DIVERSITÉS



**Capacités cognitives**  
**Mémoire**      **Expérience**      **Concentration**  
**Dynamique d'équipe**      **Distraction**      **Motivations**  
**Age**      **Fatigue**  
**Stress**      **Formation**      **Plaisir à l'usage**  
**Culture**  
**Perception**      **Capacités physiques**



*WE CONNECT HUMAN & TECHNOLOGIES®*  
**SMART – SIMPLE – SAFE**

# // NOS INTERVENTIONS SUR LE SECTEUR SANTÉ

*Aptitude à l'utilisation*

*Numérisation des parcours de soins*



**Dispositifs Médicaux**

**E-Santé**

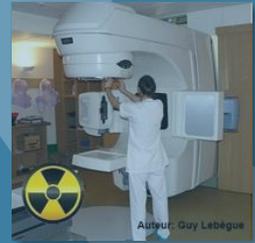


**Prof. de Santé & Patient**

*Expérience Utilisateur*

*Expérience Patient*

**Hôpitaux**



*Qualité & sécurité des soins*

# PARTIE A

# NOTIONS GÉNÉRALES SUR LES « USAGES »

# A APTITUDE À L'UTILISATION

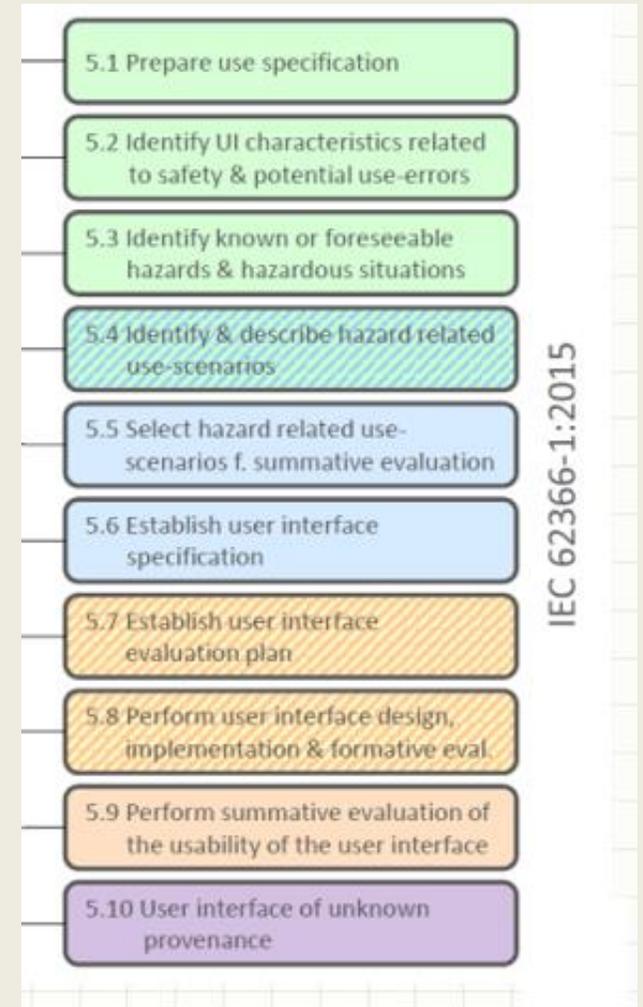
**Objectif** : maîtriser les risques d'erreur d'utilisation

**Démarche** :

- C'est avant tout un processus (IEC 62366)
- Pas seulement des tests « Usability » et un dossier IAU

C'est une démarche impliquant :

- Une équipe projet (marketing et R&D, pas que le réglementaire)
- Des expertises en ergonomie et facteurs humains



# PROCESSUS D'INGÉNIERIE D'APTITUDE À L'UTILISATION



## Analyser (5.1 – 5.7)

- ▶ Spécifications d'utilisation
- ▶ Analyse des risques d'utilisation
- ▶ Spécifications d'IHM
- ▶ Plan d'évaluation de l'IHM



## Concevoir (5.8)

- ▶ Prototypage
- ▶ Evaluation formative



## Valider (5.9)

- ▶ Evaluation sommative (« Usability testing »)
- ▶ Suivi post-market

Norme IEC 62366

# PROCESSUS DE CONCEPTION CENTRÉE UTILISATEURS



## Analyser (5.1 – 5.7)

- ▶ Spécifications d'utilisation
- ▶ Analyse des risques d'utilisation
- ▶ Spécifications d'IHM
- ▶ Plan d'évaluation de l'IHM

- Recherche utilisateur (analyse d'activités, focus group, expérience map, parcours / profil utilisateur, ...)



## Concevoir (5.8)

- ▶ Prototypage
- ▶ Evaluation formative

- Conception participative
- Prototypage rapide
- Tests utilisateurs
- Revue experte



## Valider (5.9)

- ▶ Evaluation sommative (« Usability testing »)
- ▶ Suivi post-market

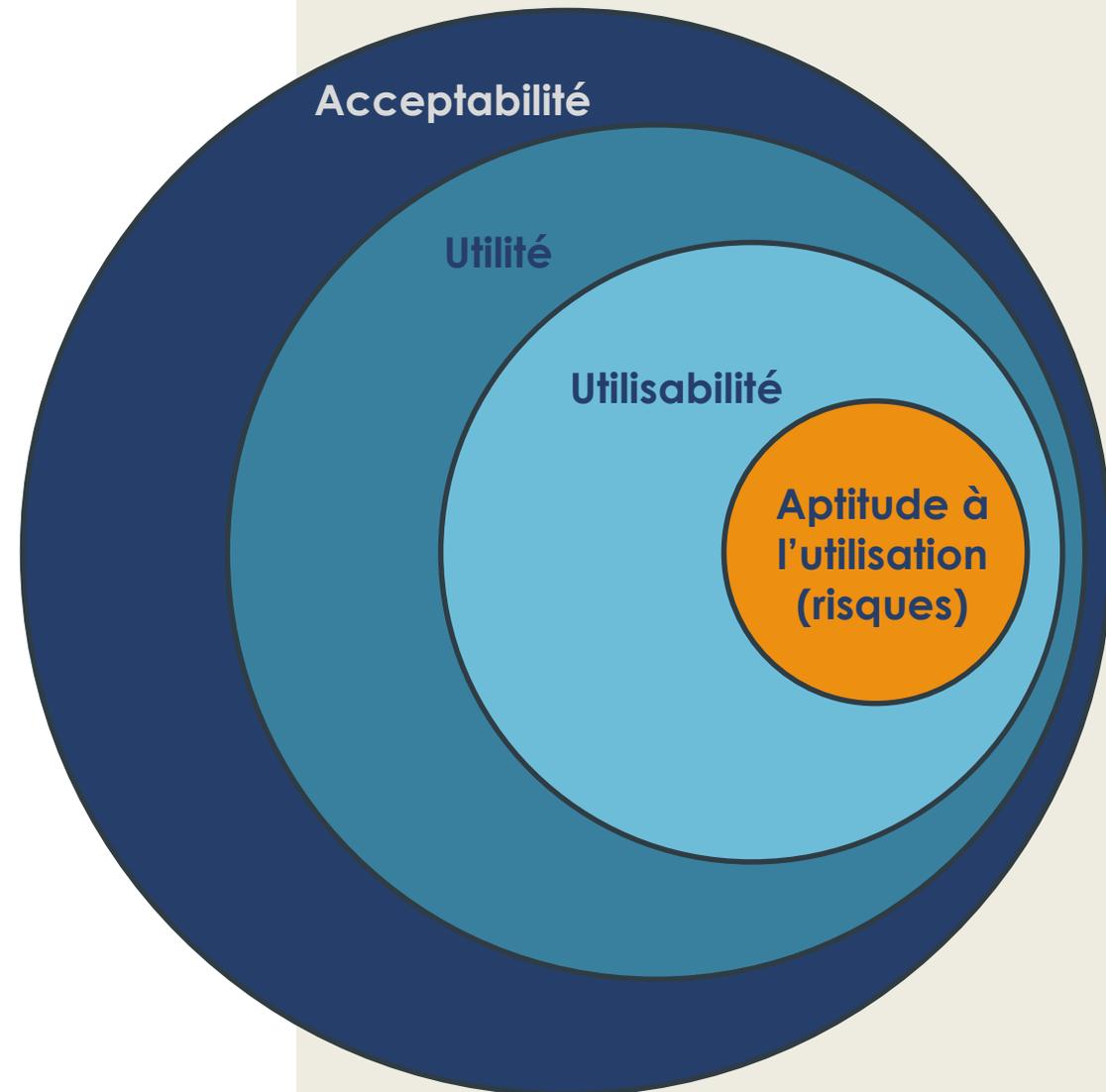
- Tests utilisateurs
- Observation en situation réelle
- Focus Group
- Questionnaire

**Norme ISO 9241-210**

# A DES ENJEUX PLUS LARGE

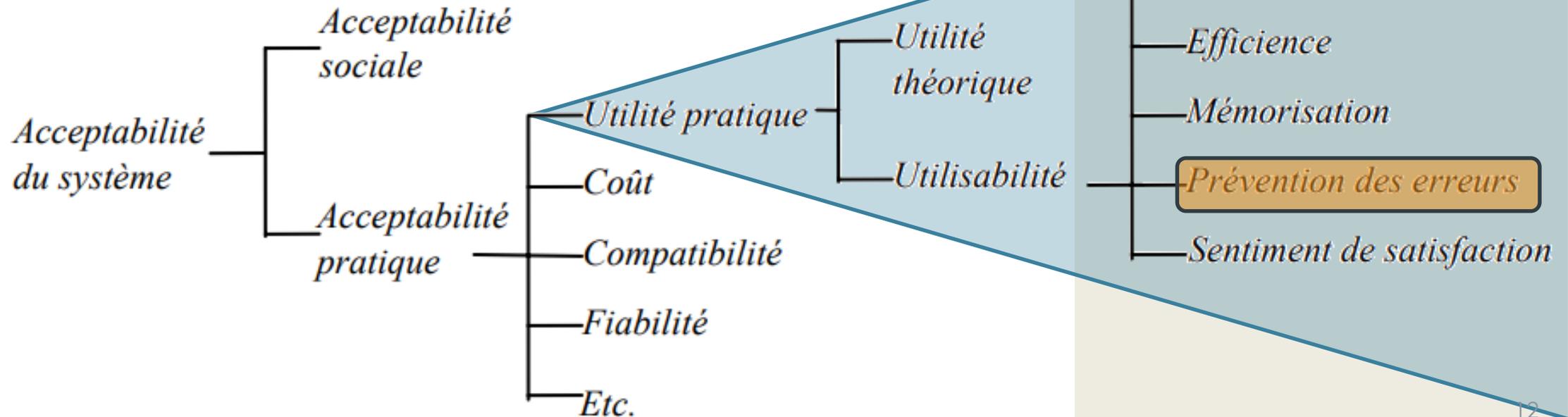
L'aptitude à l'utilisation est une vision orientée « risques » d'une démarche plus globale visant à améliorer l'acceptabilité d'une nouvelle technologie

La même démarche de Conception Centrée Utilisateur permet de travailler l'utilisabilité, l'utilité et in-fine l'acceptabilité



# MODÈLE DE NIELSEN

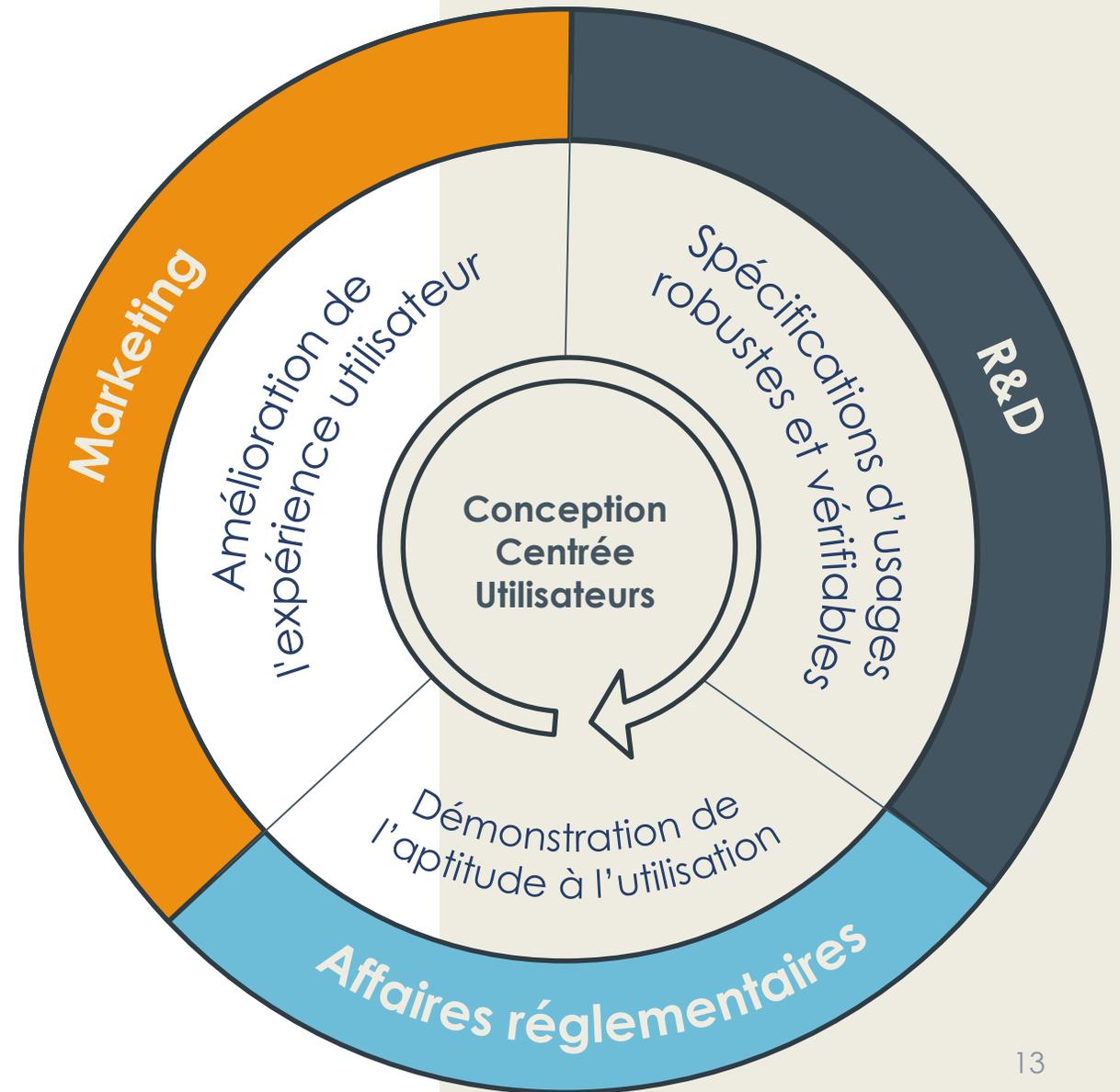
Avec quasiment le même effort que pour l'IAU, une Conception Centrée Utilisateurs vous apporte une plus grande valeur ajoutée sur le produit



# UNE DÉMARCHE AU BÉNÉFICE DE TOUS

Une approche qui soutient vos équipes projets pour :

- Augmenter la satisfaction des utilisateurs par une analyse experte de leurs besoins / contraintes et l'identification des solutions adaptées
- Faciliter la conception, via une retranscription des usages dans un cahier des charges techniques non ambigu et directement exploitable par la R&D (données d'entrée)
- Maîtriser les risques d'erreurs d'utilisation (aptitude à l'utilisation), à travers des méthodes d'analyse, de spécification et de validation éprouvées (« usability testing »)



## PARTIE B

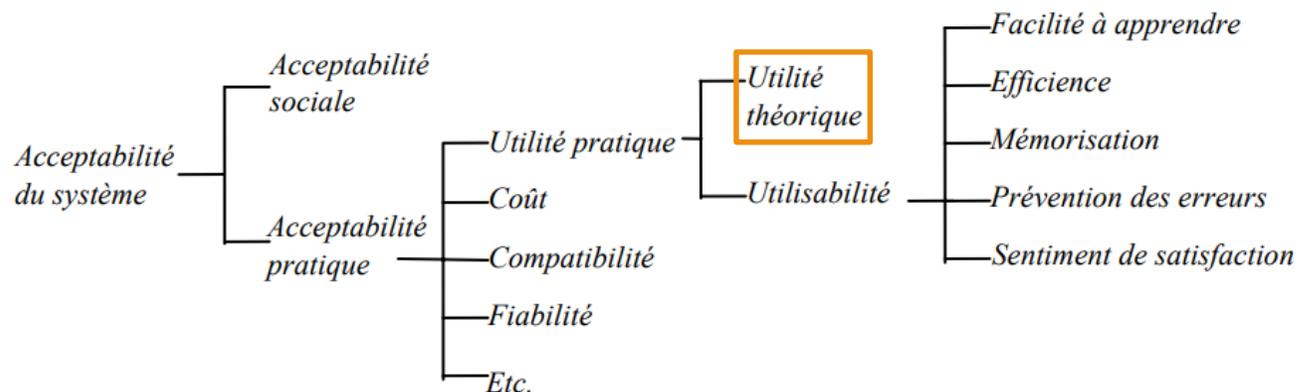
# DM CONNECTÉS : QUELLES SPÉCIFICITÉS ?

# DM « CLASSIQUE »

## 1 besoin clinique + 1 seul utilisateur

- Améliorer un geste chirurgical
- Délivrer une dose médicamenteuse à un patient
- ...

**Utilité théorique** : réponse au besoin clinique (« unmet needs »)



# DANS LA VRAIE VIE...

## Utilisateurs :

- Souvent plus variés que prévus
- Parfois pas si bien connus...
- Dans un contexte pouvant lui aussi être variable

**Ex. 1 :** Chirurgien + l'équipe du bloc / stérilisation, avec des facteurs organisationnels et humains générateurs de risques, de perte d'efficacité,...

**Ex. 2 :** Patient + ses aidants à domicile, dans un environnement non maîtrisé

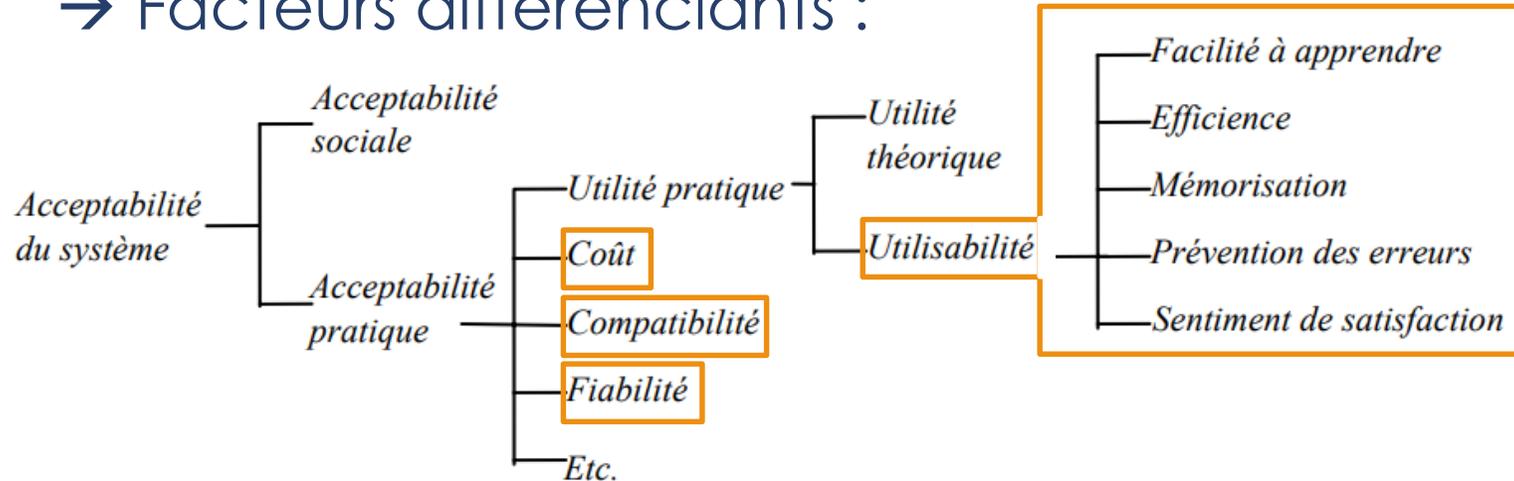


# DANS LA VRAIE VIE...

**Utilité théorique** (besoin clinique) : une amélioration du SMR limitée...

- Coût / complexité des études cliniques
- Beaucoup de produits « Me too »

→ Facteurs différenciants :



**PROGRÈS THÉRAPEUTIQUE**  
(Amélioration du service attendu — ASA — ou rendu — ASR)

148 : absente  
27 : mineure  
10 : modérée  
3 : importante  
0 : majeure

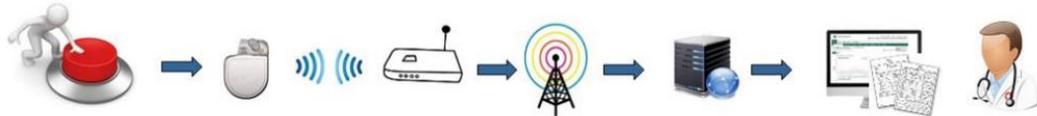
Rapport HAS - CNEDiMTS 2017

# LE CAS DES DM CONNECTÉS

## Utilisateurs :

- Encore plus variés car le partage de données élargit quasi systématiquement le périmètre des utilisateurs et les usages

### Ex. 1 : défibrillateur implantable connecté



→ Patient devient un utilisateur de l'implant

### Ex. 2 : télésurveillance de l'apnée du sommeil

→ Médecin devient un nouvel utilisateur du dispositif de PPC (tableau de bord de ses patients avec alertes)



# B LE CAS DES DM CONNECTÉS

## Utilité théorique (besoin clinique) :

- Souvent même bénéfique clinique que le produit de référence (ou très compliqué à démontrer, cf. avis HAS sur la télésurveillance des défibrillateurs implantables )
- Produit souvent plus complexe, plus cher...

## Alors pourquoi un tel investissement ?

- Tendances à tout connecter...
- Business model sur la donnée
  - pour le fabricant (données en vie réelle)
  - services basés sur la donnée (amélioration efficacité)
- Valeur d'usage pour les organisations



# POINT DE VUE DE LA HAS

## Évaluation en vue du remboursement :

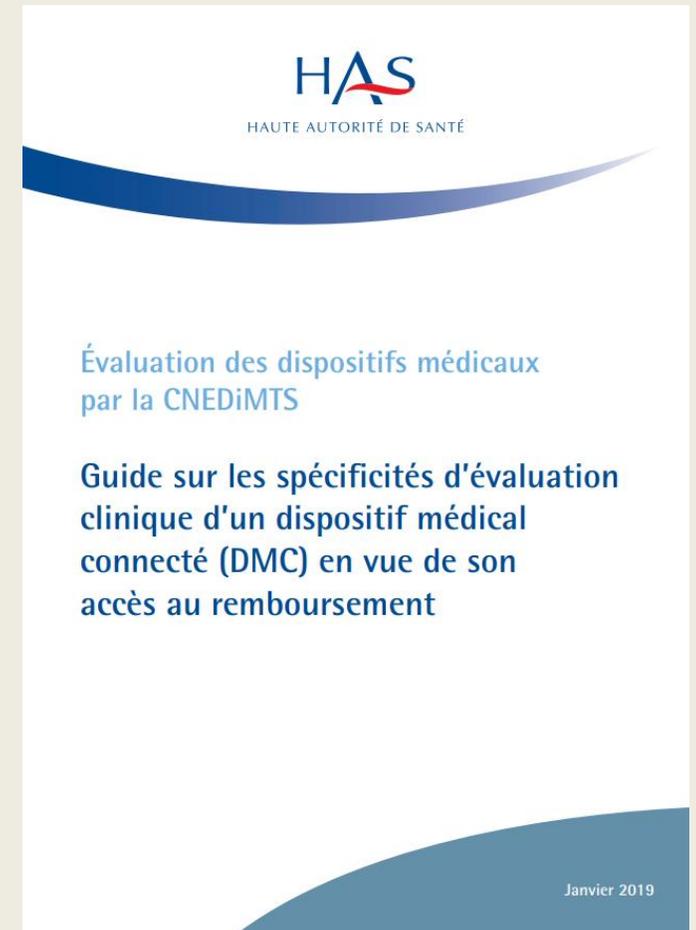
- **Bénéfice individuel**
  - « Y compris des critères portant sur le point de vue du patient ou des aidants et reportés par eux-mêmes »
- **Autres impacts**
  - modalités de prise en charge et participation du patient à son traitement, processus de production de soins et pratiques professionnelles, conditions d'utilisation du DMC, sécurité des soins, etc.

« les DMC peuvent aussi avoir **un impact sur les méthodes de travail et sur les interactions** entre les soignants, les patients, ou leurs aidants. »

« Le déploiement d'un DMC implique avant tout de **connaître précisément le système dans lequel il va être inséré**, en particulier l'organisation des soins. »

« Ces impacts peuvent ainsi être de **nature très différente en fonction des contextes d'usage et selon le point de vue pris en compte.** »

« Il est important que **l'industriel identifie ces impacts du point de vue de l'ensemble des acteurs concernés ...**»



# B UTILITÉ PERÇUE

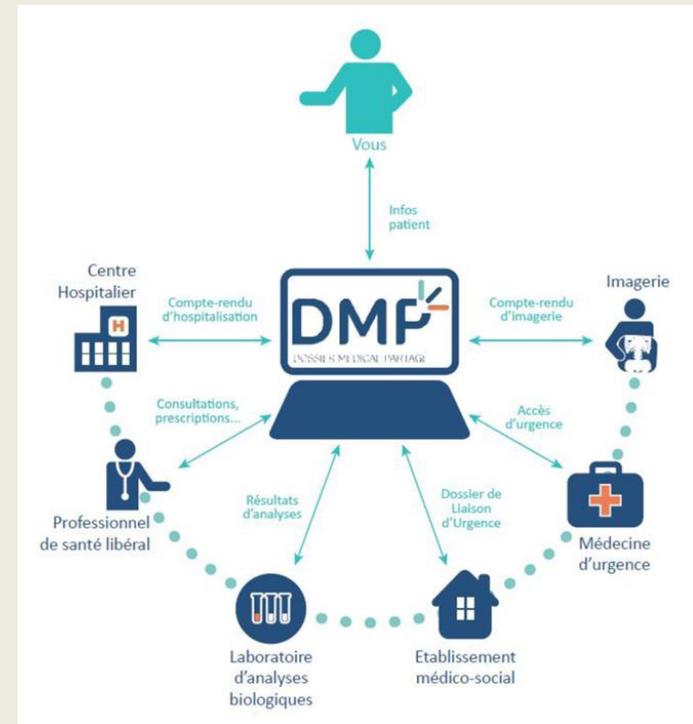
« Ce n'est pas parce qu'un outil répond à un besoin qu'il y a nécessairement le développement d'un usage »

## Connectivité = interdépendance des utilisateurs

→ Cercle vertueux ou spirale de non-usage

### Ex 1: le DMP (v1)

- Tout le monde s'accorde sur l'intérêt de partager les données de santé (dans un cadre éthique et sécurisé)
- Et pourtant, échec du déploiement initial car perçu comme chronophage et aucune utilité court-terme pour les médecins



# B UTILITÉ PERÇUE

*« Ce n'est pas parce qu'un outil répond à un besoin qu'il y a nécessairement le développement d'un usage »*

## Connectivité = interdépendance des utilisateurs

→ Cercle vertueux ou spirale de non-usage

**Ex 2** : un DM utilisé par un patient permettant de remonter de l'info vers son médecin (y compris via des questionnaires)

- Cas typique : le médecin n'a pas pris connaissance des données remontées par le patient avant la consultation (manque de temps)...
- Quel intérêt pour le patient à partager de l'info s'il n'a aucun retour de son médecin ?

→ Blocage de la génération des données voire même impact délétère sur l'observance



# EN RÉSUMÉ

	Questions-clés
<b>Aptitude à l'utilisation</b>	<p>Gestion de la connectivité à risque ?</p> <p>Formation, notice pour des profils variés ?</p> <p>Risques liés à la réorganisation induite par la connectivité (perte de communication informelle) ?</p>
<b>Utilisabilité</b>	<p>Différentiation des interfaces utilisateurs (présentation des données) ?</p> <p>Efficiency des processus existants (papier, communication orale / informelle) ?</p> <p>Jusqu'où automatiser (complexité de la connectivité vs processus existant) ?</p>
<b>Utilité</b>	<p>Les informations partagées sont-elles réellement utiles à tous ?</p> <p>Quels sont les blocages possibles dans l'organisation cible ?</p> <p>Variation des organisations selon les pays ?</p>

# **PARTIE C**

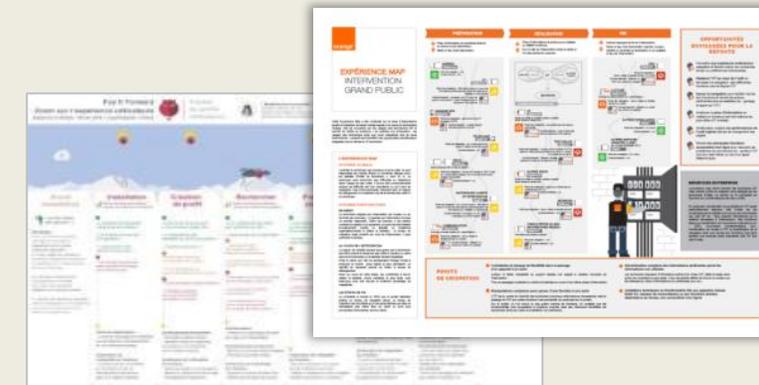
# **BONNES PRATIQUES**

# S'IMMERGER AUPRÈS DES UTILISATEURS

- Ne pas se contenter de la description par un tiers
  - Ex : médecin évoquant le travail d'une infirmière ou le vécu d'un patient...
- Être attentif à l'environnement
  - Hôpital ? En mobilité ? A Domicile ?
  - Charge de travail, stress, fatigue, distraction, etc.
- Décrire précisément les organisations en place et faire l'état des lieux des autres flux de données
  - Identifier toutes les parties-prenantes
  - Quels sont les outils numériques existants ? Sont-ils utilisés ? Interopérabilité ?
- Méthodes et ressources : Ergonomie / UX Research
  - Analyse de l'activité réelle
  - Entretiens, focus groupe, questionnaire
  - Parcours utilisateur, Cartographie d'expérience



Définition de profils et de parcours utilisateurs



Cartographie d'expérience

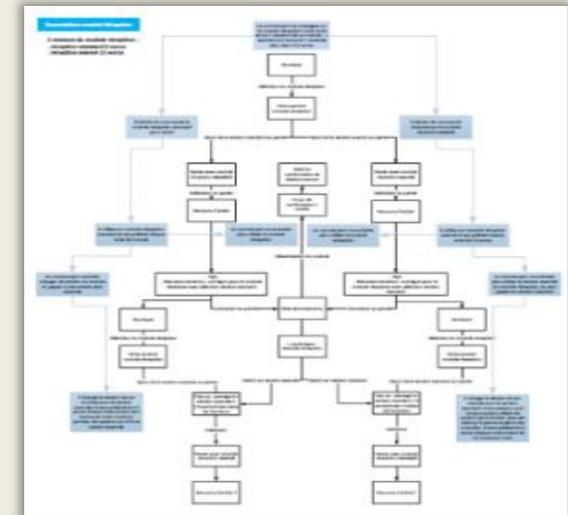
# EXPLORED WITH USERS

- Impliquer toutes les parties-prenantes dans :
  - L'identification des risques liés à l'utilisation
  - La définition des fonctionnalités utiles et attendues pour tous les profils utilisateurs
  - L'expression en amont des freins à l'usage (anticiper la conduite du changement)
- Méthodes et ressources
  - Entretiens, questionnaire
  - Co-conception (focus groupe avec méthodes de créativité)
  - Living Lab, Associations de patients



# SPÉCIFIER LES INTERFACES

- Spécifier l'interface en se basant sur :
  - Les risques identifiés
  - Les profils / parcours-utilisateurs
  - Les contextes d'utilisation
  - Les habitudes sur des outils existants
- Ne pas raisonner aptitude à l'utilisation mais à minima utilisabilité (quasiment même effort)
- Traduire en terme technique les spécifications d'usages → avoir des données d'entrée vérifiables !



**LES ÉCRANS ET LEURS COMPOSANTS**  
 Composition d'une étiquette

Un bloc représente l'étiquette d'un fichier disponible dans l'application.

L'étiquette est divisée en 2 parties :

- La tête qui présente la rubrique par l'icône (60x60 dp), le nom du fichier (en R1 gris), la date et son poids (en R4 gris)
- La barre d'actions : le bouton textuel COMMENTER et les icônes CTA de mise en favoris et de téléchargement. Dans l'e-Sacoches s'ajoutera l'icône CTA de suppression.

74 dp  
séparateur : 14 dp  
48 dp

7 dp | 12 dp

padding top : 7 dp  
padding bottom : 7 dp

icône : 60 X 60 dp  
Bloc texte centré dans la hauteur

60 dp | zone de texte max : 252 dp

Guide de style - Le Groupe La Poste - Branche Services-Courrier-Collis

PAGE 13

# MAQUETTER ET TESTER

- Intégrez un peu d'agilité à travers des itérations !
  - Logique des évaluations formatives
  - Expérimentations animales ?
- Exploitez les connaissances disponibles en ergonomie digitale pour la conception des IHM
  - Critères de Bastien & Scapin
- Regardez les besoins en terme de formation / notice
  - Revoir le guidage de l'interface ?
  - Module de e-learning ?
- Etudiez l'engagement de l'utilisateur, surtout si patient
  - Gamification ?
  - Nudges ?



# VALIDER ET SURVEILLER

- Evaluations sommatives :
  - Ne mettez pas que vos KOL dans les évaluations !
  - Etudiez l'opportunité de coupler avec les études cliniques
- Au-delà des évaluations sommatives, exploiter la connectivité de votre DM pour le suivi post-market
  - Système de logs structurés permettant de tracer les usages en vie réelle du DM



# SYNTHÈSE

**1/** Les DM Connectés ouvrent un champ d'utilité qui n'est pas que le bénéfice individuel (service médical rendu) :

→ Penser **valeur pour les utilisateurs et les organisations**

**2/** Les DM Connectés posent des questions particulières d'usages :

→ Mettez à profit la **démarche de Conception Centrée Utilisateurs** pour travailler **utilisabilité et utilité** (et pas que la maîtrise du risque)

**3/** La phase d'analyse est le pilier de la Conception Centrée Utilisateurs,

→ Prenez le temps de **bien analyser vos utilisateurs, les contextes, les organisations**. Ne voyez pas que les tests utilisateurs à la fin !

7<sup>e</sup> EDITION

**MEDI'NOV**  
CONNECTION 2019

EXPOSITION  
RENCONTRES  
SHOWROOM  
CONFÉRENCES  
PITCH INNOVATION

3 & 4  
AVRIL 2019  
MATMUT STADIUM  
LYON (69) - FRANCE

**hdg**  
Human Design Group



**+40**  
années  
d'expertise

**+100**  
collaborateurs

**4**  
sites

**Réussissez  
votre conception  
centrée utilisateur**

- Aptitude à l'utilisation des DM (ISO 62366)
- Co-conception de solutions e-santé et des interfaces utilisateurs
- Sécurité des soins (facteurs organisationnels et humains)
- Expérience Patient





## Stand N°4



**Jean-François MENUDET**, PhD  
Responsable Secteur Santé

[jean-francois.menuDET@hdgroup.fr](mailto:jean-francois.menuDET@hdgroup.fr)  
+33 6 33 36 64 79

[www.humandesign-group.fr](http://www.humandesign-group.fr)