

# La valeur des données

Sans réelle culture des données, pas de big data, ni d'IA dans le monde des soins

[pcoucke@chuliege.be](mailto:pcoucke@chuliege.be)



**Clive Humby**

*« Les données peuvent prédire presque tout pour la gestion d'une entreprise »*



**Andrew Ng**

*"Tout comme l'électricité a presque tout transformé il y a 100 ans, j'ai aujourd'hui du mal à imaginer une industrie que l'IA ne transformera pas dans les prochaines années".*

# How Big Is Big? 85+ Big Data Statistics You Should Know in 2023

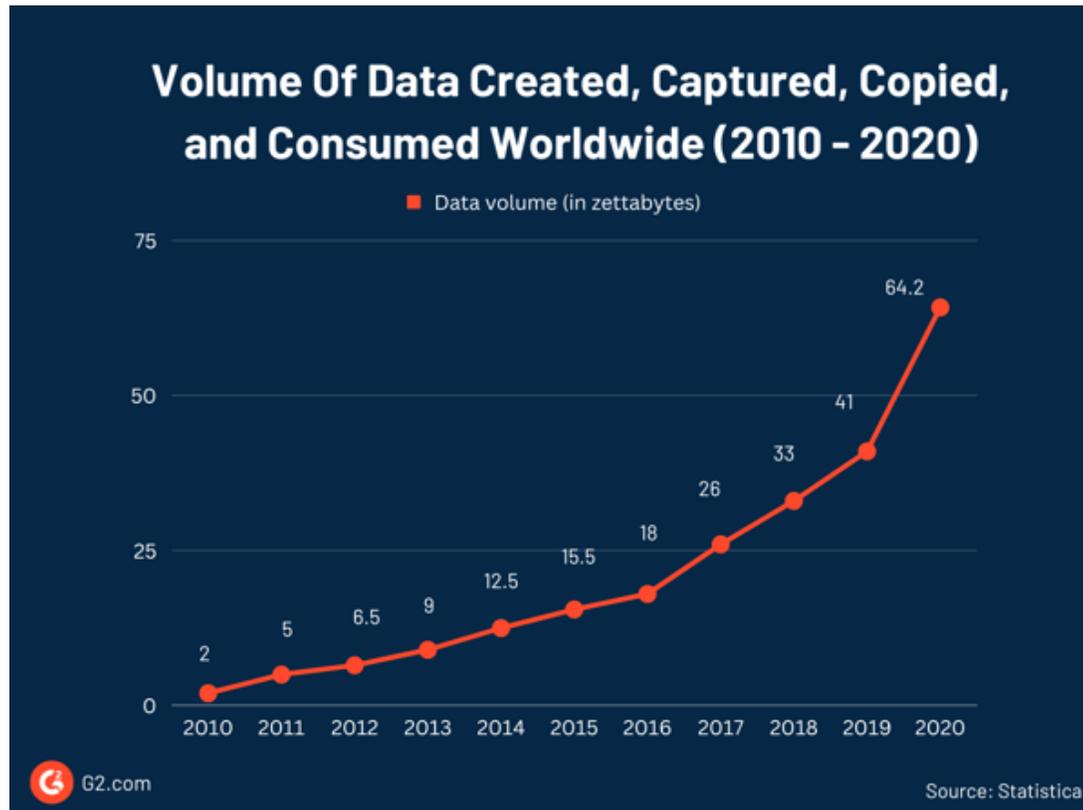
February 9, 2023



by Soundarya Jayaraman

Jetez un œil à ce qui se passe **sur le Web en seulement 60 secondes** pour voir le volume et la vitesse à laquelle nous créons des données en ligne:

- 5,9 millions de recherches Google ont lieu.
- Les utilisateurs d'Instagram partagent 66 000 photos.
- Les utilisateurs de Facebook publient 1,7 million de contenus.
- Les gens envoient 231,4 millions d'e-mails.



$$f(u) = \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-2\pi i x u} dx$$

$$p(\frac{\partial}{\partial t} + v \nabla) = -\nabla p + \nabla \cdot T + p$$

$$H = \sum_{\alpha} \rho(\alpha) \log p(\alpha)$$

$$TC(Q, q, m) = \sum_{\alpha} [\frac{\partial}{\partial q} S_{\alpha} + c_{\alpha} D_{\alpha} + \frac{\partial}{\partial m} (m \cdot \frac{\partial}{\partial q} - 1) \cdot \frac{\partial}{\partial m} S_{\alpha}]$$

$$\frac{\partial \Delta p_{\alpha}(s, \phi)}{\partial \Delta M(s, \phi)} = \begin{bmatrix} \delta - \Delta \\ -\beta & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta p(s, \phi) \\ \Delta M(s, \phi) \end{bmatrix}$$

$$\frac{\partial \log \pi(x)}{\partial x} = \frac{1}{\sigma^2} \{ \frac{\partial}{\partial x} \log \pi(x) \}$$

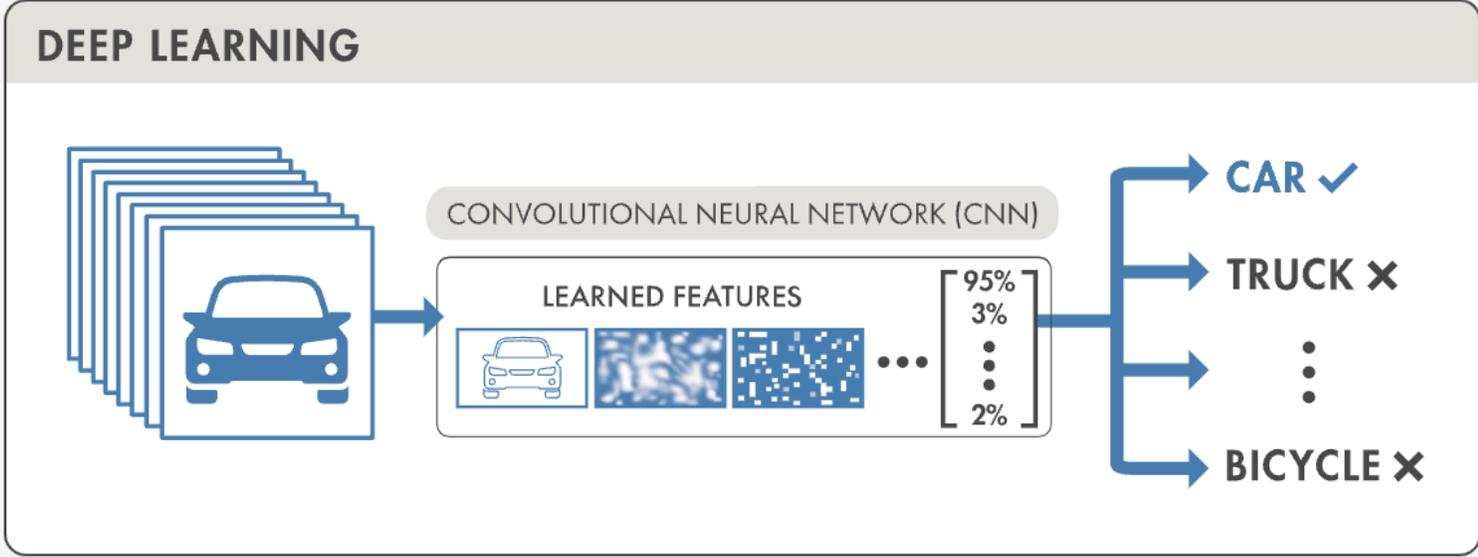
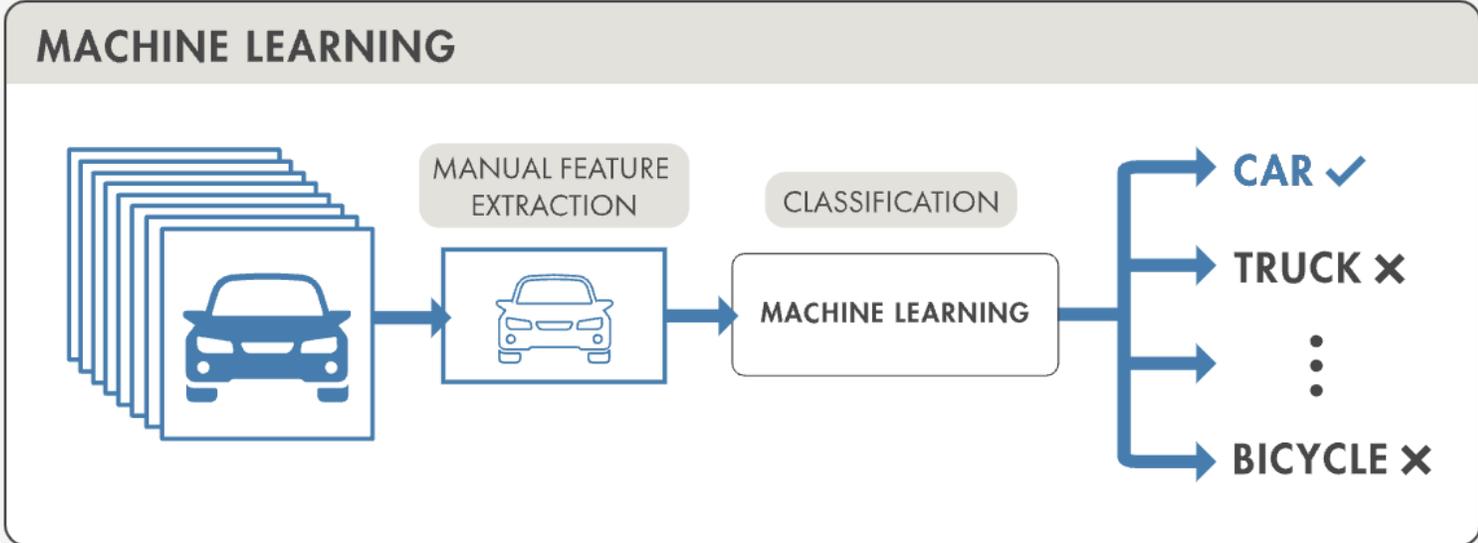
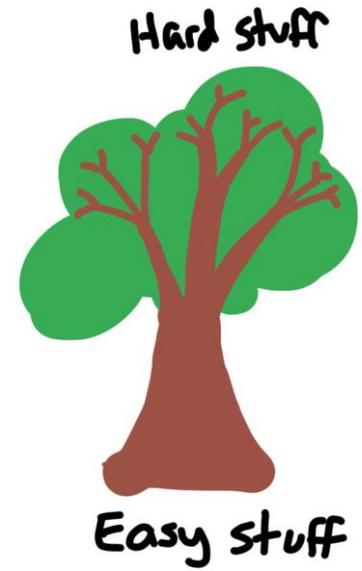
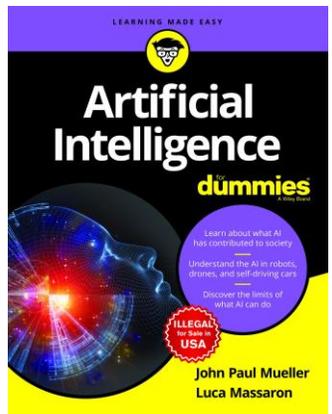
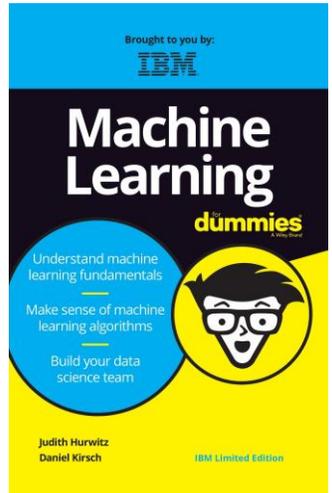
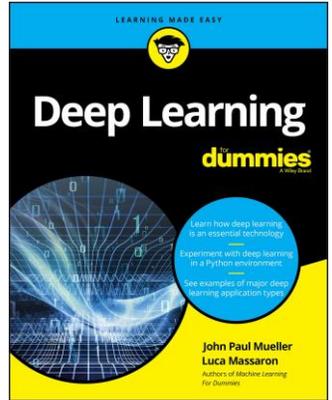


Figure 3: Machine learning and deep learning techniques for object recognition.



Apprentissage supervisé

Cette approche vise essentiellement à dresser des classifications à partir de données plus ou moins indexées par des humains. L'objectif est donc prédéfini.

Apprentissage non supervisé

C'est une approche *inductive* à partir d'un ensemble de données non structurées et qu'on ne doit pas classer. Il n'y a donc pas d'attente prédéfinie sur les résultats.

On aboutit de cette façon sur des résultats totalement nouveaux, qui ouvrent sur des compréhensions et des hypothèses inédites.

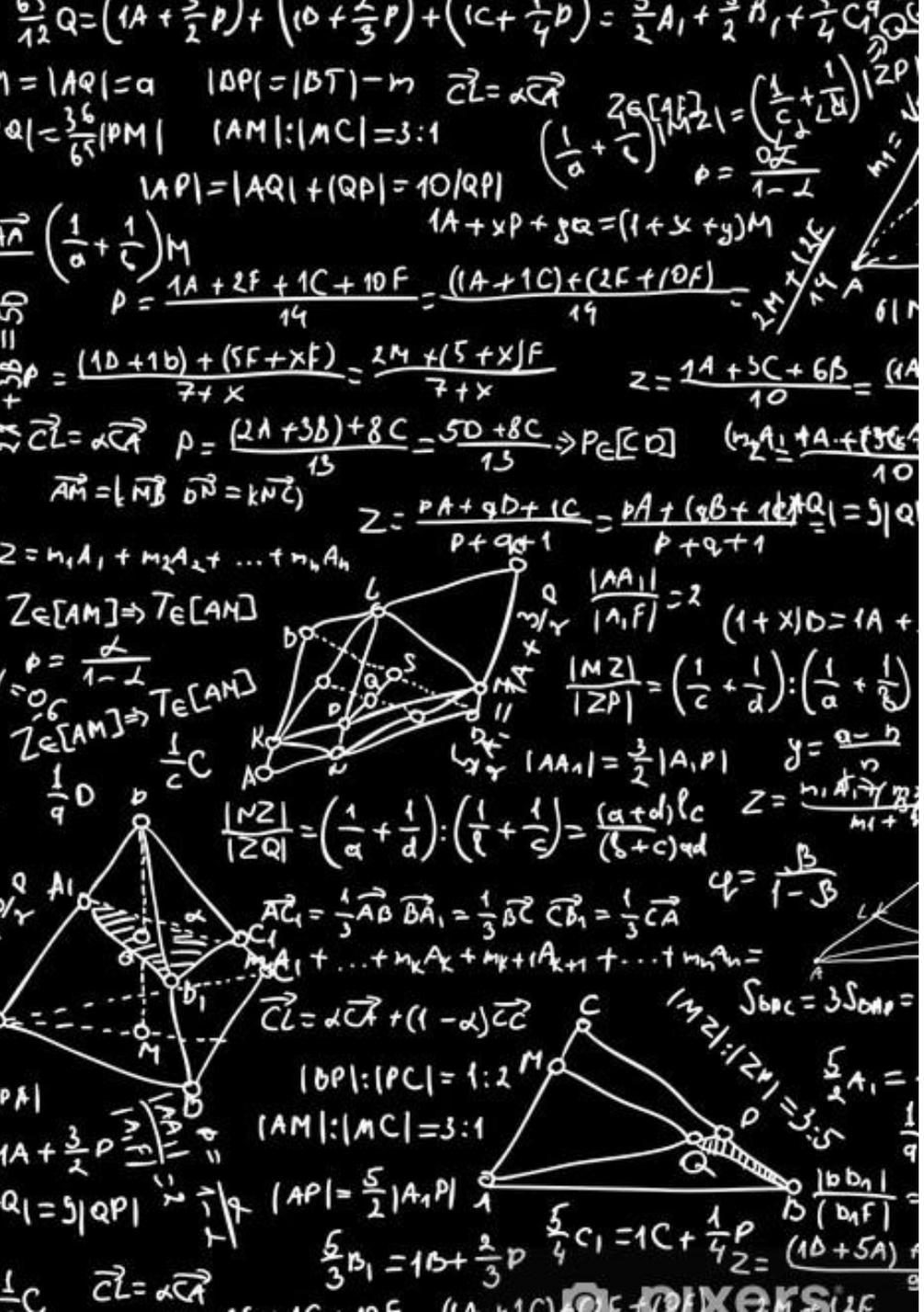


Apprentissage par renforcement

Contrairement à l'apprentissage non supervisé, on dispose d'un ensemble de données limitées ou contraintes.

- Small data = données restreintes
- Smart data = données indexées

Les algorithmes procèdent par boucles de rétroaction. Pour obtenir les résultats les plus optimisés.



## Pourquoi y-a-t-il relativement encore peu d'impact de l'IA en clinique aujourd'hui ?

- Simplicité d'utilisation
- Remboursement
- Confiance des utilisateurs

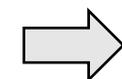
- Manque de données labellisées

- Variabilité généralisée:

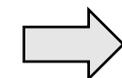
- Pré-analytique
- Analytique
- Interprétation

STANDARDISATION

DICOM  
LH7  
FHIR



Validité  
INTERNE



Validité  
EXTERNE

- Le diagnostic n'est pas nécessairement « booléen »
- Sensation de « black box »

- Manque d'interopérabilité
- Coûts (puissance informatique et capacité de stockage)

- Biais
- Performance

According to a Forrester report, data-driven companies “are growing at an average of more than **30%** annually.”

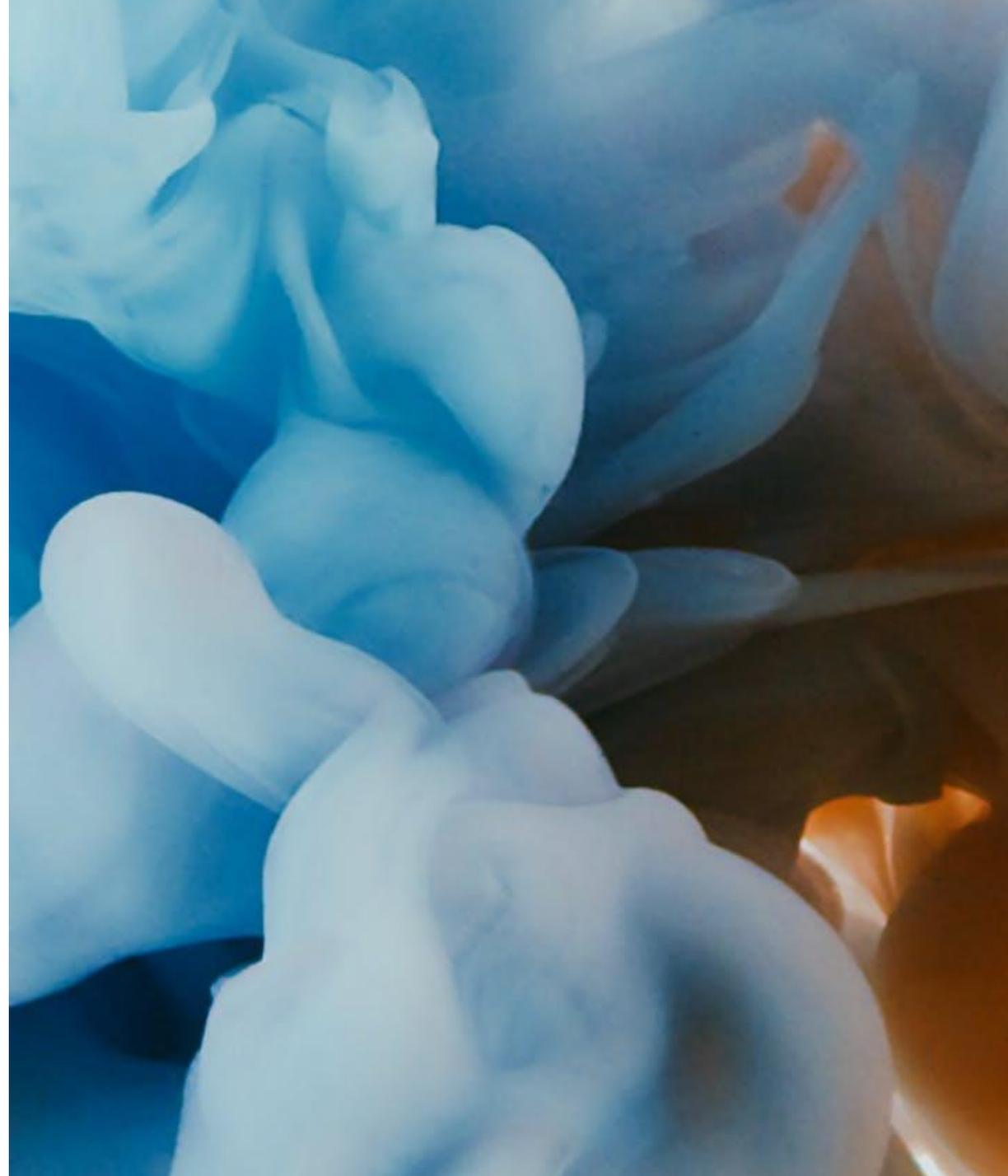
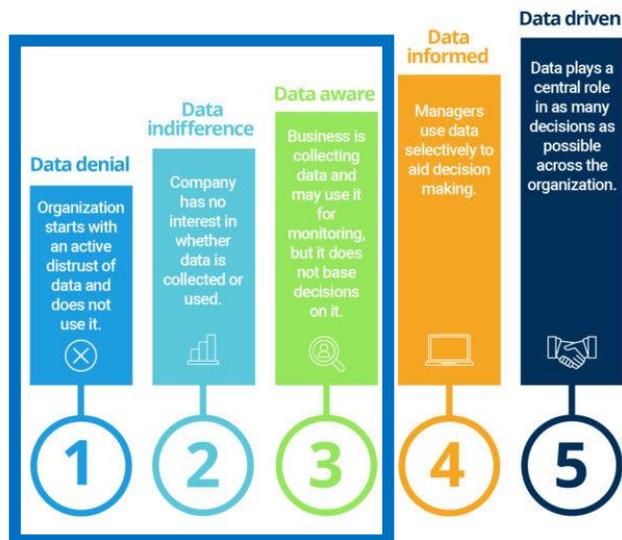
TRENDS REPORT

## Insights-Driven Businesses Set The Pace For Global Growth

October 19th, 2018

<https://www.forrester.com/report/InsightsDriven-Businesses-Set-The-Pace-For-Global-Growth/RES130848>

### Five Stages Toward Data Driven Culture



**LEARN TO WALK  
BEFORE  
YOU RUN**



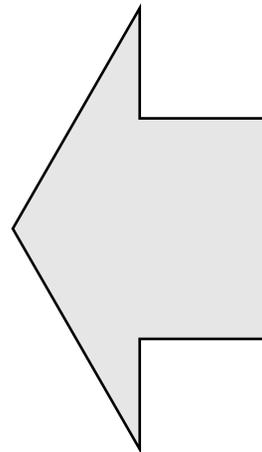
Sans réelle culture des données,  
pas de big data ni d'IA dans le  
mondes des soins\*

Les multiples dimensions des données

**L'analyse des données:** tel que défini par le Cambridge Dictionary, "le processus d'examen d'informations, en particulier à l'aide d'un ordinateur, afin de découvrir quelque chose ou d'aider à la prise de décision".

<https://365datascience.com/trending/history-of-data/>

**Étape 5 :** Communiquer les résultats et vos conclusions, qui expliquent éventuellement la réponse à votre question. Dans cette étape, il est essentiel de garder tout propre et simple. Le meilleur moyen d'y parvenir est d'utiliser un tableau de bord de visualisations et un rapport de synthèse.



**Étape 1 :** Identifier l'objectif. La première étape de toute tâche consiste à se demander pourquoi elle est nécessaire en premier lieu. Pourquoi avez-vous besoin de faire cette analyse?

**Étape 2 :** Recueillir les informations nécessaires. Il est maintenant temps de rassembler vos échantillons.

**Étape 3 :** nettoyer les données. Il est bien connu dans la communauté des données que les professionnels passent **80 à 90 % de leur temps à nettoyer les données** avant de les analyser. Étant donné que le monde réel est plutôt désordonné et désorganisé, vous devez d'abord vous salir les mains.

**Étape 4 :** Démarrer l'analyse. Après le nettoyage, vient une étape importante - le processus d'analyse proprement dit. Cela peut être fait de plusieurs manières en fonction de l'objectif et du type de données, y compris par, mais sans s'y limiter : **analyse de cluster, analyse de corrélation, réseaux de neurones, exploration de données, analyse de texte, analyse de régression**

**GARBAGE IN,  
GARBAGE OUT**

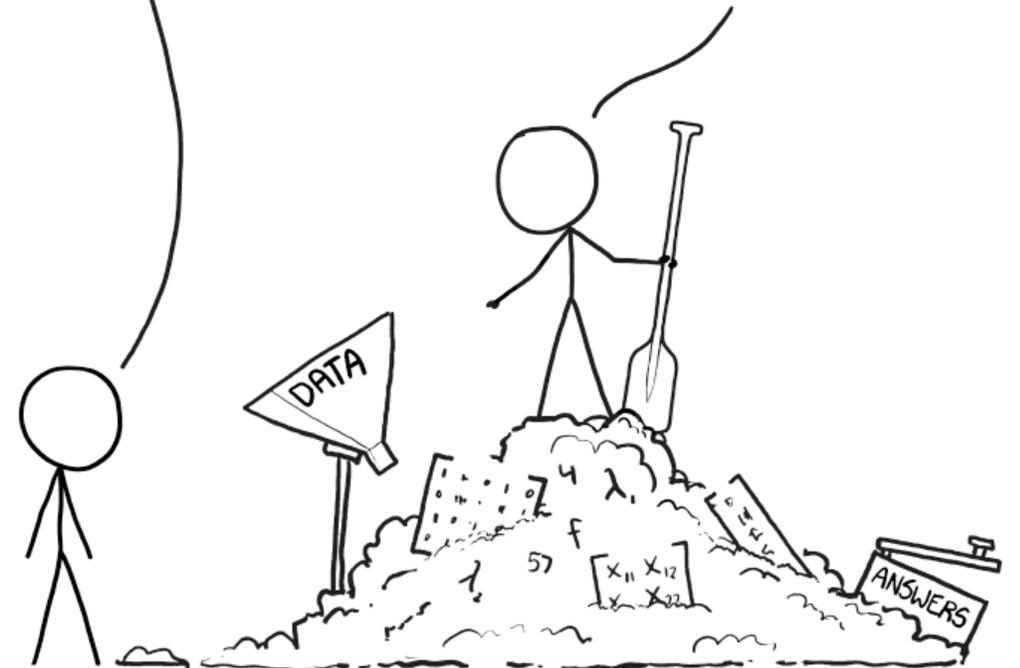


THIS IS YOUR MACHINE LEARNING SYSTEM?

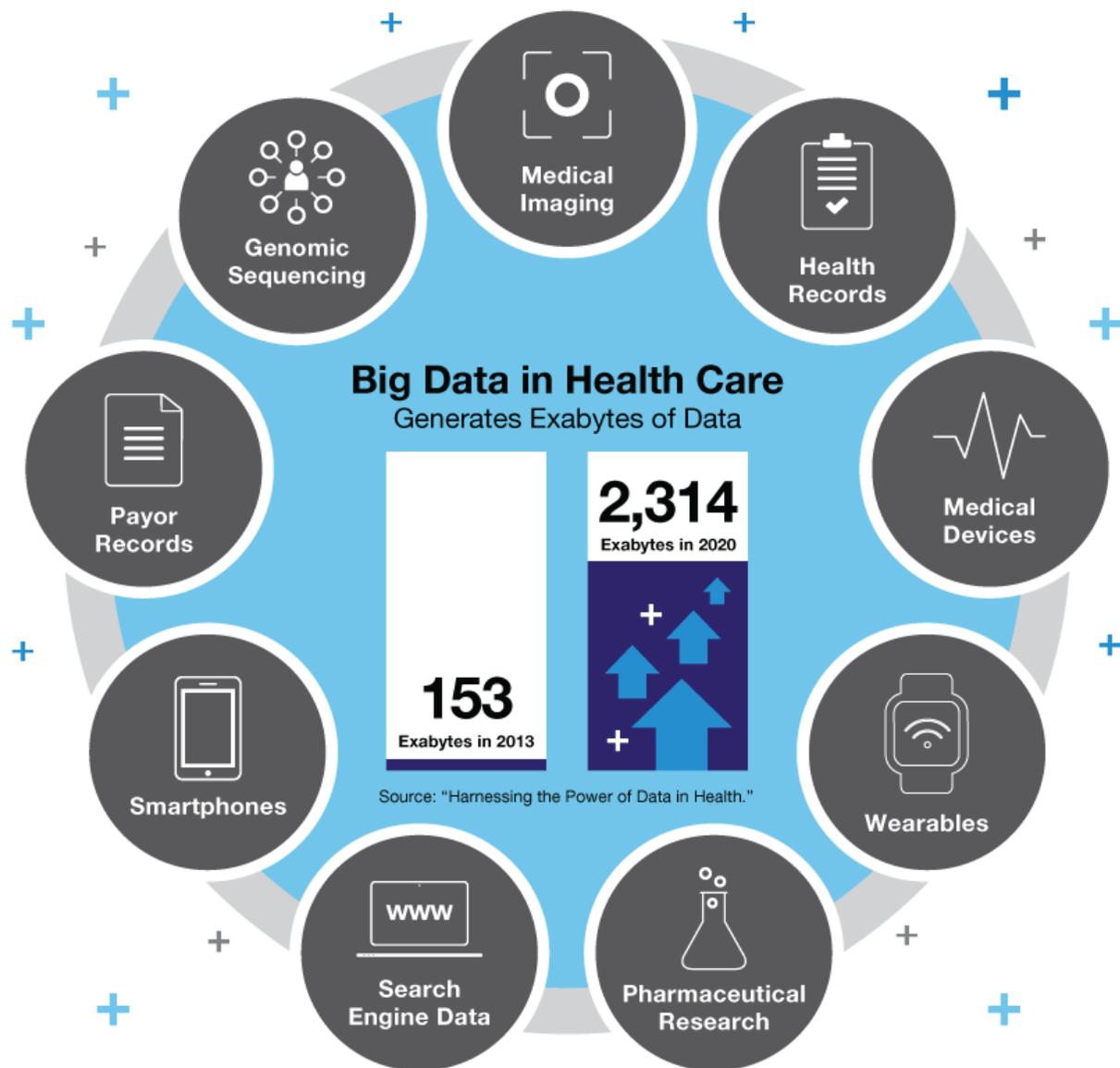
YUP! YOU POUR THE DATA INTO THIS BIG PILE OF LINEAR ALGEBRA, THEN COLLECT THE ANSWERS ON THE OTHER SIDE.

WHAT IF THE ANSWERS ARE WRONG?

JUST STIR THE PILE UNTIL THEY START LOOKING RIGHT.

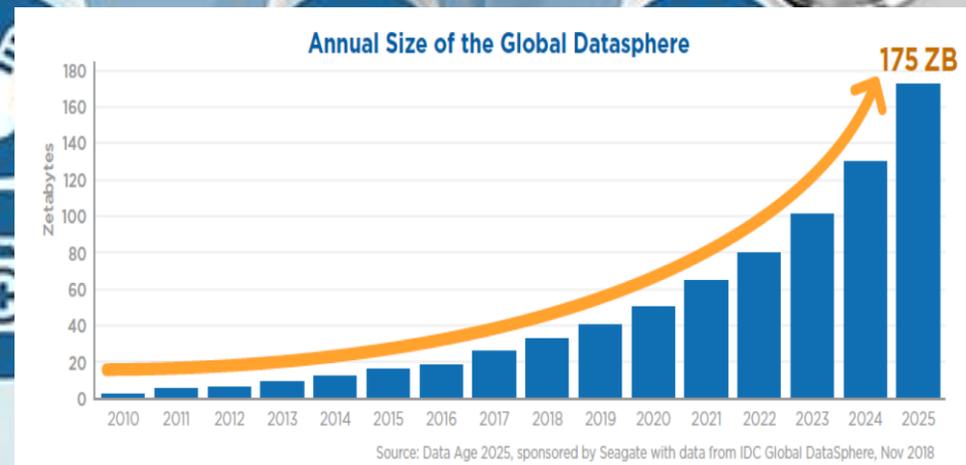


# Where is all the health care data coming from?

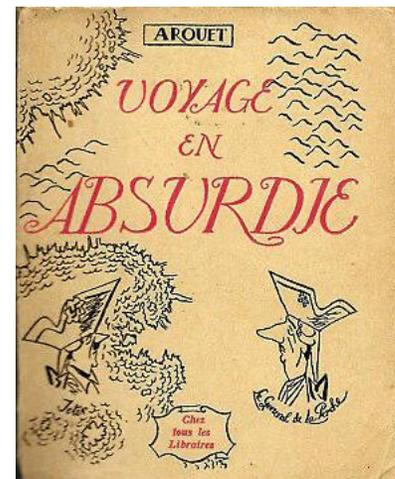


**48 %** : l'augmentation annuelle estimée des données générées dans le domaine de la santé.

Source : Société internationale de données



<https://www.micron.com/insight/big-data-can-revolutionize-health-care>



# 1 maison de repos sur 2 ne sait pas qui reçoit de l'insuline et en quelle quantité!

24 octobre 2022 *Le Spécialiste*

**Seulement la moitié des maisons de repos et de soins (MRS) enregistrent systématiquement chaque injection d'insuline qu'ils administrent à un résident.**

Cela ressort du rapport d'inspection sur la politique en matière de médicaments dans les maisons de retraite, que la ministre flamande du Bien-être social Hilde Crevits (CD&V) a demandé en réponse aux trois meurtres à l'insuline et six tentatives de meurtre dans une maison de repos à Oostrozebeke, écrit **Het Laatste Nieuws**.



## V<sub>1</sub> - VOLUME – COMBIEN DE DONNÉES Y A-T-IL ?

- Les médecins sont déconcertés par ce qui ressemble au " **paradoxe des données médicales** ».
- Ils sont **surchargés de données** et pourtant **largement sous-informés**.
- L'échange inégal d'informations sur la santé, et l'**intégration insuffisante dans le flux de travail** sont deux des principales préoccupations lorsqu'il s'agit d'accéder aux bonnes données au bon moment dans le DMI.

Data minimalization' could be key to helping doctors through data overload  
At ViVE's partner program on Sunday, panelists discussed the importance of data curation.  
By [Laura Lovett](#) March 07, 2022 Mobihealthnews

Le **maximalisme** des données vise à générer autant d'analyses que possible

**Minimalisme** des données: quel est l'ensemble de données minimum dont un prestataire a besoin au bon moment pour agir, pour améliorer les soins du patient ?

Cibler **les bonnes données** (données intelligentes = *smart data*), au lieu d'essayer de combiner toutes les données disponibles, peut donner aux cliniciens autant d'informations sur une pièce essentielle du puzzle des soins.

# V<sub>1</sub> - VOLUME – COMBIEN DE DONNÉES Y A-T-IL ?

## Is **Smart** Data Better than Bigger Data for Predictive Analytics?

Working smarter, not bigger, with electronic health record data could produce more effective and targeted predictive analytics for 30-day hospital readmissions.

<https://healthitanalytics.com/news/is-smart-data-better-than-bigger-data-for-predictive-analytics>

Journal of  
Hospital Medicine

shm.  
Society of Hospital Medicine

Original Research |  Full Access

## Predicting all-cause readmissions using electronic health record data from the entire hospitalization: Model development and comparison

Oanh Kieu Nguyen MD, MAS , Anil N. Makam MD, MAS, Christopher Clark MPA, Song Zhang PhD, Bin Xie PhD, Ferdinand Velasco MD, Ruben Amarasingham MD, MBA, Ethan A. Halm MD, MPH

First published: 29 February 2016 | <https://doi.org/10.1002/jhm.2568> | Citations: 7

## **V<sub>2</sub> - VELOCITY – À QUELLE RAPIDITÉ LES DONNÉES SONT-ELLES CRÉÉES, DÉPLACÉES OU ACCÉDÉES ?**

- Certaines de ces données, telles que les signes vitaux des patients dans l'unité de soins intensifs, doivent être **mises à jour en temps réel au point de service (POC = point of care)** et être affichées immédiatement. Dans ces cas, le temps de réponse du système est une mesure importante pour les organisations
- Essayer de **rendre chaque flux de données rapide comme l'éclair n'est pas une utilisation appropriée des ressources**, et peut même ne pas être possible

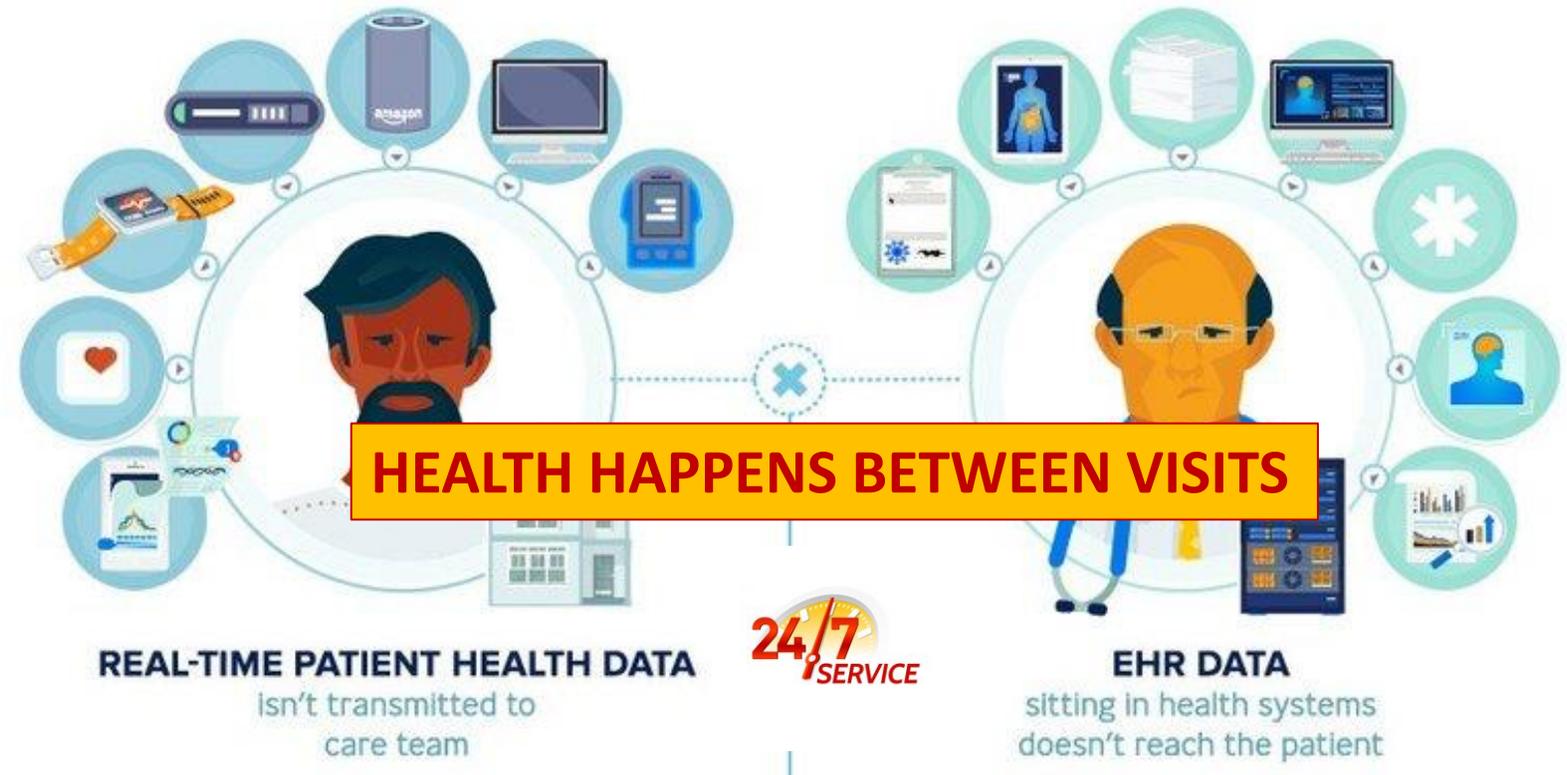


**BILL GATES CALLED MOST US  
CORONAVIRUS TESTS “GARBAGE”**  
"THE MAJORITY OF ALL U.S. TESTS ARE COMPLETELY  
GARBAGE, WASTED."

BY DAN ROBITZSKI / AUGUST 07 2020 NEOSCOPE

## V<sub>2</sub> - VELOCITY – À QUELLE RAPIDITÉ LES DONNÉES SONT-ELLES CRÉÉES, DÉPLACÉES OU ACCÉDÉES

For too long, patients and healthcare ecosystems have been largely disconnected.



- La santé n'est "pas une industrie de services, c'est une **collaboration**". "Les soins de santé ne peuvent réussir que si les deux parties sont impliquées dans ce qui se passe."

## V<sub>3</sub> - VERACITY – POUVONS-NOUS FAIRE CONFIANCE AUX DONNÉES ?

- La véracité d'un ensemble de données **est difficile à vérifier**, mais les fournisseurs de soins ne peuvent pas utiliser les informations qui peuvent avoir été dérivées de données incomplètes, biaisées ou remplies de bruit.
- Les scientifiques des données passent en moyenne au moins **60 % de leur temps à nettoyer les données** avant qu'elles ne puissent être utilisées, a affirmé le New York Times en 2014, et ce chiffre pourrait être encore plus élevé pour les analystes du secteur de la santé.



- Le premier problème de précision provient de certaines actions et opérations au sein de ces systèmes électroniques, telles que le "couper-coller" ou les menus déroulants (pas assez de choix).
- Une erreur, une perte ou une destruction de données peut également se produire lors d'un transfert de données.
- Des écarts entre le cas du patient et ce qui a été noté au dossier (exemple « il » vs « elle »)



## V<sub>3</sub> - VERACITY – POUVONS-NOUS FAIRE CONFIANCE AUX DONNÉES ?

AI study finds **50%** of patient notes duplicated

**Original Investigation** | Health Informatics



September 26, 2022

# Prevalence and Sources of Duplicate Information in the Electronic Medical Record

Jackson Steinkamp, MD<sup>1,2</sup>; Jacob J. Kantrowitz, MD, PhD<sup>2</sup>; Subha Airan-Javia, MD<sup>1,3</sup>

» [Author Affiliations](#) | [Article Information](#)

*JAMA Netw Open.* 2022;5(9):e2233348. doi:10.1001/jamanetworkopen.2022.33348

There were a total of 104 456 653 notes for 1 960 689 unique patients consisting of 32 991 489 889 words; 50.1% of the total text in the record (16 523 851 210 words) was duplicated from prior text written about the same patient. The duplication fraction increased year-over-year, from 33.0% for notes written in 2015 to 54.2% for notes written in 2020.

# V<sub>3</sub> - VERACITY – POUVONS-NOUS FAIRE CONFIANCE AUX DONNÉES ?



Auditing the quality of datasets used in algorithmic decision-making systems

STUDY  
Panel for the Future of Science and Technology



EPRS | European Parliamentary Research Service  
Scientific Foresight Unit (STOA)  
PE 720.541 – July 2022

EN

Intelligence artificielle: l'EU examine la qualité des bases de données

Le spécialiste 27-07-2022

## DATA ARCHITECTURE AND MODELS

# OSIRIS: A Minimum Data Set for Data Sharing and Interoperability in Oncology

Julien Guérin, MSc<sup>1</sup>; Yec'han Laizet, PhD<sup>2,3</sup>; Vincent Le Texier, MSc<sup>4</sup>; Laetitia Chanas, PhD<sup>1,5,6</sup>; Bastien Rance, PhD<sup>7,8</sup>; Florence Koeppl, PhD<sup>9</sup>; François Lion, MSc<sup>10</sup>; Sophie Gourgou, PhD<sup>11</sup>; Anne-Laure Martin, PharmD<sup>12</sup>; Manuel Tejada, MSc<sup>13</sup>; Maud Toulmonde, MD, PhD<sup>14</sup>; Stéphanie Cox, PhD<sup>15</sup>; Elisabeth Hess, PhD<sup>16</sup>; Marina Rousseau-Tsangaris, PhD<sup>15</sup>; Vianney Jouhet, MD, PhD<sup>17,18</sup>; and Pierre Saintigny, MD, PhD<sup>15,19,20</sup>

Accepted on January 19, 2021 and published at [ascopubs.org/journal/cci](https://ascopubs.org/journal/cci) on March 15, 2021: DOI <https://doi.org/10.1200/CCI.20.00094>

ASCO®

## V<sub>4</sub> - VALIDITY – LES DONNÉES SONT-ELLES EXACTES ET CORRECTES ?



- Les données sont-elles correctes ? Sont-elles à jour ? Les informations ont-elles été générées à l'aide de protocoles et de méthodes scientifiques acceptés ? Qui est responsable de la conservation et de la gestion des données ?
- Les ensembles de données de santé doivent inclure des métadonnées précises qui décrivent **quand**, **comment** et **par qui** les données ont été créées.



### Arrhythmias Other Than Atrial Fibrillation in Those With an Irregular Pulse Detected With a Smartwatch: Findings From the Apple Heart Study

Alexander C. Perino, Santosh E. Gummidipundi, Justin Lee, Haley Hedlin, Ariadna Garcia, Todd Ferris, Vidhya Balasubramanian, Rebecca M. Gardner, Lauren Cheung, Grace Hung, Christopher B. Granger, Peter Kowey, John S. Rumsfeld, Andrea M. Russo, Mellanie True Hills, Nisha Talati, Divya Nag, David Tsay, Sumbul Desai, Manisha Desai, Kenneth W. Mahaffey, ... [See all authors](#) ✓  
and on behalf of the Apple Heart Study Investigators

Originally published 27 Sep 2021 | <https://doi.org/10.1161/CIRCEP.121.010063> | Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology. ;0:CIRCEP.121.010063

NEWS RELEASE 2-MAY-2022

Mayo researchers use AI to detect weak heart pump via patients' Apple Watch ECGs

Reports and Proceedings  
MAYO CLINIC

## V<sub>5</sub> - VARIETY – COMBIEN EXISTE-T-IL DE TYPES DE SOURCES DIFFÉRENTES ?



Viburnum



Poplar



Willow

- Les données significatives se présentent sous toutes les **formes** et dans toutes les **tailles**, et la sagesse conventionnelle dit que plus vous pouvez assembler de types d'informations, plus les informations seront riches.
- La définition du big data est: **constituée de deux ensembles de données ou plus qui n'ont jamais été en contact auparavant, ou de tout ensemble de données trop complexe** pour être traité par des techniques de traitement traditionnelles.
- "Aucun plus grand obstacle à une gestion efficace des données n'existera que celui de **la variété de formats de données incompatibles**, de **structures de données non standards** et de **sémantiques** de données incohérentes" ==> SDOH (exposome)



# V<sub>6</sub> - VIABILITY – LES DONNÉES SONT-ELLES PERTINENTES POUR LE CAS D'UTILISATION PRÉSENTÉ ?

- Corrélation n'est pas égale à causalité
- SDOH

Published OnlineFirst February 23, 2018; DOI: 10.1158/1055-9965.EPI-17-0836

Research Article

Cancer  
Epidemiology,  
Biomarkers  
& Prevention

## Social Relationships, Inflammation, and Cancer Survival

Courtney E. Boen<sup>1</sup>, David A. Barrow<sup>2</sup>, Jeannette T. Bensen<sup>3,4</sup>, Laura Farnan<sup>4</sup>, Adrian Gerstel<sup>4</sup>, Laura H. Hendrix<sup>5</sup>, and Yang Claire Yang<sup>4,6</sup>



1. Nous avons en outre trouvé des preuves que les processus inflammatoires peuvent soutenir le lien entre la satisfaction du soutien social et la mortalité chez les personnes atteintes de cancer, les individus déclarant des niveaux plus élevés de satisfaction du soutien social ayant des niveaux inférieurs **de CRP, d'IL6 et de TNF $\alpha$** .



# V<sub>6</sub> - VIABILITY – LES DONNÉES SONT-ELLES PERTINENTES POUR LE CAS D'UTILISATION PRÉSENTÉ ?

Article | [Open Access](#) | [Published: 18 June 2021](#)

## Community factors and excess mortality in first wave of the COVID-19 pandemic in England

[Bethan Davies](#), [Brandon L. Parkes](#), [James Bennett](#), [Daniela Fecht](#), [Marta Blangiardo](#), [Majid Ezzati](#) & [Paul Elliott](#) 

[Nature Communications](#) **12**, Article number: 3755 (2021) | [Cite this article](#)

[nature](#) > [npj digital medicine](#) > [comment](#) > [article](#)

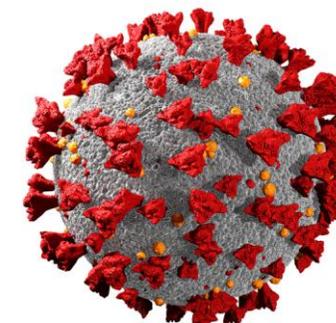
Comment | [Open Access](#) | [Published: 17 March 2021](#)

## Digital inclusion as a social determinant of health

[Cynthia J. Sieck](#) , [Amy Sheon](#), [Jessica S. Ancker](#), [Jill Castek](#), [Bill Callahan](#) & [Angela Siefer](#)

[npj Digital Medicine](#) **4**, Article number: 52 (2021) | [Cite this article](#)

**28k** Accesses | **97** Citations | **371** Altmetric | [Metrics](#)



## Technology is the next social determinant of health

This is what we have known for years: medical care alone does not equal better [...]

By [JOHN KAO](#) Dec 15, 2021  
MedCityNews



## **V<sub>6</sub> - VIABILITY – LES DONNÉES SONT-ELLES PERTINENTES POUR LE CAS D'UTILISATION PRÉSENTÉ ?**

### **Reducing costs of medical care by investing more in social care**

By [HIMSS TV](#) August 14, 2019

### **Investments in social determinants will pay off, with better outcomes and value**

By [Mike Miliard](#) September 01, 2019 [www.HealthcareITNews.com](http://www.HealthcareITNews.com)

### **CVS Health makes \$18.9M investment in affordable homes for Columbus, Ohio**

Through the project, 142 rental homes will be renovated and eight new ones will be built. A childcare center will also be created to help alleviate the childcare desert in the area. CVS Health is the latest in healthcare companies to make major investments in social determinants of health.

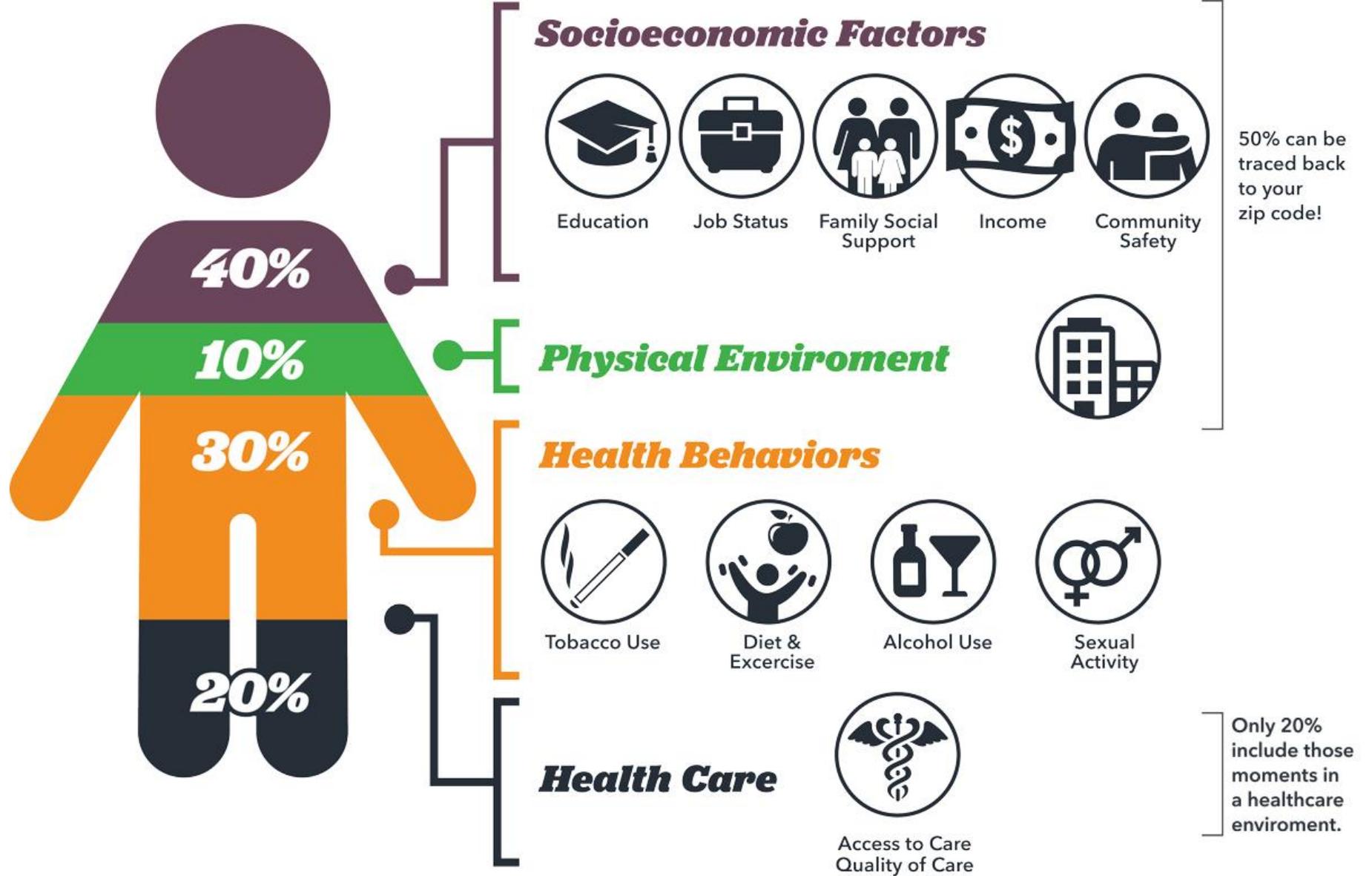
By [MARISSA PLESCIA](#) Aug 16, 2022 MedCityNews



# The Role of Technology in Tracking Social Determinants of Health to Improve Outcomes

The Hartman Team  
April 2023

<https://hartmanadvisors.com/the-role-of-technology-in-tracking-social-determinants-of-health-to-improve-outcomes/>

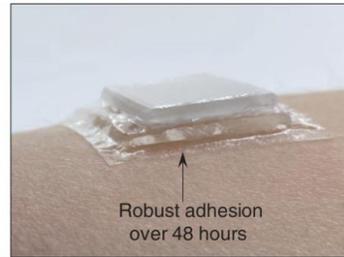
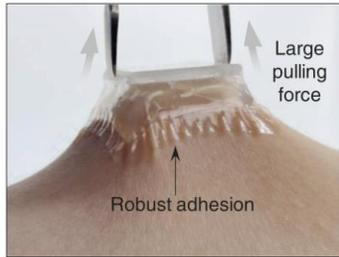
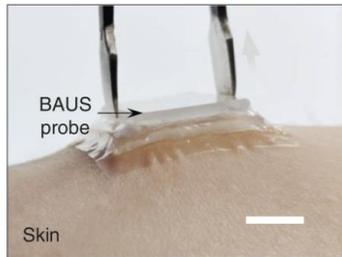


Source: Institute for Clinical Systems Improvement, Going Beyond Clinical Walls: Solving Complex Problems (October 2014)



## **V<sub>7</sub> - VOLATILITY – À QUELLE FRÉQUENCE LES DONNÉES CHANGENT-ELLES ?**

- Les données de santé **changent rapidement** - à la seconde, dans certains cas - ce qui soulève la question de la durée de pertinence des données, des métriques historiques à inclure dans une analyse et de la durée de stockage des données avant de les archiver ou de les supprimer.
- Comme le volume de données continue de croître quotidiennement, ces décisions deviendront de plus en plus importantes. Le **coût du stockage des données** est une préoccupation importante pour la plupart des services informatiques de la santé



**Utiliser les plis cutanés de la marge anale pour identifier le patient...**



## V<sub>9</sub> - VULNERABILITY – POUVONS-NOUS GARDER LES DONNÉES DE FACON SÉCURISÉE ?

- La vulnérabilité des données est montée en flèche dans la liste des priorités à la suite de multiples attaques de ransomwares et d'une litanie déprimante de violations de données. « **It's not if, but when....** »
- Les organisations préoccupées par la vulnérabilité des données doivent s'assurer que les membres de leur personnel sont **régulièrement formés** pour assurer la confidentialité et la sécurité des données et que leurs partenaires commerciaux ont signé des **accords** pour maintenir la conformité avec les règles strictes de confidentialité et de sécurité des soins de santé.

### FBI spotlights cybersecurity risks of outdated medical devices

The bureau has new recommendations for healthcare organizations to address unpatched medical devices, which it says are increasingly being targeted in cyberattacks.

By [Andrea Fox](#) September 13, 2022 [HealthcareITNews](#)



# V<sub>9</sub> - VULNERABILITY – POUVONS-NOUS GARDER LES DONNÉES DE FACON SÉCURISÉE ?

NEW PONEMON REPORT

## Cyber Insecurity in Healthcare: The Cost and Impact on Patient Safety and Care

Download the report

### Direct line between hospital cyberattacks and patient mortality, report shows

A Ponemon Institute and Proofpoint study found that more than 20% of those healthcare organizations hit with a ransomware attack or other IT compromise experienced **an increase in mortality rates.**

By [Mike Miliard](#) September 09, 2022 HealthcareITNews





## **V<sub>10</sub> - VALUE – CES DONNÉES PEUVENT-ELLES PRODUIRE UN RETOUR SUR INVESTISSEMENT SIGNIFICATIF ?**

La seule raison de s'engager dans l'analyse en premier lieu est d'extraire une sorte de **valeur** des informations disponibles.

Il ne fait aucun doute que **la valeur restera la mesure la plus importante** à surveiller lors de toute prise de décision basée sur les données.



**Digital health investment undergoing a healthy reset, future to be defined by value**

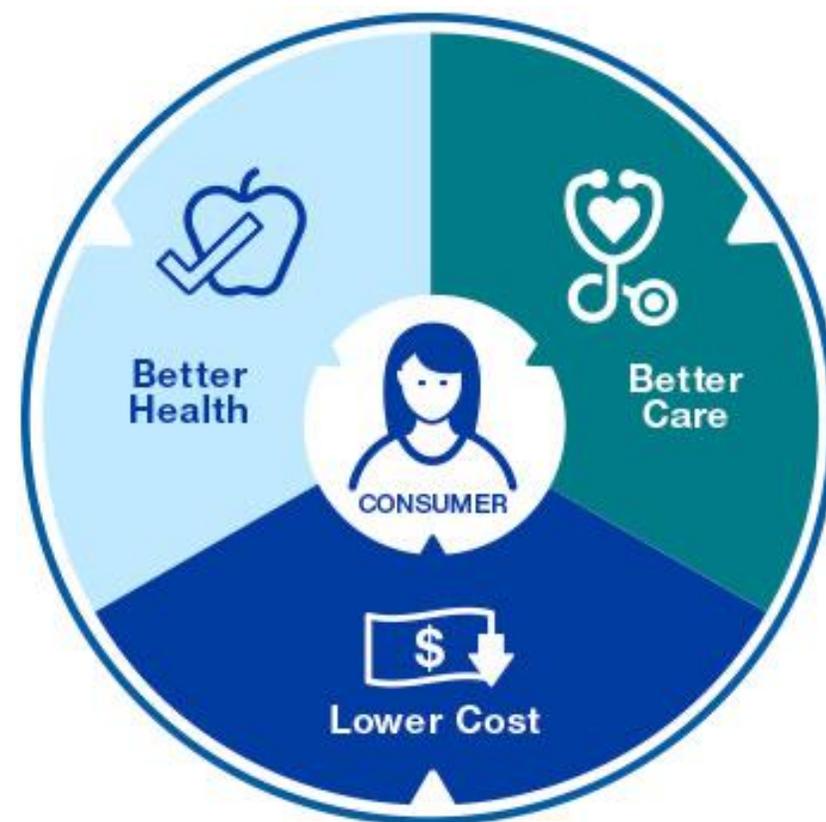
While 2022 will likely be a reset from the tremendous growth in digital health funding of 2021, this is a healthy correction and an opportunity to realign on core metrics.

By [SUNNY KUMAR](#) Jul 24, 2022 MedCityNews

# V<sub>10</sub> - VALUE – CES DONNÉES PEUVENT-ELLES PRODUIRE UN RETOUR SUR INVESTISSEMENT SIGNIFICATIF ?

Les soins basés sur la **valeur** ont été le triple objectif :

1. Améliorer la santé des populations.
2. Réduction des coûts par habitant.
3. Améliorer l'expérience des patients





# **V<sub>10</sub> - VALUE – CES DONNÉES PEUVENT-ELLES PRODUIRE UN RETOUR SUR INVESTISSEMENT SIGNIFICATIF ?**

**Original Investigation** | Health Informatics



September 2, 2022

## **Assessment of Clinician Diagnostic Concordance With Video Telemedicine in the Integrated Multispecialty Practice at Mayo Clinic During the Beginning of COVID-19 Pandemic From March to June 2020**

Bart M. Demaerschalk, MD, MSc<sup>1</sup>; Andrew Pines, MD<sup>2,3</sup>; Richard Butterfield, BS, MA<sup>4</sup>; et al



» [Author Affiliations](#) | [Article Information](#)

*JAMA Netw Open.* 2022;5(9):e2229958. doi:10.1001/jamanetworkopen.2022.29958

Dans cette étude diagnostique de 2393 patients ayant bénéficié d'une consultation de télémédecine vidéo suivie d'une visite ambulatoire en personne pour le même problème clinique dans la même spécialité dans une fenêtre de 90 jours, le diagnostic provisoire établi lors de la visite de télémédecine vidéo correspondait à la visite en personne diagnostic standard de référence dans **86,9%** des cas.

“Never let a  
good crisis  
go to waste.”

— Winston Churchill



**You've got to crawl  
before you can walk  
and you've got to walk  
before you can run.**



**You don't have to reinvent  
the wheel.**

## What Lessons Can Healthcare Learn from Other Sectors to Improve Data Quality and Collection?

A new white paper from Intelligent Medical Objects highlights how the aviation, military, law enforcement industries and other sectors confronted data challenges to improve data collection and what the healthcare industry can learn from these examples.

By [STEPHANIE BAUM](#) Apr 10, 2023 MedCityNews

1. En janvier 2021, 2 la **NASA** a présenté une nouvelle stratégie de données axée sur la **garantie de l'interopérabilité** et la **réduction des silos de données**.
2. Consciente de la valeur de l'interopérabilité et de la communication, **l'armée** a développé un **dossier médical numérique universel** pour les soldats et autres personnes en première ligne. Cette stratégie exigeait l'utilisation de normes de données, de formats de message et de terminologies cliniques communs dans toute l'organisation
3. La **Federal Aviation Administration (FAA)** a établi des **normes globales** pour toutes les données de la FAA. L'ordonnance a également créé le poste de directeur des données, un bureau principal des données et un comité directeur de gestion de l'information d'entreprise (EIMSC). Ensemble, ces parties prenantes sont **responsables de la gestion des données** en tant **qu'actif stratégique**.
4. Le **secteur du renseignement** a subi une refonte massive et a développé un cadre pour **communiquer une certitude relative** dans les données qu'ils ont recueillies



■ **Lessons on data quality:**  
■ **What health IT can learn**  
■ **from 5 peer industries**

# Four lessons the pandemic has taught us about health data



17 December 2021

- 1. Ne laissez pas les données manquantes rendre certaines expériences invisibles**
- 2. L'inclusion et la participation du public et des patients doivent être la norme dans les projets de données de santé**
- 3. Faire de l'analyse ouverte la norme. Souvent, les données sont collectées dans différentes parties du système, mais ne sont pas partagées.**
- 4. Aborder les iniquités en matière de données et d'accessibilité à la technologie. Il manque encore de bonnes données sur l'impact de la technologie sur les inégalités en matière de santé.**

# Balancing Access and Insight for Healthcare Big Data Analytics

<https://healthitanalytics.com/news/balancing-access-and-insight-for-healthcare-big-data-analytics>

- Des données plus **largement disponibles** en temps opportun
- Faire de **l'interopérabilité** des données de santé une priorité
- Développer une **culture axée sur les données** au sein des organisations de santé en **formant** le personnel
- Promouvoir **l'engagement des patients** en les encourageant à **fournir des données** qu'ils génèrent eux-mêmes et à faire des commentaires sur leurs expériences avec le système de santé (PROM & PREM)
- Réoutiller les politiques et les cadres de gouvernance pour se concentrer sur le **déploiement de mesures de qualité communes**

<https://www.undp.org/publications/data-philanthropy-international-organizations-and-development-policy-ethical-issues>



## DISCUSSION PAPER

### Data Philanthropy, International Organizations and Development Policy: Ethical Issues to Consider

April 2020

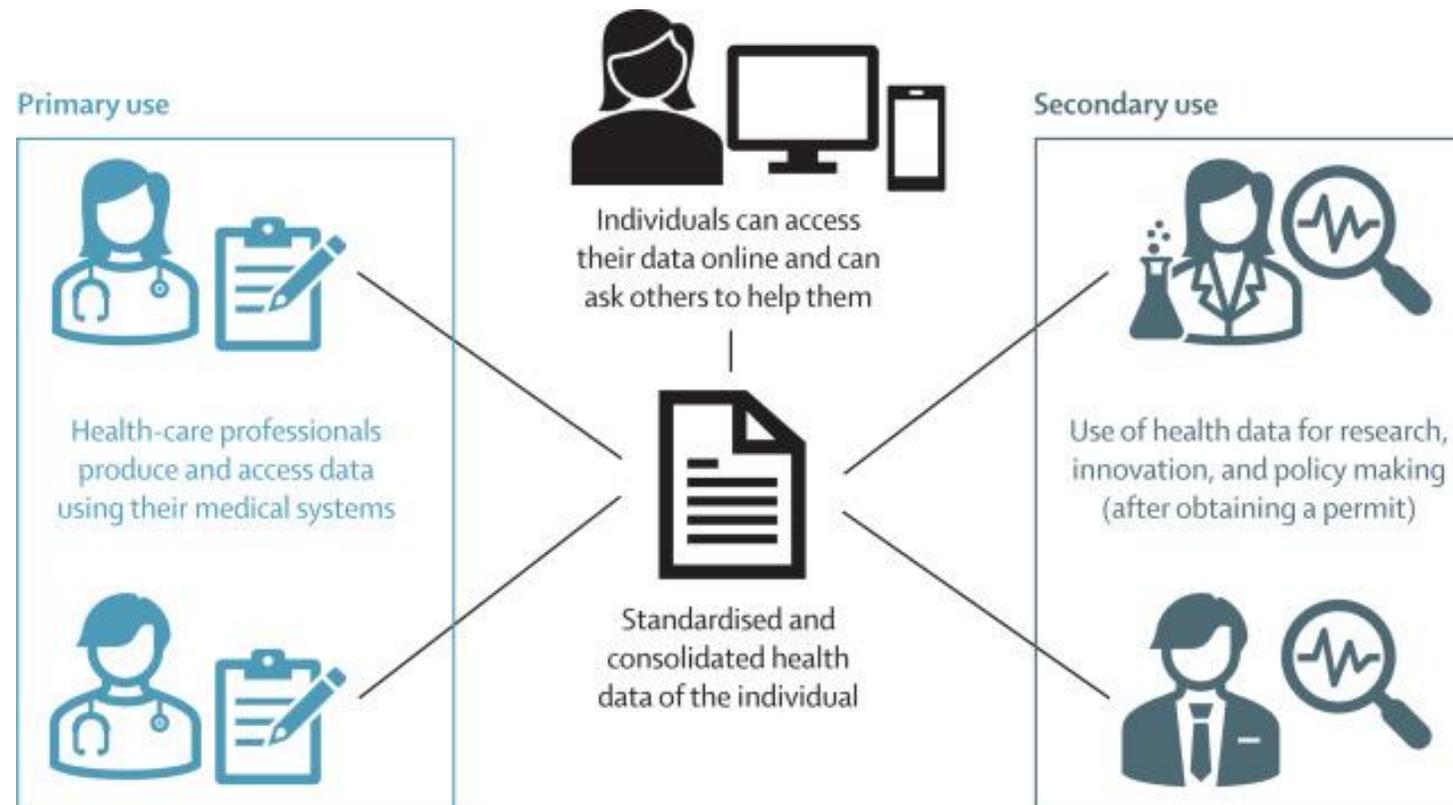
United Nations Development Programme



# Federated electronic health records for the European Health Data Space

René Raab, MSc • Arne Küderle, MSc • Anastasiya Zakreuskaya, MSc • Ariel D Stern, PhD • Prof Jochen Klucken, MD • Georgios Kaissis, MD MHBA • et al. [Show all authors](#)

[Open Access](#) • Published: September 21, 2023 • DOI: [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(23\)00156-5](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(23)00156-5)



- L'architecture proposée donne **le contrôle aux citoyens** en stockant les données personnelles de santé sur une combinaison d'appareils personnels plutôt que dans des silos de données centralisés.
- Nous décrivons comment cette architecture fédérée **s'intègre au sein de l'EHDS** et peut permettre les mêmes fonctionnalités que les systèmes centralisés tout en **protégeant la vie privée** des citoyens.
- Nous soutenons en outre qu'une confidentialité et un contrôle accru ne contredisent pas l'utilisation des données électroniques de santé à des **fins de recherche et de développement**.
- Au lieu de cela, la souveraineté et la transparence des données encouragent la **participation active aux études** et au partage de données.



We have  
**Rocket Science Technology**  
in a  
**Flintstone Architecture**

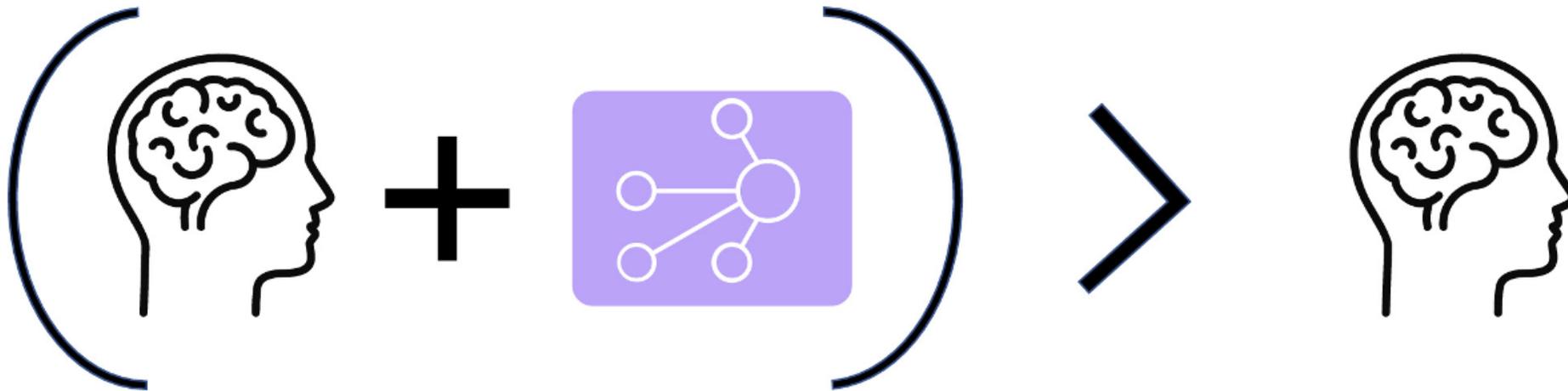
**NT**  
New Technology

+

**OO**  
Old Organization

=

**COO**  
Costly Old Organization



Une version du théorème fondamental de l'informatique de Friedman décrivant l'impact de l'intelligence augmentée.

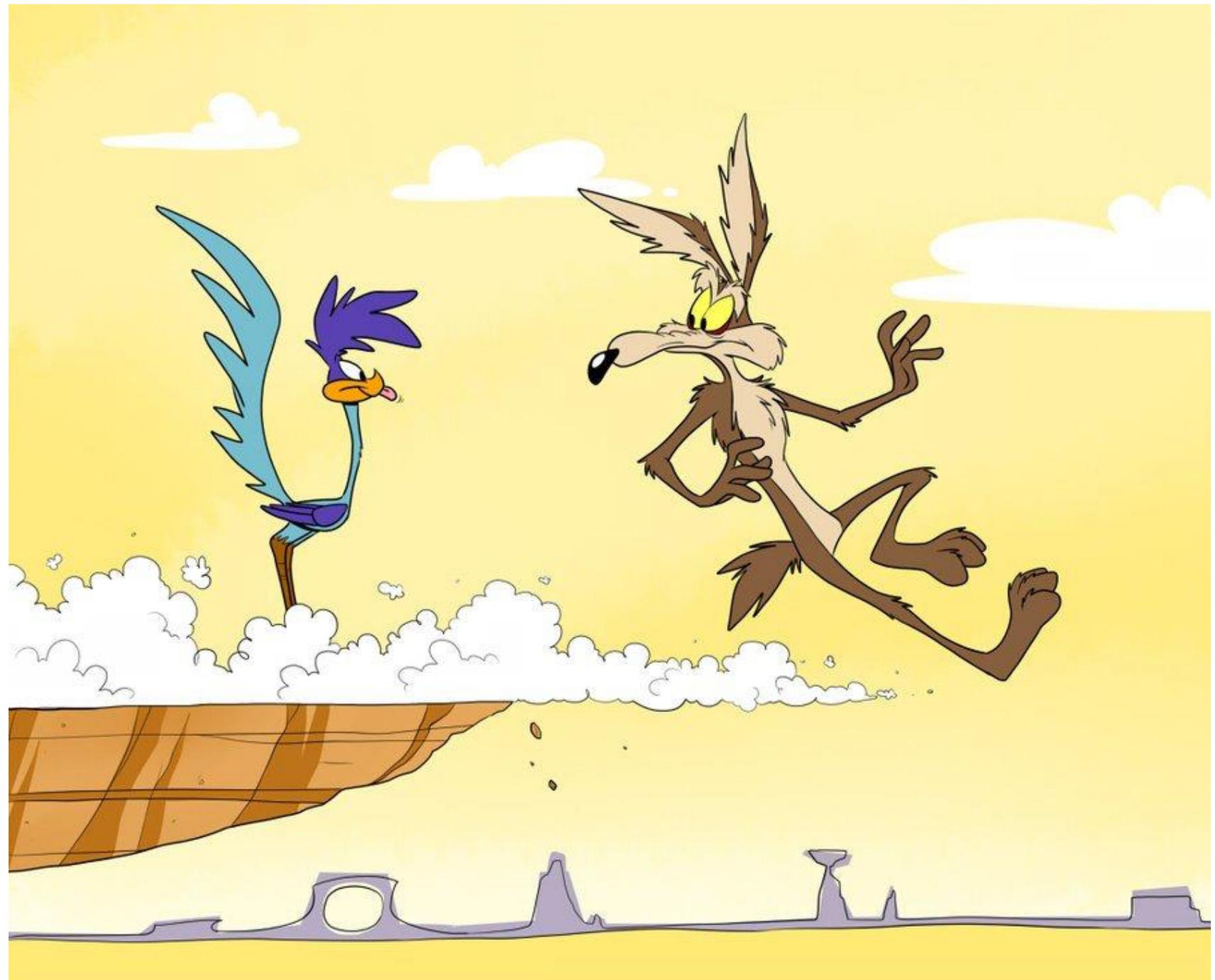
**"Le système de santé avec l'IA sera meilleur que le système de santé sans elle."**

A night sky with a starry background and a silhouette of mountains at the bottom. The sky transitions from a deep purple at the top to a bright orange glow near the horizon, suggesting a sunset or sunrise. The stars are scattered across the sky, with a denser concentration in the upper left quadrant. The mountains at the bottom are dark and jagged, creating a silhouette against the glowing horizon.

NO OPTION

La nécessité de mettre en œuvre de nouvelles solutions a écarté l'excuse de ne pas innover, et il n'y a pas de retour en arrière possible!

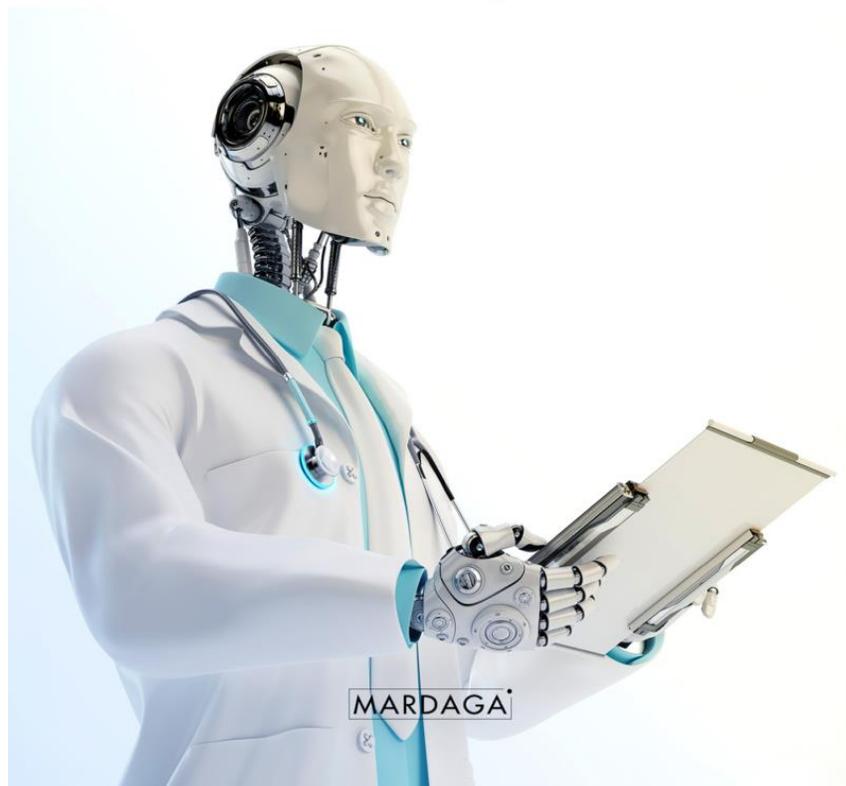
*No Going Back*



PHILIPPE COUCKE

# MÉDECINE DU FUTUR

L'intelligence artificielle  
au chevet des patients



MARDAGA

PHILIPPE COUCKE

# COVID 19

DE LA CRISE  
AUX OPPORTUNITÉS



LE CORONAVIRUS, UN ACCÉLÉRATEUR DE  
CHANGEMENT QUI FORCE L'INNOVATION ?

MARDAGA