

Les enjeux de l'utilisation des technologies de l'information en santé en temps de COVID-19

Christine BALAGUE

Professeur-HDR, IMT-BS

Titulaire de la Chaire Good in Tech www.goodintech.org

Membre du groupe d'experts du CSA sur la désinformation en ligne

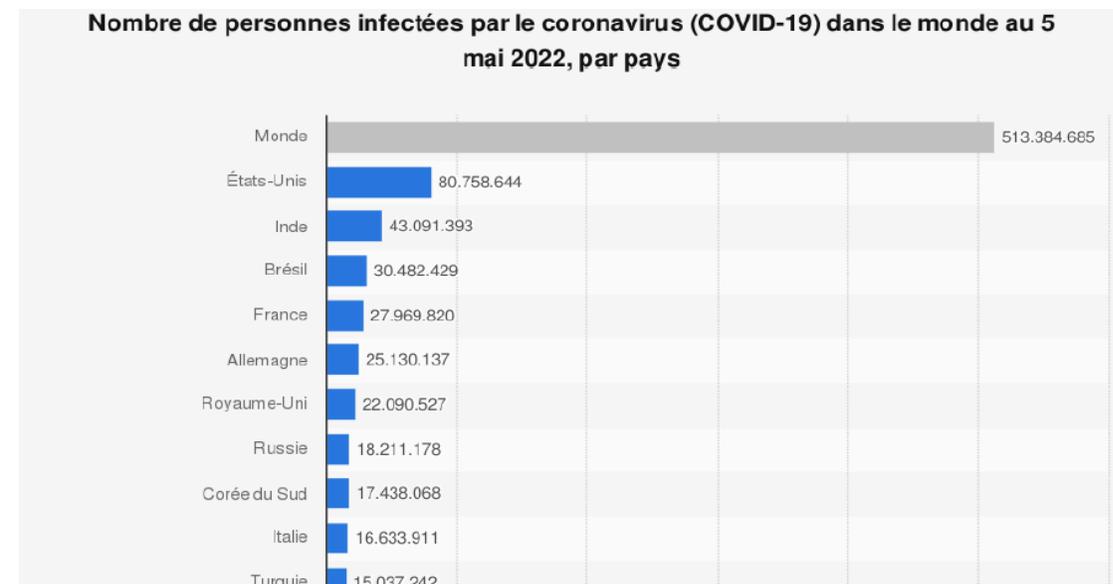
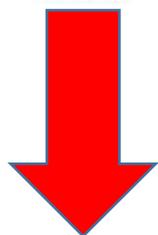
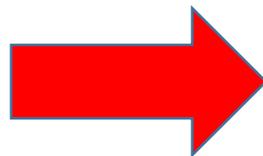
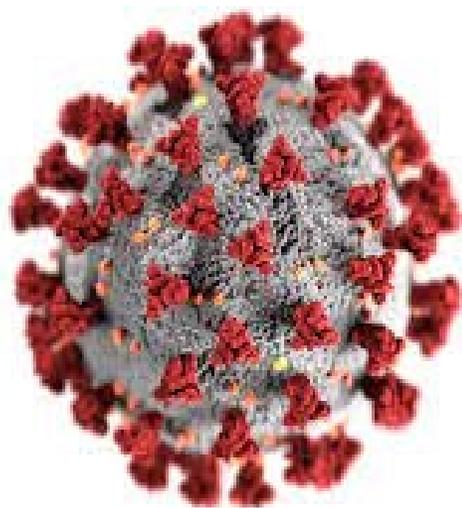
Membre du Comité d'Éthique de la Défense

Membre de la commission impact des recommandations de la Haute Autorité de Santé

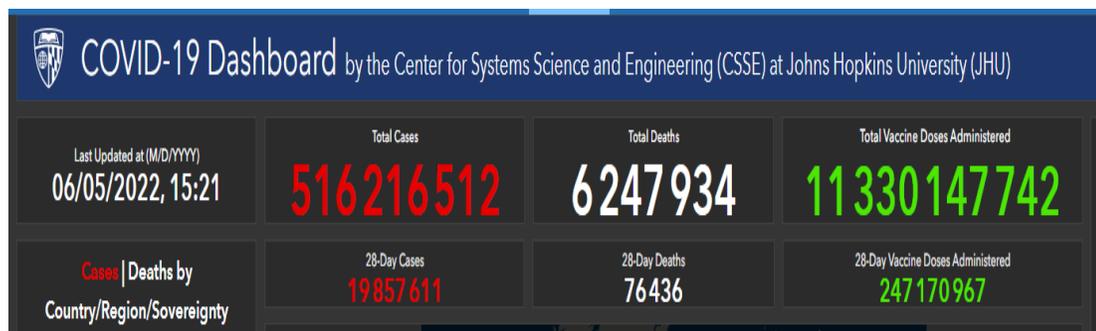
Ex VP du Conseil National du Numérique



Le contexte Covid19 : une épidémie mondiale, mortelle et de longue durée



Source: Statista, 5 mai 2022



Source: site John Hopkins University, 6 mai 2022

PLANÈTE - CORONAVIRUS ET PANDÉMIE DE COVID-19

Sélections Partage

Covid-19 : la pandémie a causé la mort « de 13,3 millions à 16,6 millions » de personnes jusqu'à la fin de l'année 2021, reconnaît l'OMS

La nouvelle estimation de l'Organisation mondiale de la santé confirme un bilan beaucoup plus élevé que celui que donnent les chiffres officiels des autorités de chaque pays.

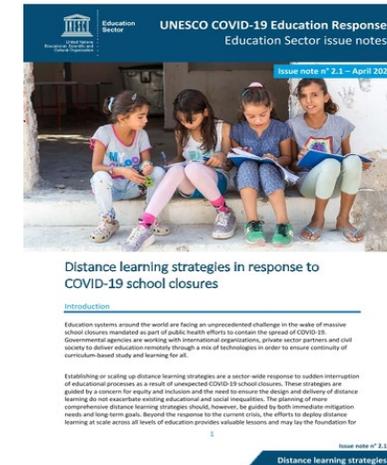
Le Monde avec AFP

Un basculement rapide vers plus de numérique avec des modes de communications à distance

- Solution vitale en période de confinement (4,5 milliards d'individus confinés en 2020)
- Enseignement à distance, télétravail
- Effet d'aubaine pour certaines solutions technologiques privées (Zoom, Teams, Slack etc...) ou publiques (big blue button, Jitsi,...) ravivant le vieux débat des modèles propriétaire/ open
- Expérience unique d'utilisation massive de technologies d'information et de communication
- Une créativité inégalée sur les réseaux sociaux pour maintenir des liens à distance



Confinement à Shanghai, avril 2022
Source France Culture / AFP



Phase 1: dès 2020, des réactions critiques envers les technologies de l'information en santé

2020: profusion de réflexions sur le rôle accru du numérique dans le post-crise Covid19

DÉBATS • CORONAVIRUS ET PANDÉMIE DE COVID-19

Sélections  Partage 

« La crise du coronavirus signale l'accélération d'un nouveau capitalisme, le capitalisme numérique »

L'économiste Daniel Cohen analyse la crise sanitaire comme un moment de basculement de l'économie dans un nouveau régime de croissance et du rôle de l'Etat dans un nouveau mode d'intervention sociale.

Propos recueillis par Antoine Reverchon

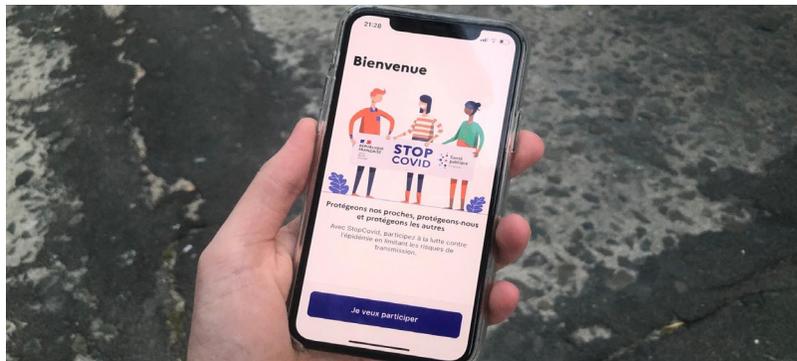
Publié le 02 avril 2020 à 00h28 - Mis à jour le 02 avril 2020 à 10h29 •  Lecture 8 min.



Les critiques envers le numérique:

1/ Fin du solutionnisme technologique

- La Covid19 est un virus vivant qu'aucune technologie numérique ne peut combattre !
- Echech de l'IA qui n'avait pas prédit la crise !
- Promesse non tenue des applications mobiles de *tracking* (ou *contact tracing*) qui révèlent le pouvoir de surveillance numérique



Emmanuel Macron acte l'échec de l'application StopCovid et annonce une nouvelle version : « Tous anti-Covid »

L'application de suivi de cas contacts du gouvernement n'a été téléchargée que 2,6 millions de fois en quatre mois. « Ça n'a pas marché », a admis le président de la République, qui a annoncé une nouvelle version pour le 22 octobre, dont la priorité sera « l'information » sur la maladie.

Par Florian Reynaud (avec AFP)

Publié le 14 octobre 2020 à 21h34 - Mis à jour le 15 octobre 2020 à 09h17 · Lecture 2 min.

Les critiques envers le numérique:

2/ on doit penser autrement l'élaboration des technologies digitales: le cas des controverses appli Stop Covid en France

• Controverses sur l'assemblage socio-technique de Stop Covid/Tous anti Covid

- Acteurs de référence (Cap Gemini, Anssi, Orange, Inserm, Withings, etc..) piloté par l'INRIA / Pas de co-construction avec les citoyens, pas de SHS
- Protocole ROBERT Robust and privacy preserving proximity tracing franco allemand / 19 avril 2020, 300 scientifiques experts signent une alerte, risque de surveillance massive de la population
- Projet européen PEPP-PT (Pan European Privacy Preserving Proximity Tracing)/ 2 établissements suisses (EPFL et EHTZ) s'écartent du projet car le système n'est pas assez transparent ni ouvert
- Efficacité de communication pour persuader des millions d'individus/ Le PM Jean Castex en septembre : « je n'ai pas téléchargé stop covid », pas de com sur stop covid
- Tous anti covid plus téléchargé (quasi 10 millions), incluant les 2,7 millions de téléchargement stop covid / Tous anti covid: ajout d'infos et d'attestations (Nudge) / On ne compte pas les désinstallations

• Controverses sur les choix techniques de Stop Covid/Tous anti Covid

- Architecture centralisée, données stockées sur un serveur central contrôlé par une autorité/ risque de désanonymisation
- Anonymisation/ Incompatibilité entre anonymisation et traçage des personnes atteintes du Covid
- Bluetooth / nécessité d'activer le bluetooth pour activer l'application/ bluetooth peu précis dans la distance entre 2 individus (minimum 15 minutes)
- Logiciel libre (auditabilité, transparence, interopérabilité, réversibilité, sécurité) / Manque de transparence et d'ouverture

• Controverses sociétales de Stop Covid/Tous anti Covid

- Finalité: efficacité de détecter les superpropagateurs (20% des infectés/ 80% des contaminations)/ quand une personne est testée positive, elle reçoit un code à usage unique avec son résultat de test. Si elle le souhaite, elle peut alors utiliser ce code pour signaler dans l'application qu'elle a été testée positive; efficacité faible vs scénario traçage par les humains; application non pensée UX design; illectronisme
- Efficacité liée à un usage massif / Faible acceptabilité en France; utilisations déviantes
- Mesure d'urgence limitée dans le temps pour la collecte des données/ durée longue de la pandémie
- Coût de l'application (des bénévoles 100 K)/ coût réel entre 200 et 300 k/mois

Les critiques envers le numérique:

3/ la pandémie concrétise les enjeux éthiques de déploiement de technologies à l'hôpital: le cas de l'éthique des algorithmes

L'agence des produits de santé (FDA) aux États-Unis a approuvé le tout premier algorithme capable d'anticiper les arrêts cardio-respiratoires en milieu hospitalier. Un outil de surveillance qui a déjà sauvé des vies selon les essais cliniques réalisés.



BrainScore is a SaaS solution combining the brain quantification (brainQuant) and artificial intelligence algorithms for predicting coma emergence of patients in coma admitted in intensive care units after severe traumatic brain injuries, cardiac arrest or haemorrhagic stroke.

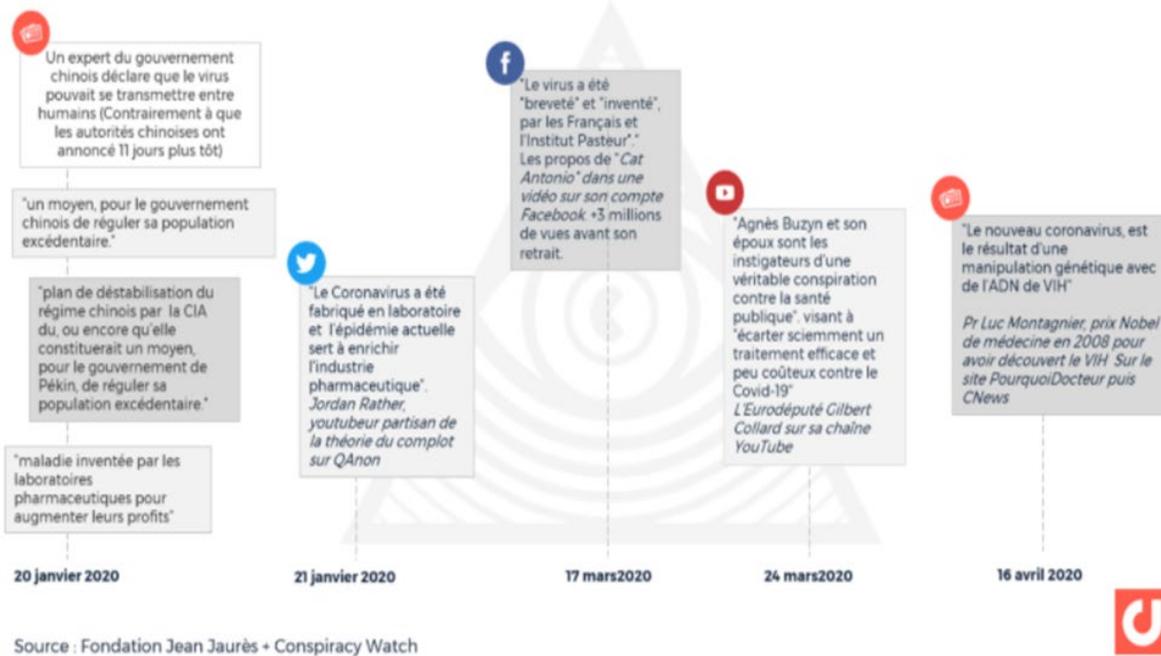
brain
SCORE

Les critiques envers le numérique:

4.1/ la pandémie, un catalyseur de désinformation massive sur internet et les réseaux sociaux ...

Chronologie de l'émergence sur les réseaux sociaux des thèses complotistes sur la Covid-19. Quelques étapes.

_Source : Fondation Jean Jaurès



Chronologie de l'émergence sur les réseaux sociaux des thèses complotistes sur la Covid-19. Quelques étapes.

Fondation Jean Jaurès

Source :



LA DÉSINFORMATION EN LIGNE: COMMENT LUTTER ?

- **La loi 2018-1202 en France: devoir de coopération des plateformes en ligne en matière de lutte contre la diffusion de fausses informations:**
La transparence de leurs algorithmes
La promotion des contenus issus d'entreprises et d'agences de presse et de services de communication audiovisuelle
La lutte contre les comptes propageant massivement de fausses informations
L'information des utilisateurs sur l'identité de la personne physique ou la raison sociale, le siège social et l'objet social des personnes morales leur versant des rémunérations en contrepartie de la promotion de contenus d'information se rattachant à un débat d'intérêt général
L'information des utilisateurs sur la nature, l'origine et les modalités de diffusion des contenus
L'éducation aux médias et à l'information.

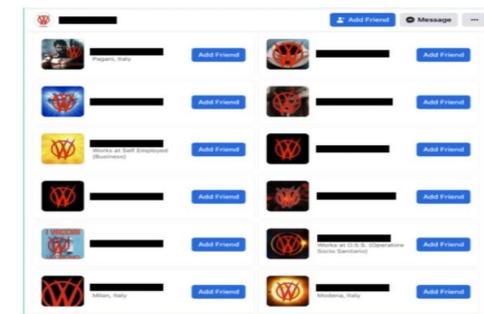
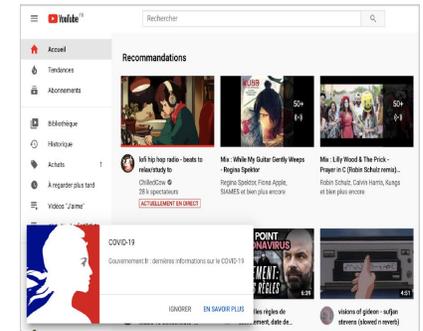
- **Mission du CSA (cf rapport Juillet 2020) qui a créé en 2020 un groupe d'experts sur la désinformation en ligne**



Les critiques envers le numérique:

4.2/ désinformation en ligne: limites de l'autorégulation des plateformes en ligne mais aussi leur rôle majeur

- Des plateformes qui informent ou redirigent les internautes vers de l'information officielle sur le Covid
- Actions de lutte des plateformes contre la désinformation:
 - Niveau 1:
 - Avertir l'utilisateur que le contenu est en cours de vérification
 - Travail avec un réseau international de Fact Checkers
 - Niveau 2:
 - Suppression des faux comptes (détection par des algorithmes), des bots propageant des fake news (au 3^{ème} trimestre 2019, Twitter a supprimé 1,7 milliards de faux comptes)
 - Suppression du post comportant la fake news si atteinte au règles du réseau social (porte atteinte à la santé/ porte atteinte au processus électoral)
 - Niveau 3:
 - Baisse de visibilité
 - Suppression de compte s'il enfreint plusieurs fois les règles de la plateforme



Les critiques envers le numérique:

4.3/ les limites des actions des plateformes contre la désinformation en ligne (préconisations rapport CSA sur la désinformation en 2020)

Préconisations

Sur le dispositif de signalement

- 1 Améliorer la visibilité et la facilité d'utilisation de leur dispositif de signalement pour les moteurs de recherche
- 2 Mieux informer les auteurs de signalement, et utilisateurs ayant publié un contenu signalé, de l'avancée des procédures de traitement des signalements en cours, et leur en communiquer l'issue dans un délai raisonnable. Par ailleurs, il apparaît impératif de mieux expliquer aux utilisateurs les voies de recours existantes.
- 3 A l'exception de la lutte contre certaines pratiques aisément détectables automatiquement, maintenir une intervention humaine dans le processus de décision d'une action à l'égard d'un contenu ou d'un compte.

Préconisations

Sur la transparence des algorithmes

- 1 Proposer aux utilisateurs des fonctionnalités leur permettant de comprendre, si possible de manière personnalisée et contextuelle, les effets des systèmes algorithmiques de recommandation et de modération.
- 2 Déclarer tout élément donnant à voir comment la lutte contre les biais est concrètement mise en œuvre sur leurs services : ressources dédiées, outils, modifications opérées par la suite, résultats.

Préconisations

Sur la lutte contre les fausses informations en matière de communications commerciales et de promotion de contenus d'information se rattachant à un débat d'intérêt général

- 1 rendre les politiques publicitaires accessibles en français et faire en sorte qu'elles comportent une partie relative à la manipulation de l'information.
- 2 mettre en place des outils faciles d'accès et d'utilisation permettant à l'utilisateur de comprendre pourquoi il a été ciblé dans une situation donnée et de paramétrer ses préférences publicitaires.
- 3 mettre à disposition du Conseil (à tout le moins) des données chiffrées permettant de saisir l'ampleur des liens financiers entre manipulation de l'information et communications commerciales sur les plateformes.

Préconisations

Sur la promotion des contenus issus de médias

- 1 Conserver une part d'intervention humaine dans la vérification des informations fournies au sujet des organes de presse lorsqu'ils font l'objet d'une identification particulière.
- 2 Développer des initiatives et partenariats tels que ceux pris dans le contexte de la crise sanitaire (en coopération avec des pouvoirs publics, des associations, des chercheurs, etc.) tout en veillant, le cas échéant, à distinguer les sources gouvernementales, à des fins de transparence vis-à-vis des utilisateurs.

Préconisations

Sur la lutte contre les comptes propageant massivement des fausses informations

- 1 Informer davantage les utilisateurs sur les pratiques coordonnées d'influence et les risques qui en découlent, tout particulièrement en période électorale.
- 2 Faire preuve de davantage de transparence, à tout le moins à l'égard du régulateur, sur les recettes publicitaires potentielles générées par les comptes propageant massivement de fausses informations.

Préconisations

Sur l'éducation aux médias et à l'information ainsi que sur les relations avec le monde de la recherche

- 1 évaluer l'impact sur le comportement des utilisateurs des actions en matière d'éducation aux médias et à l'information et en rendre compte au public et au régulateur.
- 2 intensifier les collaborations avec le monde de la recherche, notamment en mettant en œuvre les conditions permettant la mise à disposition et l'exploitation des données à grande échelle.

Phase 2: adaptation et transformation sans précédent des systèmes de soins par les TI

Une ampleur des solutions de TI en santé pour lutter contre la pandémie

Table 1 | Digital technologies used in the COVID-19 pandemic

Public-health need	Digital tool or technology	Example of use	Refs.
Digital epidemiological surveillance	Machine learning	Web-based epidemic intelligence tools and online syndromic surveillance	Web-based epidemic intelligence tools: 20-23,25 Based on social media or online search data: 30-33
	Survey apps and websites	Symptom reporting	37,38,48,49
	Data extraction and visualization	Data dashboard	39-45
Rapid case identification	Connected diagnostic device	Point-of-care diagnosis	58
	Sensors including wearables	Febrile symptoms checking	51-53
	Machine learning	Medical image analysis	65,66
Interruption of community transmission	Smartphone app, low-power Bluetooth technology	Digital contact tracing	Paper: 71 Apps: 76-79 Frameworks: 81-83
	Mobile-phone-location data	Mobility-pattern analysis	Analysis: 84,87-89,93 Datasets: 86,90,91,122
Public communication	Social-media platforms	Targeted communication	104,107
	Online search engine	Prioritized information	105
	Chat-bot	Personalized information	110
Clinical care	Tele-conferencing	Telemedicine, referral	50

Summary of digital technologies deployed in public-health interventions for the COVID-19 outbreak, showing key publications, examples and resources.

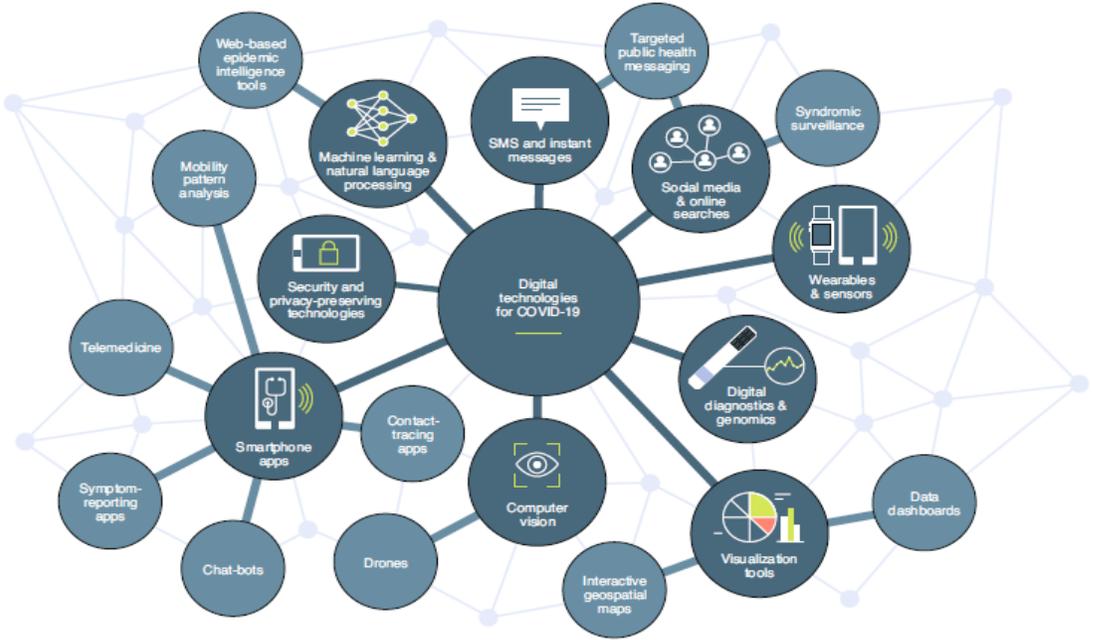


Fig. 1 | The interconnected digital technologies used in the public-health response to COVID-19. Many approaches use a combination of digital technologies and may rely on telecommunications infrastructure and internet availability. Machine learning is shown as a separate branch for clarity, although it also underpins many of the other technologies. Much of the data generated from these technologies feeds into data dashboards. SMS, short message service.

Budd et al. (2020) Digital technologies in the public-health response to COVID-19, *Nature Medicine*, VOL 26, 1183–1192

Retour du solutionnisme technologique pour faire face à l'urgence: le cas des applications de remplacement du personnel soignant en France



Renforts-Covid x medGo

Une plateforme de mise en relation entre établissements et volontaires

Personnels soignants, administratifs et techniques

L'ARS Centre-Val de Loire a développé une plateforme de mise en relation entre les professionnels qui sont volontaires pour venir en renfort des établissements de santé et médico-sociaux en période de crise sanitaire Covid. Découvrez son mode opératoire ci-dessous.

L'appel à volontariat concerne les différents corps de métier existant au sein des établissements : personnels soignants, administratifs ou techniques.

L'établissement de santé ou médico-social

- Au sein de l'établissement : 1 personne en charge du projet
- Se connecte sur l'application ou sur le site medgo.fr avec les identifiants reçus par mail
- Identifie les besoins en renforts de professionnels
- Poste une ou plusieurs missions en quelques clics
- Sélectionne un candidat, qui recevra une notification et peut accepter la mission

Le professionnel volontaire
(personnel soignant, administratif ou technique)

- Le professionnel télécharge l'application Medgo
- Il s'inscrit et renseigne son métier, la zone géographique sur laquelle il peut apporter son renfort, et ses disponibilités.
- Il reçoit une notification dès qu'un établissement exprime un besoin en cohérence avec son profil.

Tout type de personnel est invité à se porter volontaire :

- o personnel soignant (ex : médecins, infirmiers, aide-soignants...)
- o personnel administratif / technique (ex : agents de service hospitalier, cuisinier...)



Whoog (Sophia) et MedGo (Paris) : une fusion née de la crise Covid-19

Posté jeu 18/06/2020 - 13:13 Par [Jean-Pierre Largillet](#)

Concurrents depuis 5 ans sur le créneau de la gestion des remplacements hospitaliers, la startup sophopolitaine Whoog et la parisienne MedGo ont décidé de fusionner après avoir travaillé ensemble pendant la crise sanitaire pour mobiliser les professionnels volontaires. La nouvelle société commune, baptisée "Hublo", permettra d'ajouter des fonctionnalités à la plateforme digitale et d'accélérer le développement de la solution à l'international.



L'accélération des pratiques numériques: le cas de la téléconsultation

« **5,5 millions** de téléconsultations remboursées par l'Assurance Maladie entre mars et avril 2020, **1 million** par semaine au plus fort de la crise¹ »



« A mi-juin 2020 : augmentation de plus de **800%** du nombre de médecins utilisateurs de la téléconsultation depuis le début de la crise Covid (soit un passage de **5 000** à **40 000** médecins)² »

Bénéfices perçus par les médecins:

- Répond à des besoins (accès aux soins pendant le covid, réactivité, médecin plus disponible, dans les déserts médicaux)
- Bien pour certaines pratiques (situations sans examen clinique, suivi de patients chroniques, renouvellement ordonnances, prescription de bilan)
- Efficace avec une organisation (Ehpad avec infirmières, spécialiste avec généraliste à côté du patient)
- Facilite le transfert de données/documents par messagerie sécurisée (envoi radios depuis l'hôpital, envoi ordonnance à la pharmacie etc...)
- Rassurant pour le patient (plus autonome)
- Satisfaisant pour les médecins (c'est l'avenir de la médecine)
- Pris en charge à 100% par la sécurité sociale

¹ « Téléconsultation et Covid-19 : croissance spectaculaire et évolution des usages », Améli, 21 juillet 2020.
² « LinkedIn Rémy Teston, d'après Assurance Maladie », linkedin, juin 2020.

Balagué, Vansimayes, Zhong (2021), résultats étude CNES sur la télémedecine

19 millions d'actes remboursés par la Sécurité Sociale en France en 2020, « année de l'explosion » de la téléconsultation

Mais aussi l'expérience des limites de ces pratiques

le cas de la téléconsultation

ET MAINTENANT



« La téléconsultation ne peut pas être un remplacement des consultations mais un complément pour certains cas bien précis ne nécessitant pas d'examen clinique » selon un médecin généraliste

« Il faut vraiment déployer de façon pérenne ce nouvel outil de pratique médicale dans la gradation des soins. [...] Mais c'est un vrai changement culturel, de pratiques, donc il faut beaucoup d'accompagnement et de temps ! » selon Laurence Luquel, médecin gériatre

« La crise a rendu nécessaire l'utilisation de l'outil, et il n'y aura pas de retour en arrière » selon un directeur des systèmes d'information.

Inconvénients perçus par les médecins:

- **Problèmes techniques** (connexion, son ou vidéo hachés, interopérabilité des logiciels, problèmes de couverture numérique)
- **Problèmes d'interface** (ergonomie, compliqué)
- **Pratiques limitées** (non adaptée à la gravité d'un bouton, douleur thoracique, corps étranger dans l'œil, œdème au pied, etc...)
- **Pas accessible à tous** (littératie numérique)
- **Surcharge des médecins** (notamment dans les hôpitaux)
- **Certains médecins sont réfractaires** (c'est une consultation dégradée et dangereuse)
- **Médecins dépendent d'une plateforme technique**

Balagué, Vansimayes, Zhong (2021), résultats étude CNES sur la télémedecine

L'autonomisation croissante des patients

le cas de la prise de RV en ligne avec Doctolib



Votre spécialité >

Solutions ▾

Tarifs

Qui sommes-nous

Blog

Plus d'infos



Doctolib Patient

Profitez du logiciel de gestion des rendez-vous le plus intelligent et complet



Doctolib Téléconsultation

Simplifiez le suivi de vos patients, sans contrainte de déplacement



Doctolib Médecin

Prenez en charge vos patients avec un logiciel médical nouvelle génération



Doctolib Lecteur

Prenez en charge vos patients avec un logiciel médical nouvelle génération



Doctolib Vaccination

Gérez facilement vos consultations de vaccination contre la Covid-19 grâce à de nouvelles fonctionnalités



Doctolib Hôpital

Construisez l'hôpital de demain au service de vos patients et professionnels de santé



Doctolib Team

Communiquez entre professionnels de santé, gratuitement et en toute sécurité

Vous êtes professionnel de santé ? [Besoin d'aide ?](#) [Se connecter](#)
Gérez mes RV

Vaccination COVID-19

FILTRE PAR Disponibilités Motif de

Salle de

Pharmacie des Sciences et des Arts
106 Bd du Montparnasse
75014 Paris
PRENDRE RENDEZ-VOUS

Pharmacie Alésia
Plaisance
172 Rue d'Alésia
75014 Paris

Sélectionnez la situation qui correspond à la personne pour qui vous prenez ce rendez-vous.

- 🗑️ Réserver les **première et deuxième injections** (personne n'ayant jamais eu la COVID-19) >
- 🗑️ Réserver uniquement une **première injection** >
- 🗑️ Réserver uniquement une **deuxième injection** >
- 🗑️ Réserver une **dose de rappel** (première ou deuxième dose de rappel) >

RECHERCHER

AFFICHER LA CARTE

le traitement d'informations (dont mon et leur transfert hors UE par Google Maps (USA) afin d'afficher la carte.
[En savoir plus](#)

L'enjeu des données partagées

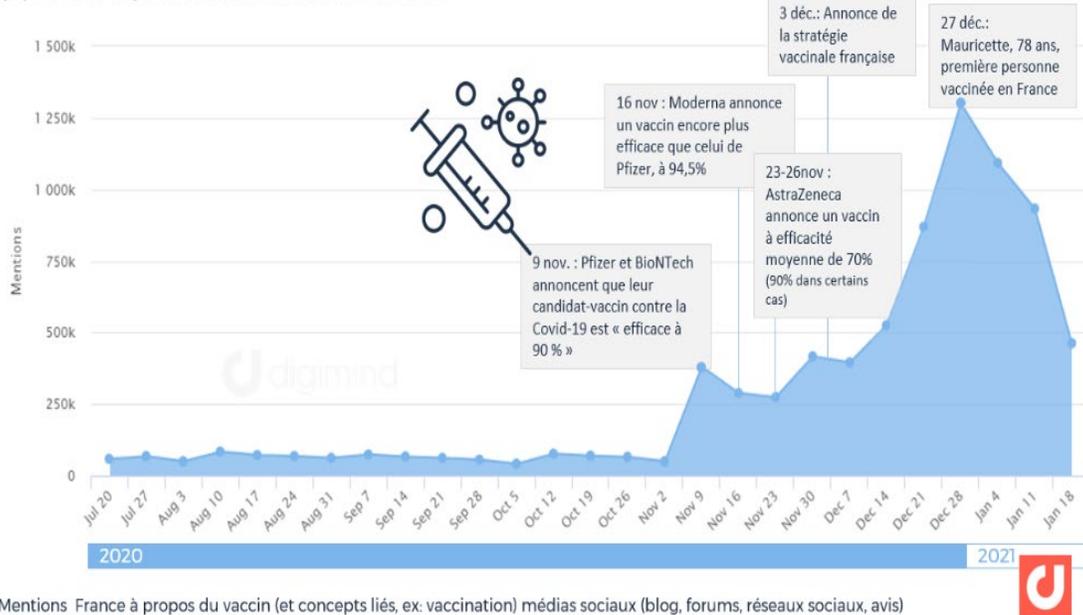
The screenshot shows the data.gov.fr website. At the top left is the French Republic logo and the text 'data.gov.fr'. To the right are links for 'Se connecter' and 'S'enregistrer'. A search bar with the text 'Recherche' and a magnifying glass icon is positioned below. A navigation menu includes 'Données', 'Réutilisations', 'Organisations', 'Actualités', 'À propos', and 'Nous contacter'. The main content area features the breadcrumb 'Accueil > Réutilisations > Covid Tracker : suivez l'épidémie du ...'. The title 'Covid Tracker : suivez l'épidémie du Covid19 en France et dans le monde !' is prominently displayed, accompanied by a '2 favoris' button. Below the title, it says 'Publié le 29 avril 2020'. The dashboard contains two main sections: 'COVID19 : nombre de personnes hospitalisées' and 'COVID19 : nombre de personnes en réanimation'. Each section displays a grid of bar charts for various regions, with a legend indicating the number of people per million inhabitants.

The screenshot shows the 'ABOUT' page of the COVIDTRACKER website. The header includes the 'COVIDTRACKER' logo and navigation links for 'ACCUEIL' and 'DASHBOARDS'. The main heading is 'ABOUT', followed by a sub-heading 'About Me'. A profile picture of Guillaume Rozier is shown. The text describes him as a 24-year-old computer science engineer specialized in Data Science. It lists his education at Telecom Nancy and Mines-Telecom Business School, and his work experience at BGL BNP Paribas and OCTO Technology. The page concludes with a call to follow him on Twitter (@guillaumerozier) and three social media buttons for Twitter, Mail, and LinkedIn.

L'enjeu de santé publique sur l'information: comment convaincre des bienfaits de la vaccination ?

Evolution des mentions sur le vaccin sur les médias sociaux depuis juillet 2020 en France

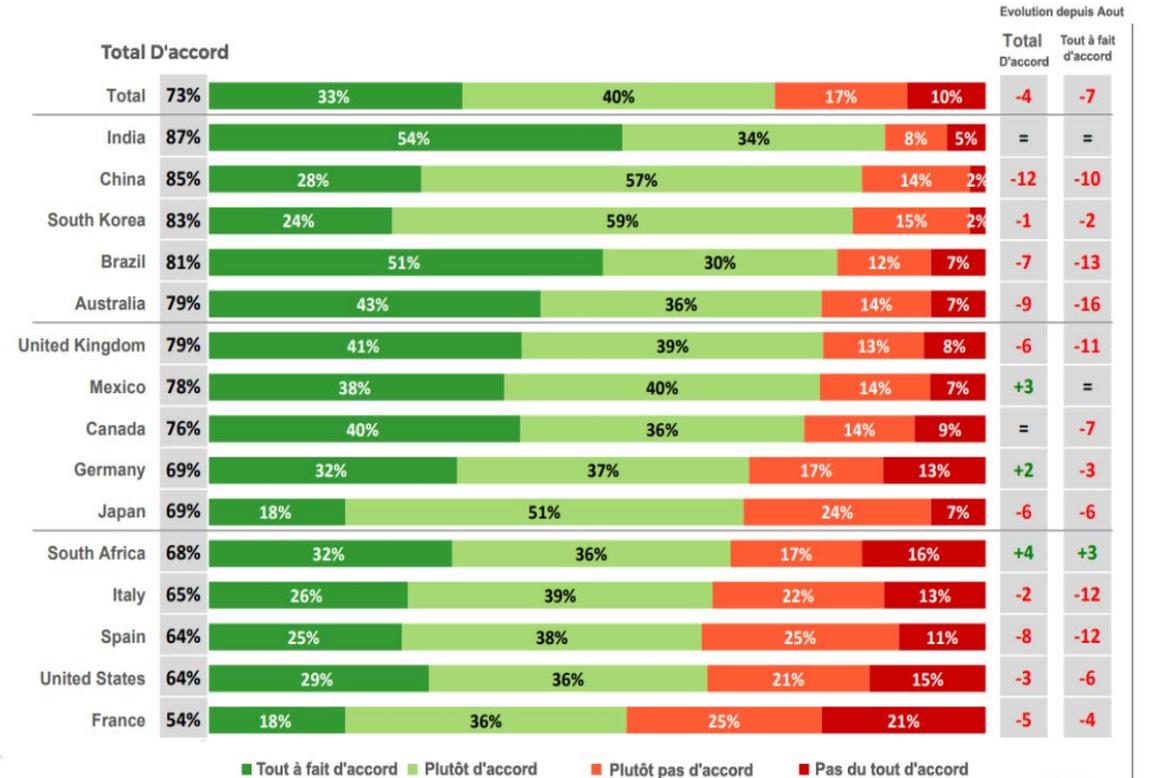
À propos de vaccin*, depuis France, entre le Jul 20, 2020 et le Jan 20, 2021



Mentions France à propos du vaccin (et concepts liés, ex: vaccination) médias sociaux (blog, forums, réseaux sociaux, avis)
Source : Digimind Historical Search

#Datamind www.digimind.com

Evolution des mentions sur le vaccin sur les médias sociaux depuis juillet 2020 en France. Source : Digimind Historical Search



Si un vaccin contre la COVID-19 est disponible, je voudrais me faire vacciner
Etude "Global attitudes on a COVID-19 vaccine" - Ipsos - octobre 2020.



L'enjeu de santé publique sur l'information: l'usage des TI par les anti-vax

Portrait-robot des anti-vax français

52% des 25-34 ans sont anti-vax

35% sont contre le port du masque

1 femme sur 2 refuserait de se faire vacciner contre le coronavirus

52% des électeurs du Rassemblement national en 2017 refuseraient de se faire vacciner contre le coronavirus

21% ont confiance dans l'institution présidentielle

43% des électeurs de La France insoumise en 2017 le refuseraient également

62% font confiance aux scientifiques

20% font confiance aux députés



Fondation Jean Jaurès

Portrait robot des anti-vax en France . Fondation Jean-Jaurès - novembre 2020 - Antoine Bristelle

Evolution des mentions "antivax" 24 derniers mois en France sur les médias sociaux



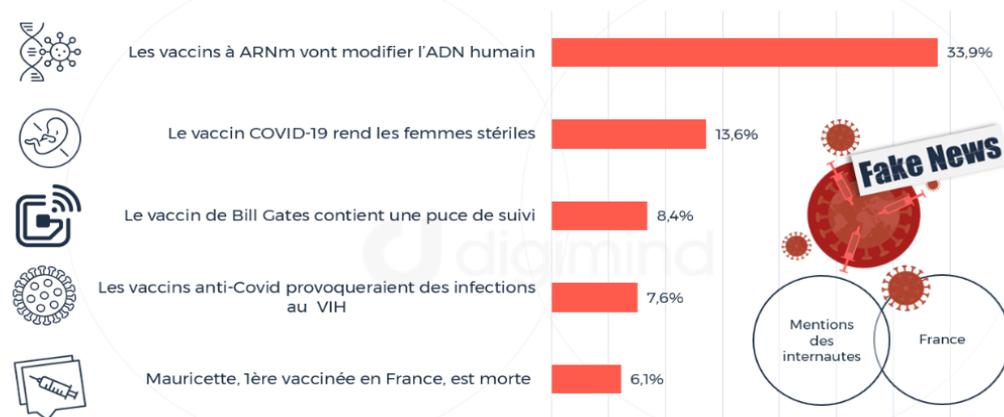
Mentions médias sociaux France (blog, forums, réseaux sociaux, avis consommateurs) - janvier 2019 - janvier 2021. Source : Digimind Historical Search



#Datamind www.digimind.com

Evolution des mentions "antivax" 24 derniers mois en France sur les médias sociaux
Source : Digimind Historical Search

Le top 5 des fake news sur les vaccins anti-covid sur le web et les médias sociaux



Source : Digimind via Digimind Social. Mentions du 1^{er} septembre 2020 au 25 janvier 2021. % de mentions des internautes sur les 35 fake news analysées.



Le top 5 des fake news sur la vaccination et les vaccins anti-covid sur le web et les médias sociaux septembre 2020-janvier 2021. France. Etude Digimind. Classement en % de mentions.

L'enjeu de santé publique sur l'information sur la vaccination: l'apport des sciences comportementales et des nudges associés au TI

Using social and behavioural science to support COVID-19 pandemic response

Jay J. Van Bavel¹, Katherine Baicker², Paulo S. Boggio³, Valerio Capraro⁴, Aleksandra Cichocka^{5,6}, Mina Cikara⁷, Molly J. Crockett⁸, Alia J. Crum⁹, Karen M. Douglas⁵, James N. Druckman¹⁰, John Drury¹¹, Oeindrila Dube², Naomi Ellemers¹², Eli J. Finkel¹³, James H. Fowler¹⁴, Michele Gelfand¹⁵, Shihui Han¹⁶, S. Alexander Haslam¹⁷, Jolanda Jetten¹⁸, Shinobu Kitayama¹⁹, Dean Mobbs²⁰, Lucy E. Napper²¹, Dominic J. Packer²², Gordon Pennycook²³, Ellen Peters²⁴, Richard E. Petty²⁵, David G. Rand²⁶, Stephen D. Reicher²⁷, Simone Schnall^{28,29}, Azim Shariff³⁰, Linda J. Skitka³¹, Sandra Susan Smith³², Cass R. Sunstein³³, Nassim Tabri³⁴, Joshua A. Tucker³⁵, Sander van der Linden²⁸, Paul van Lange³⁶, Kim A. Weeden³⁷, Michael J. A. Wohl³⁴, Jamil Zaki⁹, Sean R. Zion⁹ and Robb Willer³⁸

The COVID-19 pandemic represents a massive global health crisis. Because the crisis requires large-scale behaviour change and places significant psychological burdens on individuals, insights from the social and behavioural sciences can be used to help align human behaviour with the recommendations of epidemiologists and public health experts. Here we discuss evidence from a selection of research topics relevant to pandemics, including work on navigating threats, social and cultural influences on behaviour, science communication, moral decision-making, leadership, and stress and coping. In each section, we note the nature and quality of prior research, including uncertainty and unsettled issues. We identify several insights for effective response to the COVID-19 pandemic and highlight important gaps researchers should move quickly to fill in the coming weeks and months.

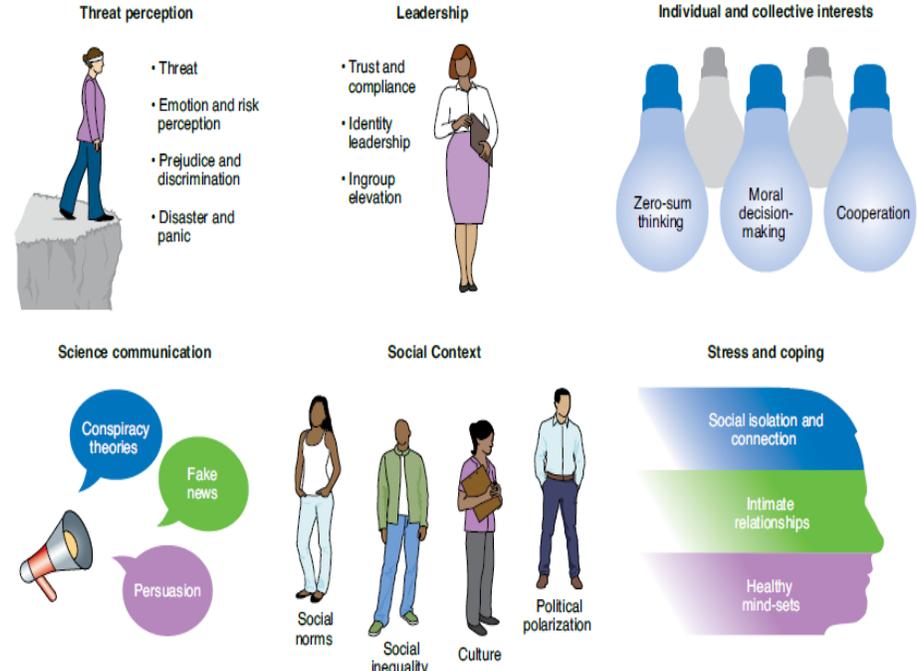
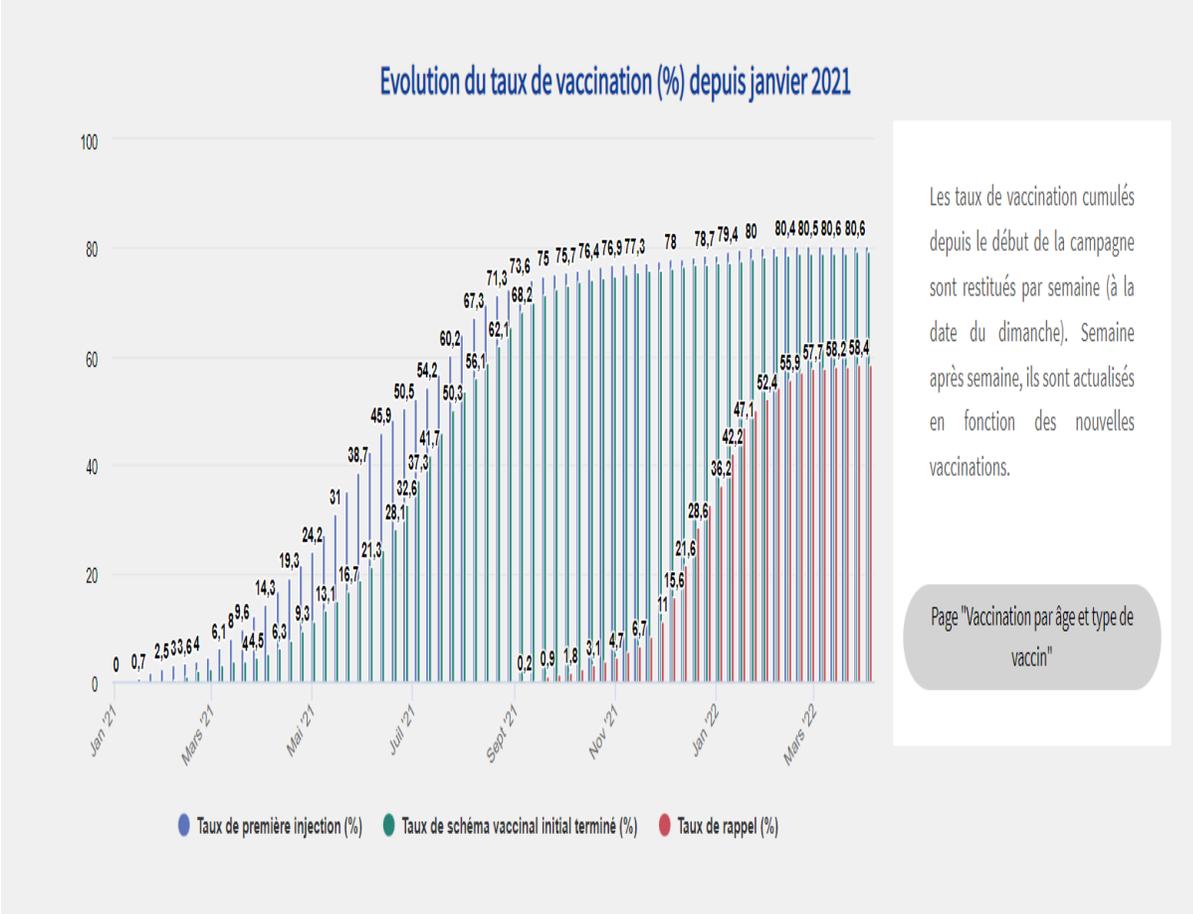
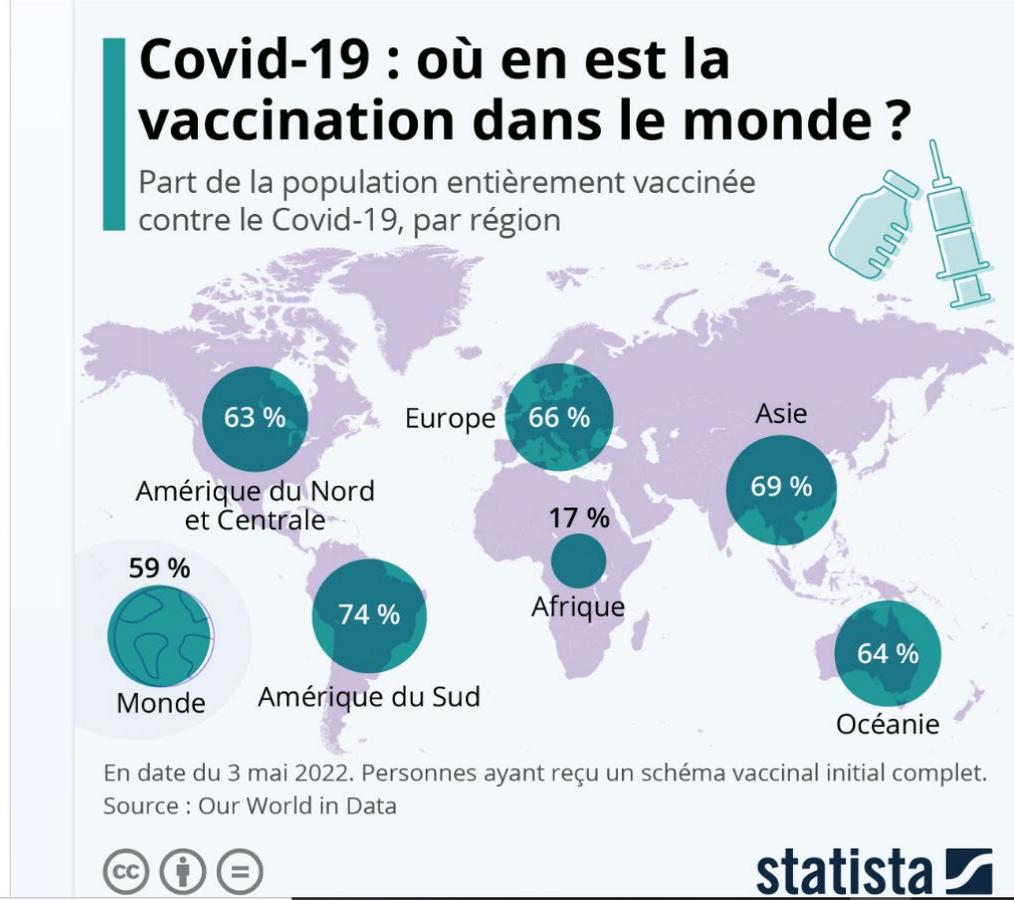


Fig. 1 | Infographic depicting a selection of topics from the social and behavioural sciences relevant during a pandemic. Topics covered here include threat perception, social context, science communication, individual and collective interests, leadership, and stress and coping.

"On peut se faire vacciner partout, des millions de personnes se font vacciner dans le monde. Le choix par défaut, la norme devient la vaccination. Un jour je me dis : 'Allez, j'y vais !'".

« Le nudge joue aussi sur la petite récompense, pour déclencher l'acte. Nous devons aider les gens à se projeter dans les avantages immédiats de la vaccination »

Au final, des campagnes de communication qui ont plutôt bien fonctionné



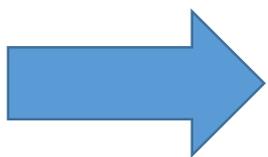
Source: données Assurance Maladie en France
<https://datavaccin-covid.ameli.fr/pages/synthese/>

La crise Covid19 a aussi révélé certains enjeux clefs des TI en santé:

- Impact sociétal des TI en santé
- Privacy des données de santé
- Valeur et qualité de la donnée
- Donnée comme bien commun (DIG: données d'intérêt général)
- Véracité de l'information

Les enseignements de la crise Covid19 sur les TI

Mesurer et penser la Responsabilité Numérique des Organisations



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



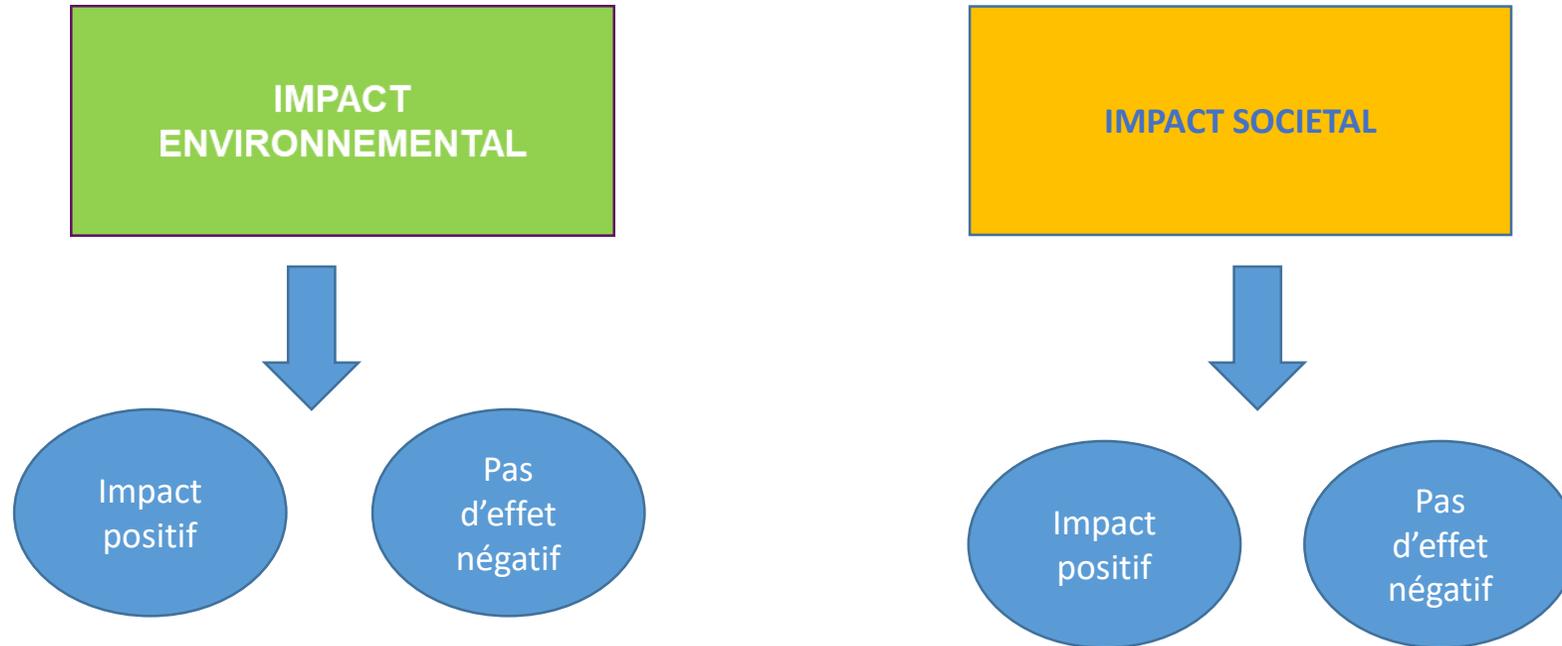
Buhmann, K. Jonsson, J. and Fisker, M. (2019), "Do no harm and do more good too: connecting the SDGs with business and human rights and political CSR theory", *Corporate Governance*, Vol. 19 No. 3, pp. 389-403.

Lobschat, L., Mueller, B., Eggers, F., Brandimarte, L., Diefenbach, S., Kroschke, M., & Wirtz, J. (2021). *Corporate digital responsibility*. *Journal of Business Research*, 122, 875–888.

Orbik, Z., & Zozulaková, V. (2019). *Corporate Social and Digital Responsibility*. *Management Systems in Production Engineering*, 27(2), 79–83. <https://doi.org/10.1515/mspe-2019-0013>

Rendtorff, J.D. (2019), "The Principle of Responsibility: Rethinking CSR as SDG Management", *Philosophy of Management and Sustainability: Rethinking Business Ethics and Social Responsibility in Sustainable Development*, Emerald Publishing Limited, Bingley, pp. 205-220.

Une vision Good in Tech de technologies responsables et éthiques pour tous

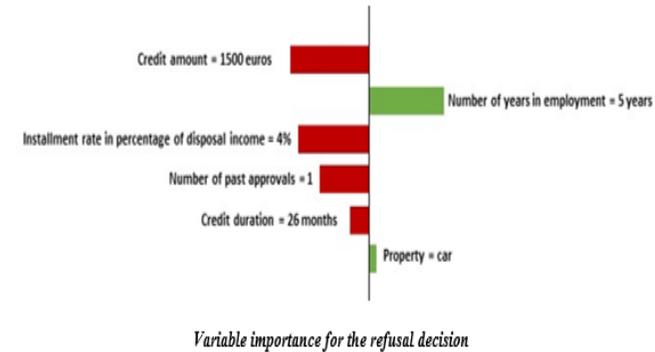


Rendre les technologies explicables et interprétables

Counterfactual explanation

- If the credit amount was between 3000 and 4000 euros, your credit application would have been accepted by the algorithm. As a reminder, your credit amount is currently 1500 euros.
- If the credit duration was reduced to less than 12 months, your credit request would have been accepted by the algorithm. As a reminder, your credit duration is currently 26 months.

Post hoc Shapley explanation



		RECEPTION			
		Fairness perception	Trust perception	Negative Comments rate	Claim rate
TECHNICAL INTERPRETABILITY	NO EXPLANATION (BASELINE)	3.48	3.38	55%	58%
	TRANSPARENT	3.45	3.7	51%	55%
	pvalue	(0.9)	(0.1)	(0.6)	(0.9)
	POST-HOC SHAPLEY	3.3	3.3	55%	66%
	pvalue	(0.3)	(0.8)	(1)	(0.6)
	POST-HOC COUNTERFACTUAL	3.45	3.7	38%	37%
pvalue	(0.9)	(0.1)	(0.016)	(0.1)	

FIGURE 6.3 – Selection of best explanation modes when AI incident is present (t-test with H_0 : means equality with the baseline scenario where there is no explanation). Population : 400 individuals corresponding to situations with sexist incidents.

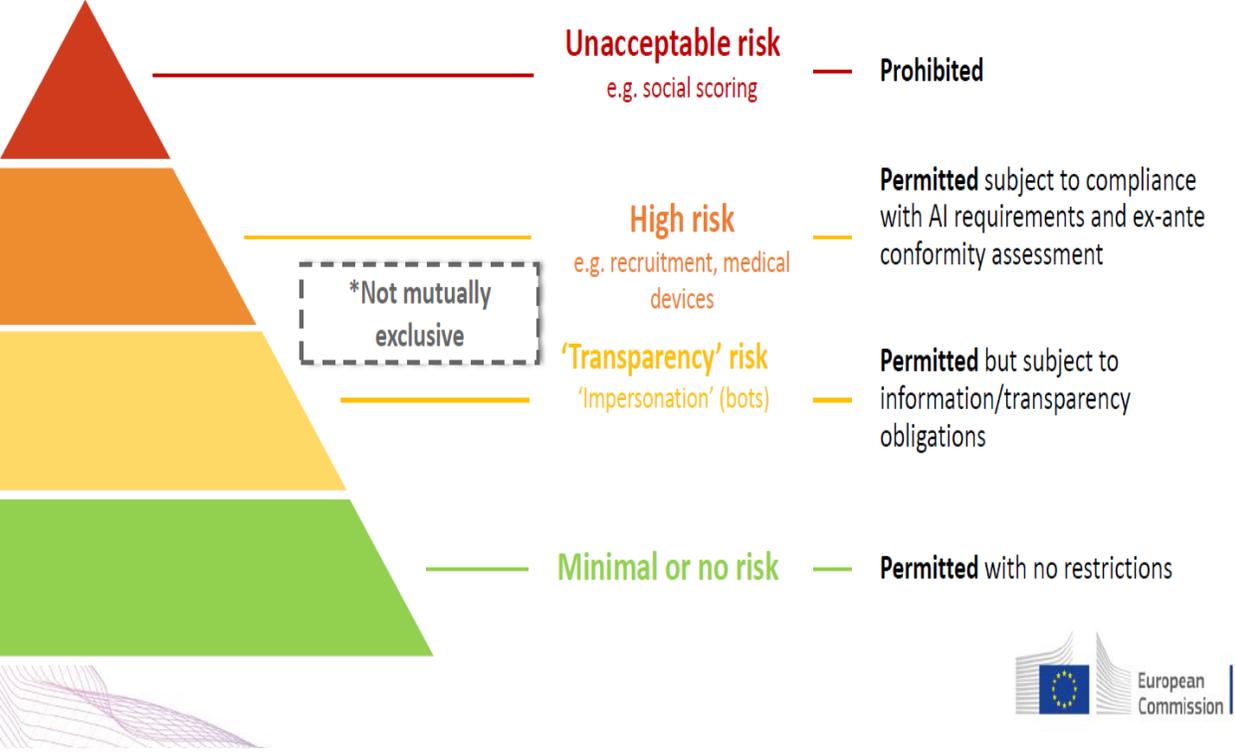
Accélérer la régulation pour mieux gouverner les technologies

- DSA
 - Dénonciation de tout contenu jugé haineux ou illicite
 - Retrait du contenu illicite de la plateforme (responsabilité de la plateforme non engagée)
 - Devoir de transparence
 - Politique de modération

- DMA
 - Sanctions économiques : droit de la concurrence
 - Gatekeeper devront :
 - permettre aux utilisateurs professionnels de proposer leurs produits ou services sur d'autres services d'intermédiation à des conditions différentes
 - permettre de promouvoir leurs offres et les laisser conclure des contrats avec les utilisateurs finaux sans nécessairement passer par la plateforme



La régulation: l'IA act en Europe



1 SAFETY COMPONENTS OF REGULATED PRODUCTS

(e.g. medical devices, machinery) which are subject to third-party assessment under the relevant sectorial legislation

2 CERTAIN (STAND-ALONE) AI SYSTEMS IN THE FOLLOWING AREAS

- ✓ Biometric identification and categorisation of natural persons
 - ✓ Access to and enjoyment of essential private services and public services and benefits
 - ✓ Management and operation of critical infrastructure
 - ✓ Law enforcement
 - ✓ Education and vocational training
 - ✓ Migration, asylum and border control management
 - ✓ Employment and workers management, access to self-employment
 - ✓ Administration of justice and democratic processes
- 

La régulation: les exigences du projet de loi européenne pour l'IA « high-level risk »

Establish and implement **risk management system** & in light of the **intended purpose** of the AI system

Use high-quality **training, validation and testing data** (relevant, representative etc.)

Draw up **technical documentation** & set up **logging capabilities** (traceability & auditability)

Ensure appropriate degree of **transparency** and provide users with **information** on capabilities and limitations of the system & how to use it

Ensure **human oversight** (measures built into the system and/or to be implemented by users)

Ensure **robustness, accuracy** and **cybersecurity**

MERCI
@balague
christine.balague@imt-bs.eu



Good In Tech

**Repenser l'innovation et la technologie comme
moteurs d'un monde meilleur pour et par l'humain**