

VALORISATION ÉCONOMIQUE DE L'USAGE SECONDAIRE DES DONNÉES DE SANTE

07 JUILLET 2022



SOMMAIRE

- #01 | Tendances globales [p.03]**
- #02 | Tendances nationales [p.09]**
- #03 | Positionnement de la France [p.16]**
- #04 | Annexe [p.21]**

#1 Tendances

globales

Plusieurs études ont montré l'importance des usages secondaires de la donnée pour les filières industrielles

Ces gains concernent l'ensemble des industries liées à la santé

DES GAINS POUR L'ENSEMBLE DES ACTEURS ...

Une approche globale couvrant l'ensemble des acteurs

E&Y a réalisé une étude couvrant l'ensemble des acteurs bénéficiant de gains liés à l'usage secondaire des données de santé

- Les bénéficiaires sont les établissements – les assureurs – les compagnies pharmaceutiques – les entreprises de *medical device*
- Dans le cas britannique, E&Y estime qu'à horizon 10 ans, les gains liés aux données seraient de **5,0 Md£** pour le NHS, et de **4,6 Md£** pour l'ensemble des autres acteurs.

La Commission** a souhaité appliquer ce résultats aux différents pays de l'UE, afin de mesurer les gains potentiels

- Pour la France, la Commission estime que les gains seraient de **4,6 Md€** par an pour le gouvernement, et **4,2 Md€** pour les patients à long terme.

... CONFIRMÉS PAR LES ANALYSES SECTORIELLES

Une approche appliquée au cas de l'industrie pharmaceutique

IQVIA*** estime que sur la période 2021-2023, les gains liés aux données de vie réelle seront **de 4 Md\$** pour l'industrie pharmaceutique dans le monde, sur l'ensemble de la chaîne de valeur. En particulier, des gains importants sont attendus :

- Dans la phase d'innovation, avec des gains de 1,75 Md\$ (dont 0,5 Md\$ pour la réduction des coûts). La phase d'innovation est là où se situe l'essentiel des gains ;
- Pour les autres phases, le niveau de gain serait relativement similaires (entre 0,3 et 0,7 M\$)



Plusieurs évolutions montrent l'importance de l'usage secondaire

Un écosystème dynamique

- De nombreuses startups centrées sur l'usage secondaire des données de santé se sont développées, avec des financements importants.
- En particulier, il existe, plusieurs licornes s'appuyant sur ce type d'usage (Innovaccer, Komodo Health, Evidation Health, K Health, Clarify Health Solutions, Olive).
- Plusieurs rachats importants ont déjà eu lieu (Flatiron a ainsi été racheté par Roche en 2018 pour 1,8 Md€).

Un développement rapide de la R&D

- Sur la période 2005-2017, on constate une forte augmentation des brevets pour les MedTech (+39 %), les BioTech (+19 %)*.
- Cette hausse est en partie portée par le développement de l'IA. A titre d'exemple, le nombre de dispositifs MedTech certifiés par un marquage FDA ou CE et incorporant de l'intelligence artificielle a été multiplié par plus de 4 entre 2016 et 2019**.

Une accélération des portages gouvernementaux

- La crise du Covid a conduit à développer plus fortement l'exploitation des données de santé dans de nombreux pays, à tous les niveaux (développement d'infrastructures, mise en place d'une gouvernance adaptée).
- Plusieurs plans importants ont été mis en place sur les dernières années, pour des montants conséquents (par exemple, 850 M€ en 2021 pour la recherche en santé numérique en Corée du Sud).



Zoom : quelles caractéristiques des licornes ?

Le secteur le plus fructueux est celui des plateformes

Elles prennent notamment deux formes :

- ▶ Des **plateformes de mise à disposition de données structurées et anonymisées** (notamment via des abonnements) ainsi que des outils d'IA.
- ▶ Des **plateformes de structuration des données de leur client** avec restitution et mise à disposition d'outils.

Les données le plus souvent utilisées dans ces entreprises sont les *Electronic Medical Records (EMR)*. Néanmoins, les **données génomiques semblent prendre de plus en plus d'importance.**

La MedTech est notamment représentée par la radiologie

Concernant les *Medical Devices* utilisant de l'IA, **la radiologie est la spécialité médicale qui a récolté le plus de certifications FDA et CE ces dernières années sur ces sujets.** Beaucoup d'investissements se font dans des acteurs de taille très importante (comme Siemens ou Philips).

La découverte de médicaments est le secteur le plus prisé par l'IA en pharmacologie

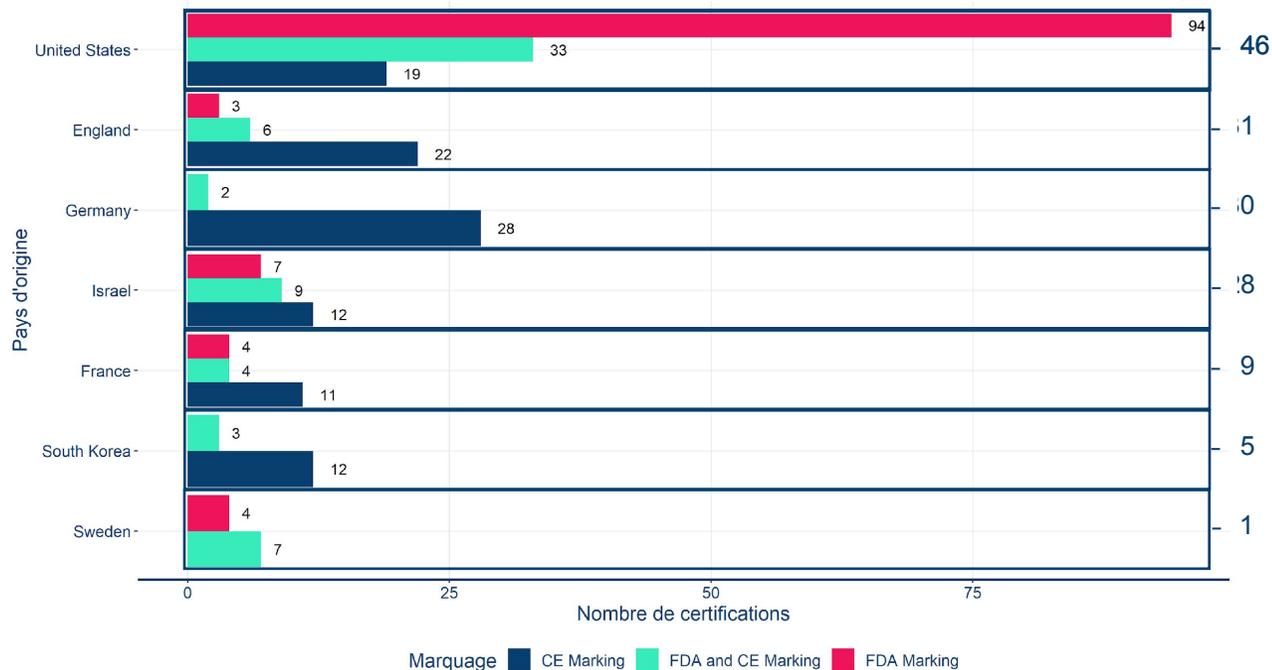
Concernant le secteur pharmaceutique, **les startups identifiées comme étant les plus valorisées se situent sur la partie découverte de nouveaux médicaments,** ce qui est conforme aux analyses d'IQVIA*.

Il semble exister un retard européen sur les questions de R&D liée aux données de santé

- ▶ Les **Etats-Unis** réunissent près de **40 % des certifications FDA et CE** adressées entre février 2015 et mars 2020.

- ▶ Globalement, les pays européens ont vu leur position fortement reculer en termes de brevets, dans la pharmacie, les Biotechs ou les MedTech*.

Nombre de certifications par pays d'origine selon le type de certification (entre mars 2015 et février 2020)



Source : Université de Zurich. HDH. Calculs : Veltys.

- ▶ Dans les MedTech, le nombre de brevets entre 2005 et 2017 a diminué de 13 % en Allemagne, et n'a augmenté que 17 % et 22 % au Royaume-Uni et en France. A l'inverse, la croissance pour Israël, la Corée du Sud et la Chine ont été de respectivement 49 %, 199 % et 491 %.

- ▶ Ramené au nombre d'habitant, le taux de brevet en MedTech est relativement faible (moins de 1 pour 100 000 en France et au Royaume-Uni, alors qu'il est supérieur à 3,8 en Corée du Sud et à 5 en Israël).

- ▶ On retrouve des tendances similaires pour les Biotechs ou dans la pharmacie

Une approche européenne pour favoriser le développement des usages secondaires

LES ÉVALUATIONS D'IMPACT DE LA COMMISSION SUR L'ESPACE EUROPÉEN DES DONNÉES DE SANTÉ PERMETTENT DE MESURER L'ENJEU D'UNE APPROCHE A L'ECHELLE EUROPEENNE

La Commission* prévoit une forte augmentation de la valeur de l'usage secondaire des données

- Passage de **25 Md€** en 2020 à **43 Md€** en 2028, soit une hausse de de 70 % , pour l'ensemble des usages secondaires de données de santé
- La commission fait l'hypothèse d'un développement important de *Health Data Access Bodies* dans les différents pays européens. Ces entités sont nécessaires pour favoriser l'usage secondaire.
- En reprenant la part de la France dans le PIB Européen (en 2019), on peut estimer un gain de **7,3 Md€** pour la France

Les travaux de la Commission montrent que l'espace commun européen des données de santé est un enjeu **relativement important**, même si l'essentiel des gains viendra du développement de hub nationaux

1

La Commission simule trois scénarios différents. Les scénarios sont de plus en plus intégrés : le scénario 1 ne prévoit que quelques règles d'échange, alors que le scénario 3 prévoit des règles contraignantes et un entrepôt centralisé au niveau européen (décentralisé dans le 2^e scénario)

2

Cette combinaison de règles et d'infrastructures permet **des gains dans l'usage secondaire des données de santé**. Sur 10 ans, la Commission évalue un gain cumulé de 2,8 Md € dans le scénario 1, et 6,1 Md€ dans le scénario 3.

3

L'accroissement des gains vient essentiellement de **l'abaissement des coûts d'accès** (1,7 Md€ dans le scénario 1 contre 4,1 Md€ dans le scénario 3), des gains pour les régulateurs (0,8 Md€) plutôt **que l'augmentation de la valeur des données** (1,1 Md€ contre 1,2 Md€).

#2 Tendances **nationales**

Quels pays retenir pour une analyse détaillée ?

Nous avons retenu cinq pays pour une analyse détaillée :

- **Les Etats-Unis**, qui présentent le plus grand volume de startups et de licornes liées à l'usage secondaire des données
- **La Corée du Sud***, qui revient souvent dans les analyses comme le pays le plus avancé sur l'exploitation des données de santé
- **Israël**, qui est souvent cité pour son réseau de startups et son volume de dossiers médicaux numérisés
- **Le Royaume-Uni**, qui a un système de santé proche de la France, et qui a lancé des démarches importantes sur ces questions
- **La Finlande** dont l'autorité FINDATA a adopté un mail très comparable au Health Data Hub et permet la mise à disposition de nombreuses banques de données de santé nationales

***Source**

OECD Health Working Paper No. 127 SURVEY RESULTS: NATIONAL HEALTH DATA INFRASTRUCTURE AND GOVERNANCE Jillian Oderkirk, 2021



ÉTATS-UNIS : DES INVESTISSEMENTS PRIVÉS TRÈS ÉLEVÉS

Système de santé



Les États-Unis, à la différence de la majorité des pays de l'OCDE, **ne possèdent pas de système de santé universel**. Leur système de santé est fondé sur les assurances privées.

Les *National Institutes of Health* (NIH) sont les acteurs qui s'occupent majoritairement de la centralisation des données de santé dans le pays.

Le rapport de l'OCDE concernant les infrastructures nationales de données de santé rend compte du **décalage entre la puissance technologique du pays et la faible implication de l'État américain** dans la mise à disposition de ses données. Parmi les différents ensembles de données demandées par l'OCDE, les États-Unis n'en possédaient que 54 % (contre 92 % pour la Corée et la France). De plus, parmi ces bases, seuls 33 % couvraient 80 % ou plus de la population, ce qui constitue le chiffre le plus faible de l'OCDE.

Parallèlement, les États-Unis se classent parmi les pays avec l'une des meilleures gouvernances de l'OCDE en termes de données de santé avec notamment un véritable effort dans la mise à disposition de ces données à la recherche.

Chiffres clés

- ▶ PIB : 20 937 Md\$ (2020)
- ▶ PIB par habitant : 60 236\$ (2020)
- ▶ Dépenses en santé* : 4 125 Md\$ soit 19,7 % du PIB (2020)

*Dépenses publiques et privées

Les startups HealthTech les mieux valorisées au monde permises par un accès à la donnée facilité

Les entreprises américaines de santé sont les mieux valorisées au monde. On comptait en mai 2022, 93 licornes de HealthTech dans le monde. Parmi celles-ci, 68 % étaient américaines.

Les startups de santé numérique basées aux États-Unis ont rapporté près de 30 milliards de dollars en 2021, soit presque le double de l'investissement total de l'année précédente.

La loi sur la portabilité et la responsabilité en matière d'assurance maladie (HIPAA) permet aux **organismes de santé d'exploiter les données de santé qu'ils collectent**. Tant qu'ils dépersonnalisent les dossiers, ils **peuvent donner ou vendre les données à des partenaires pour la recherche**. Ils n'ont pas besoin d'obtenir le consentement des patients pour le faire, ni même de les en informer.

Entreprises et organisations emblématiques

Classée meilleur hôpital du monde en 2021, la *Mayo Clinic* a bénéficié de la loi HIPAA pour mettre à disposition ses données de santé. En 1986, elle fonde la *Mayo Clinic Venture*, fonds d'investissement qui offre des participations financières aux entreprises. L'entreprise aide la *Mayo Clinic* à commercialiser des informations dérivées des données des patients et des recherches de ses médecins.

- ▶ **Entre 2018 et 2020, 16 entreprises ont eu accès à des données de patients anonymisées issues de la Mayo Clinic.** Sur cette même période, la *Mayo Clinic Venture* a conclu **321** accords de licence : ces accords concernent la commercialisation de dispositifs médicaux traditionnels mais aussi le développement d'appareils et de produits numériques reposant sur l'IA et l'accès aux données. **Ces accords ont généré 80 M\$/an pour la Mayo Clinic.**
- ▶ La *Mayo Clinic* fournit ses données de soins de santé à des sociétés telles que *Nference*, valorisée à plus de 100M \$ qui a créé une plateforme qui vise à compiler et à analyser des données pour accélérer les efforts de découverte de nouveaux médicaments et d'autres traitements. **Plus récemment, la Mayo Clinic a signé un partenariat avec la société K Health, valorisée à plus de 1,4 Md \$** (plus d'information en *Annexe*).





ROYAUME-UNI : UNE STRATÉGIE ARTICULÉE AUTOUR DU NHS

Systeme de santé



Le système de santé du Royaume-Uni est basé sur une couverture universelle gratuite et l'égalité d'accès au système de santé. D'un point de vue de la politique nationale de mise à disposition des données de santé, le NHS a mis en place une stratégie à deux niveaux :

- ▶ **Gestion de la gouvernance des données nationales** : le *Health Data Research UK (HDR-UK)* qui est un organisme qui gère la gouvernance et la qualité des données au niveau national. Lancé en 2019, le HDR-UK est l'institut britannique des données de santé avec pour but de fédérer près de 86 organisations dans 56 bureaux répartis sur 32 sites au sein de la *UK Health Data Research Alliance*.
- ▶ **Fourniture d'accès aux données nationales** : plusieurs banques de données nationales fournissent actuellement un accès à des bases de données aux acteurs de l'écosystème à des fins de recherche

Chiffres clés

- ▶ PIB : 2 708 Md\$ (2020)
- ▶ PIB par habitant : 41 811\$ (2020)
- ▶ Dépenses en santé* : 326 Md\$ soit 12 % du PIB (2020)

*Dépenses publiques et privées

Le 1^{er} acteur de la donnée de santé d'Europe

Plusieurs banques de données britanniques :

- ▶ **UK Biobank** : cohorte de 502 536 participants ayant entre 40 et 69 ans. Les données collectées, depuis 2006, sont issues des questionnaires qui sont adressés aux participants, et aussi les données biologiques et échantillons collectés.
- ▶ **SAIL Databank** : données concernant notamment la population galloise. Les chercheurs peuvent accéder à un large éventail de données collectées régulièrement sur une période pouvant aller jusqu'à 20 ans.
- ▶ **Clinical Practice Research Datalink (CPRD)** : données provenant d'un réseau britannique de plus de 2 000 cabinets de soins primaires et comprenant 50M de patients dont 16M sont actuellement des patients actifs enregistrés avec au moins 20 ans de suivi pour 25 % des patients.

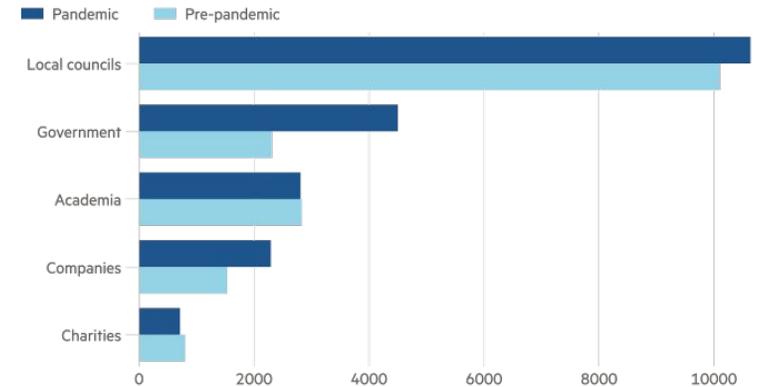
La crise COVID a entraîné une forte accélération de la stratégie nationale de mise à disposition des données : le NHS a considérablement accéléré le partage de données notamment à travers le partage de plus d'une centaine de bases de données nationales de santé auprès du secteur public et de 43 entreprises privées parmi lesquelles McKinsey & Company, Novavax ou encore AstraZeneca.

Entreprises et organisations emblématiques

- ▶ **Benevolent AI** utilise l'IA pour découvrir de nouveaux médicaments. BenevolentAI a également découvert un candidat médicament réutilisé pour covid-19. L'entreprise créée en 2013 est valorisée à plus de 1 Md€ (plus d'information en *Annexe*) ;
- ▶ **Babylon Health** qui propose un service de santé mobile entièrement intégré offrant un accès aux médecins. Avec l'application Babylon, l'utilisateur peut parler à un médecin généraliste par téléphone ou par appel vidéo, poser des questions médicales via un service de texte et surveiller la santé avec un système de suivi. L'entreprise a été créée en 2013 et sa valorisation actuelle sur le marché s'élève à plus de 4 Md€ (estimation Oct. 2021) ;

Most NHS data sharing has been with the public sector

Number of data releases received



Pandemic refers to April 2020 to May 2021. Pre-pandemic is the prior 14 months, February 2019 to March 2020. Sources: NHS Digital, FT analysis © FT





ISRAËL : UN RÉSEAU DE STARTUPS TRÈS DÉVELOPPÉ

Systeme de santé



Doté d'un système de soins de santé parmi les meilleurs au monde, Israël exploite un ensemble de données de santé numériques avec une profondeur de 25 ans.

Ces données proviennent des 4 organisations officielles d'assurance maladie auxquelles la loi israélienne oblige tous les citoyens à adhérer :

- ▶ **Clalit** qui regroupe 4,6M de citoyens (~52% de la population)
- ▶ **Maccabi** qui regroupe 2,2M de citoyens (~25 % de la population)
- ▶ **Meuhedet** qui regroupe 1,2M de citoyens (~14 % de la population)
- ▶ **Leumit** qui regroupe 0,8M de citoyens (~9 % de la population)

Chaque HMO israélienne rassemble les données des patients dans des *EMR*. D'après l'étude de l'OCDE, en 2021, les données de santé couvraient **88 % des domaines de santé et 100 % de ces données étaient extraites des *EMR*.**

Chiffres clés

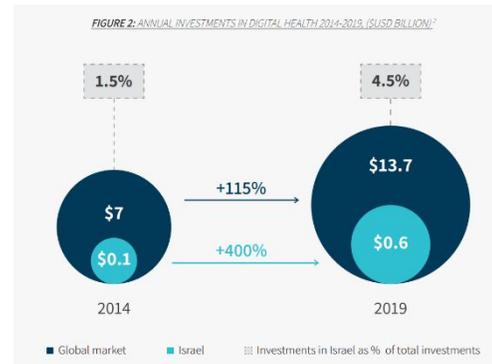
- ▶ PIB : 402 Md\$ (2020)
- ▶ PIB par habitant : 38 341\$ (2020)
- ▶ Dépenses en santé* : 34 Md\$ soit 8,5 % du PIB (2020)

*Dépenses publiques et privées

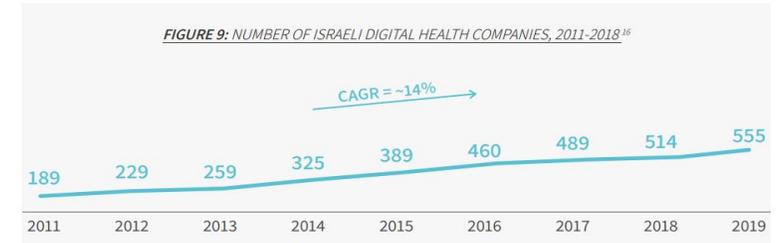
Des investissements massifs dans la santé numérique

- ▶ **1^{er} rang mondial pour les compétences en sciences des données***
- ▶ Plus de 1200 entreprises d'IA créées depuis 2010
- ▶ 550 start-ups de santé numérique (+193 % par rapport à 2011)

* Sources : 2019 Global Skills Index



Source : *Digital Health : The Israeli Promise*, Ministry of Economy and Industry, State of Israel, March 2020



Source : *Digital Health : The Israeli Promise*, Ministry of Economy and Industry, State of Israel, March 2020

- ▶ En 2021, **les entreprises israéliennes de santé numérique ont levé un total de plus d'1 Md\$**. A titre de comparaison, les entreprises françaises de e-santé ont levé 577 M€ en 2021¹. Les sous-secteurs médicaux de télémédecine, d'aide à la décision et surtout de diagnostics ont rassemblé 53 % de ce montant.

Entreprises et organisations emblématiques

- ▶ **Clalit a mis en place le Clalit Research Institute** qui vise à transformer les données cliniques extraites des *EMR* en véritables informations décisionnelles. **Le HMO a ainsi investi 287M \$ en 2018** dans l'agrégation et l'anonymisation de ses données. Clalit a ainsi permis le développement de nombreuses start-ups telles que *Zebra Medical Vision*, une société d'analyse d'imagerie médicale qui a été rachetée pour 200M\$.
- ▶ **Parallèlement, Maccabi a mis en place Maccabitech**, une branche dédiée à la recherche épidémiologie et clinique. L'organisation a fourni ses données à deux start-ups et notamment à la licorne américaine *K Health* valorisée à plus de 1,4 Md\$ (plus d'information en *Annexe*).





CORÉE DU SUD : LE RÔLE DES GROS ÉTABLISSEMENTS

Systeme de santé



Le système de santé public en Corée du Sud est le **Service National d'Assurance Maladie (NHIS)** et est piloté par le ministère de la santé et du bien-être. Il est universel et financé par le gouvernement coréen et couvre plus de 51 millions de personnes (95 % de la population).

Le secteur est notamment dominé par cinq hôpitaux, le Big 5 (*Asan Medical Center, Samsung Medical Center, Seoul National University Hospital, Severance Hospital et St Mary's Hospital*) qui exploitent des réseaux d'hôpitaux secondaires.

La Corée du Sud est connue pour avoir un système de santé parmi les meilleurs du monde notamment concernant la qualité des soins de santé.

En 2021, l'OCDE classait la Corée du Sud parmi les pays avec les **politiques et pratiques les plus solides en matière de disponibilité, de maturité et d'utilisation des données de santé et de gouvernance nationale.**

Chiffres clés

- ▶ PIB : 1 631 Md\$ (2020)
- ▶ PIB par habitant : 42 252\$ (2020)
- ▶ Dépenses en santé* : 125 Md\$ soit 7,7 % du PIB (2020)

*Dépenses publiques et privées

Un système de données de santé très complet

- ▶ La Corée dispose de données de santé en temps réel afin de rendre compte de l'état quotidien des ressources médicales et de leur utilisation. **En 2021, le budget national de recherche et développement sur la santé numérique était de 850M \$.**
- ▶ Le pays annonçait en 2021 un taux d'adoption **de plus de 90 % d'EMR dans les établissements médicaux.**
 - ▶ Ces *EMR* contiennent les notes du médecin et autres informations médicales (diagnostic, prescriptions médicales...), les résultats de laboratoire et de radiologie, les résultats des tests pathologiques et les dossiers infirmiers.
- ▶ Quant à l'utilisation secondaire des données médicales, en 2020, **plus de 50 % des hôpitaux tertiaires (300 lits et +) avaient mis en place un entrepôt de données cliniques ou un modèle de données partagées.**
 - ▶ Le *Seoul National University Hospital (SNUH)* constitue à ce titre un bon exemple. Ouvert en 1885, le SNUH est le plus vieil hôpital de Corée. Il compte 1700 lits et 2000 patients soignés chaque jour. Le SNUH était aussi le premier hôpital de la région Asie-Pacifique à passer au 100% numérique
- ▶ On trouve actuellement **616 startups dans le domaine de la HealthTech** en Corée du Sud

Entreprises et organisations emblématiques

- ▶ La société coréenne *JLK inspection* implantée en Corée, au Japon et aux Etats-Unis, spécialisée dans la fabrication de solutions d'**imagerie médicale basées sur l'IA a obtenu 7 certifications CE** (plus d'information en *Annexe*).
- ▶ La société américaine *Synapse*, évaluée à plus de 100 M\$ en 2020, vise à améliorer la qualité des soins de santé en oncologie grâce à l'IA. Cette société détient elle aussi un partenariat avec le **SNUH** et ensemble, ils **cherchent à développer la principale plateforme de médecine de précision en Corée du Sud et dans la région Asie-Pacifique** : les deux entreprises construisent ensemble le premier réseau de partage de données dans le monde réel de la Corée du Sud pour les principaux hôpitaux d'oncologie de précision de la région. Le SNUH met notamment à disposition les données cliniques, moléculaires et les *EMR*.
- ▶ L'entreprise *Lunis* par exemple, est une start up coréenne qui avait amassé en 2021, plus de 130 M\$ de financement. La société est spécialisée dans le développement de logiciels d'analyse et d'interprétation de radiographies : elle a notamment reçu plusieurs certifications CE.





FINLANDE : UN ACCÈS AUX PRINCIPALES BANQUES DE DONNÉES RÉGULÉ PAR FINDATA

Système de santé



Le système de santé finlandais repose sur les principes suivants : une couverture et un accès aux soins universels, une offre de soins et un financement essentiellement publics.

La Finlande a lancé en 2019 Findata, l'autorité finlandaise qui délivre les permis d'accès aux données de santé et sociales du pays. C'est un guichet unique pour une grande quantité de sources de données. Opérationnelle depuis janvier 2020, l'autorité a déjà reçu 411 demandes d'accès aux données et délivré 265 décisions (à fin avril 2021). Findata est supervisé par Valvira (une agence nationale du ministère finlandais de la santé), l'Institut national de la santé et l'Agence de protection des données. Son mandat est défini par l'Act of Secondary Use of Health Data de 2019. Cet acte précise les fins pour lesquelles les porteurs de projet peuvent demander l'accès aux données : fins statistiques, de recherche scientifique, innovation, éducation, suivi et orientation des autorités sociales et de santé et leurs politiques publiques.

Chiffres clés

- ▶ PIB : 271 Md\$ (2020)
- ▶ PIB par habitant : 49 041\$ (2020)
- ▶ Dépenses en santé* : 26 Md\$ soit 9,5 % du PIB (2020)

*Dépenses publiques et privées

FINDATA : un modèle d'accès aux données très proche du Health Data Hub et déjà de nombreuses banques disponibles

L'objectif de Findata est de permettre un accès rapide, sécurisé et facilité aux données personnelles (sociales et sanitaires). Findata octroie l'accès à des données issues de multiples registres et responsables de données en Finlande, collecte les données demandées auprès de ces derniers afin de les apparier, pseudonymiser ou anonymiser, et délivre les données via un environnement de projet sécurisé à distance.

Plusieurs banques de données finlandaises :

Findata accorde des autorisations pour accéder aux données collectées dans les services des secteurs public et privé qui font partie des sources de données nationales définies par l'acte, dont :

- ▶ Finnish Institute for Health and Welfare
- ▶ Social Insurance Institution
- ▶ Statistics Finland
- ▶ Digital and Population Data Services Agency
- ▶ Helsinki University Hospital (district)
- ▶ Finnish Cancer Registry
- ▶ Other University Hospital districts
- ▶ Finnish Centre for Pensions
- ▶ Helsinki City, Espoo City, Vantaa City
- ▶ Terveystalo, Mehiläinen (services de santé privés)

Le Helsinki University Hospital (HUS) : la plus grande plateforme data de Finlande

- ▶ **Le HUS** a mis en place un entrepôt de données qui recense et met à disposition les données de santé pseudonymisées produites par ses activités (données cliniques et de recherche) dont l'historique remonte à 1980 (les données sont plus complètes à partir de 2010)
- ▶ **Le data lake** intègre par exemple les résultats de plus de 800 millions de tests réalisés dans les laboratoires du HUS et plus d'un million de données d'imagerie (depuis 2021)
- ▶ Une application unique, **360° Patient**, en cours de déploiement, permet de centraliser l'ensemble des données patients contenues dans le data lake
- ▶ A partir de l'exploitation et l'harmonisation des données remontées des tests **COVID** opérés sur le territoire, **le HUS a développé un système de track&trace** unifié et standardisé bénéficiant à l'ensemble du pays



#3 Positionnement de la France

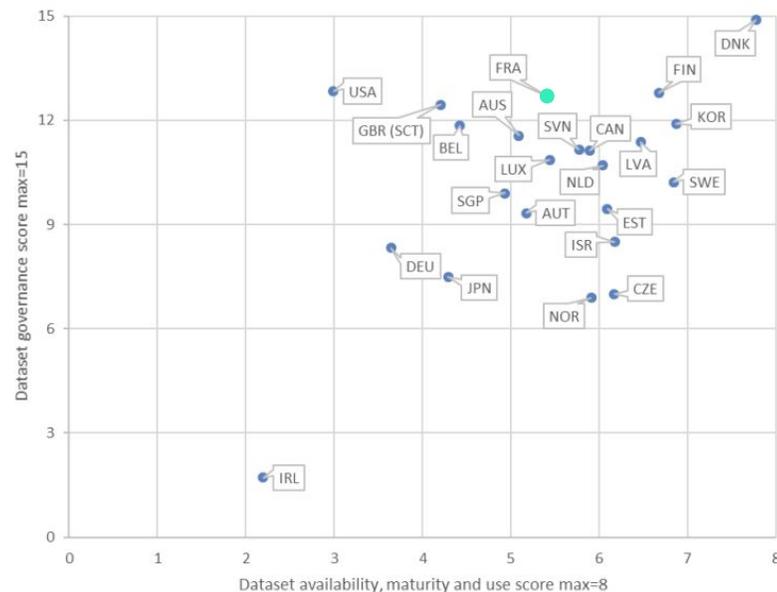


SELON L'OCDE, L'ACCES AUX DONNEES EST FACILITE EN FRANCE, MAIS CELLES-CI SONT PEU UTILISEES

Présentation du rapport

- Le rapport présente les résultats de l'enquête *Health Care Quality and Outcomes Working Party Survey of Health Data Development, Use and Governance*.
- Cette étude a été réalisée en 2019-20 auprès de 23 pays de l'OCDE.
- Elle s'intéresse à la fois à 13 bases de données de santé nationales (couvrant tous les secteurs), à la gouvernance liée aux données de santé et aux différents projets mis en place dans les pays.

Figure 4.1. Three countries score highly on both dataset availability, maturity and use and dataset governance



LA FRANCE EST EN RETARD DANS PLUSIEURS SECTEURS SUR LES DONNÉES DE SANTÉ SELON L'OCDE

Des données insuffisantes dans certaines aires thérapeutiques¹

- **BDD – Diabète:** absence de bases de données complètes pour le diabète.
- **BDD – Maladies Cardio-Vasculaires :** seulement 3% des cardiopathies ischémiques et moins de 1% des attaques cardiaques.
- **Raison d'ordre légal :** la loi n'autorise pas la pleine constitution de bases de données dans ces trois aires thérapeutiques (au moment de l'enquête¹).

Des axes de progression transversaux¹

- **L'automatisation de la constitution des bases** de données à partir des documents cliniques et administratifs : 44% des bases non automatisées (i.e. les données demandent une intervention manuelle pour remonter; comme par exemple la remontée PMSI des établissements)
- **La réduction du temps pour accéder aux données** : 92% des bases nécessitent plus d'une semaine, 50% demandent plus de trois mois.
- **L'identification unique** des patients dans les différentes bases : 42 % des bases sans identifiant unique.
- **L'utilisation de ces bases** pour des analyses de performance des systèmes de santé ou pour des travaux de recherche : seulement 17% des bases servent aux analyses de performances et 33% aux travaux de recherche.
- **Le partage des données anonymisées.**

¹ Source : OECD Health Working Paper No. 127 SURVEY RESULTS: NATIONAL HEALTH DATA INFRASTRUCTURE AND GOVERNANCE Jillian Oderkirk, 2021

La France compte peu de startups exploitant des données de santé

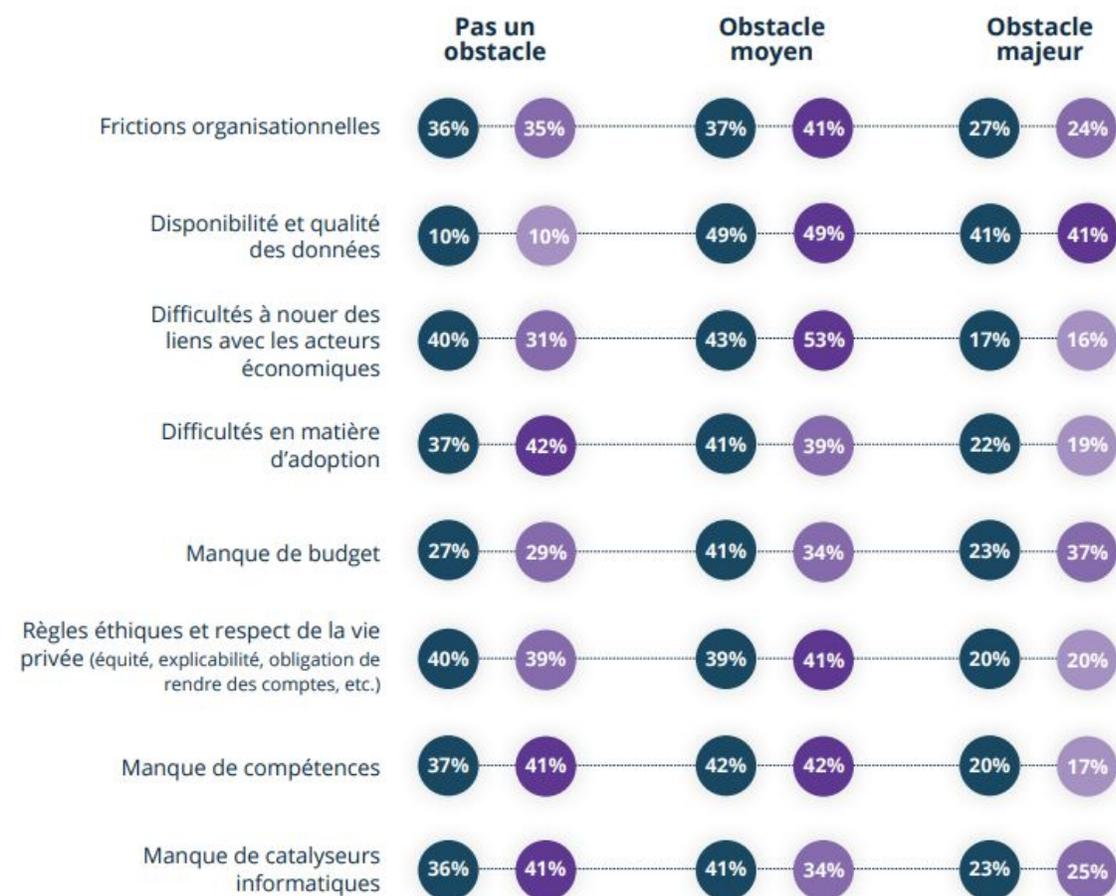
La France présente un retard important dans ce domaine

- ▶ Aucune entreprise n'a levé des fonds pour plus de 100 M€ dans le domaine.
 - ▶ **Cardiologs** ne cumule que 23 M€.
 - ▶ Des entreprises comme **Withings** ou **Dreem** présentent des levées plus importantes (entre 50 et 100 M€), mais leur activité n'est pas centrée principalement sur l'usage secondaire des données de santé.

QUELS FREINS POUR L'IA EN SANTÉ EN FRANCE ?

AI for Health* s'est appuyé sur un questionnaire adressés à 80 acteurs (hospitaliers, pharmacie, biotech etc.) et sur une vingtaine d'entretiens pour identifier les principaux points bloquants.

- La disponibilité et la qualité des données sont perçus comme le **premier obstacle** par les répondants, suivi par le manque de budget (notamment dans les institutions publiques comme les établissements de santé et les centres de recherche).
- Concernant les cas d'usage à fort potentiel :
 - Les laboratoires pharmaceutiques et les fournisseurs de technologies médicales identifient **la découverte de médicaments ou le développement de dispositifs médicaux (72 %)**, devant l'épidémiologie (57 %). Les enjeux d'accès au marché ou de production sont moins cités (resp. 35 % et 32 %)
 - Pour l'hôpital, **l'organisation des soins** est citée comme ayant la plus grande valeur potentielle (77 %), devant la chirurgie et les urgences (50 % et 41 % respectivement).



Annexe

ANNEXE

A – Brevets

LES BREVETS DE SANTÉ SONT LARGEMENT CONCENTRÉS AUX ETATS-UNIS

L'analyse des brevets dans les BioTech, MedTech et Pharma sur la période 2005-2017 permet de dresser les constats suivants :

- ▶ Le nombre de brevets a augmenté pour les MedTech (+39 %), les BioTech (+19 %), et a légèrement diminué pour la pharmacie (-8 %).
- ▶ Les Etats-Unis rassemblent le plus de brevets dans chacun des domaines, avec à chaque fois plus de 30 % des brevets mondiaux.
- ▶ Certains pays présentent un volume de brevets très important par rapport à la taille du pays (notamment Israël et la Corée du Sud). Ces pays sont notamment les pays les plus en pointe en termes de données, notamment dans la classification OCDE.
- ▶ La Chine a connu une croissance très importante au cours des dernières années.

Spécification

Le type de brevet auquel nous nous sommes intéressés est le brevet **IP5 Patent families** qui regroupe les cinq plus grandes officines de propriété intellectuelle au monde (dont EPO et USPTO).

Il est à noter que les chiffres ne concernent pas exclusivement l'utilisation secondaire des données mais l'ensemble des brevets.

BREVETS DE TECHNOLOGIE MÉDICALE (2017)

Pays	Rang mondial	Nombre de brevets MedTech en 2017	Evolution depuis 2005	Nombre de brevets/hab (pour 100 000 habitants)	Part de brevet mondial	Part de brevet de l'OCDE
Etats-Unis	1er	5 624	+ 17 %	1,73	31 %	34 %
Japon	2 ^{ème}	3 650	+ 61%	2,89	20 %	22 %
Allemagne	3 ^{ème}	1 622	- 13 %	1,95	9 %	10 %
Chine	4 ^{ème}	1 041	+ 491 %	0,75	5,5 %	<i>Non inclus dans l'OCDE</i>
Corée du Sud	5 ^{ème}	970	+ 199 %	3,88	5,4 %	5,9 %
Pays-Bas	6 ^{ème}	639	+ 114 %	3,76	3,4 %	3,9 %
Royaume-Uni	7 ^{ème}	598	+ 17 %	0,91	3,2 %	3,7 %
France	8 ^{ème}	543	+ 22 %	0,81	2,9 %	3,3 %
Israël	10 ^{ème}	457	+ 49 %	5,08	2,4 %	2,8 %
Suisse	12 ^{ème}	314	+ 2 %	3,93	1,7 %	1,9 %

- ▶ Le nombre de brevets MedTech par an est en **globale augmentation depuis 2005** : 13 262 brevets de MedTech en 2005 contre 18 398 en 2017 soit une **augmentation de 39 %**.
- ▶ Ce nombre semble **avoir augmenté plus rapidement hors OCDE** : en 2005, l'OCDE concentrait 96% des brevets contre 89% en 2017
- ▶ On observe notamment une **explosion du nombre de brevets dans les économies plus neuves telles que la Chine ou la Corée**.
- ▶ Le **Japon** et les **Etats-Unis** rassemblent la moitié des brevets mondiaux.

BREVETS DE PHARMACOLOGIE (2017)

Pays	Rang mondial	Nombre de brevets Pharma en 2017	Niveau d'évolution depuis 2005	Nombre de brevets/hab (pour 100 000 habitants)	Part de brevet mondial	Part de brevet de l'OCDE
Etats-Unis	1er	4 312	- 4 %	1,32	39 %	46 %
Chine	2 ^{ème}	1 101	+ 414 %	0,08	10 %	<i>Non inclus dans l'OCDE</i>
Japon	3 ^{ème}	930	- 33 %	0,74	8 %	10 %
Corée	4 ^{ème}	617	+ 123 %	2,47	5,6 %	6,7 %
Allemagne	5 ^{ème}	594	- 47 %	0,72	5,4 %	6,4 %
Royaume-Uni	6 ^{ème}	425	- 39 %	0,64	3,9 %	4,6 %
France	7 ^{ème}	417	- 25 %	0,62	3,8 %	4,5 %
Suisse	8 ^{ème}	296	+ 3 %	3,70	2,7 %	3,2 %
Israël	13 ^{ème}	168	- 22 %	1,87	1,5 %	1,8 %
Pays-Bas	14 ^{ème}	136	- 26 %	0,80	1,2 %	1,5 %

- ▶ Le nombre de brevets en Pharma a **baissé entre 2005 et 2017** : 11907 brevets de Pharma en 2005 contre 11 018 en 2017 soit une **baisse de 8 %**.
- ▶ Ce nombre a **notamment baissé pour les pays de l'OCDE** passant de 11 159 en 2005 à 9307 en 2017 soit une **diminution de 17%**.
- ▶ On voit un **retard de l'Europe** sur les Etats-Unis et l'Asie de l'Est qui occupent les 4 premières places du classement.
- ▶ De plus, on observe des baisses assez importantes pour les économies d'Europe (notamment l'Allemagne) mais aussi pour le Japon et les Etats-Unis par exemple.

BREVETS DE BIOTECHNOLOGIE (2017)

Pays	Rang mondial	Nombre de brevets Pharma en 2017	Niveau d'évolution depuis 2005	Nombre de brevets/hab (pour 100 000 habitants)	Part de brevet mondial	Part de brevet de l'OCDE
Etats-Unis	1er	4 381	+ 26 %	1,35	39 %	45 %
Japon	2 ^{ème}	1 317	- 11 %	1,04	11,7 %	13 %
Chine	3 ^{ème}	920	+ 576 %	0,09	8,2 %	<i>Non inclus dans l'OCDE</i>
Corée	4 ^{ème}	687	+ 101 %	2,75	6,1 %	7,0 %
Allemagne	5 ^{ème}	660	- 20 %	0,80	5,9 %	6,7 %
France	6 ^{ème}	467	+ 26 %	0,70	4,2 %	4,8 %
Royaume-Uni	7 ^{ème}	438	- 8 %	0,66	3,9 %	4,5 %
Suisse	10 ^{ème}	218	+ 39 %	2,73	1,9 %	2,2 %
Pays-Bas	11 ^{ème}	186	- 18 %	1,09	1,7 %	1,9 %
Israël	12 ^{ème}	164	+ 7 %	1,82	1,5 %	1,7 %

- ▶ Le nombre de brevets BioTech par an a augmenté depuis 2005 : 9 416 brevets en 2005 contre 11 245 en 2017 soit une augmentation de **19 %**.
- ▶ Ce nombre a augmenté pour les pays de l'OCDE mais **de manière plus lente**, passant de 8 899 en 2005 à 9 805 en 2017 soit une augmentation de 10%.
- ▶ On voit un retard de l'Europe sur les Etats-Unis et l'Asie de l'ouest qui occupent les 4 premières places du classement.

ANNEXE

B – Certifications

Analyse de la certification de l'IA

Informations sur la base de données

La base est constituée par **446 certifications** sur **368 produits** venant de **277 entreprises** issues de **26 pays différents**.

La base répertorie les certifications FDA et/ou CE sur des produits IA-ML parues entre février 2015 et mars 2020.

Définitions des certifications

FDA (*Food and Drug Administration*) : autorise la commercialisation des médicaments sur le territoire des États-Unis.

CE (Certification européenne) : autorise la commercialisation d'un produit en Europe.

Contexte & objectifs

- ▶ Dans un contexte de multiplication du nombre de dispositifs produits et pensés à l'aide des technologies d'intelligence artificielle et d'apprentissage automatique, les données visent à expliquer la distribution des certifications FDA et CE.
- ▶ Pour cela, ont été répertoriés les produits fondés sur de telles technologies et ayant reçu une certification FDA et/ou CE entre février 2015 et mars 2020.
- ▶ Cette rapide étude permet de mettre en avant les pays, les entreprises et secteurs qui ont réuni le plus de marquages CE et/ou FDA car ces marquages sont preuves d'innovation.

Sources

- ▶ La base de données provient de l'article "**Approval of artificial intelligence and machine learning-based medical devices in the USA and Europe (2015–20): a comparative analysis**".
- ▶ Il a été écrit par Urs J Muehlematter, Paola Daniore, Kerstin N Vokinger (Université de Zurich) et publié dans le journal *Lancet Digital Health* en 2021.

Informations récupérées

- ▶ Nom du produit, nom de l'entreprise, procédure d'approbation, date d'approbation, détail du produit, secteur médical, pays d'origine, taille de l'entreprise.

EN 4 ANS, LE NOMBRE DE CERTIFICATION A ÉTÉ MULTIPLIÉ PAR 4

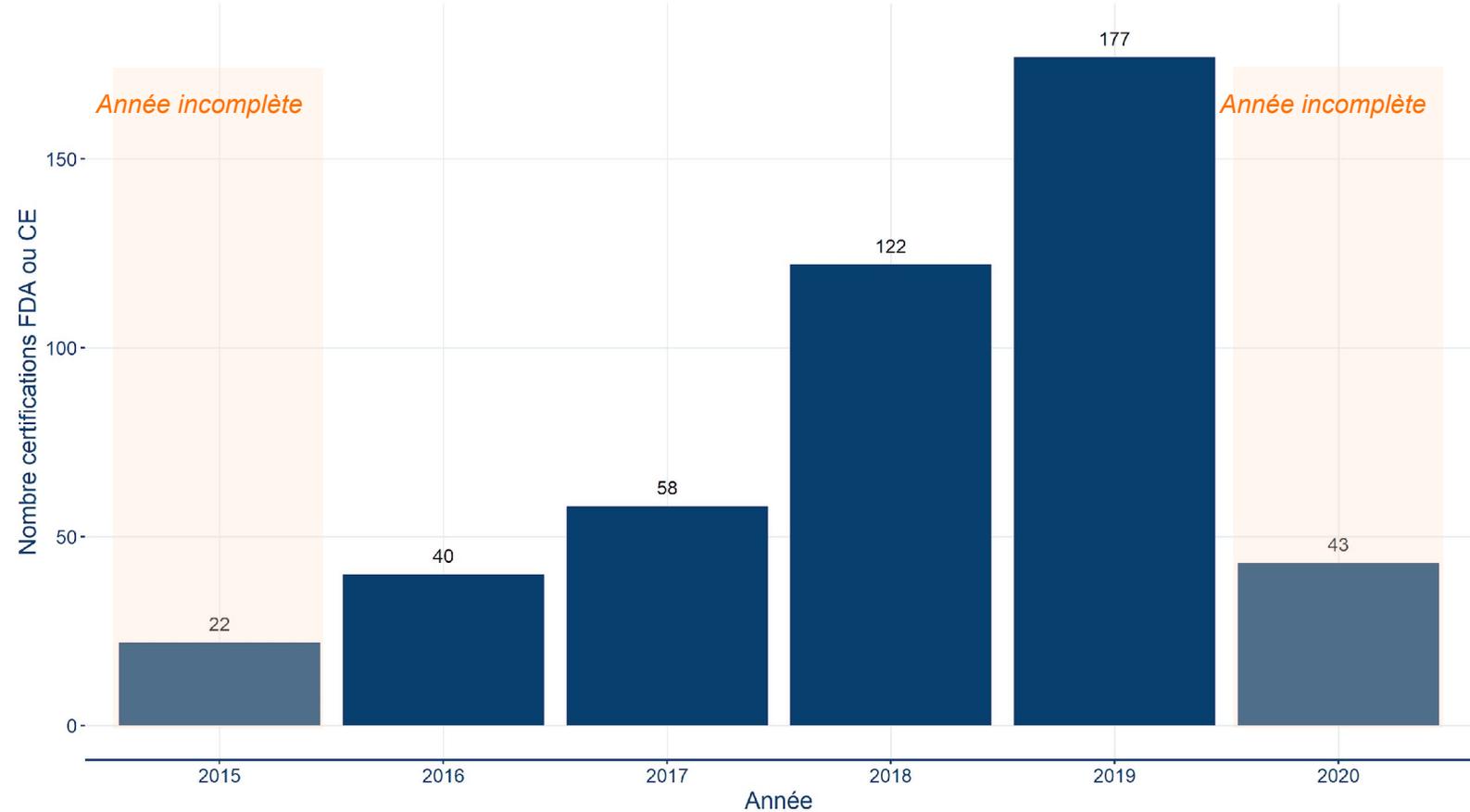
- ▶ On observe un **nombre de certifications qui augmente avec les années** : le nombre de certifications a été **multiplié par plus de 4** entre **2016 et 2020**.

Spécification

Nous n'avons les certifications sur les produits qu'entre février 2015 et mars 2020. Il nous manque donc une partie de l'information pour ces années-là.

Aussi, on compte ici le nombre de certifications et non le nombre de produits certifiés car certains produits peuvent avoir la double certification.

Nombre de certifications FDA ou CE par an

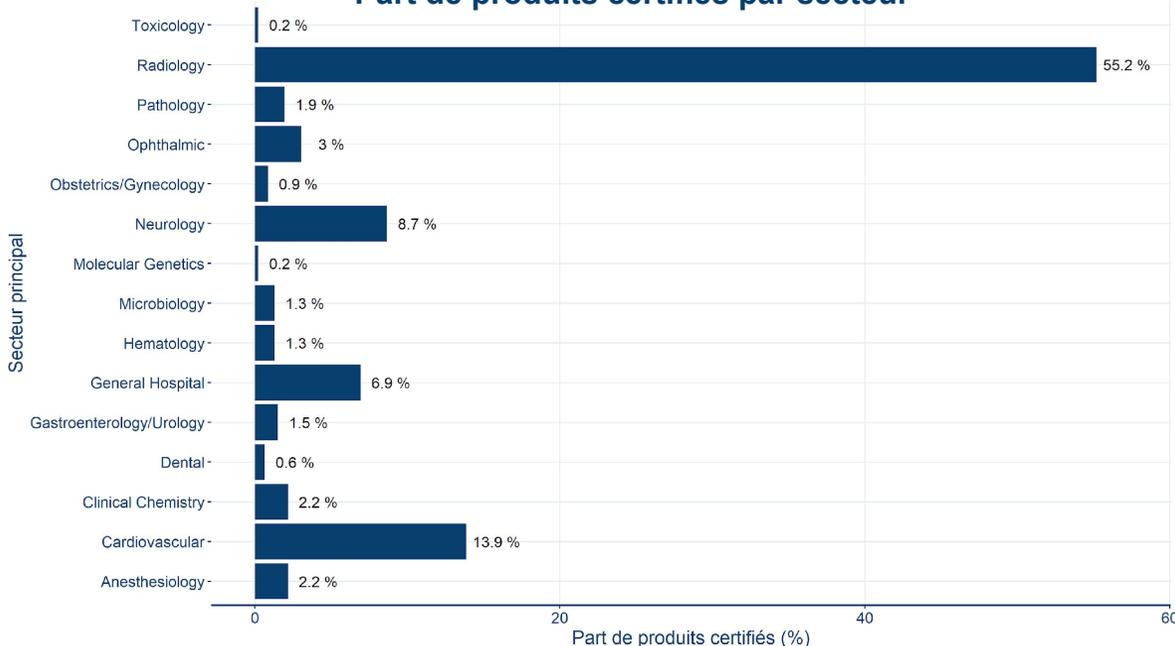


Source : Université de Zurich. HDH. Calculs : Veltys.

55 % DES PRODUITS CERTIFIÉS EN 2020 SONT DES PRODUITS SERVANT À LA RADIOLOGIE

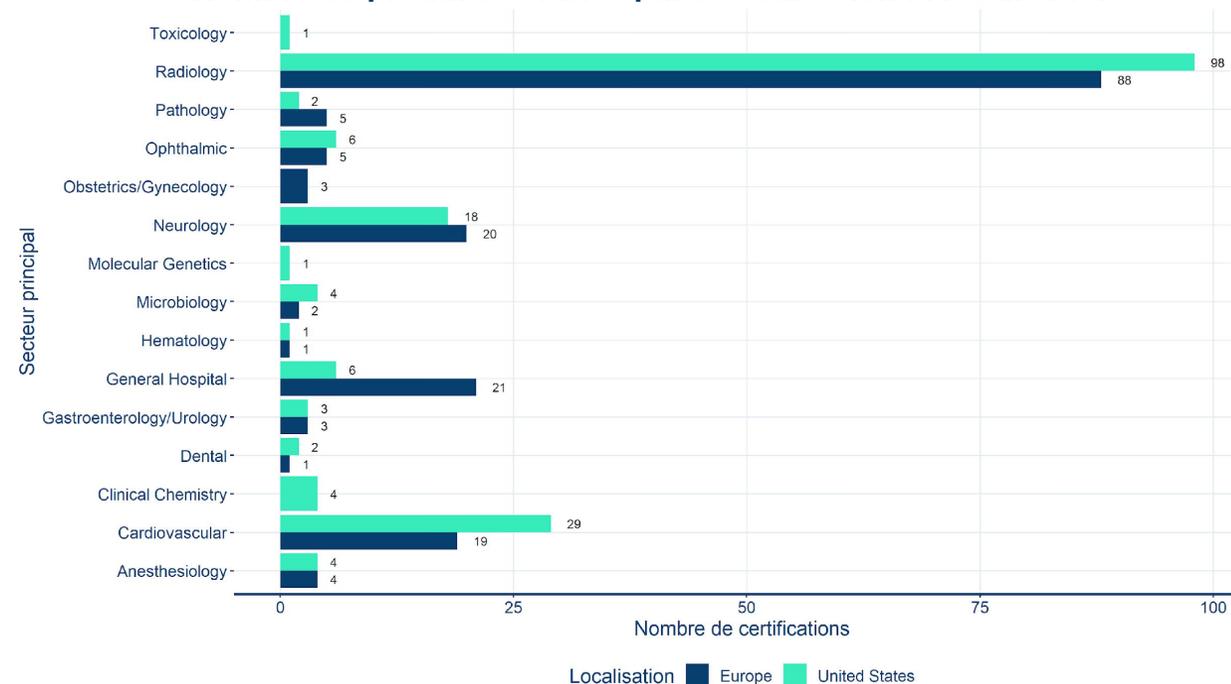
- ▶ Les produits certifiés par la FDA et le CE concernent en majorité le secteur de la radiologie (55,2 %). Le secteur cardiovasculaire et la neurologie sont aussi très présents : ils concernent respectivement 8,7 % et 13,9 % de la part de produits certifiés.
- ▶ Les produits certifiés européens comme les produits certifiés étasuniens concernent notamment le secteur de la radiologie. Toutefois, les États-Unis sont davantage présents dans ce secteur ainsi que dans le secteur cardiovasculaire alors que l'Europe présente davantage de produits certifiés dans les secteurs de l'hôpital général et de la neurologie.
- ▶ Les produits français certifiés ne sont présents que dans 5 secteurs : Radiologie (61 %), Cardiovasculaire (17 %), Hôpital général (9 %), Neurologie (9 %) et Ophtalmologie (4 %) qui sont aussi les 5 secteurs les plus présents au global dans ces mêmes proportions environ.

Part de produits certifiés par secteur



Source : Université de Zurich, HDH. Calculs : Veltys.

Nombre de produits certifiés par secteur selon la localisation



Source : Université de Zurich, HDH. Calculs : Veltys.

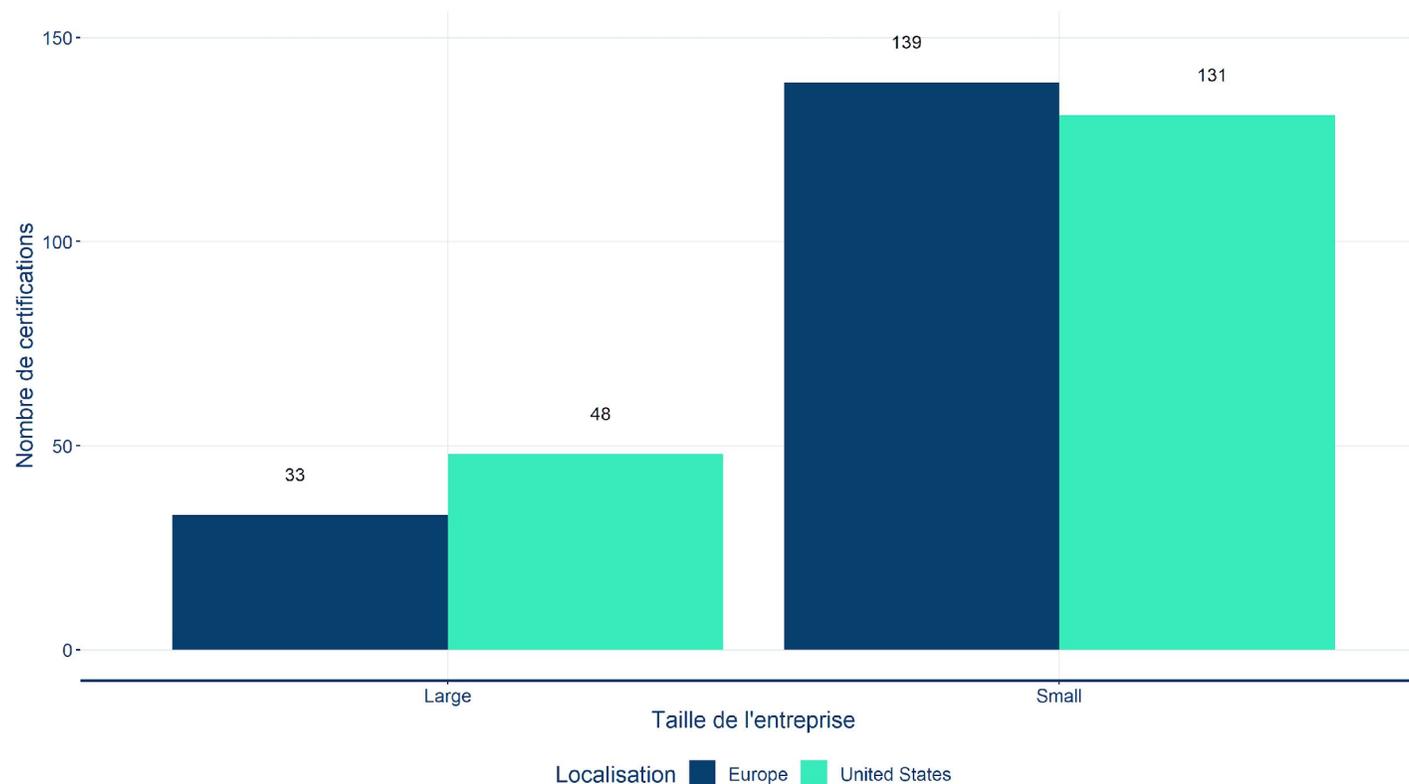
LES ENTREPRISES QUI REÇOIVENT DES CERTIFICATIONS SONT EN GÉNÉRAL DE PETITES ENTREPRISES

- ▶ Les entreprises européennes et étasuniennes qui reçoivent des certifications **sont en général de petites entreprises** : seulement **19 % des certifications européennes ont été accordées à une grande entreprise**. Cette part s'élève à **27 % pour les certifications étasuniennes**.
- ▶ En France, on ne trouve que 3 grandes contre 20 petites entreprises soit **une proportion de 13% grandes** entreprises soit une part inférieure à la part européenne.

Spécification

Les petites entreprises ont été définies comme celles qui comptent un revenu annuel inférieur à 38,5 millions de dollars américains ou qui comptent moins de 500 employés

Nombre de certifications par secteur selon la taille de l'entreprise



Source : Université de Zurich. HDH. Calculs : Veltys.

ANNEXE

C – FICHES STARTUPS

Méthode de sélection

- ▶ Une première base de données de 200 entreprises utilisant des données de santé a été constituée.
- ▶ Dans un second temps, les entreprises avec les levées de fonds les plus importantes ont fait l'objet d'une fiche détaillée
- ▶ Des fiches ponctuelles ont été ajoutée pour couvrir certains secteurs ou pays non couverts lors de la deuxième phase



« Komodo vend des abonnements pour ces outils de données et d'analyse à 19 des 20 plus grandes sociétés des biopharmaceutiques »



Komodo Health

► Informations clefs



- **Plateforme de mise à disposition de données**
- **Secteur principal** : analyse et structuration de données
- **Pays couverts** : Etats-Unis

► Chiffres clefs



- **Valorisation** : 3,3 Md\$ (2021)
- **Nombre d'employés** : 613 (2022)

► Description synthétique

Komodo Health est une société d'analyse de données de santé. Elle propose notamment Healthcare Map, une base de données de caractéristiques et de parcours de soins des patients anonymisés géolocalisés.

Exemples de services développés par l'entreprise

- **Healthcare Map** : plate-forme massive d'analyse et de données sur les soins de santé qui ingère des informations provenant de plus de 15 millions de parcours patients, suivis aux différentes étapes. La société produit ainsi une carte des soins de santé à partir des données d'assurance, des dossiers de santé électroniques, des tests de diagnostic et des données démographiques.
- Grâce à la carte des soins de santé de Komodo, les sociétés biopharmaceutiques peuvent découvrir des populations de patients qui bénéficieraient de leur traitement, identifier les centres médicaux les plus susceptibles de recruter des patients pour des essais cliniques ou identifier les médecins ayant des besoins non satisfaits sur leurs marchés afin d'optimiser leurs forces de vente.
- Komodo vend des abonnements pour ces outils de données et d'analyse à **19 des 20 plus grandes sociétés biopharmaceutiques**
- **Pfizer** qui a utilisé la plateforme pour étudier les schémas de traitement des thérapies par anticorps monoclonaux chez les patients atteints de cancer
- **Harvard Medical School** a utilisé la plateforme pour étudier le lien entre un médicament contre l'ostéoporose et les risques liés à la Covid-19

Les données qu'elle a utilisées

- **Type** : données phénotypiques et données génomiques géolocalisées
- **Provenance** : demandes de remboursement de frais médicaux, laboratoires de diagnostic, ordonnances
- **Nombre** : données de 330 millions de patients, 15 millions de nouvelles rencontres cliniques quotidiennes et 150 millions de profils complets.

Sources

Pourquoi nous investissons dans Komodo Health | Andreessen Horowitz (a16z.com)
 Komodo Santé (forbes.com)
 Komodo Health nomme Bill Madiqan au poste de Directeur des recettes



« Sema4 compte aujourd'hui une base de données accueillant 12 millions de dossiers de patients et plus de 500 000 profils génomiques »



Sema4

► Informations clefs



- **Start-up d'analyse de données de santé**
- **Secteur principal** : analyse et structuration de données
- **Aire thérapeutique** : oncologie, santé des femmes
- **Pays couverts** : Etats-Unis

► Chiffres clefs



- **Valorisation** : 3 Md\$ (2021)
- **Nombre d'employés** : 1200 (2021)

► Description synthétique

Sema4 est une société qui fournit des tests génomiques avancés et perfectionnés grâce à l'IA. Elle récupère ensuite les données des tests et les met à disposition de la recherche.

Exemples de services développés par l'entreprise

- **Centrellis** : plateforme de structuration des données cliniques et génomiques. Cette plateforme vise à **accélérer la découverte de médicaments**, fournir des informations individualisées pour améliorer les soins, développer des tests génomiques, construire des modèles prédictifs de la maladie et du bien-être et enfin, **fournir un accès aux données de santé aux professionnels de santé**.
- **Sema4 Signal** : famille de produits et de services fournissant des solutions d'oncologie de précision axées sur les données, y compris un panel de cancers héréditaires sur le marché composé de 112 gènes.

Les données qu'elle a utilisées

- **Type** : données phénotypiques et génomiques
- **Nombre** : Centrellis compte aujourd'hui 12M de dossiers de patients anonymisés & 500 000 profils génomiques

Entreprises rachetées

- En 2022, Sema4 a racheté l'entreprise **GeneDx** pour 610M \$. GeneDx offre des services de séquençage génétique aux patients et aux prestataires de soins de santé mais ajoute également ces résultats à sa base de données d'exomes cliniques et de phénotypes pour identifier de nouveaux gènes de maladie et d'autres liens entre la génétique et les problèmes de santé.
- Cette acquisition a permis à Sema4 de récupérer plus 300 000 exomes cliniques et plus de 2,1 millions de phénotypes annotés par des experts

Sources

[Centrellis - Sema4](#)

[Sema4 annonce ses résultats financiers du quatrième trimestre et de l'exercice 2021 et faits saillants de ses activités - Sema4](#)

[Sema4 signale l'acquisition pour 623 millions de dollars du fournisseur de tests génétiques GeneDx | Biotech féroce](#)

[\(fiercebiotech.com\)](#)



« Une société récompensée en tant que pionnière de la technologie par le World Economic Forum »



Flatiron Health

► Informations clefs



- **Plateforme de mise à disposition de données**
- **Secteur principal** : R&D
- **Aire thérapeutique** : oncologie
- **Pays couverts** : Etats-Unis, Royaume-Uni, Allemagne, Japon

► Chiffres clefs



- **Valorisation** : 2,1 Md\$ (2021)
- **Nombre d'employés** : 340 (2022)

► Description synthétique

Flatiron Health est une société de technologie et de services de soins de santé axée sur la recherche sur le cancer. L'entreprise répertorie l'information en oncologie et la met à disposition des professionnels de santé, de l'industrie pharmaceutique et des chercheurs universitaires.

Exemples de services développés par l'entreprise

- **OncoCloud Virtual** : plateforme logicielle spécifique à l'oncologie de Flatiron qui permet d'agréger, de structurer et de partager les données oncologiques des patients. La plateforme connecte les centres de santé communautaire et les centres de cancérologie sur une infrastructure technologique commune. Elle est utilisée par près de 2500 professionnels et coûte entre 300 et 700 \$ dollars par mois.

Flatiron ne propose pas de services supplémentaires : ses revenus proviennent donc uniquement des revenus générés par les abonnements à sa plateforme.

Les données qu'elle a utilisées

- **Type** : données cliniques
- **Provenance** : partenariat avec le *National Cancer Institute* et avec 265 cabinets d'oncologie communautaires
- **Nombre** : 3 millions de dossiers de patients
- **Exploitation** : 14 des 15 plus grandes entreprises des sciences de la vie en oncologie utilisent Flatiron

L'entreprise qui l'a rachetée

- *Flatiron Health* a été rachetée par **Roche**, entreprise pharmaceutique suisse, en 2018 pour la somme de 1,9 Md\$.

Sources

[Flatiron Health – résoudre le cancer grâce à l'analyse de données - Innovation et transformation numériques \(hbs.edu\)](#)
[Flatiron Health Company Profile - Office Locations, Competitors, Financials, Employees, Key People, News | Craft.co](#)
[Flatiron Health: Revenue, Competitors, Alternatives \(growjo.com\)](#)
 Une histoire émergente : ce que les données nous disent sur l'impact de la COVID-19 en oncologie communautaire | Flatiron Santé



« Leader en solutions de preuves du monde réel, le produit Star de ConcertAI a notamment permis une réduction de 20 % du délais d'approbation par le payeur »



ConcertAI

► Informations clefs



- **Start-up d'analyse de données de santé**
- **Secteur principal** : analyse et structuration de données
- **Aire thérapeutique** : oncologie, urologie
- **Pays couverts** : Inde, États-Unis

► Chiffres clefs



- **Valorisation** : 1,9 Md\$ (2021)
- **Nombre d'employés** : 1600 (2022)

► Description synthétique

ConcertAI est un fournisseur de données de vie réelle et de technologies d'IA pour le secteur de la santé. L'entreprise est connue pour être leader en solutions de données de vie réelle (RWE) et des résultats en oncologie pour les industries biopharmaceutiques.

Exemples de services développés par l'entreprise

- **Des plateformes de mise à disposition des données de santé** :
 - **RWD360** : référentiel de données cliniques à vocation d'analyses oncologiques
 - **Genom360** : référentiel de données génomiques
 - **Patient360** : référentiel de données qui permet d'obtenir des informations sur les normes de soins actuelles sur les maladies émergentes et les traitements
- **Star** : algorithmes d'IA avancée et visualisations de données ayant pour sujet l'analyse du parcours du patient et les tendances d'adhésion à un traitement.

Les données qu'elle a utilisées

- **Type** : données phénotypiques et génomiques

Les impacts

- Son produit *Star* a permis, pour les entreprises pharmaceutiques clientes, une réduction de 20 % du délai d'approbation par le payeur et une amélioration de 13 % de l'exhaustivité des données (données plus complètes, qui ne nécessitent pas d'ajout ou de créations de variables supplémentaires).

Sources

[Syneos Health et ConcertAI annoncent une collaboration stratégique pour accélérer l'utilisation des données probantes du monde réel et de l'IA pour faire progresser la recherche en oncologie | Syneos Santé](#)
[ConcertAI | The New Home for Concerto HealthAI](#)



« Clarify Health soutient avoir engendré plus d'1Md \$ d'économie dans les établissements de santé partenaires grâce à ses logiciels »



Clarify Health

► Informations clefs



- **Plateforme de mise à disposition de données**
- **Secteur principal** : analyse et structuration de données
- **Pays couverts** : Etats-Unis

► Chiffres clefs



- **Valorisation** : 1,4 Md\$ (2022)
- **Nombre d'employés** : 300 (2022)

► Description synthétique

Clarify vend des logiciels d'analyse aux compagnies d'assurance, aux prestataires de soins de santé et aux entreprises du secteur des sciences de la vie. Ces logiciels visent à fournir des informations telles que la façon de fournir de meilleurs soins et de réduire les coûts.

Sources

[Plateforme d'analyse des soins de santé | Clarifier les | de santé Domicile \(clarifyhealth.com\)](#)

[Clarify Health Solutions lève 57 millions de dollars dans le cadre d'un cycle de financement de série B mené par KKR - private-equitynews.com](#)

[Clarify Health lance un logiciel pour accroître la diversité dans les essais cliniques | Biotech féroce \(fiercebiotech.com\)](#)

Exemples de services développés par l'entreprise

- **Clarify Atlas** : plateforme qui cartographie plus de 300 millions de parcours de patients pour fournir des prédictions et des informations alimentées par l'IA.
- **Clarify Trials** : logiciel conçu pour améliorer le recrutement des participants aux essais cliniques issus de minorités notamment ou de communautés peu servies. Pour cela, le logiciel utilise plus de 400 déterminants sociaux de la santé pour aider les sites de recherche et les investigateurs à élargir la diversité des patients inscrits à leurs essais.
- **Clarify Care** : logiciel d'analyse des données au niveau des patients pour évaluer et comparer avec précision les performances des fournisseurs. Le logiciel permet d'identifier les moyens les plus pertinents sur le plan clinique pour améliorer la qualité et l'efficacité de la prestation des soins.

Les données qu'elle a utilisées

- **Type** : données cliniques, réclamations, données socio-démographiques, données de laboratoire et données de prescription
- **Nombre** : 300 millions de parcours de patients longitudinaux complets pour le payeur, construits à partir de l'un des ensembles de données reliant les réclamations gouvernementales et commerciales, les dossiers de santé électroniques, les ordonnances et les données sociales et comportementales au niveau du patient.

Les impacts

- L'entreprise soutient avoir permis des économies à hauteur de plus d'1 Md\$ dans plus de 125 systèmes de santé, payeurs et sociétés pharmaceutiques en déployant ses logiciels dans plus de 5000 établissements.



« H1 détient des informations détaillées sur 2/3 des médecins du monde entier »



H1

Informations clefs



- ▶ **Plateforme de mise à disposition de données**
- ▶ **Secteur principal** : analyse et structuration de données
- ▶ **Pays couverts** : Etats-Unis, Inde

Chiffres clefs



- ▶ **Valorisation** : 750 M\$ (2022)
- ▶ **Nombre d'employés** : 435 (2022)

Description synthétique

H1 est une société mettant à disposition des données sur les professionnels de santé dans le but de faciliter la recherche d'information.

Exemples de services développés par l'entreprise

- ▶ **H1 Connect** : plateforme qui répertorie les informations sur les professionnels de santé (spécialités, recherches en cours, articles publiés, essais cliniques, demandes d'indemnisation et mentions sur les médias sociaux) afin d'aider les entreprises pharmaceutiques et biotechnologiques à trouver le meilleur médecin à impliquer dans un essai clinique ou à informer sur une nouvelle thérapie.

Les données qu'elle a utilisées

- ▶ **Provenance** : sources publiques (site web des hôpitaux, clinicaltrials.gov, registres médicaux des Etats), données sur les demandes de remboursement de Medicare et Medicaid, données sur les paiements pharmaceutiques aux médecins, données privées auprès d'assureurs de santé
- ▶ **Nombre** : données sur plus de dix millions de prestataires de soins de santé, 20 000 institutions, 25 millions de publications évaluées par des pairs, 420 000 essais cliniques, deux milliards de procédures, trois milliards de diagnostics et plus de neuf millions de réclamations mondiales

Entreprises rachetées

- ▶ **Carevoyance (2021)** : société de collecte de données sur les professionnels de santé
 - ▶ Cette acquisition a permis à H1 de récupérer des données sur plus d'1,2 million de médecins.
- ▶ **Faculty Opinions (2022)** : plateforme qui fusionne les commentaires et les opinions de chercheurs médicaux afin de mettre en évidence les résultats les plus récents et probants sur un sujet.

Sources

[This Startup Raised \\$100 Million In Bid To Power All Doctor Information On The Internet \(forbes.com\)](#)
[H1 Secures an Extension on Its Series C to Further Its Mission of Creating A Healthier Future Through the Use of Connected and Accessible Healthcare Data | Healthcare IT Today](#)

« Une société qui a permis aux ophtalmologistes américains d'économiser près d'1 milliard de dollars entre 2017 et 2020 »



Verana Health

► Informations clefs



- **Plateforme de mise à disposition de données**
- **Secteur principal** : R&D
- **Aire thérapeutique** : ophtalmologie, neurologie et urologie
- **Pays couverts** : Etats-Unis

► Chiffres clefs



- **Valorisation** : entre 500M et 1 Md\$ (2022)
- **Nombre d'employés** : 223 (2022)

► Description synthétique

Verana Health est une société de santé numérique qui fournit des données de santé à destination de la recherche et des médecins sur la pratique médicale à partir d'un réseau de données en condition de vie réelle, en partenariat avec 20 000 prestataires de soins de santé.

Sources

[Verana Health closes \\$150M round to glean more detail from electronic health records | TechCrunch](#)

[Qdata | Modules de données organisés de Verana Health](#)

[Verana Health: Revenue, Competitors, Alternatives \(growjo.com\)](#)

[Verana Health lance un moteur de données sur la santé des populations pour accélérer la recherche clinique, faire progresser les soins médicaux et améliorer les résultats pour les patients \(prnewswire.com\)](#)

Exemples de services développés par l'entreprise

- **Qdata** : plateforme destinée aux industries pharmaceutiques ainsi qu'aux chercheurs universitaires, fournissant des informations de recherche tout au long du cycle de vie du développement de médicaments et de dispositifs médicaux, de l'identification du site d'essai clinique à la génération de preuves post-commercialisation.
- **VeraQ** : plateforme destinée aux praticiens alimentée par des données de dossiers de santé électroniques (EMR) qui ingèrent, relient et conservent des données.
 - Il permet aux cabinets d'améliorer leurs soins en aidant à identifier les patients qui pourraient être admissibles à un essai clinique et en les aidant dans leur pratique quotidienne.

Les données qu'elle a utilisées

- **Type** : données d'essais cliniques et EMR
- **Provenance** : partenariat avec l'*American Academy of Ophthalmology*, l'*American Academy of Neurology* et l'*American Urological Association*
- **Nombre** : la base utilisée par VeraQ regroupe 90 millions de patients et des données sur sept ans.

Les impacts

- **VeraQ** alimente des registres de données cliniques qualifiés (QCDR) pour les sociétés médicales partenaires de Verana Health, notamment le registre IRIS (*Intelligent Research in Sight*) de l'*American Academy of Ophthalmology*.
- Le registre IRIS a permis aux ophtalmologistes participants d'économiser plus d'1 milliard de dollars en pénalités de 2017 à 2020 car VeraQ permet de vérifier la conformité aux normes de déclaration MIPS (*Merit-based Incentive Payment System*), des mesures de la qualité des soins requises par les *Centers for Medicare and Medicaid Services* (CMS).

« Nference, en collaboration avec la Mayo Clinic, a mis au point une plateforme permettant d'identifier de nouvelles applications pour les médicaments en développement »



Nference

► Informations clefs



- **Start-up d'analyse de données de santé**
- **Secteur principal** : analyse et structuration de données
- **Aire thérapeutique** :
- **Pays couverts** : Etats-Unis, Inde, Canada

► Chiffres clefs



- **Valorisation** : entre 500M et 1 Md\$ (2020)
- **Nombre d'employés** : 513 (2022)

► Description synthétique

Nference est une société qui vise à synthétiser et structurer l'information biomédicale issue notamment de la littérature. Elle vend différents services IA fondés sur sa plateforme de données.

Ce que l'entreprise a développé

- **nferX** : plateforme qui utilise des réseaux neuronaux de pointe ainsi que du NLP pour l'extraction automatisée en temps réel des informations issues de la littérature scientifique pharmaceutique.
- **Qrativ** : start-up issue de la collaboration entre Nference et la Mayo Clinic qui a pour vocation d'exploiter une plateforme basée sur l'intelligence artificielle (IA) pour identifier systématiquement de nouvelles applications pour les médicaments du développement, en particulier contre les maladies rares.
- **Darwin.ai** est la plate-forme mise en place par Qrativ qui permet rechercher toutes les utilisations potentielles d'un candidat médicament, y compris l'identification d'indications potentielles de maladies rares et la recherche de sous-ensembles de patients les plus susceptibles de répondre à un candidat donné.

Les données qu'elle a utilisées

- **Type** : détails sur les protocoles d'essais cliniques, données d'imagerie, ainsi que de plus de 100M de documents biomédicaux provenant de diverses sources telles que PubMed, les dossiers d'essais cliniques, les dépôts de la Securities and Exchange Commission (SEC) des États-Unis, les subventions, les prépublications, les brevets, les sites Web des entreprises et les médias plus larges ainsi que des tests de laboratoire, des signes vitaux et le système de déclaration des événements indésirables de la Food and Drug Administration (FDA) des États-Unis



« Olive aurait généré plus de 100 millions de dollars d'économie en termes de gain d'efficacité pour les hôpitaux »



Olive

Informations clefs



- ▶ **Start-up de structuration de données de santé**
- ▶ **Secteur principal** : analyse et structuration de données
- ▶ **Pays couverts** : Etats-Unis

Chiffres clefs



- ▶ **Valorisation** : 4 Md\$ (2021)
- ▶ **Nombre d'employés** : 1200 (2022)

Description synthétique

Olive est une société visant à automatiser les tâches répétitives en matière de soins de santé. Elle cherche notamment à automatiser les vérifications d'éligibilité, les réclamations non jugées et les migrations de données.

Olive est partenaire de 675 hôpitaux à travers les États-Unis.

Exemples de services développés par l'entreprise

- ▶ **Olive Works** : main-d'œuvre d'IA qui automatise les processus lourds et chronophages au cœur des opérations de soins de santé.
- ▶ **Olive Helps** : plateforme qui fournit les informations nécessaires en temps réel, permettant aux travailleurs de la santé de se concentrer davantage sur leur travail via un système de boucle.
- ▶ **Olive Assures** : paie instantanément les réclamations aux hôpitaux et élimine complètement le coût de recouvrement associé à ces types de paiements

Les impacts

- ▶ La main-d'œuvre d'Olive en IA aurait généré plus de **100 millions de dollars en efficacité** pour les hôpitaux.
- ▶ Alors qu'il était déployé dans le centre d'appels d'un système de santé en Californie, Olive Helps **a réduit d'une minute les temps d'appel moyens**, ce qui représente un gain de temps de 12,5 %.
- ▶ Un hôpital client a constaté une réduction de 30 % du nombre de jours après l'embauche d'Olive pour automatiser les vérifications d'éligibilité.

Sources

« Internet of Healthcare » d'Olive réduit le fardeau opérationnel dans plus de 600 hôpitaux (prnewswire.com)
 Olive construit l'Internet des soins de santé et une main-d'œuvre d'IA sur AWS | AWS Startups Blog (amazon.com)
 Olive Announces General Availability of Olive Helps and New Loop Development Kit, Leveraging Cybernetics to Deliver Real-Time Healthcare Insights (prnewswire.com)



« *Innovaccer a généré plus de 600 millions de dollars d'économies pour l'écosystème de soins de santé* »



Innovaccer

► Informations clefs



- **Start-up de structuration de données de santé**
- **Secteur principal** : analyse et structuration de données
- **Pays couverts** Etats-Unis, Inde

► Chiffres clefs



- **Valorisation** : 3,2 Md\$ (2022)
- **Nombre d'employés** : 1526 (2022)

► Description synthétique

Innovaccer développe une plateforme d'activation des données de santé c'est-à-dire que l'entreprise permet de créer de la valeur à partir des données. Pour cela, la plateforme connecte et traite les données de santé pour créer des dossiers de patients unifiés et des informations exploitables en combinaison avec des outils d'IA pour permettre des soins collaboratifs en temps réel.

Ses solutions ont été déployées sur plus de 1 000 sites aux États-Unis, permettant à plus de 37 000 prestataires de transformer la prestation des soins.

Exemples de services développés par l'entreprise

Innovaccer Health Cloud : plateforme d'**activation des données** mettant aussi à disposition des applications basées sur l'IA, des services et outils permettant aux clients et aux partenaires de développer des applications propres afin d'accroître le niveau d'engagement des patients et les performances de l'entreprise.

Les impacts

- En utilisant le cadre des soins connectés, Innovaccer a permis aux organismes de soins de santé **d'unifier les dossiers de plus de 24 millions de personnes et a généré plus de 600 millions de dollars d'économies** pour le système de santé.
- Grâce aux services d'Innovaccer, la Clinique du MercyOne Iowa a été en mesure d'affecter plus intelligemment les patients au personnel de gestion des soins et de suivre leurs performances et leurs résultats en temps réel. Les plans de soins personnalisés leur ont permis de **réduire le taux de réadmission à 30 jours de plus de 7 % et de générer des millions de dollars d'économies**.

Sources

[Innovaccer jumps to unicorn status on heels of latest funding round | Fierce Healthcare](#)

[Innovaccer lève 150 millions de dollars à une valorisation de 3,2 milliards de dollars pour étendre sa plateforme Health Cloud \(hitconsultant.net\)](#)

[Innovaccer nommée parmi les 50 meilleures entreprises d'AVIA Connect dans le rapport de surveillance à distance des patients \(yahoo.com\)](#)



BenevolentAI

► Informations clefs



- **Start-up d'analyse de données de santé**
- **Secteur principal** : R&D
- **Aire thérapeutique** : découverte de médicament
- **Pays couverts** : Angleterre, Etats-Unis

► Chiffres clefs



- **Valorisation** : 1,5 Md\$ (2022)
- **Nombre d'employés** : 347 (2022)

► Description synthétique

BenevolentAI est une société de découverte de médicaments par l'IA. Elle propose notamment une plateforme qui fournit aux entreprises pharmaceutiques de nouveaux candidats-médicaments.

Elle se concentre sur trois domaines clés : l'identification de cibles, la conception moléculaire et la médecine de précision.

Exemples de services développés par l'entreprise

Benevolent Platform : plateforme de découverte de médicaments basée sur l'IA qui permet la découverte de nouveaux candidats-médicaments. La BenevolentAI Platform™ alimente un *pipeline* interne de **plus de 20 programmes de médicaments**, allant de la découverte de cibles aux études cliniques.

La plateforme Benevolent utilise la technologie du *Knowledge Graph*, un moyen de structurer l'information sous forme de graphiques, en représentant les entités comme des nœuds et les relations entre les entités comme des arêtes, afin de mesurer l'interconnexion des données disponibles et de la littérature scientifique.

Les données qu'elle a utilisées

- **Type** : données génomiques, phénotypiques, données issues de la littérature scientifique

Les impacts

- En 2022, en partenariat avec **AstraZeneca**, BenevolentAI a découvert **3 nouvelles cibles dans deux domaines de maladies** – la fibrose pulmonaire idiopathique et les maladies rénales chroniques.
- Ainsi, BenevolentAI crée de la valeur *via*
 - **L'identification de molécules qui ont échoué dans les essais cliniques** et prédit comment ces mêmes composés peuvent être plus **efficaces pour cibler d'autres maladies**
 - L'utilisation du **pouvoir prédictif de ses algorithmes d'IA** pour concevoir de nouvelles molécules et extraire de nouvelles hypothèses basées sur plus d'un milliard de relations entre les gènes, les cibles, les maladies, les protéines et les médicaments
- BenevolentAI a trouvé **24 candidats-médicaments grâce à l'IA** entre 2014 et 2018

Sources

[BenevolentAI: Revolutionizing drug discovery using Artificial Intelligence - Digital Innovation and Transformation \(hbs.edu\)](#)

[AI-Driven Drug Discovery | BenevolentAI](#)

[Entreprise BenevolentAI | Pour percer les mystères de la maladie \(lebigdata.fr\)](#)



« Exscientia conduit actuellement 30 projets de candidats-médicaments grâce à l'IA »



Exscientia

► Informations clefs



- Plateforme de mise à disposition de données
- Secteur principal : R&D
- Aire thérapeutique : découverte de médicament
- Pays couverts : Royaume-Uni, Etats-Unis, Autriche, Japon

► Chiffres clefs



- Valorisation : 750 M\$ (2021)
- Nombre d'employés : 287 (2021)

► Description synthétique

Exscientia est une entreprise de pharmatech qui utilise l'intelligence artificielle pour la découverte de médicaments à petites molécules*.

Exemples de services développés par l'entreprise

- **Patient-First AI** : plateforme d'oncologie de précision pour diriger le choix des traitements et améliorer les résultats des patients dans une étude clinique interventionnelle prospective, ainsi que pour introduire les petites molécules conçues grâce à l'IA en milieu clinique.
 - L'entreprise conduit actuellement 30 projets de candidats-médicaments.
- Partenariat avec **Sanofi** dans le but de développer jusqu'à 15 nouvelles petites molécules candidates en cancérologie et immunologie.
 - Exscientia dirige la découverte de cibles, les activités de conception des petites molécules thérapeutiques et d'optimisation des principales molécules candidates jusqu'à leur éventuel passage au stade de développement.
 - La start-up recevra un versement initial de 100 millions de dollars par Sanofi. Si toutes les étapes du programme se matérialisent, elle sera éligible à de futurs paiements jusqu'à environ 5,2 milliards de dollars au total.

Les données qu'elle a utilisées

- Type : données génomiques

Les impacts

- Exscientia a développé un vaste portefeuille de candidats-médicaments basés sur l'IA dont trois qui ont commencé les essais cliniques de phase 1.

*Une petite molécule est un composé organique de faible masse moléculaire – molécules qui ont une forte affinité pour des biopolymères et modifient leur fonction en se liant à eux

Sources

[Exscientia publie les principales données de son étude de phase 1a sur EXS-21546 démontrant une inhibition ciblée de la signalisation du récepteur A2A chez des volontaires en bonne santé | Zone bourse](#)
[Sanofi et la pépète britannique Exscientia accélèrent la découverte de médicaments grâce à l'IA \(usine-digitale.fr\)](#)



« *InSilico Medicine a réussi à développer un candidat-médicament en 18 mois pour 2,6 millions de dollars. Cela correspond à une division par 3 du délais moyen et par 100 du coût moyen du développement d'un candidat-médicament* »



Insilico Medicine

► Informations clefs



- **Start-up de structuration de données de santé**
- **Secteur principal** : R&D
- **Aire thérapeutique** : découverte de médicament
- **Pays couverts** : Hong Kong, Etats-Unis

► Chiffres clefs



- **Valorisation** : entre 100 et 500M \$ (2022)
- **Nombre d'employés** : 163 (2022)

► Description synthétique

Insilico Medicine fournit des services et des logiciels de découverte de médicaments alimentés par l'IA et développe son propre portefeuille de programmes précliniques.

Exemples de services développés par l'entreprise

- **Pharma.AI** : plateforme de données
- **PandaOmics** : moteur de découvertes de cibles alimentés par l'IA – permet la découverte de cibles multi-omiques.
- **Chemistry42** : système d'apprentissage par deep learning permettant la conception de nouvelles molécules aux propriétés souhaitées qui n'existent pas encore
- **InClinico** : prédit le taux de réussite des essais cliniques, trouve les points faibles de la conception des essais

Les impacts

- En 2021, la société a annoncé la nomination d'un candidat préclinique en fibrose pulmonaire idiopathique pour une nouvelle cible antifibrotique, découverte grâce à sa plateforme Pharma.AI en moins de 18 mois pour un coût total de 2,6 millions de dollars.
 - Il est à noter qu'un résultat similaire prend en moyenne 3 à 6 ans et a un coût supérieur à un milliard de dollars.
 - InSilico Medicine détenait en 2021, 16 candidats-médicaments

Sources

[Du début à la phase 1 en 30 mois | Insilico Médecine](#)

[Insilico Medicine lève 255 millions de dollars dans le cadre d'un financement de série C dirigé par Warburg Pincus - Warburg Pincus](#)

[AI drug discovery platform Insilico Medicine announces \\$255 million in Series C funding | TechCrunch](#)



« *K Health est une société de diagnostic en ligne valorisée à plus 1,4 milliard d'euros qui permet une réduction de 90% du coût lié à la pratique de soins primaires traditionnelle* »



K Health

► Informations clefs



- **Start-up d'analyse de données de santé**
- **Secteur principal** : télésanté & diagnostic en ligne
- **Aire thérapeutique** : médecine générale et urgence
- **Pays couverts** : Etats-Unis, Israël, Mexique

► Chiffres clefs



- **Chiffre d'affaire** : 56,5 millions d'euros (2021)
- **Valorisation** : 1,4 milliard d'euros (2021)
- **Nombre d'employés** : 340 (2022)

► Description synthétique

K Health met à disposition une application mobile, *K*, spécialisée dans le diagnostic médical. Le principe de l'application est d'analyser les symptômes d'un utilisateur afin de déterminer si le patient nécessite de consulter un médecin ou non.

Sources

[K Health, pépite plus prometteuse que Skype | Paperjam News](#)
[K Health s'associe à Anthem et Blackstone Group dans le cadre d'une entreprise visant à améliorer l'accessibilité à la santé | MobiHealthNouvelles \(mobihealthnews.com\)](#)
[K Health expands into virtual childcare and raises \\$132 million at a \\$1.5 billion valuation | TechCrunch](#)
[Les 10 entreprises de santé les plus innovantes de 2022 \(fastcompany.com\)](#)

Exemples de services développés par l'entreprise

- **K** : application qui permet de recevoir un diagnostic médical depuis chez soi. L'entreprise rassemble plus de 300 médecins (généralistes et spécialistes) qui propose, pour 29\$/mois, des consultations à 35\$, 24h/24, 7j/7, dès que le patient en ressent le besoin. *K Health* compte aujourd'hui plus de 4 millions d'adhérents à ce programme.
 - En 2021, *K Health* a lancé **K for Parents**, un service pédiatrique à distance pour les enfants âgés de 3 à 17 ans.
- L'entreprise a aussi développé des partenariats avec des clients prestigieux dont :
 - L'hôpital de la **Mayo Clinic** qui fournit l'application *K Health* en soutien aux médecins et patients de la clinique. En échange, *K Health* a accès aux données anonymisées sur les évaluations et traitements.
 - La compagnie d'assurance **Anthem**, deuxième assureur des Etats-Unis, qui compte 45 millions de membres, avec qui l'entreprise a lancé l'application *Hydrogen Health* qui vise à réduire le coût des soins primaires à travers le diagnostic et la gestion des maladies chroniques.

Les données qu'elle a utilisées

- **Type** : dossiers médicaux et données cliniques
- **Provenance** : données collectées et anonymisées par *Maccabi*, deuxième plus grande HMO d'Israël, qui nourrissent l'apprentissage des algorithmes utilisés – ces algorithmes permettent ensuite d'évaluer l'état de santé de patient et aider les médecins de l'entreprise à poser des diagnostics. *K Health* utilise aussi des données de la Clinique Mayo.
- **Nombre** : *Maccabi* fournit les *EMR* de 2,5 millions de patients (25 % du marché israélien), cela correspond à 400 millions de données médicales sur les diagnostics des patients

Les impacts sur l'économie

- La fonctionnalité permettant de se connecter en direct avec un médecin a un prix de 19 \$ par interaction, ce qui est inférieur au coût d'une quote-part traditionnelle. La messagerie illimitée avec un médecin est disponible pour 49 \$ / an.
 - En moyenne, une consultation par l'intermédiaire *K Health* permet une réduction de 90 % du coût de consultation traditionnelle.

« La plateforme mise en place par Huma a permis de réduire les taux de réadmission sur 28 jours de 30 % dans les hôpitaux partenaires »

Huma anciennement Medopad

► Informations clefs



- **Start-up d'analyse de données de santé**
- **Secteur principal** : médecine personnalisée
- **Aire thérapeutique** : hôpital à domicile
- **Pays couverts** : Royaume-Uni, Etats-Unis, Chine, Allemagne

► Chiffres clefs



- **Valorisation** : entre 200 et 300 M\$ (2019)
- **Nombre d'employés** : 280 (2022)

► Description synthétique

Huma est une société de technologie de la santé qui produit des applications qui intègrent les données de santé des bases de données hospitalières ainsi que des dispositifs portables des patients et d'autres appareils mobiles et les transmettent aux professionnels de santé dans une visée de médecine personnalisée.

Sources

[Huma | Longer, fuller lives](#)
[Medopad rebrands as Huma, acquires BioBeats and TLT to expand its biomarker platform | TechCrunch](#)
[Huma: Medopad, évaluation de la plate-forme de soins numériques à distance - Technologie pour le NHS - Direction de la transformation du NHS \(nhsx.nhs.uk\)](#)

Exemples de services développés par l'entreprise

- **Hospital at Home (RPM)** : application de collecte à distance des données réelles des patients. Ces données sont ensuite transmises aux équipes cliniques. Cela a pour visée de permettre un meilleur accès aux soins et d'améliorer l'efficacité pour les cliniciens.
 - Le suivi des symptômes et la surveillance de la progression de la maladie permettrait de favoriser l'identification précoce des patients à risque de détérioration et permettre une intervention précoce en cas de besoin.
 - Partenariat avec l'hôpital **Royal Brompton et Harefield** pour aider les cliniciens à gérer efficacement les patients en attente d'une intervention chirurgicale.
- **Essais cliniques décentralisés (DCT)** : plate-forme qui a pour but d'améliorer la participation aux essais, la diversité, l'engagement et l'efficacité des essais cliniques.

Les impacts sur l'économie

- Une étude réalisée par le NHS sur plusieurs hôpitaux anglais, a montré que la part de réadmission sur 28 jours était 30% inférieure lorsque les patients utilisaient *Medopad* (aujourd'hui *Huma*).

Entreprises rachetées par Huma

- **Biobeats (2020)** : société fournissant des solutions de santé mentale numérique via une application mobile et une montre connectée.
- **Tarilian Laser Technologies (2020)** : société fournissant un système portable de surveillance de la pression artérielle.



« **Current Health** affirme que sa plateforme aurait permis une réduction de 90 % de la durée de ses séjours chez ses utilisateurs dans les hôpitaux partenaires »

Current Health

► Informations clefs



- **Start-up de structuration de données de santé**
- **Secteur principal** : médecine personnalisée
- **Aire thérapeutique** : hôpital à domicile
- **Pays couverts** : Royaume-Uni, Etats-Unis

► Chiffres clefs



- **Nombre d'employés** : 173 (2022)

► Description synthétique

Current Health vend une plateforme de gestion des soins à distance aux différents acteurs de santé. La société fournit des dispositifs de soins de santé portables pour mesurer les signes vitaux des patients et alerter en cas d'urgence. Il utilise la surveillance sans fil et la médecine prédictive et personnalisée pour aider les organisations de soins de santé à prévenir les maladies.

Sources

[| de santé actuels Plateforme de soins à domicile \(currenthealth.com\)](#)

[Santé actuelle acquise par Best Buy | Équité nominale \(parequity.com\)](#)

[Current Health clôture une ronde de financement de série B sursouscrite de 43 millions de dollars pour faire évoluer la plateforme de gestion des soins à distance | Fil d'affaires \(businesswire.com\)](#)

Exemples de services développés par l'entreprise

- **Current Health** : plateforme logicielle d'IA qui détecte automatiquement les signes avant-coureurs de la détérioration de la santé. À l'aide d'un brassard portable sans fil, Current Health surveille en permanence les patients, à la maison et à l'hôpital, à travers des points de données tels que la pression artérielle, la fréquence respiratoire et les niveaux d'activité.
- La plateforme est utilisée par de nombreux acteurs tels que :
 - **Des hôpitaux** : le Mount Sinai Health System (USA), le Geisinger Health (USA) ou le NHS (UK) par exemple
 - **Des grands groupes pharmaceutiques** : Astrazeneca afin de transférer l'administration de thérapies complexes à domicile et soutenir les essais de médicaments à domicile.

Les données qu'elle a utilisées

- **Type** : données issues des appareils de surveillance fournis aux patients, dossiers médicaux électroniques

Les impacts

- La société affirme avoir permis une réduction de 87 % du nombre de visites aux urgences pour les patients utilisant la technologie, une réduction des réadmissions de 26 % ainsi qu'une réduction de 90 % de la durée de séjours.

L'entreprise qui l'a rachetée

- **Current Health** a été rachetée par **Best Buy Health**, société d'électronique de santé canadienne, en 2021 pour la somme de 352 millions d'euros.



« Aidoc permettrait aux radiologues d'économiser plus de 5 de minutes par analyse de radiographie »



Aidoc Medical

Informations clés



- ▶ **Start-up d'analyse de données de santé**
- ▶ **Secteur principal** : analyse et structuration de données
- ▶ **Aire thérapeutique** : radiologie
- ▶ **Pays couverts** : Israël, Etats-Unis

Chiffres clés



- ▶ **Nombre d'employés** : 312 (2022)

Description synthétique

Aidoc vend une plateforme permettant de centraliser les informations importantes venant des données d'imagerie et cliniques. Elle propose aussi des algorithmes d'IA pour détecter les anomalies visuelles dans les radiographies.

Alors qu'elle n'existe que depuis 6 ans, la société présente déjà 15 solutions cliniques approuvées par la FDA et dessert déjà plus de 1000 centres de santé dans le monde entier (*Hospital Clínic i Provincial de Barcelona* ou encore l'*Atlantic Health System* du New Jersey)

Sources

[Aidoc raises over \\$66M for AI radiology analysis technology | TechCrunch](#)

[110 millions de dollars en nouveau financement pour l'IA aidant les hôpitaux à faire face à la pénurie aiguë de main-d'œuvre \(forbes.com\)](#)

[L'IA en radiologie Aidoc Always-on AI](#)

Exemples de services développés par l'entreprise

- ▶ **AI Care** : plateforme fournissant aux systèmes de santé une solution pour gérer l'ensemble du cycle de vie du patient, de l'assistance au diagnostic en passant par la consultation, les suggestions de parcours de traitement et les outils de suivi des patients
- ▶ Algorithme **BriefCase** : fournit des informations exploitables dérivées de données d'imagerie et de dossiers médicaux électroniques. Cela permet aux médecins de gérer des volumes de patients plus importants en réduisant le temps d'analyse des radiologies.
 - ▶ Les médecins d'*Atlantic Health* utilisent la plateforme pour trier les tomodensitogrammes des patients et recevoir des alertes les informant de situations critiques, telles que des saignements cérébraux potentiels, des fractures de la colonne cervicale, des caillots sanguins dans les poumons, des fractures des côtes et des lésions intestinales.

Les données qu'elle a utilisées

- ▶ **Type** : données d'imagerie et dossiers médicaux

Les impacts

- ▶ Aidoc soutient avoir analysé près de 14 000 000 de radios, ce qui correspondrait selon la société, à une économie de plus de 70 millions de minutes en temps d'exécution.
 - ▶ La plateforme permettrait donc au radiologue **d'économiser plus de 5 minutes par radiographie**.
- ▶ Des recherches menées par le centre médical de l'université de Rochester ont montré qu'**Aidoc permettrait réduire de 36,6 % le délai d'exécution des patients en salle d'urgence présentant une hémorragie intracrânienne**.



JLK inspection

► Informations clés



- **Start-up d'analyse de données de santé**
- **Secteur principal** : analyse et structuration de données
- **Aire thérapeutique** : radiologie
- **Pays couverts** : Corée du Sud, Japon, Etats-Unis

► Chiffres clés



- **Nombre d'employés** : 90 (2021)

► Description synthétique

JLK Inspection est une entreprise spécialisée dans la fabrication de solutions d'imagerie médicale basées sur l'IA.

La société a obtenu un total de 14 certifications dont cinq certifications de dispositifs médicaux du ministère coréen de la Sécurité des aliments et des médicaments, sept marques CE et deux certifications en Asie du Sud-Est.

Sources

[JLK Inspection présente le système de diagnostic d'image médicale tout-en-un basé sur l'IA, AIHub \(prnewswire.com\)](#)

[J.L. Kay \(jlkgroup.com\)](#)

[JLK Inspection, société médicale basée sur l'IA, cotée sur KOSDAQ | Initié des marchés \(businessinsider.com\)](#)

Exemples de services développés par l'entreprise

- **AIHuB** : plateforme qui effectue des analyses à partir d'images (IRM, CT, rayons X et mammographie) avec une technologie basée sur l'IA qui englobe une grande variété de techniques de diagnostic pour identifier des maladies telles que les accidents vasculaires cérébraux, la maladie d'Alzheimer ou certains cancers.
 - Permet de détecter et surveiller 37 conditions médicales dans 14 régions du corps différentes.
 - Fonctionne sur l'analyse d'une variété d'images médicales et de données cliniques à l'aide d'algorithmes d'IA basés sur le Big Data qui détectent les changements dans le corps humain causés par des maladies et qui permettent de trouver les causes de ces maladies.
- La société a aussi mis en place d'autres plateformes telles que :
 - **Hello Data** : plateforme de données de santé
 - **Medical Genomics** qui fusionne les données médicales et génomiques pour fournir des services personnalisés d'analyse et de prédiction des maladies et des maladies, et est également utilisée dans les services d'analyse des mécanismes pour la découverte de médicaments.

Les données qu'elle a utilisées

- **Type** : données d'imagerie et dossiers médicaux
- **Provenance** : collaborations avec des hôpitaux coréens, notamment l'hôpital national de Séoul et l'hôpital universitaire de Dongkuk.



32 rue de Ponthieu
75008 Paris, France

contact@veltys.com

www.veltys.com
