



Edition 2021

LA STRATÉGIE DE GOOGLE DANS LA SANTÉ

IA, Big data et Cloud computing au service
d'une grande ambition : inventer la médecine de demain

LesEchos

ÉTUDES



Synthèse : allez à l'essentiel	8	03. Les activités et les projets développés dans la santé	39
01. Alphabet et Google : activités, organisation et performances	19	1. Google Ventures (Gv)	40
1. L'organisation du groupe et ses filiales dans la santé	20	2. Google Cloud et Care Studio	42
2. Les mégatendances sur lesquelles le groupe se positionne	23	3. Google X, la moonshot factory de Google	46
3. Les activités stratégiques du groupe	24	4. Verily Life Sciences	47
4. Les indicateurs financiers clés du groupe	25	5. Google Deepmind	50
02. Les ambitions de Google dans la santé et l'organisation des soins	29	6. Calico	52
1. Les étapes clés du développement de Google dans la santé	30	7. Fitbit	53
2. Les cibles et les marchés adressés	34	8. Google Fit, Nest Hub et Google Health Studies	55
3. Les acquisitions et les alliances stratégiques	35	04. Les défis à relever	58
4. Les domaines thérapeutiques investis	37	1. Les conditions de la réussite, les enjeux clés	59
		2. Les risques de régulation ou de démantèlement des Gafa	61
		Annexes	63



Eclairer la décision médicale grâce à l'intelligence de la donnée

Quelle stratégie se dessine à travers les nombreux projets lancés par Google dans la santé ? Le groupe de Mountain View multiplie les investissements depuis plus de quinze ans, avec la création de filiales et divisions spécialisées dans des domaines aussi divers que le cloud computing, l'intelligence artificielle ou les objets connectés de santé. Son ambition : accompagner la prise en charge des patients et la transformation numérique des organisations de santé en exploitant ses immenses bases de données et sa capacité algorithmique.

Pour inventer la médecine de demain, le groupe a choisi de répartir ses projets entre trois grandes entités : Calico, qui travaille sur les processus du vieillissement et de la longévité, Verily Life Sciences, spécialisée dans le Big data et l'exploitation de données de santé, et Google Health, division récemment créée pour rassembler les activités du groupe dans la santé et faire travailler les équipes de manière plus transversale. Sans oublier Fitbit, société spécialisée dans le *quantified self* et les objets connectés, rachetée fin 2019 pour plus de 2 milliards de dollars.

Google reste très discret sur ses objectifs et les modèles économiques de ces différentes activités. Il apparaît néanmoins que l'intelligence artificielle constitue l'axe directeur d'une stratégie en constante évolution et qui s'inscrit dans le temps long.

Le pari de Google : faire advenir la médecine des 4P grâce à l'intelligence artificielle et au cloud computing



Un pari sur la prise en charge médicale : fournir aux équipes médicales des solutions d'IA leur permettant d'optimiser le diagnostic, le traitement et la prédiction des maladies



Un pari sur l'organisation des centres de soins : permettre aux équipes soignantes de gagner du temps et être plus efficaces dans la gestion des dossiers patients informatisés (EHR) et de la documentation médicale



Un pari sur les process R&D des industriels de la santé : optimiser la gestion des essais cliniques, raccourcir leurs délais, améliorer la phase de recrutement des patients et faciliter le traitement des données



Un pari sur la prévention et l'accompagnement des patients : développer des solutions numériques permettant aux individus de gérer en toute autonomie leur capital santé et améliorer le suivi de leur maladie



Les principales activités du groupe Alphabet / Google dans la santé



2009

Investit dans des start-up, notamment dans les domaines de la e-santé et des biotech
Gère 5 Md\$ en 2021
Portefeuille de participations dans près de 300 sociétés, tous secteurs confondus



Google Life Science
Verily depuis 2015

2012

Première filiale consacrée entièrement à la santé, aux projets dans le domaine médical et la recherche fondamentale
Rassemble une équipe de 300 chercheurs, développeurs, ingénieurs et médecins, dont l'ambition est de faire évoluer le monde de la santé grâce aux apports de l'Intelligence artificielle, l'analyse de données et l'Internet des objets
Travaille avec des partenaires issus de l'industrie pharmaceutique et des dispositifs médicaux



Calico

2013

Filiale consacrée à la lutte contre le vieillissement et les maladies associées
Structure qui porte à l'origine la vision transhumaniste des fondateurs du groupe



Deepmind

2014

Développe des projets d'intelligence artificielle dont certains appliqués à la santé via l'entité Deepmind Health
Associée à plusieurs institutions médicales britanniques et au Royal Free London NHS Trust



Fitbit

Société rachetée en 2020

Spécialisée dans les objets connectés (montres, bracelets) équipés de trackers d'activité



Vision globale de l'approche de Google dans la santé

Marchés / Technologies

Cloud computing

Intelligence artificielle

Hardware : smartphone, capteurs, enceintes, écrans connectés (mobilité et domotique)

Transformation numérique de la santé et des organisations de soins

Axes de R&D

Recherche médicale
Gestion des essais cliniques
Etudes cliniques en vie réelle

Prévention des maladies

Gestion des dossiers patients et de la documentation médicale
Organisation du travail et de la coordination des équipes de soins

Prise en charge de pathologies ou troubles de santé

Bien-être et santé à domicile
Gestion de son capital santé

Cibles adressés

- Centres de recherches académiques
- Equipes de chercheurs de laboratoires pharmaceutiques et de medtech
- Equipes soignantes
- Assureurs santé
- Patients
- Hôpitaux et autres structures de soins
- Equipes soignantes
- Editeurs de logiciels médicaux souhaitant rendre leur solutions logicielles interopérables avec la plate-forme développée par Google
- Equipes soignantes
- Assureurs santé
- Patients
- Grand public / patients
- Equipes de soins à domicile, plates-formes de télésurveillance médicale



Trois axes stratégiques pour développer un écosystème et s'implanter sur les marchés de la santé

Acquisitions

-  **DeepMind** • Société créée en 2010, spécialisé dans l'intelligence artificielle
-  **LIFT labs** • Start-up américaine qui a développé une cuillère pour personnes atteintes de maladies neurodégénératives (Parkinson...)
 - Intégré à la division Google X
- Seniosis Health** • Editeur d'applications mobiles de santé
-  **fitbit** • Acquisition permettant à Google de s'implanter sur le marché des *wearables* et de l'IoT destinés au fitness et au *quantified self*.
 - Fitbit développe des programmes d'accompagnement dans deux pathologies chroniques : la fibrillation auriculaire et le diabète

Alliances et partenariats

-  **MAYO CLINIC**
 - Partenariat dans le cloud computing, le data analytics et l'intelligence artificielle
 - Amélioration des contenus « santé » sur le moteur de recherche Google et la plate-forme YouTube
-  **Ascension**
Beth Israel Lahey Health
Beth Israel Deaconess Medical Center
 - Programme Care Studio, plate-forme de gestion des DPI et de la documentation médicale, destinée aux équipes de soins
-  **Northwestern Medicine**
 - Recherche clinique pour optimiser et augmenter la précision du dépistage des cancers du poumon et du sein
-  **Stanford MEDICINE**
 - Partenariat portant sur la médecine personnalisée et de précision
-  **Apollo HOSPITALS**
 - Partenariat en Inde avec le réseau Apollo portant sur l'utilisation de l'IA dans le diagnostic médical
-  **ARAVIND EYE CARE SYSTEM**
 - Partenariat en Inde avec Aravind portant sur l'utilisation de l'IA dans le diagnostic de la rétinopathie diabétique

Développement de solutions de e-santé à partir des technologies développées par Google

-  **Google Fit**
 - Mesure du rythme cardiaque et de la respiration par la caméra des smartphones équipés du système d'exploitation Android ainsi que des téléphones Pixel de Google (données peuvent être stockées dans l'appli Google Fit)
- Derm Assist**
 - Application lancée en 2021 permettant d'identifier des affections cutanées (algorithmes de vision artificielle). Google reçoit chaque année quelque 10 milliards de requêtes portant sur ce type d'affections
- Google Health Studies**
 - Appli permettant de participer à des études cliniques
 - Nest Hub propose une fonctionnalité de suivi du sommeil, grâce au capteur Soli. Les données peuvent être consultables sur l'appli Google Fit
-  **Google^[X]**
 - Projet Wolverine de Google X : aide auditive en cours de développement permettant d'isoler les sons dans un environnement bruyant ("voice segregation")