

# Google veut jouer au docteur

**Le géant informatique américain projette de développer des nanoparticules capables de diagnostiquer des cancers.**

**G**oogle X, le laboratoire du géant internet américain dédié aux projets futuristes comme les lunettes interactives ou la voiture sans chauffeur, travaille sur l'utilisation de nanoparticules, d'une taille comprise entre 1 et 100 nanomètres (1 à 100 milliardièmes de mètre), comme outil de détection et diagnostique. Ces nanoparticules in-

gérées sous la forme de comprimés pour pénétrer dans le sang « seraient conçues pour repérer et se fixer sur un type particulier de cellules, comme les cellules tumorales », a indiqué Google.

L'idée de recourir aux nanoparticules pour permettre d'affiner les diagnostics n'est pas neuve et enthousiasme de nombreux chercheurs. Mais le fait que Google veuille se positionner à la

pointe de la recherche inquiète également. Le géant informatique ne veut-il pas accaparer ainsi des données encore plus

précises et intimes que celles qu'il collecte déjà chez des millions d'internautes ? Google dit ne pas vouloir commercialiser cette nouvelle technologie. Comment compte-t-il valoriser cet investissement colossal ? ■

- Imaginez que des nanoparticules se baladent dans votre corps et diagnostiquent des maladies à venir.
- Science-fiction ? Pas pour le géant américain.

**G**oogle contrôle votre vie numérique depuis des décennies mais ne compte pas s'arrêter à cette sphère virtuelle. La firme californienne prévoit de pénétrer dans vos maisons (via la robotique), dans vos transports (la voiture sans chauffeur) et même dans votre corps !

L'entreprise souhaite en effet développer des nanoparticules pour diagnostiquer les maladies qui vous habitent. Avant que les premiers symptômes n'apparaissent.

Ces nanoparticules seraient intégrées dans des comprimés qu'il suffirait d'avaler comme un simple médicament. Une fois dans le sang, elles se baladeraient dans tout le corps à la recherche de cellules suspectes. Dès qu'elles en repèrent une, elles se fixent dessus (un peu à la manière d'un aimant). Il peut s'agir d'une cellule cancéreuse ou d'enzymes secrétées par des plaques artérielles sur le point de se rompre et de provoquer une crise cardiaque ou un accident vasculaire cérébral », indique Google.

Il « suffirait » alors de repérer l'espion grâce à un appareil externe avec lequel la nanoparti-

cule communiquerait par onde radio ou lumineuse. Qui sait, vous recevrez peut-être un jour un SMS ou un mail vous signalant que vous couvez un cancer ou que vous allez avoir une crise cardiaque. Réjouissant ? Le but est de pouvoir traiter la maladie au plus tôt. Avant qu'il ne soit trop tard.

Mesurant deux mille fois moins qu'une cellule sanguine, les nanoparticules augurent – potentiellement – de multiples applications. Elles permettraient de délivrer un traitement de manière très précise à des cellules cancéreuses tout en évitant de causer des dommages collatéraux par exemple. Google est le premier à proposer l'usage de nanoparticules comme outil de diagnostic. Et à envisager cette possibilité dans les dix ans.

## « Un effet d'annonce »

Sur papier, cela semble simple. Mais c'est bien sûr loin d'être le cas en pratique et Google donne peu (voire pas) d'informations sur la manière précise dont les nanoparticules vont détecter les cellules incriminées. Et c'est là que le bât blesse pour les spécialistes. Olivier Feron, professeur à

l'UCL et directeur du Cancer Research Lab, pense qu'il s'agit d'un « gros effet d'annonce. Dans le contexte du diagnostic du cancer et sur base des connaissances actuelles, c'est de la science-fiction ».

Marc Abramowicz, chef du service de génétique à l'Hôpital Érasme, est enthousiasmé par l'idée des nanoparticules permettant un meilleur diagnostic à l'avenir, mais se demande « comment Google compte procéder. Il me semblerait surprenant qu'il soit prêt dans ce domaine et pas les meilleures universités mondiales. On apprend qu'un médecin travaille sur le projet depuis un an. Sur quelles personnes l'a-t-il testé ? Qui a autorisé ces tests ? »

## Éviter les traitements inutiles

Marc Abramowicz pense que les nanoparticules peuvent, dans le futur, permettre des économies en « évitant des traitements inutiles. Et elles vont améliorer la santé des gens et leur longévité. Mais tout cela ne sera possible que lorsque les données théoriques actuelles auront été validées en pratique médicale. Si les nanoparticules détectaient par

*exemple des cellules qui débouchent sur un cancer dans un cas sur un million, ce serait une erreur de traiter le million de personnes par des traitements inutiles voire dangereux ».*

Google affirme qu'il proposera la technologie à des partenaires qui pourront faire des tests cliniques et développer des produits. Pour Marc Abramowicz, c'est le monde à l'envers. « C'est

*une firme commerciale qui propose à des chercheurs de développer une technologie. Normalement, la recherche biomédicale a pour but premier de soigner. Ensuite, elle peut chercher à établir des collaborations commerciales pour développer des outils. Il faut se demander ce que veut le citoyen. Si on veut une recherche biomédicale désintéressée, cela nécessite des moyens publics qui*

*sont constamment réduits. »*

Alors Google – qui en a les moyens – sera-t-il notre médecin dans dix ou vingt ans? Pour Marc Abramowicz, « si c'est le cas, ce sera un constat d'échec de nos systèmes de santé publique. Soigner les gens, ou faire du profit en soignant les gens, ce n'est pas exactement la même chose ». ■

VIOLAINE JADOUL

# Google entre dans votre corps pour vaincre la maladie

## AUTRES PROJETS SANTÉ DE GOOGLE

### Partenaire fitness

Les applications qui mesurent l'activité physique de leurs utilisateurs ont la cote. Google ne pouvait pas laisser passer le filon. Via des appareils tels que des bracelets connectés, il collectera des données du corps humain : rythme cardiaque, kilomètres parcourus, vitesse... En s'associant avec différents partenaires (Runtastic, Withings...), la firme obtiendra également d'autres paramètres (poids, pression artérielle...). De quoi rivaliser avec son concurrent à la pomme qui a lancé son HealthKit en même temps que son iPhone 6.

V. JA.

### Décodage du génome parfait

Calico (une filiale du géant américain) a pour mission de prolonger l'espérance de vie humaine. Rien de moins. Pour ce faire, elle a mis en place une vaste étude appelée Baseline. Celle-ci est menée au sein de Google X, le laboratoire à idées qui est déjà à l'origine des nanoparticules, des lunettes Google ou de la voiture sans chauffeur. Cette fois, le but est de dresser le portrait – génétique – de l'être humain en parfaite santé. 175 personnes ont été incluses dans la première phase. Ces volontaires vont fournir des échantillons de sang, de salive, d'urine et de larmes. Ils porteront aussi des capteurs mesurant leur taux d'oxygène ou leur rythme cardiaque. L'étude devrait être étendue ensuite à des milliers de personnes. Google souhaite ainsi comprendre comment une personne en bonne santé peut devenir malade. Cela lui permettra en fine de trouver un moyen d'éviter la maladie. Et donc de prolonger l'espérance de vie. CQFD.

V. JA.

## Pourquoi investir dans la santé ?

En injectant des fortunes pour accélérer le développement de la recherche médicale dans des secteurs porteurs, Google peut rapidement devenir un acteur incontournable. Mais pourquoi avoir choisi de s'investir dans ce nouveau métier ? Et dégager le retour sur investissement que réclameront ses actionnaires ?

L'idée d'un « moteur de recherche » scannant tous les éléments du corps hu-

main vient immédiatement à l'esprit. Avec la crainte que la vie privée des internautes ne soit une nouvelle fois mise à l'épreuve, un exercice dans lequel Google s'est régulièrement illustré par le passé.

L'entreprise se défend cependant de vouloir jouer les intermédiaires dans les « nanodiagnostic » du futur. Ce n'est ni un outil de recherche ni un équipement à mettre à la disposition du consommateur, affirme Google. Interrogé par la BBC, Andrew Conrad, le patron des laboratoires de Google, précise que ces nanodiagnostic sont destinés à une relation entre le patient et son médecin « dans laquelle Google ne sera pas impliqué. Nous sommes les inventeurs de la technologie mais nous n'avons aucune intention de la commercialiser ou de la monétiser de cette façon ».

Comment alors Google espère-t-il alors engranger un bénéfice ? La piste la plus évidente semble être la valorisation des brevets que Google déposera au fur et à mesure que ses recherches progresseront. Ce ne serait d'ailleurs pas la première fois. L'été dernier, la société suisse Novartis a pris une licence pour utiliser la technologie des lentilles intelligentes de Google.

Google pourra aussi mettre en avant ses puissants serveurs, capables de traiter les *big data*, les énormes quantités de données nécessaires pour analyser les informations que les capteurs auront reçues grâce aux nanoparticules lancées à l'exploration du corps humain. Mais le métier premier de Google, c'est d'organiser toute la connaissance de la planète. Et de la valoriser grâce à la publicité. Les régulateurs de

la vie privée devront s'en souvenir. ■

A.Je.

# vie privée « A peine 4 % des applis médicales respectent des règles de sécurité acceptables »

ENTRETIEN

**P**lus encore que pour d'autres pans de la vie privée, souvent mise sous pression sur l'internet, la santé électronique fait peur. Même si, paradoxalement, elle porte les espoirs de ceux qui n'ont qu'un accès limité aux soins de santé dans certaines régions du monde. Vice-président de la Commission de la vie privée, Stefan Verschuere explique comment poser des garde-fous.

**Google multiplie les projets médicaux et affiche sa volonté d'être un acteur incontournable du secteur de la santé. Les régulateurs de la vie privée doivent déjà envisager de le recadrer ?**

*Tant que l'on reste dans le périmètre des protocoles médicaux, tant que Google se limite à mettre sa technologie au service du diagnostic et de la thérapie, de telles initiatives ne sont pas critiquables. Ce qui poserait problème serait de profiter de cette opportunité pour collecter des données sur les consommateurs. Mais il n'y a pas de suspicion d'un tel comportement aujourd'hui.*

**La santé est pourtant un domaine où les inquiétudes concernant la vie privée sont vives...**

*C'est très préoccupant et l'on prend à peine conscience de l'ampleur des risques. Prenons l'exemple des « applis » de santé qui se multiplient sur les smartphones. Des capteurs enregistrent de nombreux éléments biologiques qui sont ensuite stockés sur des serveurs en ligne, de manière assez opaque. On ne sait pas ce qu'on en fait.*

**Ces données peuvent être utilisées à mauvais escient ?**

*Prenons l'exemple des pas d'un*

*individu captés par une application de fitness. On considère aujourd'hui que la façon de marcher permet d'identifier une personne avec la même précision que ses empreintes digitales ou d'autres données biométriques. Votre rythme cardiaque permet de dire que vous êtes en train de dormir ou de manger. Ce sont des informations très personnelles.*

**Vous préconisez des mesures ?**

*La Commission de la vie privée a participé en mai dernier à une analyse de nombreuses applis du secteur de la santé, au sens large. Leur nombre explose. Or à peine 4 % de ces applis respectent des règles de sécurité acceptables. Les circuits des données qui transitent par nos smartphones ne sont pas toujours très transparents.*

**Vous avez déjà enregistré des plaintes ?**

*L'un des plus gros dossiers que nous ayons eu à gérer en Belgique concernait une société fournissant des équipements de diagnostic aux hôpitaux. La maintenance de ces appareils se fait à distance. Pour s'assurer que ces appareils soient correctement calibrés, la firme recueillait les données de chaque patient. Elles étaient envoyées aux États-Unis pour des traitements statistiques. Nous avons eu beaucoup de mal à obtenir des éclaircissements ainsi que la garantie que ces données ne tomberaient pas dans d'autres poches que celles de la société visée.*

**Quelle était cette société ?**

*Nous avons conclu un accord avec elle et son nom ne sera pas divulgué. Mais cela montre à quel point le domaine de la san-*

*té pose des problèmes aigus en matière de vie privée.*

**Notre législation est à adapter ?**

*Avant de penser à de nouvelles lois, il faut surtout appliquer intégralement les règles actuelles. Il y a dans la loi sur la protection des données personnelles un volet concernant les données de santé. En dehors de fins médicales ou de sécurité sociale, elles ne peuvent être traitées par des tiers qu'à des conditions très strictes. L'intéressé doit apporter son consentement par écrit et il peut le retirer à tout moment. Il faut vérifier que cette règle est bien respectée.*

**Avec une telle pléthore d'applications disponibles, comment espérer un réel contrôle ?**

*On ne peut pas toutes les contrôler. Mais nous venons de constituer une cellule d'inspection au sein de la Commission de la vie privée. Nous ne sommes pas si démunis que cela pour exiger de toutes ces entreprises, Google y compris, qu'elles respectent ces règles légales.*

**Les risques de dérives concernent aussi les compagnies d'assurances...**

*Quand on voit qu'on a dû mettre en œuvre une nouvelle législation pour limiter leurs abus, en matière d'investigation pour les prêts hypothécaires, on imagine aisément comment se pose le risque dans ce domaine. Aux États-Unis, la situation est plus inquiétante encore. Les compagnies d'assurances y font de la veille sur internet concernant leurs clients. Et ce que vous laissez connaître de vous via les réseaux sociaux pourra se retrouver dans le profil de risque de votre dossier chez l'assureur. ■*

Propos recueillis par  
**ALAIN JENNOTTE**

**LE PHILOSOPHE****« Une avancée vers un monde robotisé »**

Pour Mark Hunyadi, professeur de philosophie à l'Université catholique de Louvain, il faut surtout penser à l'envers du décor.

**Ces nanoparticules prouvent-elles une avancée considérable dans le domaine scientifique ?**

*Il faut avant tout savoir que ce projet n'est pas nouveau. Cela fait environ 15 ou 20 ans que Google parle de ces nanoparticules. Mais c'est maintenant que l'entreprise a décidé de faire une annonce médiatique, publique. C'est une présentation calculée. Forcément, on peut voir dans cette déclaration d'énormes bénéfices pour l'être humain, du moins pour ceux qui auront les moyens de se payer une telle technologie. Cependant, ce projet annoncé ne représente que la partie visible de l'iceberg Google. Ce n'est qu'un moyen médiatique, le prétexte d'une avancée spectaculaire pour faire passer tout un vaste plan médical et scientifique, à savoir l'avancée rapide vers un monde totalement robotisé, dirigé par les technologies.*

**Vous pensez que l'on se dirige vers un tel monde ?**

*Tout à fait. L'un des patrons de Google est un fervent adepte du transhumanisme, cette doctrine qui vise à améliorer l'être humain grâce à la technologie. Rien d'étonnant donc au fait que Google ait mis au point ces particules destinées à prévenir la santé de l'homme. Le but ultime sera l'immortalité, l'abolition de la mort, et ce en « technologisant » l'humain. Fatalement, les nanoparticules semblent formidables aux yeux du public. Mais ce projet n'est qu'un moyen de plus pour l'accoutumer à cette vision du monde robotisé vers lequel Google tend. Ainsi, sans vraiment s'en rendre compte, la technologie s'impose à nous, on nous place devant le fait accompli. On n'a aucun temps de réflexion, on ne nous laisse pas l'opportunité de nous demander si nous avons envie ou non d'aller vers un tel monde. C'est Google qui décide de créer un nouveau monde guidé par les technologies. Et là, on va vers une situation irréversible, vers un point de non-retour. Ça remet considérablement en cause la liberté individuelle.*

**Google précise tout de même que le projet n'en est encore qu'à un stade précoce, vous y croyez ?**

*C'est sûr, et je dirais même que ce n'est encore qu'un discours prometteur. A chaque fois, c'est pareil. C'est exactement comme quand on a découvert le nucléaire, et qu'on nous a dit que ça allait résoudre tous les problèmes d'énergie. Or, jusqu'à présent, ça n'a jamais été le cas. Puis, il ne faut pas non plus oublier que le but premier de toutes les grosses entreprises, c'est de faire du profit. On nous présente un projet, mais il faut être conscient qu'il est composé de plusieurs pièces, comme un kit. Et fatalement, on ne nous montre que le positif. Par exemple, ici, les nanoparticules de Google détecteront des maladies. C'est forcément positif. Mais après, ils nous vendront des traitements, des médicaments, des soins, et par quel moyen ? Via la publicité. Et cette publicité ramènera du profit à l'entreprise.*

VALENTINE ANTOINE (ST.)