

SOMMAIRE

L'ACTUALITÉ DE LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE DES SERVICES DE SANTÉ

02 Industrie

START-UP À LA LOUPE. Padoa ou la nouvelle façon de gérer la santé au travail (p. 2)

ACTUALITÉ. Les HealthTech françaises passent "un cap de maturité" (p. 6)

EN BREF. Santé et métavers : des opportunités liées au jumeau numérique et aux environnements immersifs (p. 7)

08 Financement et politiques publiques

ACTUALITÉ. Hospi'Up : de nouveaux outils pour favoriser la collaboration entre hôpitaux et start-up (p. 8)

EN BREF. Dotations 2022 : 61,2 M€ pour l'ANS et 12,6 M€ pour le HDH (p. 9)

10 Parcours de soins

DOSSIER. Télédermatologie : la filière change de visage (p. 10)

ÉTUDE DE CAS. Comment Clinityx a construit un entrepôt de données de santé avec la SFC et la Cnil (p. 14)

ACTUALITÉ. L'IA pour accélérer le diagnostic des maladies rares (AMMIS) (p. 18)

EN BREF. Vivalto lance une plateforme collaborative conçue par la start-up Yumana (p. 20)

Télédermatologie : la filière change de visage

La télédermatologie a connu un essor sans précédent lors de la première vague de Covid-19. Les pratiques se sont plus largement répandues et les acteurs du secteur attendent avec impatience les arrêtés qui modifieront dans quelques mois la législation en matière de téléexpertise. Néanmoins, plombée par un problème de démographie médicale, la filière est encore confrontée à un manque cruel de coordination et de formation.



Lire page 10

Padoa ou la nouvelle façon de gérer la santé au travail

La start-up française est un éditeur de logiciels dédiés à la santé au travail. Avec sa plateforme, elle propose de faciliter la gestion des services de santé au travail. Cinq ans après sa création, elle vient de lever 80 M€ et entend poursuivre sa croissance sur le marché français. Les raisons d'un succès avec Cédric Mathorel, cofondateur et président de padoa.

Lire page 2

Comment Clinityx a construit un entrepôt de données de santé avec la SFC et la Cnil

Clinityx, spécialiste du traitement des données de santé, et la Société française de cardiologie (SFC) ont construit ensemble un entrepôt de données, CardioHub. Le régime juridique s'appliquant à un projet de recherche unique utilisant les données issues du Système national des données de santé (SNDS) étant différent de celui encadrant la réutilisation de données au sein d'un entrepôt, l'accompagnement de la Cnil s'est avéré indispensable.

Lire page 14

Padoa ou la nouvelle façon de gérer la santé au travail

La start-up française est un éditeur de logiciels dédiés à la santé au travail. Avec sa plateforme, elle propose de faciliter la gestion des services de santé au travail. Cinq ans après sa création, elle vient de lever 80 M€ et entend poursuivre sa croissance sur le marché français. Les raisons d'un succès avec Cédric Mathorel, cofondateur et président de padoa.

La genèse

Padoa a été créée en décembre 2016 au sein de Kamet, le "start-up studio" du groupe Axa, avec la volonté de repenser la santé au travail. "Notre constat est qu'il n'existait pas d'outil à la hauteur de la complexité des enjeux de la santé au travail, qui nécessite la collaboration de trois acteurs : les services de santé au travail, les entreprises et les salariés. Notre choix a été de cibler les services de santé au travail car ce sont les mieux placés pour avoir un fort impact en matière de prévention. Nous avons fait le pari de les accompagner en leur apportant un outil complet et innovant", explique aujourd'hui, Cédric Mathorel, cofondateur et président de padoa. Avec sa plateforme, l'entreprise propose de faciliter la gestion des services de santé au travail (convocation aux consultations, prévention des risques professionnels...) entre l'entreprise et le salarié.

La start-up poursuit trois objectifs, détaillés par Cédric Mathorel :

- simplifier les échanges, notamment dans leur aspect réglementaire et administratif, afin de permettre aux intervenants de se concentrer sur la prévention,
- recréer de la proximité entre les intervenants : "nous voulons éviter que la santé au travail soit faite dans un service dont c'est le métier et qu'elle soit subie par l'employé ou l'employeur. Cette plateforme permet à chacun d'intervenir et positionne l'entreprise et le salarié comme des acteurs de la santé au travail. La prévention ne s'impose pas aux entreprises et aux salariés, c'est une démarche qu'ils doivent s'approprier",
- tirer parti des données échangées entre ces acteurs pour que les Services de Prévention et de Santé au Travail puissent les analyser et les valoriser.

Les fondateurs et les effectifs

Padoa a été créée en décembre 2016 par quatre cofondateurs (Frédéric de Mesmay, [Nicolas Telle](#), [Lionel Cassier](#), [Julie Prévôt-Leygonie](#)), rejoints six



CÉDRIC MATHOREL,
cofondateur et président de padoa
depuis 2017

mois plus tard par [Cédric Mathorel](#). Ingénieur de formation, le CEO de padoa a fait ses armes dans le monde de l'assurance mais aussi celui des start-up. "J'ai commencé à travailler dans le conseil puis j'ai rejoint dès 2000 mes premières start-up en tant que membre de l'équipe, mais pas en tant que fondateur. La première était un comparateur en ligne d'assurances (Assurland). La seconde était Prima solution, un outil logiciel à destination des sociétés d'assurance."

Après une expérience chez ebay, Cédric Mathorel rejoint Axa où il gère l'activité d'assurance directe du groupe en France et à l'étranger (Europe et Asie). Il travaille ensuite chez Axa France avant de revenir à l'entrepreneuriat. "Avec Kamet, j'ai eu l'opportunité de rejoindre le projet padoa à l'été 2017, alors que le premier financement était en train d'être bouclé." La société compte alors une équipe de neuf-dix personnes dont les quatre cofondateurs d'origine, des salariés et des prestataires externes.

La technologie

Padoa fournit à ses clients, les services de santé au travail, un logiciel en SaaS hébergé dans le cloud Azure. Ceux-ci peuvent ensuite déployer auprès de leur propre clientèle d'entreprises des outils numériques qui ne nécessitent pas d'installation. "Il s'agit ■■■

La start-up est capable de récupérer toutes les données des logiciels utilisés précédemment par les services de santé au travail et de les réinjecter dans son propre outil

■■■ d'un portail et d'applications auxquels on accède directement et de manière sécurisée sur internet", précise Cédric Mathorel. Une rupture alors que les acteurs historiques des logiciels de santé au travail fonctionnaient sur un modèle traditionnel de logiciels propriétaires, vendant une licence et la maintenance associée.

Padoa réalise en interne le développement de sa plateforme, l'infogérance et le suivi de son infrastructure, via une équipe d'ingénierie de dix personnes qui suit en permanence son bon fonctionnement selon différents indicateurs de performances, de sécurité, de bugs... La start-up s'appuie également sur des partenaires techniques (hébergement physique chez Azure, audit de sécurité/pen-tests réalisé par des sociétés spécialisées).

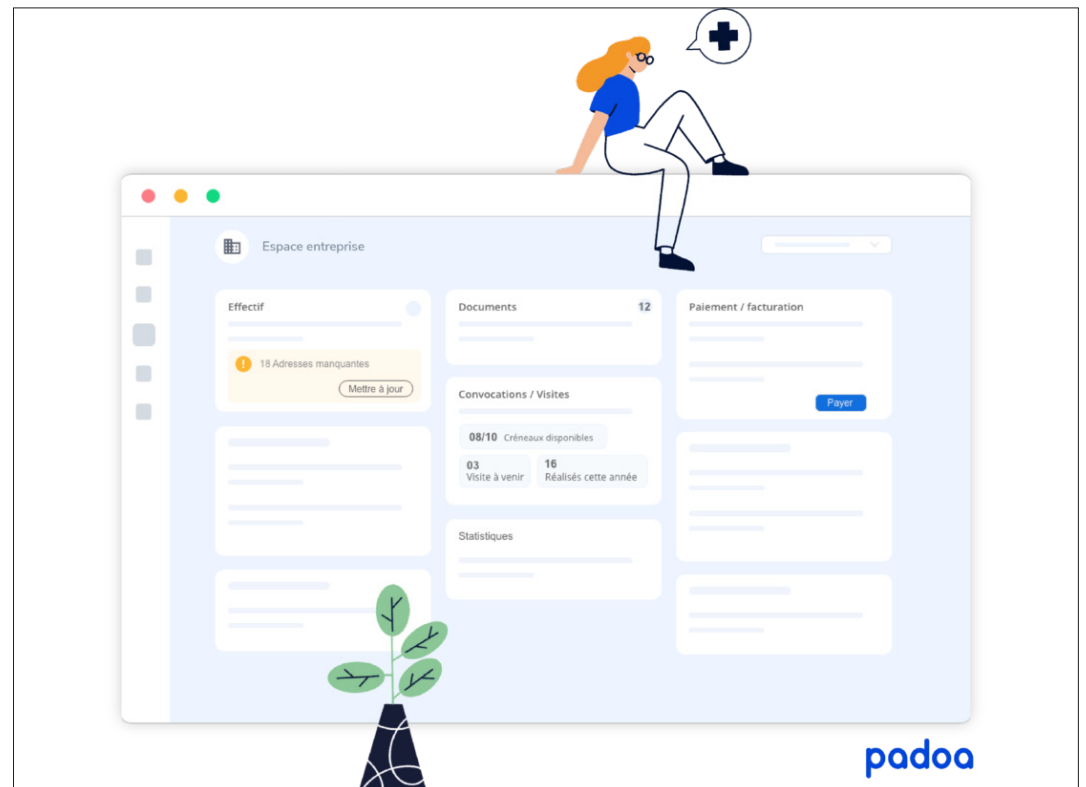
Service et positionnement

Concrètement, l'outil de padoa donne accès au médecin du travail à toutes les informations connues du salarié qu'il ausculte : ce qu'il a déclaré, ce que son employeur a déclaré sur le métier/poste de travail du salarié, ce que l'infirmière qui avait vu le salarié a observé, ce que les médecins précédents avaient observé, ce que le préventeur a dit sur l'entreprise, les données observées sur d'autres salariés de la même entreprise ou dans des

entreprises similaires, les risques associés au métier ou au secteur du salarié et les moyens de prévention à mettre en place etc.

"Nous avons changé les règles sur trois aspects", souligne Cédric Mathorel. "Premièrement, nous sommes passés d'une logique de progiciel uniquement destiné aux experts des centres de santé au travail (médecins, infirmières, préventeurs) à une logique de plateforme numérique ouverte où l'on fait intervenir tout le monde." Ensuite, Padoa fait valoir son investissement humain. "Sur les 140 collaborateurs que compte padoa aujourd'hui, une centaine travaillent sur le produit. C'est sans commune mesure avec une équipe produit dans une autre entreprise sur le marché." Enfin, le modèle même du SaaS permet à padoa d'investir dans la durée. "Il n'y a pas cette notion d'obsolescence programmée, avec des effets de seuil lorsqu'il faut migrer de version. Nous investissons en permanence dans notre outil pour le faire évoluer en continu. Nous réalisons des mises à jour chaque semaine, ce qui est beaucoup plus confortable pour nos utilisateurs."

L'autre particularité du modèle de padoa réside dans la gestion de la donnée. La société est capable de récupérer toutes les données des logiciels utilisés précédemment par les services de santé au travail et de les réinjecter dans son propre outil, avec tous les paramétrages et les configurations pour ■■■



Padoa travaille avec 25 services de santé au travail de toutes les tailles. À travers eux, sa solution est utilisée par plus de deux millions de salariés répartis dans 200 000 entreprises

■■■ s'adapter aux spécificités de tel ou tel service.

À ce titre, padoa est labellisé ISO 27001 et agréé hébergeur de données de santé (HDS). Autant de services qui font que la plateforme propose deux grands usages : une partie collaborative entre les services de santé au travail, les entreprises et les employés ; et une partie "outil métier" dédié aux salariés des services de santé au travail, pour organiser et valoriser leur expertise.

Marché, clients et chiffre d'affaires

Aujourd'hui, padoa travaille avec 25 services de santé au travail de toutes les tailles. À travers eux, sa solution est utilisée par plus de deux millions de salariés répartis dans 200 000 sociétés. "Nous avons quelques clients dans les services autonomes et le service public, mais le cœur de notre stratégie ce sont les services inter-entreprises", précise Cédric Mathorel. Padoa leur facture un abonnement annuel d'environ 9 euros par salarié.

Padoa compte également parmi ses clients de grandes entreprises qui ont leur propre service de santé au travail, comme Axa, Saint-Gobain ou Météo-France. Mais l'essentiel de son chiffre d'affaires provient de contrats souscrits par les services de prévention et de santé au travail inter-entreprises. Ce sont eux qui suivent la santé au travail de 15 millions de salariés en France. Un marché qui devrait encore croître avec l'intégration prochaine des travailleurs indépendants et des salariés du particulier employeur. "Si on compte large, on estime qu'à terme, 28 millions d'actifs seront suivis. C'est un marché très profond. Depuis notre création il y a cinq ans, nous n'avons pas eu besoin d'aller chercher de la croissance ailleurs que sur le

■ ■ ■ *marché français.*" En 2021, la start-up a enregistré un chiffre d'affaires de près de 15 millions d'euros.

Modèle économique et financement

Padoa a annoncé une levée de 80 M€, le 2 février 2022. Un nouveau tour mené par Five Arrows Growth Capital (FAGC), le véhicule d'investissement du groupe Rothschild & Co dédié aux PME européennes en forte croissance. Jusqu'alors, padoa avait financé sa croissance sur les fonds apportés par l'actionnaire majoritaire et historique, Kamet Ventures. Ce dernier a été l'unique investisseur de padoa depuis sa création, avec deux levées : une première de 5 M€ à l'été 2017 puis une de 20 M€ fin 2018. "Notre stratégie de départ était d'aller chercher la rentabilité progressivement, en maîtrisant nos capacités à financer notre croissance", souligne Cédric Mathorel. Mais avec sa dernière levée qui voit FAGC rejoindre Kamet au capital de padoa, la start-up entend lever son niveau d'investissement, quitte à décaler un peu son seuil de rentabilité. "Avec ce nouveau tour de financement, on est à deux tiers de fonds propres et un tiers de dette", détaille le CEO. Sa stratégie est de profiter de cette levée pour accélérer sur trois enjeux : continuer d'investir sur la plateforme, accroître son avance technologique, maintenir le niveau de qualité du service client et recruter. "Nous sommes 140 aujourd'hui, nous pensons être 200 fin 2022."

Les prochaines étapes

Ces prochaines années, la start-up souhaite investir deux grands axes :

- étudier les opportunités à l'international, ■■■

Les grandes dates de padoa

- ▶ **Décembre 2016** : Création de padoa, née dans le Start-up Studio Kamet.
- ▶ **2017** : Premier Service de Santé au Travail Interentreprises client de padoa. 30 000 salariés sont suivis par la plateforme.
- ▶ **2018** : Levée de fonds de 20 M€ auprès des investisseurs historiques. 230 000 salariés suivis.
- ▶ **2021** : 2 millions de salariés suivis
- ▶ **2022** : Entrée de Five Arrows Growth Capital (Rothschild & Co) au capital de padoa, au côté de l'investisseur historique Kamet, dans le cadre d'une transaction de 80 M€.

■ ■ ■ en Europe notamment, pour attaquer de nouveaux marchés,

- permettre aux services de santé au travail d'aller plus loin dans la prévention, via de nouvelles fonctionnalités pour permettre une plus grande valorisation de leurs données.

“Beaucoup de données circulent sur la santé au travail : l'état de santé du salarié, ce qui se passe dans les entreprises, le risque associé à ces activités et les moyens de prévention qui sont mis en œuvre. Ces différents types de données sont issus de différentes sources d'information : déclaratif du salarié, déclaratif de l'employeur, évaluations et avis des médecins du travail ou des experts du service de santé au travail, risques liés à une profession ou à un secteur et les solutions de prévention à mettre en place... Le défi est de réussir à faire communiquer ces données pour leur donner du sens, note Cédric Mathorel. Nous pouvons générer des alertes et faire des suggestions à partir de ces données. Et le professionnel de santé va pouvoir poser son propre diagnostic et mettre en place ses propres recommandations.” Et ainsi participer à un meilleur suivi et une meilleure prévention des salariés. ■

Sandrine Cochard

FICHE D'IDENTITÉ

padoa

- ▶ **NOM** : padoa
- ▶ **FORME JURIDIQUE** : Société par Actions Simplifiée
- ▶ **DATE DE CRÉATION** : 2016
- ▶ **EFFECTIFS** : 140
- ▶ **DIRIGEANTS** : Cedric Mathorel est président, Stephane Guinet est président du conseil d'administration et Nicolas Bosc est administrateur de l'entreprise.
- ▶ **ACTIVITÉ** : Plateforme pensée pour les services de Prévention et de Santé au Travail, les employeurs et les salariés.
- ▶ **RÉSULTATS** : 15 M€ de CA en 2021
- ▶ **FINANCEMENT** : Kamet Ventures (start-up studio d'AXA)

mind
R E S E A R C H

Digital market intelligence

Des analyses personnalisées et des infos hors-marchés pour vous aider à renforcer votre stratégie numérique

Observatoires Marchés // Profil de société // Benchmarks solutions // Notes thématiques // Screening sociétés // Due Diligence // Livres Blancs // Etudes sur mesure

Contact : Anne-Cécile Henkes, Directrice, achenkes@mind.eu.com

The screenshot displays several key features of the Mind Research platform:

- 4. Solutions**: A section titled 'Structuration du marché - développement interne' with a sub-section 'Benchmarks solutions'.
- Benchmark**: A specific benchmark titled 'les objets connectés au service de la surveillance et du traitement du diabète'.
- entreprises sélectionnées**: A table listing selected companies with columns for 'Nom', 'Secteur', and 'Type d'entreprise'.
- Une concentration des principaux vendeurs (10)**: A bar chart showing the top 10 vendors in a market.
- can : le marché des SSP**: A chart related to the market of SSP (likely a typo for SSP or a specific market segment).



Les HealthTech françaises passent "un cap de maturité"

Dans son "Panorama France HealthTech 2021", France Biotech dresse un bilan positif de la filière. Les HealthTech françaises ont ainsi collecté un montant record de 2,3 Mds € en 2021, soit une croissance de près de 50 % par rapport à 2020. Malgré une dynamique indéniable, l'étude rappelle les difficultés d'accès au marché qui demeurent.

2021, année de la maturité des HealthTech françaises ? "En 2021, forte de son gisement d'innovation et, forte de son réseau d'entrepreneurs de plus en plus expérimentés, la filière HealthTech a franchi un nouveau cap de développement et de croissance qui s'est traduit dans la progression de ses solutions vers les patients", s'est réjoui [Franck Mouthon](#), président de [France Biotech](#), en dévoilant le "[Panorama France HealthTech 2021](#)", le 15 février. Si le bilan de l'année écoulée est globalement positif, des freins entravent encore ce marché prometteur.

Dans le détail, 427 entreprises ont participé à l'étude et généré un chiffre d'affaires de 800 M€ en 2020, soit en moyenne 2,3 M€ par entreprise. Les HealthTech ont également eu un impact sur l'emploi. Selon l'étude, 79 % des entreprises du secteur ont recruté de nouveaux collaborateurs en 2021, signe selon France Biotech que "la filière est dynamique et pourvoyeuse d'emplois, pour la plupart hautement qualifiés". En 2022, elles prévoient plus de 2 000 recrutements et 87 % des emplois à pourvoir dans la R&D et production.

Un record de fonds levés...

Les start-up HealthTech françaises ont collecté un montant record de 2,3 Mds €, soit une croissance de près de 50 % par rapport à 2020. Dans sept des principaux pays de l'Europe (Allemagne, Belgique, France, Pays-Bas, Royaume-Uni, Suède et Suisse), les fonds levés en 2021 atteignent 21,9 Mds €, dont 9,2 Mds € en capital-risque, ce qui représente une augmentation de 55 % des montants levés en capital-risque par rapport à 2020. Au niveau mondial, le financement global par le capital-risque et les IPO par des sociétés européennes et américaines s'est élevé à 55 Mds € en 2021, en croissance de 41 % par rapport à 2020. Sur ce montant, le capital-risque a représenté un total de 32,5 Mds € dont 10,3 Mds € par des sociétés européennes (contre 6,5 Mds € en 2020) soit une croissance de 58 %.

Autre signe fort du dynamisme de la filière : le nombre croissant de partenariats. En Europe, plus de 6 000 accords de licence et partenariats ont été signés entre 2017 et 2021 par les acteurs européens de la santé. En France, avec 53 % des partenariats, les acteurs de recherche publics sont les principaux partenaires des HealthTech françaises. Les accords industriels sont en légère augmentation (33 % en 2021 vs. 31 % en 2020). Un tiers des partenariats sont menés à l'international et les collaborations R&D demeurent majoritaires. Les HealthTech françaises collaborent en premier lieu avec des partenaires européens.

... mais des difficultés d'accès au marché

Malgré ces bons chiffres, des difficultés d'accès au marché demeurent importantes. Seules 10 % des HealthTech ont bénéficié d'un avis sur le développement et l'accès précoce au marché auprès des autorités de santé françaises et seules 5 % ont profité d'un dispositif d'accès précoce (Autorisation Temporaire d'Utilisation, Forfait Innovation...). "Pour les sociétés de-santé, l'accès au marché et au remboursement est la première préoccupation des entrepreneurs, dûe entre autres, à un manque de lisibilité sur la prise en charge des solutions et le modèle économique à adopter", souligne France Biotech.

Enfin, ce panorama confirme une tendance déjà largement observée de la forte porosité entre les domaines medtech et e-santé. Ainsi, 47 % des solutions digitales de-santé développées ou commercialisées sont des dispositifs médicaux (DM) et pour 82 % de ces DM, ils sont marqués CE ou sont en cours de marquage. Plus de la moitié des solutions de-santé intègrent de l'intelligence artificielle. ■

Sandrine Cochard

En Europe, plus de 6 000 accords de licence et partenariats ont été signés entre 2017 et 2021 par les acteurs européens de la santé

Santé et métavers : des opportunités liées au jumeau numérique et aux environnements immersifs

Le fonds de capital-risque américain dédié à la e-santé Rock Health a partagé récemment sa vision des opportunités du métavers en santé. Selon lui, les deux catégories d'applications les plus courantes sont le [jumeau numérique](#) et les environnements immersifs. Le fonds note également des signes de financements à suivre. "En 2021, les investisseurs ont déboursé 198 M\$ pour les start-up américaines de santé numérique intégrant les technologies VR (réalité virtuelle) ou AR (réalité augmentée) dans 11 accords, soit plus du double des 93 M\$ levés sur 8 accords en 2020", explique-t-il dans une [note publiée le 7 février](#). Une dynamique portée également par une évolution réglementaire. La FDA, qui héberge [son propre programme médical de réalité étendue](#), a ainsi autorisé les solutions métavers d'[AppliedVR](#), [PrecisionOS](#) et [Luminopia](#) en 2021.

À noter : Rock Health prévoit qu'en 2022, [les investissements sur les marchés "chauds" de la santé numérique doubleront](#), citant notamment l'intelligence artificielle, l'apprentissage automatique, l'analyse de données et la télésanté. ■

La start-up française Aqemia s'associe avec Janssen

La start-up française Aqemia, qui s'appuie sur l'intelligence artificielle (IA) pour découvrir de nouvelles molécules thérapeutiques, a conclu un accord d'étude pilote avec le laboratoire [Janssen](#). Selon [le communiqué d'Aqemia](#), daté du 14 février, la société utilisera, sur la base de calculs basés sur la physique, son outil d'IA pour prédire la puissance de petites molécules pour une cible donnée. [Aqemia](#) s'appuiera pour ce faire sur un ensemble de données fournies par Janssen. L'accord qui a été signé comprend un paiement initial de Janssen, mais les montants de la transaction n'ont pas été révélés.

À noter : La société française Aqemia, qui avait bouclé en 2019 [un tour de table de préamorçage de 1 M€](#), a signé en décembre dernier un accord de [partenariat avec le groupe pharmaceutique Servier](#) pour accélérer la découverte de candidats-médicaments dans le domaine de l'immuno-oncologie. ■

Signify Health va acquérir Caravan Health

La société américaine Signify Health, qui propose une plateforme de soins de santé basée sur la valeur, va acquérir Caravan Health, une entreprise qui permet aux organisations de soins responsables (ACO) d'optimiser la gestion de la santé de la population. Le prix d'achat initial, précise le [communiqué du 10 février dernier](#), est d'environ 250 M\$. La transaction comprend également des paiements supplémentaires pouvant atteindre 50 M\$ sur la base des performances futures de Caravan Health. La transaction devrait être finalisée au premier trimestre 2022. [Signify Health](#) est sous contrat avec plus de 3 000 cabinets médicaux et établissements, [Caravan Health](#) ajoute plus de 200 systèmes de santé et 100 centres de santé agréés à ce portefeuille.

À noter : Les deux sociétés disposeront de l'un des plus grands réseaux nationaux de prestataires engagés dans des soins fondés sur la valeur (paiement basé sur le risque, en fonction des résultats de santé escomptés, plutôt qu'en fonction des volumes de traitements). ■

MABSilico lance une plateforme pour la caractérisation des anticorps

La société de biotechnologie française MABSilico a dévoilé la première version de la plateforme [MABFactory](#) pour la caractérisation des anticorps, le 15 février. Cette plateforme, qui s'appuie sur le cloud Azure de Microsoft, vise à accélérer le travail des chercheurs grâce aux logiciels de [MABSilico](#) utilisant de l'IA et de la simulation numérique. Elle comprend la modélisation de l'interaction de liaison des antigènes et des anticorps avec de nombreuses fonctionnalités disponibles. "Avec MABFactory, vous pouvez effectuer une cartographie des épitopes en quelques minutes pour vous aider à sélectionner vos résultats d'anticorps en fonction du site d'interaction de liaison !" [précise MABSilico sur LinkedIn](#).

À noter : MABSilico a signé [deux accords de collaboration](#) avec [OSE Immunotherapeutics](#), spécialisée dans les technologies d'intelligence artificielle (IA) pour la découverte et le développement d'anticorps. ■

Hospi'Up : de nouveaux outils pour favoriser la collaboration entre hôpitaux et start-up

La plateforme Hospi'Up, créée à l'initiative du fonds FHF, veut faciliter les partenariats entre les start-up et les établissements de santé publics du secteur sanitaire ou médico-social. Trois outils intègrent sa nouvelle version, pour répondre aux appels à projets, mieux localiser les éventuels partenaires et contractualiser avec eux.

Lancé il y a un an et porté par le fonds "Recherche et Innovation" de la Fédération hospitalière de France (FHF), Hospi'Up est un outil pour faciliter la collaboration entre établissements de santé publics et les start-up innovantes. Aujourd'hui, 300 entreprises et 800 établissements de santé sont inscrits sur [ce site internet](#). Enguerrand Habran, directeur du fonds FHF, a rendu publique, le 15 février, sa nouvelle version.

Cartographier, candidater, contractualiser

[Au guide](#) permettant aux start-up et établissements publics de santé (du secteur sanitaire ou médico-social) de mieux se connaître pour mieux travailler ensemble ont été ajoutés [trois nouveaux outils](#). L'outil "Cartographie" permet aux établissements d'identifier les acteurs de l'innovation (accélérateur, école d'ingénieur, labo de recherche, etc.) selon leur entité et leur proximité géographique, afin de bâtir un écosystème. L'outil "Appels à projets" (AAP)

centralise tous les AAP et appels à manifestation d'intérêt (AMI) des établissements de santé. Sont détaillés les critères d'éligibilité, le mode d'évaluation des dossiers, la composition du jury, etc. Des modèles de dossier de candidature sont proposés aux start-up et un système d'alerte permet aux membres de la plateforme d'être tenus au courant dès le dépôt d'un nouvel AAP ou AMI. Enfin, un outil plus juridique, conçu avec le cabinet d'avocats [L.co](#), permet à tous les acteurs de l'innovation de bénéficier d'une "ingénierie contractuelle" lors de la mise en place d'un partenariat ou d'une collaboration de recherche.

[Enguerrand Habran](#) a également annoncé qu'en partenariat avec [Lifen](#), l'un de leur mécène, le fonds FHF ira prochainement à la rencontre des acteurs de l'innovation pour présenter la nouvelle version d'Hospi'Up et "pour promouvoir la collaboration entre établissements de santé et start-up". ■

Romain Bonfillon



Digital market intelligence

Les techniques de l'Intelligence économique au service de la compréhension des enjeux de la transformation digitale.

ACCESSIBILITÉ

ACCESSIBILITÉ

EXPERTISE

EXPERTISE

SUR-MESURE

SUR-MESURE

Contact : Anne-Cécile Henkes, achenkes@mind.eu.com



MIND RESEARCH

Propose des analyses personnalisées et des infos hors-marché pour vous aider à renforcer votre stratégie numérique

|| Panoramas sectoriels - Observatoires Marchés - Études Thématiques || Benchmarks - de concurrence, de solutions || Screening de sociétés - Investment ideas - Screening sur cahier des charges || Profil de société - Données de marché - Données d'entreprise, de marque || Profil de dirigeant

MindMaze lève 105 M\$ et annonce un nouveau partenariat

La DTx [MindMaze](#), qui développe des programmes thérapeutiques personnalisés pour traiter les déficits cognitifs et moteurs, [a annoncé le 17 février](#) qu'elle avait levé 105 M\$. Ce tour de table a été mené par Concord Health Partners et compte AlbaCore Capital Group et Hambro Perks comme investisseurs. Ce nouveau financement aidera l'entreprise à poursuivre ses plans de croissance et à étendre ses activités aux États-Unis. La licorne suisse a d'ailleurs profité de cette levée de fonds pour annoncer un partenariat avec l'American Hospital Association (AHA). Le produit-phare de la société, la plateforme de neuro-rééducation MindMotion, comprend 17 jeux liés à des capteurs optiques et un service de télémedecine. Elle a été approuvée par la FDA en 2017.

À noter : [MindMaze a levé 125 M\\$](#) en octobre dernier. Ce financement représentait l'une des trois plus importantes levées de capitaux privés dans l'espace numérique européen de la santé. ■

Kallyope lève 236 M\$ auprès de nombreux investisseurs (dont Bill Gates)

La biotech, qui propose une plateforme de découverte de médicaments axée sur le développement de thérapies impliquant l'axe intestin-cerveau, a annoncé qu'elle avait [levé 236 M\\$ lors d'un cycle de financement de série D](#) dirigé par [Mubadala Investment Company](#), basé à Abou Dhabi, et le fonds d'investissement américain [The Column Group](#) (TCG). Parmi les autres investisseurs figurent Alexandria Venture Investments, Bill Gates, Casdin Capital, Euclidean Capital, Illumina Ventures, Lux Capital, Polaris Partners, Two Sigma Ventures, StepStone Group, DNS Capital, Hartford Healthcare Endowment, Parkwood LLC et Tao Capital. [Kallyope](#) prévoit d'utiliser ce nouvel investissement pour améliorer sa plateforme, financer des essais cliniques et faire progresser son pipeline de thérapies.

À noter : Kallyope a levé 479 M\$ depuis sa création en 2015. Jay Galeota, un ancien cadre de Merck, a rejoint Kallyope en tant que CEO et président en août 2021. ■

Dotations 2022 : 61,2 M€ pour l'ANS et 12,6 M€ pour le HDH

Plusieurs arrêtés fixant les montants des dotations pour l'exercice 2022 en santé numérique ont été publiés au *Journal officiel (JO)*, samedi 12 février. Un premier [arrêté du 28 janvier](#) fixe la dotation des régimes obligatoires d'assurance maladie à [l'Agence du numérique en santé \(ANS\)](#) à 61,29 M€. Une dotation complémentaire de 264 M€ est accordée au titre de la mise en œuvre du volet numérique du plan d'investissement acté dans les engagements ministériels du 22 juillet 2020 issus des consultations du Ségur de la santé. Un [deuxième arrêté](#) dote la plateforme des données de santé, le Health Data Hub ([HDH](#)), de 12,61 M€. Enfin, un troisième arrêté, du [7 février](#), détermine le montant prévisionnel de la dotation annuelle du Fonds pour l'innovation du système de santé. Fixé à 102 M€, il comprend une dotation de 17 M€ entrant dans le cadre du renforcement de l'innovation en santé.

À noter : Le gouvernement avait réaffirmé son soutien au [HDH fin janvier](#), mais la question de son hébergement a été repoussée "[après la présidentielle](#)". ■

Une levée de 150 M\$ pour Ro

La start-up new-yorkaise Ro a annoncé une nouvelle levée de fonds d'un montant de 150 M\$. Son [communiqué](#) précise que ce tour a été réalisé auprès de ses investisseurs historiques. Dirigée par ShawSpring Partners, cette opération a également impliqué [General Catalyst](#), [FirstMark Capital](#), [TQ Ventures](#), [SignalFire](#), [BoxGroup](#), [The Chernin Group](#), [Initialized Capital](#), [Altimeter Capital](#), [Baupost Group](#) et [Seven Seven Six](#). Ces nouveaux fonds serviront notamment à faire progresser les offres B2B de la start-up et à lancer une plateforme unifiée qui comprendra entre autres des activités de soins virtuels et à domicile.

À noter : En [mars 2021](#), Ro avait levé 500 M\$ lors d'une série D. ■

Télédermatologie : la filière change de visage

La télédermatologie a connu un essor sans précédent lors de la première vague de Covid-19. Les pratiques se sont plus largement répandues et les acteurs du secteur attendent avec impatience les arrêtés qui modifieront dans quelques mois la législation en matière de téléexpertise. Néanmoins, plombée par un problème de démographie médicale, la filière est encore confrontée à un manque cruel de coordination et de formation.

La télédermatologie est avec la téléradiologie et la télépsychiatrie une des applications les plus anciennes de la télémedecine. Jamais pourtant son usage n'est apparu si nécessaire. À peine 3 500 dermatologues sont aujourd'hui en activité et ils ne seraient plus que 3 000 en 2025, selon [l'Atlas de la démographie médicale](#) publié par le Conseil National de l'Ordre des Médecins. Logiquement, la spécialité est celle pour laquelle il est le plus long d'obtenir un rendez-vous : 95 jours en moyenne, selon une enquête menée en 2021 par [Le Guide Santé](#).

De quoi parle-t-on ?

La littérature internationale classe la télédermatologie en trois niveaux distincts. La télédermatologie de soin primaire est réalisée par le médecin traitant, par téléconsultation. C'est le cas en particulier des téléconsultations dans les EHPAD où l'infirmière peut présenter au médecin traitant une lésion cutanée (ulcère, escarre, plaie chez un patient diabétique) afin qu'il donne un premier avis. S'il le juge nécessaire, notamment en cas de plaies chroniques complexes ou de suspicion d'une tumeur cancéreuse, il demandera un avis au dermatologue. La télédermatologie secondaire, ou téléexpertise dermatologique, se fait à la demande du médecin traitant. Son but est le plus souvent d'obtenir un premier avis pour savoir si une consultation spécialisée en face-à-face est nécessaire, notamment pour réaliser une biopsie. Enfin, la télédermatologie dite "tertiaire" est une téléexpertise entre un dermatologue "généraliste" et un dermatologue surspécialisé dans telle ou telle pathologie cutanée rare ou complexe.

Un développement lié à la technique ?

Selon [une étude comparative](#) menée aux États-Unis auprès de 50 000 patients, la



DR MATHIEU BATAILLE,
Dermatologue au CH de la région
de Saint-Omer

télédermatologie avec dermatoscope, comparée à la consultation dermatologique en présentiel, augmente de 9 % la probabilité de découvrir un cancer de la peau, réduit de 4 % le besoin d'une biopsie cutanée et de 39 % le besoin d'une consultation dermatologique en présentiel. Pour autant, tempère le Dr Tu Anh Duong, présidente du groupe TELDES (Télé-Dermatologie & e-Santé) rattaché à la SFD (Société française de dermatologie), "nous ne recommandons pas que le dermatologue fasse de la télémedecine, notamment la lecture des expertises et ses réponses, uniquement sur son smartphone".

C'est une des missions du groupe TELDES de produire des recommandations pour que la télédermatologie soit réalisée dans les règles de l'art, par exemple pour que les [photos prises dans le cadre d'un examen médical soient exploitables](#). Parallèlement à l'essor du téléphone portable, les plateformes de télémedecine (cf. encadré) se sont multipliées ces dix dernières années. Mais, relativise encore une fois le Dr Duong, "tous les outils ou plateformes de téléconsultation ou de téléexpertise sont conçus pour faciliter les ■■■



Beaucoup de dermatologues font de la téléexpertise en dehors du cadre réglementaire »

Dr Mathieu Bataille

Dermatologue au CH
de la région de Saint-Omer



Il ne s'agit pas seulement, pour nous dermatologues, de dire si une affection est bénigne ou maligne »

Dr Tu Anh Duong

Présidente du groupe
TELDES

■ ■ ■ *échanges, en respectant la réglementation pour améliorer nos pratiques, mais on ne peut en aucun cas se reposer sur le fait qu'ils feront de la médecine à notre place". Aussi, si [Google s'est attaqué en mai dernier au secteur de la dermatologie](#) en lançant, tout [comme l'australien Advanced Human Imaging](#) une application web basée sur l'IA (qui analyse les photos prises par le smartphone de l'utilisateur), ces outils limitent selon Tu Anh Duong une pratique médicale au diagnostic. "Il ne s'agit pas seulement, pour nous dermatologues, de dire si une affection est bénigne ou maligne, ces outils mêmes s'ils représentent la possibilité d'améliorer le diagnostic des pathologies dermatologiques par les non-spécialistes ou les dermatologues, ne montrent pas qu'au-delà d'un diagnostic, il y a toute une prise en charge derrière, et un accompagnement humain".*

Des évolutions légales à venir

Le 9^e avenant à la Convention nationale qui organise les rapports entre les médecins libéraux et l'Assurance maladie a été approuvé le 22 septembre dernier. Son article 2 apporte des modifications importantes concernant la téléexpertise. À partir d'avril 2022, date prévue pour l'entrée en vigueur de l'avenant, l'ensemble des professionnels de santé (auxiliaires médicaux, kinés ou infirmier(e)s,...) va pouvoir solliciter une téléexpertise, alors que cette pratique ne pouvait jusqu'alors avoir lieu qu'entre médecins. Autre changement à venir, et de taille : la hausse



DR TU ANH DUONG,
Présidente du groupe TELDES

des tarifs de remboursement de la téléexpertise. "Ce remboursement était soumis à conditions, à hauteur de 12 ou 20 euros selon le niveau d'expertise, précise Tu Anh Duong. Il n'était auparavant que de 12 euros (5 euros pour celui qui fait l'acquisition des images) et ne s'appliquait que selon certains critères d'éligibilité. À partir d'avril 2022, l'acte sera remboursé au tarif unique de 20 euros, et 10 euros pour celui qui fait la demande," les conditions de remboursement seront également élargies.

La question du financement

La question du financement de la filière télédermatologie est d'autant plus cruciale ■ ■ ■

La télédermatologie au temps du Covid-19

Entre avril et juin 2020, le groupe TELDES (Télé-Dermatologie & e-Santé) a mené une enquête auprès des dermatologues pour mesurer l'impact qu'a eu la crise sanitaire sur leurs pratiques de télé-médecine et pour mieux connaître leurs attentes vis-à-vis d'une pratique qui était, pour beaucoup d'entre eux, encore neuve. En effet, sur les 565 répondants, 460 ont réalisé des téléconsultations (83 %) et 65 % ont découvert cette pratique avec la crise sanitaire. Après le confinement, 85 % envisageaient de poursuivre la téléconsultation. Ils pensaient le faire pour les renouvellements de traitement (84 %), éviter des déplacements des patients éloignés (76 %) ou les patients fragiles difficilement transportables (65 %). Les principales raisons pour lesquelles ils pourraient ne pas poursuivre les TLC étaient la qualité de l'examen clinique (89 %), des problèmes techniques liés notamment à la connexion (43 %), un lien humain insuffisant (39 %). Les dermatologues ont principalement utilisé les plateformes privées (Doctolib 45 %, les autres <10 %), et les plateformes régionales (21 %), certains ont utilisé uniquement le téléphone et ou l'envoi de photographies par mail (2 %).

À partir d'avril 2022, date prévue pour l'entrée en vigueur de l'avenant, l'ensemble des professionnels de santé va pouvoir solliciter une téléexpertise, alors que cette pratique ne pouvait jusqu'alors avoir lieu qu'entre médecins

■ ■ ■ que certains actes ne sont aujourd'hui pas facturés. *“C'est l'un des premiers freins au développement de la filière”*, analyse le Dr Mathieu Bataille, dermatologue au CH de la région de Saint-Omer. *“Beaucoup de dermatologues font de la téléexpertise en dehors du cadre réglementaire, pour rendre service à un confrère. Cela reste de la télé-médecine, mais pratiquée de manière informelle. Le cadre impose des contraintes techniques, auxquels les médecins peuvent avoir du mal à se conformer par facilité, mais il garantit aussi une sécurité”*.

En 2019, la [SFD](#) avait mené l'enquête : sur les 362 réponses recueillies, seulement 18 % des dermatologues avaient déclaré avoir une activité de télé-médecine dans un cadre formalisé, 13 % un projet de télé-médecine et 55 % avaient une pratique informelle hors cadre. C'est ainsi que l'activité de télé-dermatologie, et notamment de télé-expertise, a pu se développer ces dernières années, tout en étant largement sous-estimée dans les statistiques de l'Assurance maladie. Cette dernière n'ayant qu'une image réduite de la réalité, elle pourrait être tentée d'imposer de nouvelles prises en charge. Mais le Dr Tu Anh Duong prévient : *“Les dermatologues sont déjà peu nombreux et débordés. Si l'on nous demande par exemple de prendre en charge des patients par télé-expertise sans une ROSP (rémunération sur objectifs de santé publique) de télé-médecine en supplément du financement de l'acte, il y a peu de chances que les pratiques décollent”*.

À cet égard, [une revue de littérature d'une équipe néerlandaise](#), menée depuis 1995, date d'apparition de la télé-dermatologie, s'avère riche d'enseignements : aux Pays-Bas, par exemple, le

remboursement de la télé-dermatologie bénéficie depuis 2006 aux médecins généralistes et aux médecins spécialistes. Aussi, le nombre de médecins généralistes utilisant régulièrement la télé-dermatologie est-il passé de 120 en 2005 à 5 500 en 2015. Le coût de l'équipement, l'insuffisance de formation du personnel et le non-remboursement des actes de télé-dermatologie sont les trois principaux freins au développement de cette pratique, conclut l'étude.

Un besoin de coordination...

“La période du premier confinement a fait, grâce à l'explosion du nombre de téléconsultations, décoller la filière télé-dermatologique”, analyse Tu Anh Duong (cf. encadré). Si les chiffres ont depuis baissé, *“nous ne reviendrons pas à la situation antérieure, avec des téléconsultations marginales”* poursuit Mathieu Bataille. Mais, pour Tu Anh Duong, c'est la mise en place de forfaits de coordination qui permettra de faire vraiment décoller la filière. [À l'instar du Dr Pierre Simon](#), elle soutient que le progrès de la télé-médecine passe d'abord par l'organisation. *“Lorsqu'on fait de la télé-expertise, par exemple, il faut réfléchir à la filière de soins que l'on met derrière”*, analyse-t-elle. Or, *“les réseaux, entre soins primaires et spécialistes sont rares et peu connectés”*, observe Mathieu Bataille, considérant qu'*“au-delà du diagnostic, il faut organiser la prise en charge en présentiel”*.

Cette télé-médecine, reconnaissent les deux dermatologues, représente cependant une chance : *“cela permet notamment de désengorger les hôpitaux, les consultations des ■ ■ ■*

L'offre des plateformes

Côté logiciel et solutions numériques, il convient de distinguer les plateformes opératrices, qui fournissent la solution technologique (type Qare ou Doctolib), de celles qui rassemblent des dermatologues salariés et qui rendent un avis médical, comme dans un hôpital mais au travers d'un dispositif numérique. Ces “cliniques virtuelles” proposent des téléconsultations dans différents types de spécialités, et disposent de leurs propres spécialistes. Mais aucune aujourd'hui n'est entièrement consacrée à la télé-dermatologie. Une plateforme de téléconseil en dermatologie avait été lancée en 2015. Baptisée Epiderm, elle a été rachetée par Visiomed en 2019. La société a aujourd'hui disparu de l'offre globale du groupe. Côté télé-expertise, plusieurs grandes plateformes d'offre globale se partagent également le marché d'outil de télé-expertise (Omnidoc, Deuxième Avis, Qare,...)

■■■ dermatologues, analyse Tu Anh Duong, en évitant des consultations inutiles. Néanmoins, quand on rend un avis, il y a toujours un travail à faire derrière et cela pose la question de la coordination et de sa valorisation. La télémédecine est intéressante quand elle s'ajoute à la médecine classique, pas quand elle se pratique à côté. Or, ce "en plus", nous avons du mal à l'imaginer. Si le médecin veut recourir à l'avis du dermatologue, par exemple au travers d'une visio, encore faut-il que ce dernier soit disponible", résume-t-elle.

...et de formation

Plus risquée que la consultation en face à face, en termes d'erreurs diagnostiques, "l'exercice de la télédermatologie peut faire peur, constate Tu Anh Duong. Une étude américaine a d'ailleurs montré que ce manque de confiance était l'une des limites principales à l'adoption de la télémédecine par les dermatologues, alors même que les non spécialistes la plébiscitent car elle leur permet

d'accéder plus rapidement à l'avis d'un expert. Il y a tout un sujet autour de la formation pour aider les spécialistes à faire de la médecine à distance. Dans l'idéal, l'examen probabiliste à distance sera intégré dans la formation des médecins, pour que cela devienne une pratique intuitive, conseille le Dr Duong. La qualité des photographies et des informations jointes sont essentielles et nécessitent une formation de la part des demandeurs d'avis". Et de conclure sur le principal souci de la filière, sa démographie : "mais ce n'est pas en mettant plus de numérique qu'on va avoir plus de médecins". ■

Romain Bonfillon

mind

HEALTH CLUB



10/03/2022



De 17h à 18h30



En visioconférence

La France est-elle en train de rater le virage des données de vie réelle?

JE M'INSCRIS !



Comment Clinityx a construit un entrepôt de données de santé avec la SFC et la Cnil

Clinityx, spécialiste du traitement des données de santé, et la Société française de cardiologie (SFC) ont construit ensemble un entrepôt de données, CardioHub. Le régime juridique s'appliquant à un projet de recherche unique utilisant les données issues du Système national des données de santé (SNDS) étant différent de celui encadrant la réutilisation de données au sein d'un entrepôt, l'accompagnement de la Cnil s'est avéré indispensable. Retour d'expérience avec Martine Gilard, professeur de cardiologie au CHU de Brest, anciennement présidente de la SFC, Nicolas Glatt, CEO de Clinityx, Manon de Fallois et Vincent Rasneur, respectivement adjointe à la cheffe du service santé et ingénieur au service de l'expertise technologique de la Cnil.



Nicolas Glatt

Depuis février 2018 :
Cofondateur & P-DG de Clinityx
Avril 2017-novembre 2019 : Cofondateur de Zaack
Depuis mai 2005 :
Cofondateur & P-DG de Clinigridd

Chiffres-clés de Clinityx pour l'année 2021

Date de création : **mars 2018**
Chiffre d'affaires : **1,4 M€**
Investissement en R&D : **+ de 50 %**
Nombre d'employés : **17**
24 projets en cours

Le projet CardioHub, porté par la [Société française de cardiologie](#) (SFC) et Clinityx, bureau d'études spécialisé en datascience, est une infrastructure de collecte et de réutilisation de données de santé. Il s'appuie sur un véhicule réglementaire, conçu de concert avec la Cnil. [CardioHub constitue le premier entrepôt de données extrahospitalier](#). Un cas d'école inédit nécessitant expertises techniques et réglementaires.

Un contexte complexe

“Lorsque l'idée de CardioHub est née, en 2019, nous avons été confrontés à des difficultés d'appropriation de la démarche par la SFC. Le protocole, sans finalité scientifique précise, interrogeait. Les porteurs de projets de la SFC craignaient d'être dépossédés de leurs projets et des données. La Cnil, quant à elle, ne disposait pas de l'ensemble des textes et décrets nécessaires à l'établissement de sa doctrine”, relate Nicolas Glatt, CEO de [Clinityx](#). “Jusqu'à présent, la Cnil n'avait jamais autorisé un responsable de traitement ne disposant pas d'un accès permanent aux données du [SNDS](#) à constituer un entrepôt comportant ces dernières. Depuis 2017, des [centres hospitaliers](#) (comme [l'AP-HP](#) ou le CHU de Lille) et des sociétés privées (comme [IQVIA](#) ou [OpenHealth](#)) ont été [autorisés par la Cnil à constituer des entrepôts de données de santé](#) à alimenter soit à partir des données recueillies dans le cadre de la prise en charge des patients, soit à partir de données provenant de recherches précédentes. Ce qui était nouveau, c'était de constituer un entrepôt nourri de données issues d'un registre existant et de les appairer de façon prolongée, et non pour un projet de recherche en particulier, avec les [données du SNDS](#), comme l'autorise la loi du 24 juillet 2019”, complète Manon de Fallois, adjointe à la cheffe du service santé de la Cnil. “Contrairement à un essai clinique randomisé, ponctuel, d'une très grande valeur mais constitué de

patients sélectionnés et comportant par définition des facteurs confondants, un registre est un recueil de données permettant le [suivi des patients en vie réelle](#). C'est plus pérenne, ajoute Martine Gilard, professeur hospitalier au CHU de Brest et ex-présidente de la société savante. À partir de ces données, vous êtes amenés à réaliser d'autres études que la 'princeps'. Ce n'est donc plus un registre que l'on peut lier au SNDS mais un entrepôt.” Le traitement unique des données issues d'un projet de recherche clinique est autorisé par la Cnil, la réutilisation de ces mêmes données, au sein d'une base de données dont les finalités sont multiples, relève d'un régime réglementaire différent.

S'accorder sur la finalité du projet, sa définition et son périmètre

Clinityx n'en était pas à son coup d'essai. La société avait en effet déjà créé une “bulle” sécurisée pour pouvoir héberger les données du SNDS. “En décembre 2018, la SFC a été autorisée par la Cnil à appairer [France Tavi](#) au SNDS pendant cinq ans, sans que les objectifs poursuivis ne soient jugés trop larges”, poursuit Nicolas Glatt. “En 2019, nous avons observé un changement de doctrine. La Cnil a accordé un [appariement](#) unique en précisant que si l'on souhaitait le rendre pérenne, il fallait effectuer une demande de création d'entrepôt de données de santé (EDS). Cette demande devait prévoir les conditions de [réutilisation des données](#)”, explique le CEO de [Clinityx](#). “Nous sommes donc partis du postulat que l'EDS de la SFC serait alimenté dans un premier temps par un registre et serait nativement apparié [au SNDS]. Parmi les registres de la SFC, [MITRAGISTER](#) a reçu une autorisation d'appariement unique, a vocation à être pérenne pour répondre aux demandes de la HAS et dispose d'un financement. Il a, pour ces raisons, été retenu pour alimenter la première version de l'EDS CardioHub”.



Manon de Fallois

Depuis juillet 2021 : Adjointe à la cheffe du service santé de la Cnil
Juin 2018 à juin 2021 : Juriste au service santé de la Cnil
Septembre 2016 à juin 2018 : Attachée temporaire d'enseignement et de recherche en droit au sein du Laboratoire d'éthique médicale et de médecine légale de l'Université Paris Descartes
Septembre 2013 à juillet 2016 : Chargée d'enseignement à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, à l'Université Paris Descartes et à l'Université Paris-Nanterre

Chiffres-clés 2021 du service santé de la Cnil

663 demandes d'autorisation "santé" et "recherche médicale" reçues
573 demandes d'autorisation traitées
+ 4 projets ayant bénéficié d'un accompagnement renforcé dans le cadre du bac à sable "santé numérique" (**+ 8 projets** de conseils personnalisés)
 Instruction du projet CardioHub : **80 heures** environ

Un changement de paradigme réglementaire

Pour la Cnil, ce nouveau projet ne relève pas du statut de simple recherche. Par sa multi-finalité, il requiert des données potentiellement réutilisables. "Ce cas d'usage constituait donc une première. La première brique à élaborer face à cette demande consistait à encadrer la constitution de cet entrepôt. La seconde, à réfléchir et à anticiper les modalités de réutilisation de cette base de données", détaille Manon de Fallois, en charge de l'instruction juridique du dossier. Clinityx s'astreint alors à définir le périmètre des données contenues par le futur EDS : administratives d'identification (la SFC collecte directement les données nominatives pour réaliser un suivi transverse des patients), les données de prise en charge (cliniques, collectées par les médecins) et celles du SNDS. Les modalités d'appariement prévues jusqu'en 2032 s'effectueront soit par le NIR [numéro de Sécurité sociale], soit par la Cnam, soit de manière probabiliste. Le protocole retenu ne comprend pas d'objectif de recherche mais prévoit :

- la description du flux des données,
- leur gouvernance
- l'information des patients et leurs droits.

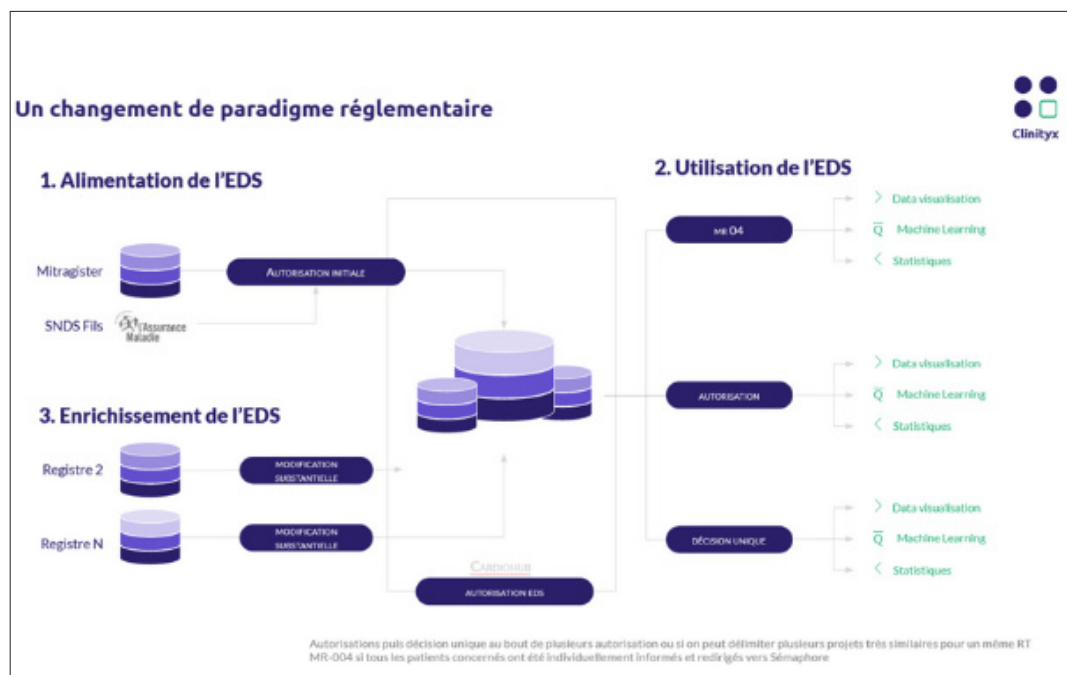
Une analyse d'impact pour répertorier les risques inhérents aux personnes et une étude IBIOS [Expression des Besoins et Identification des Objectifs de Sécurité] concernant les solutions de sécurité informatique sont également prévues. Elles

permettent à la Cnil de vérifier que tout est conforme aux référentiels relatifs au SNDS et à l'EDS.

Différents régimes réglementaires

"Pour instruire cette demande d'autorisation, nous avons procédé par itérations successives, relate Manon de Fallois. Il s'agissait de conjuguer la possibilité prévue par les textes de constituer un EDS avec les données du SNDS, avec les principes promus par le RGPD, la loi informatique et libertés et les dispositions spécifiques applicables aux traitements de données du SNDS", poursuit la juriste. Selon elle, tout dépend de la finalité initiale de la constitution de la base. "Il y a un potentiel assez démesuré avec les EDS, a fortiori lorsqu'ils sont alimentés avec des données du SNDS. Tous les entrepôts de données de santé ne sont pas soumis à l'autorisation de la Cnil. Sauf en cas de recueil du consentement des personnes concernées, les entrepôts de données de santé ne comportant pas de données du SNDS relèvent du régime de formalités auprès de la Cnil : soit le traitement est conforme à un référentiel; soit il ne l'est pas et nécessite alors une autorisation spéciale. Il existe toutefois une spécificité : en raison des règles encadrant les traitements de données du SNDS, tous les entrepôts qui en comportent nécessitent une autorisation de la Cnil", poursuit Manon de Fallois.

Lorsque l'on ne dispose pas du consentement, on bascule sur une information individuelle et le recueil d'une non opposition, ce qui est moins contraignant. "Dès lors qu'un organisme souhaite alimenter un entrepôt de données de santé exclusivement à■■■





Vincent Rasneur

Depuis 2018 : Ingénieur-expert à la Cnil

2017-2018 : Elève-avocat chez Bird&Bird, Poggi Avocats IT et Cour de cassation

2008-2016 : Expert en sécurité informatique chez DenyAll (maintenant Rohde & Schwarz Cybersecurity)

Chiffres-clés 2021 de la Société française de cardiologie

Date de création : **1937**

Nombre d'employés : **11**

Nombre de registres ou bases de données constitués : **22**

Plus d'un million de patients suivis

■■■ partir des données du SNDS, qui contient des données pseudonymisées concernant l'ensemble de la population française, la réalisation d'une information individuelle s'avère difficile. Dans le cadre de l'entrepôt CardioHub, une information individuelle de l'ensemble des personnes concernées est prévue et un portail de transparence va être mis en place pour informer les personnes concernées de la réutilisation de leurs données. Cet effort de transparence doit être souligné", insiste la juriste.

Assurer la sécurité des données

La Cnil a été particulièrement attentive à l'hébergement et au transfert des données de CardioHub. "Le régime juridique d'un EDS apparié au SNDS comprend un certain nombre de critères de sécurité à respecter pour un responsable de traitement de données. Pour CardioHub, le choix d'hébergeurs agréés ou certifiés HDS, l'absence de transfert hors UE et la location des datacenters de ces deux hébergeurs [Claranet et Coreye] en France ont facilité l'instruction du dossier", souligne Vincent Rasneur. Le recours à des prestataires n'est par ailleurs possible que si ces derniers relèvent du régime de juridiction européenne. "Si le traitement envisagé n'entre pas dans le cadre du référentiel EDS, comme pour CardioHub, celui-ci constitue un socle de bonnes pratiques à intégrer pour la création d'un EDS, notamment pour la sécurité des données. Dans le cas de CardioHub, le référentiel de sécurité utilisé pour le SNDS était par ailleurs applicable et se combinait à ce socle de recommandations", précise-t-il. "Dans notre référentiel EDS, il est bien indiqué qu'il ne peut y avoir de transfert en dehors de l'UE à destination d'un pays ne disposant pas d'un niveau de protection adéquat."

Un sous-traitant états-unien, au hasard. "Nous avons demandé à ce qu'il y ait deux hébergeurs afin d'assurer un cloisonnement entre les données de santé et les données administratives des patients. La sécurité repose notamment sur cette logique de cloisonnement et l'anonymisation", poursuit l'expert technique. Elle est régie par le référentiel et l'arrêté relatifs au traitement des données du SNDS. "Le risque associé à l'usage de ces données personnelles réside dans la ré-identification par liens successifs avec d'autres sources de données parfois libres d'accès. Une personne malveillante pourrait ainsi reconstituer l'identité du patient. L'anonymisation des résultats d'analyse est un enjeu considérable. Anonymiser signifie bien que vous ne pourrez jamais ré-identifier le patient dans le jeu de données, quel que soit le moyen utilisé", explique Vincent Rasneur. Selon ce dernier, des techniques plus compliquées existent, comme l'ajout de bruit ou de confidentialité différentielle, mais sont difficiles à mettre en pratique.

Les compétences expertes requises

Pour Nicolas Glatt, les aspects techniques et réglementaires sont "indissociables" et constituent une ressource "indispensable aujourd'hui". Technique pour monter l'infrastructure, assurer la sécurité et la mise en place du suivi. Et réglementaire, en interne via le Data Protection Officer (DPO) de Clinityx, Romain Boidin. "Clinityx dispose d'expertise réglementaire sur la réutilisation des données de vie réelle. Nous avons géré le projet seuls avec la SFC. Globalement, nous avons dépensé une vingtaine de milliers d'euros pour le réglementaire, la conception et le conseil. Auxquels s'ajoutent 50 000 euros par an pour l'hébergement et l'exploitation de l'infrastructure qui traite les données de santé nominatives (chez un premier HDS), et les données de santé appariées au SNDS, chez un second HDS", confie le CEO de Clinityx. "Apparier au SNDS coûte cher car il faut effectuer le lien avec la Cnam", souligne Martine Gilard précisant que l'élaboration d'un registre sans appariement SNDS se chiffre à plusieurs centaines de milliers d'euros. À la Cnil, Manon de Fallois, juriste en Droit de la santé et protection des données des données de santé, et Vincent Rasneur, avocat et ingénieur expert au service technologique, ont assuré en binôme l'instruction juridico-technique du dossier.

Le modèle économique du hub, basé sur la donnée

"Nous avons construit un protocole réglementaire et technique qui répond aux attentes de la Cnil en matière de gouvernance et de sécurité vis-à-vis des deux référentiels applicables (EDS et SNDS). Les processus de collecte des données, de l'appariement, du chargement du SNDS Fils sont décrits, comme les conditions de la réutilisation des données de l'EDS dans des projets de recherche", résume Nicolas Glatt. La rémunération du patient est interdite en France. "Dans le contexte des études sur l'EDS, Clinityx peut soit agréger, minimiser et mettre à disposition les données d'un projet de recherche autorisé, soit orchestrer l'ensemble de l'étude depuis le dépôt d'autorisation CESREES [Comité éthique et scientifique pour les recherches, les études et les évaluations dans le domaine de la santé] jusqu'à la validation du rapport final, rédaction médicale, gestion de l'autorisation Cnil, et des analyses statistiques. Le responsable de traitement de données de l'entrepôt ne vend pas la donnée, mais apporte une expertise médicale et du sens de la collecte indispensable à nos yeux", assure-t-il. Clinityx se donne pour mission, en partenariat avec des acteurs académiques, hospitaliers et sociétés savantes, ■■■



Martine Gilard

Professeur agrégé au CHU de Brest

Depuis novembre 2021 : Membre correspondant de l'Académie de Médecine

Depuis janvier 2021 : Administratrice Fondation Cœur et Recherche

2021 : Cardiologue au CHU de Brest

Depuis janvier 2014 : Administratrice du Conseil National Professionnel Cardiovasculaire

■■■de faciliter la réutilisation des données de santé. Notamment en assurant leur qualité et la transparence de leur usage vis-à-vis des patients. “La création de cet environnement réglementaire, technique et transparent est un investissement important difficile à financer pour de nombreux acteurs de la recherche”, insiste le CEO. C’est pourquoi il a décidé d’agir en tant que partenaire de ces acteurs dans une optique de mise en conformité de cette réutilisation. Clinityx se rémunère exclusivement si les données sont réutilisées”.

Globalement, CardioHub permet le traitement de données à des fins diverses : analyse des logiques de trajectoires de soins des patients, étude médico-économique, développement d’algorithmes de prédiction de mortalité ou d’événement, durée de survie après implantation, étude des complications péri-opératoires etc. “Cet EDS sert à répondre aux questions scientifiques des porteurs de projet mais également à des projets de surveillance (PMCF, [Post Market Clinical Follow-up]) ou market access des industriels. La SFC et nos autres partenaires EDC [CHU de Poitiers, Colibri en pneumologie] reçoivent de nombreuses sollicitations pour mobiliser ces données de santé appariées au SNDS dans des projets de recherche. Clinityx agit alors soit comme un data engineer (transformateur de la donnée) soit comme un bureau d’étude” conclut-il.

Valoriser les collecteurs

“Ce que recherchent Clinityx et la SFC, c’est de disposer des données du registre MITRAGISTER et de les enrichir avec les données relatives au SNDS, grâce à un suivi passif et dans le respect des droits des personnes, pour favoriser les recherches sur les pathologies cardiaques”, souligne Vincent Rasneur. “Les données brutes ne sont finalement mobilisées qu’une seule fois par an, lors de la production d’un data lake [une méthode de stockage de données brutes et non structurées] largement minimisée et accessibles à un seul type de profil”, rassure Nicolas Glatt. Martine Gilard abonde : “Un registre n’a d’intérêt que si le suivi est exhaustif. L’analyse du SNDS seul ne présente pas d’intérêt, voire peut entraîner nombre d’analyses erronées. Dans le registre, la description du patient n’est plus médico-économique mais reflète la réalité de la prise médicamenteuse et pas seulement l’ordonnance par exemple. En France, 30 % des patients ne sont pas observants, sans compter les patients qui ignorent leur pathologie. Le registre ‘codifie’ le patient. Le SNDS permet de recueillir des éléments factuels, anonymes permettant une vue d’ensemble de patients et de tendances d’évolution. En appariant les données, on les enrichit et on obtient une réelle valeur ajoutée. L’intérêt pour la SFC est d’observer quel type de patient présente telle évolution.”

Or, collecter des données nécessite du temps, une infrastructure et l’implication du personnel (sélection des patients, prélèvement). “On constate une inflation des études ces dernières années mais nous ne disposons plus des ressources humaines et financières pour cette activité très astreignante. Les ARC [attaché de recherche clinique] travaillent sur plusieurs études en même temps. Contacter un patient à distance prend 3h. Les attachés sont conscients que dans les registres qu’ils constituent pour 40 % du suivi, l’évolution des patients est perdue, ce qui ‘entâche’ les données des 60 % restants. Les données des registres ont moins de valeur et le personnel s’épuise”. Il existe donc un réel défaut de ressource en début de chaîne, sur le terrain. Ces collecteurs de données souhaiteraient être reconnus. “Il faudrait modifier cette valorisation indispensable, c’est un véritable levier d’amélioration”, regrette Martine Gilard.

Un modèle à disposition

Les trois collaborateurs s’accordent à dire que cette expérience a été formatrice. “Nous l’avons vécue comme un réel défrichage de R&D réglementaire”, note Nicolas Glatt. “C’était un projet très novateur qui peut désormais servir de modèle. L’objectif a toujours été que toutes les spécialités médicales disposant d’études randomisées ou de registres souhaitant évaluer l’efficacité des traitements en vie réelle puissent faire de même. Les registres des sociétés savantes portent chacun sur une thématique, généralement une pathologie pouvant faire l’objet de recherches multiples, donc d’études différentes. Structurées en EDS, leurs données pourront être réutilisées. Il faut désormais trouver un modèle économique”, confirme Martine Gilard. “Grâce à la doctrine construite dans le cadre de l’instruction de ce dossier, celle des futures demandes en sera facilitée. Nous avons dorénavant déjà capitalisé sur ce projet pour les autres dossiers de ce type reçus par la Cnil. Je ne peux qu’inciter les responsables de traitement à s’appuyer sur cet exemple”, abonde Manon de Fallois.

Clinityx a déposé trois nouvelles demandes d’autorisation auprès de la Cnil portant sur les domaines de l’asthme, l’obstétrique et la BPCO, aux côtés d’une association de patients et du CHU de Poitiers. Quant à Martine Gilard, elle a obtenu l’obtention du remboursement durant un an d’expérimentation d’un dispositif antalgique pour les patients coronariens et est en train de créer un registre à inclure dans CardioHub.■

Camille Boivigny

L'IA pour accélérer le diagnostic des maladies rares (AMMIS)

L'Association des Métiers médicaux des Industries de Santé (AMMIS) a organisé le 9 février un webinaire sur le thème de l'IA et l'errance diagnostique dans les maladies rares. Lucie Albinet, conseillère médicale chez les Laboratoires CTRS et Christian Deleuze, président de Medicen ainsi que du Healthcare Data Institute et directeur général délégué à l'innovation de Sanofi, ont décrypté quel impact pourrait avoir l'IA sur la prise en charge des patients concernés.



Il est impossible qu'un médecin comprenne et diagnostique 7 000 maladies rares »

Christian Deleuze

L'errance diagnostique est une problématique phare des maladies rares et a fait l'objet de plusieurs plans nationaux. "Une pathologie est dite rare lorsqu'elle touche moins d'une personne sur 2 000", rappelle Lucie Albinet. "Il en existe aujourd'hui 7 000, qui touchent plus de 3 millions de Français, soit 5 % de la population, et 25 millions de personnes sont concernées en Europe", abonde Christian Deleuze. À 80 % d'origine génétique, la plupart du temps sévères, chroniques, invalidantes et évolutives, ces maladies constituent un enjeu majeur de santé publique.

Parcours diagnostique et errance

"En France, la grande majorité des patients attend plus d'un an et demi avant de disposer d'un diagnostic précis. Pour plus d'un quart, c'est plus de cinq ans", alerte la conseillère médicale. Il faut distinguer errance (délai entre l'apparition des premiers symptômes et la confirmation du diagnostic) et erreurs diagnostiques (diagnostic erroné qui concerne 40 % patients). "Elles résultent entre autres de la méconnaissance des médecins, puisqu'ils raisonnent par spécialité alors que ces pathologies sont souvent multisystémiques. Se formant grâce à leur pratique clinique quotidienne, ils y sont peu confrontés, par définition", rappelle-t-elle. S'ajoutent à cela les difficultés de partage de l'information entre les médecins et d'orientation des malades, du fait de l'hyper concentration des expertises dans les centres. "Les médecins non experts ignorent parfois les structures existantes", explique Lucie Albinet.

Les moyens pour y remédier

Une meilleure coordination et structuration de l'offre de soins constituent les enjeux majeurs de fluidification du parcours diagnostique. "Les PNDS (protocoles nationaux de diagnostic et de soins) qui visent à rendre les pratiques de diagnostic et prise en charge homogènes en élaborant un référentiel

commun pour les professionnels de santé ainsi que les réseaux 'virtuels' européens qui permettent la mise en relation et les échanges entre les spécialistes de toute l'Europe ont permis d'améliorer le parcours des patients", souligne la conseillère médicale. Elle cite également la mise en place de Mon Espace Santé, l'émergence de registres de données de vie réelle et la création de plateformes s'appuyant sur l'IA pour améliorer le diagnostic différentiel des pathologies. "Un meilleur accès à l'information et aux données de santé de la BNDMR, la banque nationale regroupant celles qui concernent les maladies rares, ont permis de créer un registre des personnes en impasse diagnostique et de proposer une prise en charge adaptée plus rapidement", résume-t-elle.

L'IA pour diminuer l'errance diagnostique

D'après le président du Healthcare Data Institute, "les centres de référence existent et on est plutôt en avance en France, grâce aux PNMR, mais on est capable d'avoir encore 18 ans de retard sur un diagnostic. Lorsque l'on parle de quatre ans, c'est une moyenne." L'IA et l'utilisation de données, notamment regroupées en grandes bases, constituent selon lui une aide supplémentaire pour accélérer le diagnostic des patients. En 2017, Christian Deleuze a décidé de créer une solution basée sur l'IA qui résoudrait la problématique là où elle se pose : "dans les cabinets de ville. Ces médecins, qu'ils soient généralistes ou spécialistes, ne disposent pas du temps imparti pour poser des diagnostics compliqués." Inspiré par ce que les associations de patients appellent "la culture du doute", il a construit un outil permettant au médecin de répondre à la question "Et si c'était une maladie rare ?" en renseignant cette dernière dans un ordinateur. "Dès suspicion, pendant ou en dehors de la consultation, le médecin peut interroger son propre outil en indiquant les symptômes dans un lexique et voir potentiellement émerger une maladie rare", ■■■



On ne peut pas transformer chaque médecin généraliste en médecin spécialiste »

Christian Deleuze

■■■ explique le président de Medicen. *“L'idée est moins de permettre à des médecins généralistes de diagnostiquer de manière fiable ces pathologies que de les inciter à rapidement passer la main pour que le patient arrive au plus vite à l'hôpital et donc au diagnostic”*, précise-t-il. Le 3^e PNMR avait fixé de réduire à un an l'errance diagnostique après la première consultation hospitalière.

Un outil à destination des médecins de ville

Dénommé “*AccelRare*”, cet outil est une solution de pré-diagnostic 100 % dédiée aux 270 maladies rares pour lesquelles il existe un traitement. Il est disponible en deux langues (français et anglais) car Christian Deleuze ambitionne de l'internationaliser après l'avoir testé. Car *“si cela peut fonctionner en France pourquoi pas au niveau européen pour faire gagner du temps à plus de malades”*, et agréger le plus de données (rares) possibles. Nourri par les symptômes décrits par le patient via un questionnaire sécurisé, anonyme et intuitif, l'outil repose sur un algorithme certifié CE qui suggère en quatre minutes les pathologies suspectées. Un gain de temps précieux pour les patients comme pour les professionnels de santé. *“Il faut que l'outil soit très discriminant. Si la probabilité d'une maladie rare est non nulle, le malade est orienté vers le centre expert le plus proche. Non nulle car il faut éviter l'excès de faux positifs qui découragerait le médecin à utiliser l'outil et embouteillerait le parcours de soins”*.

Qu'ils soient généralistes ou spécialistes, l'objectif est également de former le réseau des médecins de premier abord aux nouvelles maladies rares. Concrètement, AccelRare a été construit à partir de medvir inside, une solution qui *“fonctionne déjà et permet au médecin généraliste de diagnostiquer près de 850 maladies relativement fréquentes auxquelles on a adjoint les 250 maladies rares”*, détaille Christian Deleuze. *“Les études réalisées ont montré que dans 90 % des cas cela fonctionne plutôt bien, avec de l'IA qui devrait continuer à s'améliorer. Aujourd'hui le glossaire contient plus de 13 000 mots et expressions”*, souligne-t-il. Faciliter l'identification des maladies rares possibles et disposer d'une orientation pertinente et adaptée permet in fine au patient de recevoir le traitement adéquat plus tôt.

Calendrier

“L'outil est actuellement en phase de tests et de pilotes sur des cas connus, auprès de leaders d'opinion qui connaissent bien le dispositif”, indique le directeur général délégué à l'innovation de Sanofi. Il s'agit d'évaluer si un bon diagnostic différentiel permet d'orienter convenablement. L'objectif est de commencer à utiliser l'outil en routine en ville *“en fin d'année ou début d'année prochaine pour pouvoir ensuite le mettre à disposition sur le web”*, précise-t-il. Compliqué à tester d'un point de vue réglementaire, Christian Deleuze n'exclut pas de le proposer à la Cnam. ■

Camille Boivigny

mind
R E S E A R C H ■

Les techniques de l'Intelligence économique au service de la compréhension des enjeux de la transformation digitale.

ACCESSIBILITÉ

Des interventions rapides
Des informations actionnables
Pour un budget maîtrisé

EXPERTISE

Réseau d'experts ; connaissance des spécificités et orientations des marchés via les rédactions et clubs

SUR-MESURE

Prestations exclusives, adaptées aux spécificités “métier” et aux projets de nos clients (entreprise ou conseil)

|| Panoramas sectoriels - Observatoires Marchés - Études Thématiques || Benchmarks - de concurrence, de solutions || Screening de sociétés - Investment ideas - Screening sur cahier des charges || Profil de société - Données de marché - Données d'entreprise, de marque || Profil de dirigeant

Vivalto lance une plateforme collaborative conçue par la start-up Yumana

Le groupe d'hospitalisation privée regroupant 50 établissements (3 000 praticiens, 10 000 soignants) a annoncé le 11 février le lancement d'Innovalto, plateforme numérique d'innovation collaborative. Conçue par la start-up [Yumana](#), la solution déployée vise à "créer un espace d'échanges réunissant l'ensemble des acteurs de son écosystème", indique le communiqué. Se voulant un outil participatif, Innovalto permet notamment à chaque collaborateur de partager et centraliser des bonnes pratiques, d'être à l'initiative de projets auprès de start-up ou partenaires référencés afin, entre autres, de les déployer à grande échelle. Une fonctionnalité de veille sur l'innovation s'appuie sur une [IA](#) proposant un contenu personnalisé en fonction du profil de l'utilisateur.

À noter : Fin janvier, c'est [Ramsay Santé qui diversifiait son offre](#) en s'appuyant sur la santé numérique. ■

Feu vert pour l'expérimentation OdySight

L'expérimentation "OdySight – Favoriser l'accès aux soins ophtalmologiques avec une application médicale de télésurveillance permettant l'auto-évaluation des paramètres visuels" est officiellement autorisée, selon un arrêté du 8 février publié au [Journal officiel](#) le 20 février. "La durée de l'expérimentation est fixée à 2 ans à compter de l'inclusion du premier patient", précise l'article 2 de l'arrêté cosigné par les ministères des Solidarités et de la Santé et de l'Économie. OdySight (dispositif de classe I [marqué CE](#)) est une application médicale sur mobile, destinée à l'auto-évaluation des paramètres visuels, développée par [Tilak Healthcare](#). Elle vise à accompagner la santé visuelle des patients et aider la recherche en ophtalmologie.

À noter : Tilak Healthcare a [réalisé une levée de fonds de 7 M€ en octobre 2021](#). Une opération menée par Elaia, avec la participation de Swen Capital Partners, Matmut Innovation et iBionext Growth Fund, cofondateur et investisseur historique. ■

La souscription à l'un de ces dispositifs vous ouvre l'accès - pour vous et vos collaborateurs - à un ensemble de contenus et de services :

- mind Media
- AdTechClub
- Social Media Club
- Club Agency Futures

et nos services d'étude et de recherche à la demande...

mind
DIGITAL MARKET INTELLIGENCE

RÉDUISEZ
L'OPACITÉ DE
VOTRE SECTEUR
AVEC NOS
DISPOSITIFS
D'INTELLIGENCE
ÉCONOMIQUE
SUR MESURE

CONTACTEZ-NOUS

Johana Sabroux
jsabroux@mind.eu.com

**mind Health est votre dispositif d'information et de market intelligence
consacré à la transformation numérique des industries
de la santé et de la e-santé**

Une offre qui s'adapte à vos besoins

SELF SERVICE

S'informier et comprendre

Service d'informations

Briefings : Envois quotidiens
Revue hebdomadaires :
Téléchargeables en pdf

Service En ligne

Dossiers et analyses
Bases de données
Études
Contenus illimités
Terminaux illimités

Tester gratuitement

ACTIVE WATCH

Échanger et débattre

Self service

+

**Adhésion au service mind
health club**

Réunions mensuelles
Échanges « en off » entre
acteurs du secteurs

Contactez-nous

INFO MANAGEMENT

Analyser et décider

Active watch

+

**Prestations exclusives mind
Research**

Panoramas sectoriels
Benchmarks
Études thématiques
Screening
Profils de dirigeants
Clubs sur-mesure

Sur-mesure

Livrées en 2 à 3 semaines

Contactez-nous

Contact : achenkes@mind.eu.com

**DIRECTEUR
DE LA PUBLICATION**

Pierre-Yves Platini
pyp@mindnews.fr

**DIRECTEUR DES
RÉDACTIONS**

Emmanuel Parody
ep@mindnews.fr

RÉDACTRICE EN CHEF

Sandrine Cochard
scochard@mindhealth.fr

JOURNALISTES

Camille Boivigny
cboivigny@mindhealth.fr

Romain Bonfillon
rbonfillon@mindhealth.fr

RÉDACTION

redaction@mindhealth.fr

**SECRÉTAIRES
DE RÉDACTION**

Sophie Deplus
Adelphé Noumedor

CELLULE DATA & LAB

RÉDACTEUR EN CHEF

Aymeric Marolleau
am@mindnews.fr

JOURNALISTE :

Sara Chaouki
schaouki@mind.eu.com

ABONNEMENT

abonnement@mindhealth.fr

**DÉVELOPPEMENT
COMMERCIAL**

Anne-Cécile Henkes
achenkes@mind.eu.com

mind Health est un service
de presse en ligne édité
par la société Frontline
MEDIA (membre du Spiil)
n° CPPAP : 0420 W 93657

Siège social : 8 boulevard
de Sébastopol
75004 Paris.

SAS au capital de 2 315 €