

**AVANT LE 23 FÉVRIER MINUIT**

100.000 euros en prêt d'honneur pour financer des projets de start-up innovantes dans la santé, le bien-être ou le médical... L'appel à projets émane de la région Nouvelle-Aquitaine, d'Initiative France, de la French Tech et de la CDC. Pour en bénéficier, il faut une preuve de concept, avoir besoin de ressources financières ou humaines pour la R&D, et avoir son siège social et ses effectifs en Nouvelle-Aquitaine.
Informations et dossier sur <http://bit.ly/1802aq8i>

**RENDEZ-VOUS À SITGES**

La conférence Health 2.0 Europe 2018 se tiendra du 27 au 29 mai, au sud de Barcelone, dans la cité balnéaire de Sitges. Au menu des conférences : transformation digitale, intelligence artificielle, cloud et cybersécurité, génomique, télémédecine... Renseignements et programme sur <http://www.himseuropeconference.eu>

**IA, GRAND MYTHE DE NOTRE TEMPS**

« L'un annonce la destruction en masse de nos emplois, un autre l'émergence apocalyptique d'une conscience robotique hostile, un troisième la ruine d'une Europe écrasée par la concurrence. [...] Désamorcer ces présentations sensationnalistes des nouvelles technologies est une chose. Cela ne signifie pas pour autant que l'on ignore que l'irruption dans nos vies quotidiennes de ces assistants ou outils d'un nouveau type génère des bouleversements multiples et des défis nouveaux que nous devons relever. »

Isabelle Falque-Pierrotin, présidente de la CNIL.

Rapport « Comment permettre à l'Homme de garder la main ? Les enjeux éthiques des algorithmes et de l'intelligence artificielle », décembre 2017.



La plate-forme d'intelligence artificielle d'Implicity filtre les données des patients et transmet aux médecins les alertes. Photo Implicity

Implicity suit les données des implants cardiaques

L'IA de la start-up Implicity analyse et tri les alertes adressées par les pacemakers télé-surveillés avec une meilleure réponse médicale à la clé.

Une fois implantés, les pacemakers de dernière génération communiquent une quantité de données de fonctionnement à leurs fabricants qui les rapportent à leur tour au centre hospitalier qui a pratiqué l'intervention. Un cauchemar pour les cardiologues électrophysiologistes contraints de faire le tri parmi des centaines de fausses alertes ! Grâce à sa plate-forme d'intelligence artificielle, Implicity croise ces informations avec les données du patient pour n'adresser au médecin que les alertes avérées. « Nous éliminons 90 % des fausses alertes avec pour conséquence des gains de temps et d'efficacité médicale considérables », explique Edouard Bustin, directeur commercial de cette start-up parisienne, créée en 2016.

L'entreprise annonce ainsi une économie de 500 euros par an et par patient, et un taux de fiabilité de ses algorithmes supérieur à 99 %. Avantage supplémentaire : les alertes pertinentes sont transmises plus rapidement au médecin rythmologue qui peut suivre jusqu'à plus d'un millier de patients. « Lais-

ser une intelligence artificielle faire le tri pour identifier les patients à risque va rapidement devenir indispensable », poursuit le commercial.

Pour être certains de ces résultats, cinq centres hospitaliers testent la solution depuis septembre 2017 auprès de plus de 5.000 patients équipés de pacemaker et de défibrillateur. « Notre smart-monitoring tient toutes ses promesses dans un contexte où la mortalité est réduite de moitié par la télé-surveillance », assure le cardiologue Arnaud Rosier, fondateur d'Implicity.

Marché planétaire

Son marché est planétaire : près de 16 millions de malades cardiaques sont implantés en Europe et aux Etats-Unis, dont 600.000 en France, et 10 % bénéficient d'un télé-suivi opéré par l'un des cinq principaux fabricants d'implants. Pour avoir recours aux services d'analyse et de tri de leurs flux de données, les centres hospitaliers devront déboursier 30 euros par an et par patient auprès d'Implicity.

La start-up espère convaincre une dizaine de CHU et de cliniques supplémentaires cette année pour parvenir rapidement à suivre de 15.000 à 20.000 patients. Après l'obtention du marquage CE (l'IA qui filtre les messages est assimilée à un dispositif médical), elle devrait ensuite internationaliser sa solution et s'étendre à d'autres pathologies : maladies respiratoires, insuffisance rénale, diabète... — P. M.

INTERVIEW // RODOLPHE THIÉBAUT Directeur de l'équipe Inserm/Inria de statistique pour la médecine translationnelle.

« Le défi de l'IA dans la santé n'est plus technique. Il porte sur les usages »

Propos recueillis par **Paul Molga**

L'intelligence artificielle débarque en masse dans la santé. Pourquoi cette accélération ?

Le milieu médical est particulièrement sensible aux systèmes experts qu'il utilise depuis les années 1960 comme outil d'aide à la décision. Plusieurs générations de ces modèles informatiques se sont succédé, mais l'organisation de la collecte de données et la puissance de calcul numérique disponible aujourd'hui n'ont plus rien à voir. Cette situation ouvre donc des perspectives inédites qui dépassent l'effet de mode des vagues précédentes.

Trois domaines sont particulièrement concernés : d'abord l'aide au diagnostic qui peut investir de nouvelles pratiques, comme l'application des outils de reconnaissance d'image pour détecter un changement dans les organes. Ensuite, la prédiction qui s'appuie sur la compilation et l'analyse de masses de données pour faire des pronostics de plus en plus individualisés, par exemple pour prévoir l'évolution d'un cancer ou prédire la réponse immunitaire consécutive à une vaccination. Enfin, l'aide à l'intégration de l'information : permettre par exemple aux patients de vérifier les contre-indications médicamenteuses en interrogeant une base via leur smartphone, avec un système de reconnaissance de texte. Le challenge n'est donc plus technique : il porte désormais sur les usages.

L'IA peut-elle remplacer le médecin ?

Sans informatique, on en serait encore à la préhistoire médicale. Mais l'informatique ne règle pas tout. La place centrale du médecin reste indiscutable et les meilleures



« Avec l'intelligence artificielle, le praticien devient un médecin augmenté », analyse Rodolphe Thiébaud. Photo DR

Il faut garantir la protection absolue de données partagées.

Le risque, c'est que ces informations fuitent pour servir d'autres usages échappant au consentement des individus.

statistiques ne remplaceront jamais la bienveillante et complicitaire relation que le médecin entretient avec le patient. Il sait s'adapter, pas l'intelligence artificielle qui se limite à compiler des données dans le cadre de questions guidées.

On est loin de la superintelligence de HAL dans « 2001 l'Odyssée de l'espace ». Si un problème nouveau apparaît, elle ne sait pas le prédire. L'homme, lui, sait sortir des schémas établis pour explorer de nouvelles voies. Avec l'intelligence artificielle, le praticien devient un médecin augmenté. C'est une aide précieuse dans le contexte actuel car le niveau de connaissance médicale explose, obligeant les médecins à renouveler la moitié de leur savoir tous les sept ans en moyenne.

A vous entendre, l'IA devrait être déjà partout dans la

santé. Or ce n'est pas le cas. Où sont les freins ?

Ils sont essentiellement organisationnels : comment entreposer les données médicales, comment les protéger, et comment permettre leur accès mondialisé ? Une multitude d'initiatives planchent sur le sujet. Par exemple, le consortium européen EHVA (European HIV Vaccine Alliance) coordonné par l'Inserm. Son objectif est de trouver de nouveaux concepts dans le domaine de la recherche d'un vaccin contre le sida. Ce partenariat rassemble 39 industriels et un universitaire provenant d'Europe, des Etats-Unis et d'Afrique et dispose de 28 millions d'euros de budget. L'équipe que je dirige travaille sur l'entrepôt sécurisé de données nécessaires : ses règles d'accès, les outils de visualisation de données...

Les données ont une existence physique et, en mai prochain, elles auront un cadre réglementaire grâce à l'application aux 28 Etats membres de l'Union européenne du Règlement général sur la protection des données (RGPD) qui renforce et unifie la protection de la vie privée à l'échelle de l'Europe.

Cela rendra-t-il plus difficile l'exploitation des données médicales ?

C'est un challenge technique : garantir la protection absolue de données partagées. Ce défi est nécessairement logistique : il faut des data centers sécurisés, que les données entreposées ne circulent pas et que leur analyse s'effectue sur place par des personnes autorisées. Le risque, autrement, c'est que ces informations fuitent pour servir d'autres usages échappant au consentement des individus. Il faudra sans doute encadrer ces questions par une « IA-éthique » comme il existe déjà une loi sur la bioéthique. ■

RENDEZ-VOUS PARTENAIRES

Sensibiliser les startups à la protection des données personnelles

A l'heure du Big data, il devient nécessaire de sensibiliser les entrepreneurs à l'importance de la protection des informations qu'ils collectent pour proposer leurs services. Il est clé de les aider à prendre conscience des enjeux que cela représente pour leur startup afin d'instaurer une relation de confiance avec leurs utilisateurs basée sur la transparence.

Né en 2012, le concept de « protection des données dès la conception », ou « Privacy by design », implique que chaque nouveau service traitant des données personnelles ou permettant d'en traiter garantisse, dès sa conception et lors de chaque utilisation, le plus haut niveau possible de protection. Cette approche est une réponse à la multiplication des traitements de données souvent indissociables du service attendu. C'est le cas par exemple des startups Bruno et Fabulous, qui utilisent des

informations bancaires et santé de leurs utilisateurs : le chatbot Bruno échange avec eux via Messenger pour les aider à mettre de l'argent de côté, tandis que l'app Fabulous analyse leur état de forme pour les aider à adopter un mode de vie plus sain.

Favoriser le partage de bonnes pratiques sur la confidentialité

Le Startup Garage de Facebook, hébergé à Station F, plus grand campus de startups au monde, s'est donné pour mission de soutenir les jeunes entreprises à l'avant-garde de l'innovation sur la data. Dans ce cadre, Fabulous, Bruno et les dix autres jeunes pousses accompagnées lors de cette première saison, ont suivi un atelier collaboratif d'une journée, dit « Design Jam ». Les entrepreneurs ont pu rencontrer des représentants de Blabla-car, d'Orange, de la CNIL, et des chercheurs de l'Université de Southampton, pour expérimenter des techniques qui permettent aux consommateurs de mieux comprendre et contrôler la façon dont sont utilisées leurs données personnelles. Facebook souhaite ainsi favoriser la transmission entre les startups d'une culture digitale dans laquelle la protection de la confidentialité va de pair avec une expérience utilisateur optimale.

Ce contenu a été réalisé par facebook France

par  **facebook France**

