

# Cancer du poumon : son appli va sauver des vies

Oncologue au centre Jean-Bernard, le Dr Denis a conçu une application qui tire la sonnette d'alarme en cas de rechute après un cancer du poumon. Cette veille numérique prolonge la vie des patients.



« L'avenir du traitement des maladies chroniques passe par la capacité des gens à observer leur état de santé », estime le Dr Denis.

CRÉDIT PHOTO : OUEST-FRANCE

## L'initiative

Son idée va sauver des milliers de vies à travers la planète. Fabrice Denis, médecin-chercheur au centre Jean-Bernard et à la clinique Victor-Hugo, au Mans, a conçu une application capable de surveiller, quasiment en temps réel, des patients atteints d'un cancer du poumon, cancer le plus mortel chez les hommes.

Cette innovation est née d'une intuition : « Je me disais que certaines lois de la statistique pourraient modéliser le cancer », confie le médecin, féru de nouvelles technologies, qui est allé frapper à la porte de Christophe Letellier, chercheur au CNRS, dont les travaux explorent le

hasard et le chaos dans le domaine des mathématiques.

Après six ans de recherche et une série de tests grandeur nature, le chien de garde numérique vient d'être officiellement reconnu par l'American society of clinical oncology, à Chicago (États-Unis), lors d'un congrès réunissant les meilleurs chasseurs de cancers de la planète.

### Algorithme et courriel d'alerte

Baptisée Moovcare, l'application s'utilise à partir d'un PC, d'une tablette ou d'un smartphone. Les patients - plus de 200 au centre Jean-Bernard -, se connectent avec un code personnel et répondent, cha-

que semaine, à un questionnaire de douze symptômes simples à décrire : poids, appétit, fatigue, douleur, toux, fièvre, déprime, essoufflement, gonflement du visage, changement de voix, présence de sang dans les crachats, apparition d'un nodule sous la peau. S'y ajoutent des remarques complémentaires susceptibles d'éclairer le diagnostic.

### Sept mois de vie supplémentaire

Compilées par un algorithme, ces informations alimentent un logiciel capable de détecter une possible rechute. Dans ce cas, le médecin reçoit un courriel d'alerte. Par rapport au protocole actuel, qui prévoit un scanner tous les trois mois, cette veille numérique offre un précieux gain de temps.

« Le scanner est parfois inutile. Ou il arrive trop tard. La rechute n'a pas forcément lieu le jour de la consultation et une tumeur peut se développer très vite », résume le médecin geek, en soulignant aussi l'aspect agressif et anxiogène du passage sous les rayons X : « La vie de patients est rythmée par cette échéance, beaucoup n'arrivent pas à faire de projets au-delà. »

L'application, elle, permet à un patient de consulter dès que sa santé se détériore. « En intervenant rapidement, on peut adapter le traitement, l'arrêter, en mettre un nouveau, selon le cas de figure. Plus la prise en charge se fait tôt, plus on a de chance d'améliorer l'état du patient, résume l'oncologue psychologue. Souvent, des patients qui ont

des symptômes attendent le prochain bilan. Si on ne va pas les chercher, ils ne viennent pas et leur état se dégrade. »

Cette implication du malade constitue l'élément-clé du dispositif. « Le scanner ne voit que la tumeur, pas le patient autour. Une tumeur ou un métastase de 2 cm peut distiller des toxines dans tout le corps, qui provoquent des infections, des embolies. Si les gens savent s'écouter, ils deviennent acteurs de leur suivi », estime le pionnier sarthois de la e-médecine, conforté par des résultats époustouflants : sans l'application, un tiers des patients sont encore vivants deux ans après la déclaration du cancer ; avec l'application, la proportion monte à 50 %. Ce bénéfice peut se traduire par un gain de vie de plus de sept mois, en moyenne.

### Médicament « numérique » bientôt remboursé ?

Après la validation scientifique, la commercialisation débute. Depuis quelques semaines, en France et aux États-Unis, près d'une trentaine de centres pilotes, hôpitaux et cliniques déploient l'application, développée par la société Sivan Innovation.

Un dossier de remboursement a été déposé auprès de la Haute autorité de santé. En fonction du niveau de preuves fourni, l'application pourrait arriver sur le marché en étant remboursée, au même titre qu'un médicament classique. « Ce serait une première dans le domaine de la cancérologie. »

Jérôme LOURDAIS.

## Une deuxième appli pour les fumeurs



L'application, gratuite, s'adresse aux fumeurs ou aux personnes ayant arrêté de fumer depuis moins de cinq ans.

CRÉDIT PHOTO : OUEST-FRANCE

Smokecheck. C'est le nom de la nouvelle application imaginée par le Dr Denis. Après Moovcare, qui traque la rechute après un cancer du poumon, Smokecheck aide au dépistage.

Tous les deux ou six mois, selon la quantité de cigarettes consommées, le fumeur remplit un questionnaire d'une douzaine de questions : toux persistante, perte de poids, crachats de sang... Un algorithme analyse l'évolution des symptômes et suggère d'aller voir son médecin traitant. Qui peut lancer les examens habituels.

### Intermédiaire entre le patient et le médecin

« Le but est de repérer un cancer du poumon ou du pancréas, mais aussi des problèmes cardiovasculaires, résume le Dr Denis. L'application est un intermédiaire entre le patient, qui, dans 50 % des cas, ne connaît pas les symptômes du cancer, et le médecin, qui ne voit pas souvent le patient. »

D'après l'oncologue, « beaucoup

de fumeurs se doutent de quelque chose, mais ne veulent pas franchir le pas. Du coup, aujourd'hui, il se passe six mois entre les premiers symptômes et le rendez-vous avec le médecin. Huit fois sur dix, le diagnostic arrive trop tard. Alors que plus on détecte tôt, plus on a de chances d'avoir un cancer curable ».

### Déploiement au Mans au printemps

Testée sur le périmètre de Le Mans Métropole, l'application, gratuite, sera téléchargeable au printemps 2019. Et devrait vite s'étendre à l'ensemble de l'Hexagone.

J. L.

Assises de la santé. Le Dr Denis participe aux premières assises de la santé du Mans, qui se déroulent ce samedi 24 novembre, de 9 h à 13 h, au Mans. Près de 300 personnes sont invitées.

## Trente fois moins cher que le scanner



L'application permet d'éviter le passage dans un scanner, coûteux et anxiogène.

CRÉDIT PHOTO : ARCHIVES OUEST-FRANCE

L'application a permis de réduire de 50 % le nombre de scanners par malade et par an.

À la clé, de sérieuses économies

pour la collectivité. Pour une année de vie gagnée, l'application coûterait trente fois moins cher que le scanner trimestriel.

## Sept mois

par rapport au protocole actuel, avec un scanner.

C'est la moyenne de gain de vie qu'offre l'application Moovcare.

« L'application est plus pertinente que l'imagerie habituelle, et rend le patient acteur de sa santé. »

Le Dr Fabrice Denis.

## Projet de suivi pour tous les cancers



L'application Moovcare va s'élargir à la surveillance d'autres types de cancer, comme le cancer du sein.

CRÉDIT PHOTO : ARCHIVES OUEST-FRANCE

Le Dr Denis projette de mettre sur le marché une application utilisable pour tous les cancers : sein, colon, prostate... « Elle sera capable de détecter les risques de rechute, mais aussi les effets secondaires liés aux traitements : immunothérapie, chimiothérapie, radiothérapie. »

Cette application va être testée auprès d'un millier de patients en France, mais aussi à l'étranger : États-Unis, Canada, Espagne, Australie. D'après le Dr Denis, ce procédé de suivi et de traitement des rechutes deviendrait une « référence mondiale » en termes de « qualité du parcours de soins ».

## Un investissement de 25 millions d'euros

L'application imaginée par le Dr Denis est développée par Sivan Innovation, société franco-israélienne pilotée par Daniel Israël. Basé à Jérusalem (Israël), cet entrepreneur a vécu huit au Mans, où il a fondé Sephira, l'entreprise qui a équipé les professionnels de santé de lecteurs de carte Vitale.

Logiciels, serveurs, réseaux : pour les trois ans à venir, Sivan investit 25 millions d'euros dans le développement et la commercialisation de l'application de Moovcare, avec l'objectif de l'élargir à d'autres types de cancer.

« Nous menons une étude de vie réelle, sur le terrain, avec médecins et patients, pour intégrer Moovcare dans les outils de la clinique ou de l'hôpital », précise Daniel Israël, dont la société compte une vingtaine de salariés. Et compte recruter dix personnes dans les mois qui viennent.



Une partie de l'équipe de Sivan Innovation. Après la France et Israël, la société compte ouvrir un bureau aux États-Unis.

CRÉDIT PHOTO : DR