

# Perspectives

Apériodique – n°20/061 – 2 avril 2020

## Le point de vue

### Des avancés prometteuses dans le diagnostic précoce du cancer

Le cancer figure parmi les maladies les plus meurtrières en France avec près de 150 000 décès par an. Face à l'augmentation et au vieillissement de la population, le nombre de nouveaux cas augmente mécaniquement chaque année avec 400 000 Français touchés par le cancer en 2018.

Néanmoins, grâce au progrès médical et à des traitements de plus en plus ciblés et efficaces, la mortalité a diminué de près de 2% depuis 2010. Ces chiffres peuvent également s'expliquer par un meilleur dépistage qui permet de détecter la maladie plus tôt, ce qui améliore significativement les chances de survie du patient. À titre d'exemple, le cancer colorectal, deuxième cancer en termes de mortalité, affiche un taux de survie à cinq ans de 90% s'il est détecté à un stade précoce (stade 1), alors qu'il n'est que de 13% en présence de métastases.

#### Une simple prise de sang pour détecter précocement un grand nombre de cancer ?

Grâce aux progrès de la recherche, les scientifiques ont réussi à caractériser certains marqueurs sanguins en fonction du type de cancer. Il s'agit en général de protéines produites de manière anormalement élevée par les cellules cancéreuses, par exemple l'antigène PSA pour le cancer de la prostate ou l'antigène CA 125 pour le cancer des ovaires, du col de l'utérus ou des poumons. Cette recherche de biomarqueurs passe par une prise de sang qui peut être réalisée à titre préventif ou en cas de suspicion de cancer. Néanmoins, ces analyses de sang ne sont pas fiables à 100% dans la mesure où d'autres infections qui n'ont rien à voir avec un cancer peuvent découler d'un excès de ces protéines. La présence de ces biomarqueurs apparaît aujourd'hui plus comme un indice pour le diagnostic qui sera posé après des tests complémentaires. Il n'existe donc pas encore de test sanguin miracle pour détecter précocement le cancer. Néanmoins, grâce à une meilleure connaissance des mécanismes de cancérisation, les chercheurs ont franchi un cap, source d'espoir. L'équipe française du professeur Patrizia Paterlini-Bréchet a récemment fait parler d'elle avec un test de dépistage (test ISET) qui marque une avancée très nette.

Le test repose sur l'isolation des cellules cancéreuses circulantes (CCC) marquant le début de l'invasion du cancer bien avant que les métastases ne se forment. Les CCC sont présentes dans tous les types de cancers solides et ce nouveau test sanguin permet de les isoler et de les identifier de façon diagnostique. Les résultats de ce test sont extrêmement encourageants affichant un seuil de détection dans 83 à 100% des cas. CancerSEEK est également un nouveau test sanguin en cours de développement qui permet de rechercher dans le sang les mutations de seize gènes dans l'ADN circulant et huit biomarqueurs protéiques pour détecter précocement la présence de huit cancers.

## La révolution de l'imagerie médicale grâce à l'intelligence artificielle (IA) ?

Si les techniques d'imagerie classique (IRM, scanner) sont utiles pour poser un diagnostic, elles ne peuvent révéler que des tumeurs ayant déjà une certaine taille, en deçà de laquelle un cancer à un stade plus précoce passe souvent inaperçu. De nouvelles technologies d'imagerie moléculaire (médecine nucléaire) commencent à émerger permettant de stimuler l'activité métabolique des cellules cancéreuses et ainsi de pouvoir les détecter à un stade plus précoce. Le PET Scan (tomographie par émission de positrons) fait partie de ce nouveau dispositif diagnostique. L'examen consiste à injecter un produit légèrement radioactif (isotope) dans le corps, qui va se fixer sur les tumeurs et/ou métastases. L'isotope le plus fréquemment utilisé est le FDG, une sorte de sucre fluoré absorbé plus rapidement par les cellules cancéreuses, du fait de leur besoin important en glucose, pour assurer leur croissance accélérée et leur division rapide. La mesure de l'activité biologique de cellules individuelles va ainsi permettre de visualiser de très petits cancers au niveau de la tumeur primitive, mais également détecter l'éventuelle présence de métastases.

Par ailleurs, les nouvelles approches de modélisation liées aux avancées en physique de l'IRM, en simulation numérique, en IA et en calcul à haute performance vont radicalement bouleverser le segment de l'imagerie médicale. Ces transformations vont permettre d'accéder à l'organisation cellulaire du tissu avec une infime précision et de développer des IA capables d'intégrer des quantités gigantesques d'informations, et de présenter des diagnostics bien plus précoces avec une caractérisation bien plus précise des tumeurs cancéreuses même de petite taille tout en assurant une faible variabilité dans l'interprétation. De nombreuses start-up ont investi le créneau et ont présenté des résultats très prometteurs. La start-up française Therapixel a acquis sa notoriété en remportant le *Digital Mammography Dream Challenge* en 2017 avec son IA d'aide à la détection des cancers du sein. Dans un futur proche, ces solutions devraient se généraliser et s'imposer comme le compagnon idéal des radiologues qui pourront dégager plus de temps vers des analyses complexes et laisser les IA en première lecture sur des analyses d'images simples.

Des avancées prometteuses sont en train de voir le jour pour une détection plus précoce des cancers permettant d'améliorer sensiblement les chances de guérison. Néanmoins, la route reste encore longue avant de voir ce genre de tests effectués en routine d'autant plus que cela pose la question du sur-diagnostic, enjeu de taille pour l'équilibre de nos systèmes de santé. Le dépistage précoce peut notamment diagnostiquer des cancers de faible évolutivité qui n'auraient pas entraîné le décès du patient ou des cancers peu agressifs qui n'auraient pas forcément évolué dans le temps. Malgré tout, la détection précoce des cancers associée au progrès curatif et à la personnalisation des traitements fait naître beaucoup d'espoir, si bien que pour de nombreux scientifiques, il est aujourd'hui imaginable de penser que guérir de son cancer sera quelque chose de banalisé dans un futur proche. ■

**Julien Gamon**

[julien.gamon@credit-agricole-sa.fr](mailto:julien.gamon@credit-agricole-sa.fr)

Retrouvez notre décryptage détaillé sur la révolution dans la lutte contre le cancer dans le dernier numéro du [webzine innovation santé ECO](#).

### Consultez nos dernières parutions en accès libre sur Internet :

Date	Titre	Thème
02/04/2020	<u>PRISME – L'analyse de la conjoncture et de l'actualité agricole et agroalimentaire du Crédit Agricole spécial Covid-19</u>	Agri-agro
27/03/2020	<u>Monde – L'actualité de la semaine</u>	Monde
25/03/2020	<u>Covid-19 : aux grands maux, les grands remèdes</u>	Monde
20/03/2020	<u>Monde – L'actualité de la semaine</u>	Monde
18/03/2020	<u>Connectivité intelligente et Data : l'enjeu majeur de la sécurité du numérique</u>	Sectoriel
13/03/2020	<u>Monde - L'actualité de la semaine</u>	Monde
11/03/2020	<u>La Chine ralentit à court, moyen et long terme</u>	Chine
06/03/2020	<u>Monde – L'actualité de la semaine</u>	Monde
04/03/2020	<u>La puissance des « esprits animaux »</u>	Economie
03/03/2020	<u>Infographie - Top 10 des fintech à suivre en 2020</u>	Banques, sectoriel
02/03/2020	<u>Italie – Conjoncture : flash</u>	Italie
02/03/2020	<u>France – Travail temporaire : tendances à fin février 2020</u>	France, sectoriel

#### Crédit Agricole S.A. — Études Économiques Groupe

12 place des Etats-Unis – 92127 Montrouge Cedex

**Directeur de la Publication et rédacteur en chef :** Isabelle Job-Bazille

**Documentation :** Dominique Petit - **Statistiques :** Robin Mourier

Contact: [publication.eco@credit-agricole-sa.fr](mailto:publication.eco@credit-agricole-sa.fr)

**Consultez et abonnez-vous gratuitement à nos publications sur :**

**Internet :** <https://etudes-economiques.credit-agricole.com>

**iPad :** application **Etudes ECO** disponible sur l'App store

**Android :** application **Etudes ECO** disponible sur Google Play

*Cette publication reflète l'opinion de Crédit Agricole S.A. à la date de sa publication, sauf mention contraire (contributeurs extérieurs). Cette opinion est susceptible d'être modifiée à tout moment sans notification. Elle est réalisée à titre purement informatif. Ni l'information contenue, ni les analyses qui y sont exprimées ne constituent en aucune façon une offre de vente ou une sollicitation commerciale et ne sauraient engager la responsabilité du Crédit Agricole S.A. ou de l'une de ses filiales ou d'une Caisse Régionale. Crédit Agricole S.A. ne garantit ni l'exactitude, ni l'exhaustivité de ces opinions comme des sources d'informations à partir desquelles elles ont été obtenues, bien que ces sources d'informations soient réputées fiables. Ni Crédit Agricole S.A., ni une de ses filiales ou une Caisse Régionale, ne sauraient donc engager sa responsabilité au titre de la divulgation ou de l'utilisation des informations contenues dans cette publication.*