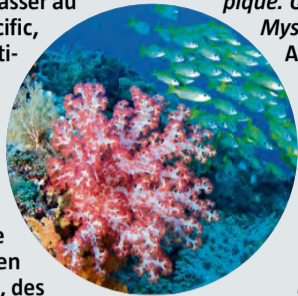


## Les récifs coralliens, nouveau terrain d'étude pour « Tara »

EN SUPERFICIE, ils ne représentent rien. Grosso modo 0,2 % de la surface des océans. N'empêche, les récifs coralliens fascinent les scientifiques. Un intérêt tel que la goélette *Tara* va, plus de deux années durant, sillonner l'océan Pacifique, où 40 % d'entre eux se concentrent, pour les passer au scanner. L'expédition, nommée *Tara Pacific*, embarquera au fil des escales 60 à 70 scientifiques d'une douzaine de nationalités. Pourquoi un tel déploiement de moyens ? D'abord parce que les coraux abritent à eux seuls près du tiers de la biodiversité marine connue. « On s'y intéresse au même titre qu'aux forêts tropicales humides », compare Serge Planes (CNRS), directeur scientifique de l'expédition. Ces drôles d'animaux abritent en effet des micro-algues, des bactéries, des virus, des



champignons... Tout un microcosme encore méconnu dont les chercheurs veulent faire l'inventaire et étudier les caractéristiques. « On ignore la diversité de ces assemblages coralliens, qui n'ont jusque-là été étudiés qu'à l'échelle macroscopique. Quels micro-organismes associés trouvera-t-on ? Mystère », poursuit Serge Planes.

Autre objectif de cet état des lieux : évaluer les effets de la pression anthropique sur les coraux, sentinelles de la santé des mers, comprendre comment ces écosystèmes s'adaptent et pourquoi ils résistent mieux dans certaines zones. À l'échelle de la Terre, 20 % des coraux environ ont déjà disparu, d'autres se dégradent, tou-

◀ Corail sur les côtes de la Papouasie occidentale, en Indonésie. MIKE VEITCH/AGE FOTOSTOCK

chés par des aménagements côtiers. Mais d'ici à 2050, les scientifiques s'attendent à ce que 20 à 25 % supplémentaires soient détruits. Or cette perte est à la fois accélérée par le réchauffement global et par l'acidification des océans, conséquence de l'augmentation de la teneur en gaz carbonique dans l'atmosphère. « Ce réchauffement peut affecter le corail avec des augmentations de température assez faibles », explique Denis Allemand, codirecteur scientifique de *Tara Pacific*. « 0,5 °C ou 1 °C de plus peuvent provoquer un phénomène cataclysmique, le blanchissement du corail. » La surchauffe provoque alors « la rupture de la symbiose entre le corail et les micro-algues qui le nourrissent et le protègent. Si la hausse des températures dure plusieurs semaines, le corail meurt ». Départ de *Tara* le 28 mai depuis Lorient, son port d'attache.

RICHARD BELLET @richardbellet1

## Prostate : fini le tout-bistouri

Maladie longtemps invisible, le cancer de la prostate est désormais détecté plus finement grâce à l'IRM. Des traitements ciblés, encore en test, pourraient révolutionner la vie des malades

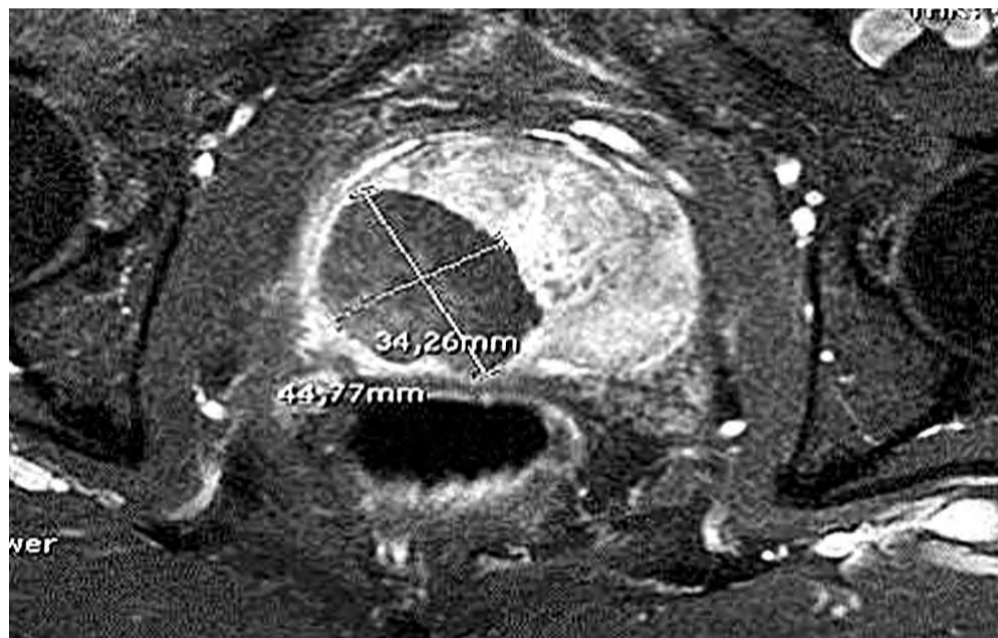
ANNE-LAURE BARRET @AnneLaureBarret

Trop d'ablations, trop de dosages sanguins, trop de biopsies... Après des années de surdiagnostic et de surtraitement du cancer de la prostate, la fin du tout-bistouri a commencé. Les progrès de l'imagerie médicale expliquent en partie cette petite révolution. « Grâce à l'IRM fonctionnelle, les radiologues savent désormais détecter le cancer de la prostate. Le produit au moment de l'examen se focalise sur des zones spécifiques. Cela traduit une anomalie de la vascularisation qui correspond souvent à une zone tumorale », decode le professeur Michaël Peyromaure, chef du service d'urologie à l'hôpital Cochin, à Paris. Contrairement à de nombreux autres cancers, repérables lors d'un scanner, celui de la prostate a longtemps été « un ennemi invisible » selon le professeur Abdel-Rahmène Azzouzi, chef du service d'urologie au CHU d'Angers : « L'IRM dans le cancer de la prostate, c'est un peu comme les lunettes infrarouges qui ont permis aux militaires de voir dans la nuit. »

### L'IRM évite les biopsies

Cette avancée a mis en sourdine la controverse sur le test PSA (dosage dans le sang d'une protéine fabriquée par cette glande). Longtemps considéré comme un Graal de détection par les urologues quand les autorités pointaient son inutilité, le PSA est désormais un premier outil, limité, parmi d'autres. Grâce à l'IRM, les biopsies (prélèvements de tissu à l'aide d'une aiguille permettant de mesurer l'agressivité de la tumeur), vont devenir moins fréquentes. « On a comparé les biopsies faites dans des zones tumorales visibles en IRM et celles faites à l'aveugle dans toute la prostate », explique Michaël Peyromaure. Les tumeurs mises en évidence par l'IRM sont bien plus agressives. L'IRM s'impose donc comme un filtre entre le dosage PSA et les biopsies. Elle permet d'éviter les biopsies inutiles qui peuvent entraîner des complications, de mieux les cibler sur les zones suspectes et de sélectionner les tumeurs qui doivent être surveillées ou soignées. »

Ces biopsies ciblées sont réalisées grâce à des logiciels de fusion d'images qui transposent sur l'appareil d'échographie les zones détectées par l'IRM. Au CHU d'Angers,



Abdel-Rahmène Azzouzi confirme : « La plus-value des grands centres, ce n'est plus de mieux opérer qu'ailleurs mais de bien diagnostiquer. Une fois cette étape accomplie, on peut passer, ou non, à l'étape thérapeutique et la confiance est rétablie. »

Du côté des traitements aussi, la palette des urologues s'est élargie. Les méthodes classiques restent indiquées dans de nombreux cas : ablation de la prostate, radiothérapie quand la tumeur est localisée ou que le patient est trop âgé pour être opéré et curiethérapie, une sorte de radiothérapie interne qui consiste à introduire des grains radioactifs dans la glande. Mais ces gestes qui sauvent la vie peuvent gâcher le quotidien (sévères troubles de l'érection, incontinence). « On opère toujours trop en France », dénonce Abdel-Rahmène Azzouzi. Le principal risque du cancer de la prostate n'est pas le décès mais le surtraitement. »

### Des méthodes mini-invasives

Le remède à ce mal hexagonal porte le nom de « surveillance active » : ne rien faire, juste observer de près. « Face à un cancer débutant, le traitement n'est jamais urgent. Un tiers des tumeurs détectées tôt ont une chance de ne pas évoluer », précise le professeur Peyromaure. Au Canada ou en Suède, dans ces cas-là, les patients se contentent de subir des examens de contrôle tous les six mois.

Autre voie d'espoir pour certains cancers localisés, des méthodes mini-invasives font leur apparition. Testées depuis une petite dizaine d'années, les thérapies focales, qui consistent à limiter le traitement à la zone tumorale pour la détruire sans agir sur toute la glande, sont toujours en cours d'évaluation. Qu'il s'agisse d'éliminer les foyers cancéreux au moyen d'ultrasons, par le froid ou par la lumière, les études cliniques semblent intéressantes. L'équipe d'Abdel-Rahmène Azzouzi a présenté le mois dernier lors d'un congrès à Munich les « résultats prometteurs » d'un travail de phase 3, non encore publié, comparant la surveillance active et la thérapie focale.

À l'hôpital Cochin, Michaël Peyromaure et le docteur Nicolas Barry Delongchamps viennent de lancer un projet visant à combiner progrès de la détection et thérapie focale. « L'idée est de diagnostiquer le foyer tumoral et de le traiter au même moment. » Pour cela, leur équipe va s'appuyer sur une de ses découvertes récentes : il est possible d'analyser les prélèvements tissulaires suspects et donc de poser un diagnostic en quelques minutes grâce à une forme particulière d'imagerie (tomographie par cohérence optique). « Cela pourrait tout changer », rêve l'urologue de Cochin. Son confrère d'Angers abonde : « La vraie innovation, ce n'est pas d'utiliser un robot pour opérer. C'est de sortir du bloc sans son cancer mais avec sa prostate. » ●

▲ Sur cette IRM de contrôle, la tumeur de la prostate apparaît sous la forme d'une masse sombre. Le traitement focal auquel a été soumis ce patient de l'hôpital Cochin, à Paris, a ciblé le foyer cancéreux tout en laissant intact le reste de la glande. DR



### Premières images depuis ExoMars 2016

LA SONDE de la mission russo-européenne ExoMars 2016, qui se dirige vers la planète rouge, est en « excellente santé », a annoncé jeudi l'Agence spatiale européenne (ESA). Elle a d'ailleurs envoyé il y a quelques jours ses premières images montrant le ciel étoilé. Lancée le 14 mars par une fusée russe Proton, la sonde TGO (Trace Gas Orbiter) est chargée d'aller « renifler » les gaz de l'atmosphère martienne, notamment le méthane, qui pourrait être le signe d'une vie micro-organique sur Mars. Elle transporte avec elle un atterrisseur, baptisé Schiaparelli, qu'elle doit larguer le 16 octobre pour un « amarsissage » trois jours plus tard. L'Europe veut avec Schiaparelli apprendre à poser un engin sur la planète. Depuis le départ d'ExoMars 2016, les équipes de la mission ont procédé à une série de tests sur tous ses systèmes (énergie, communication, guidage, navigation), tout en s'habituant à manœuvrer un vaisseau très sophistiqué.

### Génétique, éthique et polémique...

LES INQUIÉTUDES d'ordre éthique n'empêcheront pas les scientifiques chinois de poursuivre leurs recherches sur la génétique. C'est en substance le message délivré cette semaine par un média d'État chinois après la publication d'une étude controversée. Lors de celle-ci, des chercheurs de l'université de médecine de Canton ont utilisé une technique nommée CRISPR-Cas9 – permettant de corriger l'ADN défectueux – pour introduire une mutation dans des cellules humaines, les rendant ainsi résistantes au VIH, le virus responsable du sida. L'utilisation de cet « outil » sur des embryons humains avant même un consensus éthique international a beau faire polémique, la Chine veut asseoir sa réputation de leader dans la recherche génétique. Le plus grand site mondial de clonage d'animaux est ainsi en cours de construction dans le pays. Le directeur général du groupe à l'initiative de ce projet affirme même posséder la technologie pour dupliquer des humains !