

SCIENCES

Total et l'Onera relancent les avions renifleurs

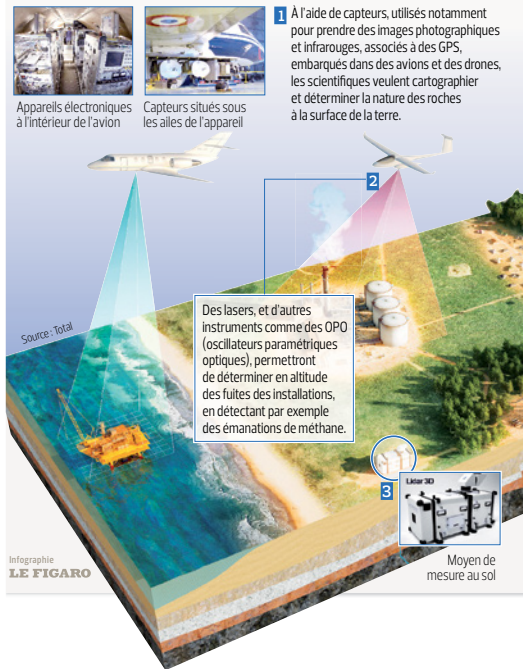
De nouvelles techniques de télédétection aéroportée vont être testées pour aider la recherche de pétrole et de gaz.

MARC CHERKI mcherki@lefigaro.fr

GÉOPHYSIQUE Même si Total refuse d'évoquer l'expression, les « avions renifleurs » sont relancés ! Et, cette fois, l'idée est sérieuse. Un partenariat de cinq ans a été noué le 6 mars par le pétrolier avec un organisme tout ce qu'il y a de plus sérieux, l'Onera, le centre français de recherches aéronautique, spatial et de défense. Cet accord vise à la « télédétection aéroportée appliquée à l'exploration d'hydrocarbures » et à surveiller les fuites éventuelles des installations. Rien à voir, donc, avec le scandale des « avions renifleurs » qui élaboussa la République, au début des années 1980, quand Elf Aquitaine, alors contrôlé par l'Etat, avait financé pour 1 milliard de francs de l'époque une technologie farfelue pour renifler du pétrole. C'était alors une supercherie.

Total, qui racheta Elf en 2000, refuse d'évoquer cette vieille controverse. À propos du nouveau contrat, son directeur général de l'exploration-production, Arnaud Breuille, assure que : « Les innovations attendues nous permettront de répondre aux enjeux majeurs de l'exploration d'hydrocarbures, et pourront aussi contribuer utilement à la sécurité et au respect de l'environnement. » Pourquoi une telle prudence ? « On peut penser que le traumatisme de cette ancienne affaire est toujours présent, mais la nature de ce contrat n'est rien comparable », avance Thierry Michal, président par intérim de l'Onera. « Ce n'est pas loufoque. C'est tout à fait faisable. Des capteurs permettent de caractériser des roches en surface et de mesurer des fuites d'hydrocarbures. Des pétroliers américains utilisent déjà ces méthodes », confirme Véronique Carrère, géologue et maître de conférences à

La télédétection aéroportée



l'université de Nantes. « Les technologies d'imagerie aéroportée, au moyen de radars, de lasers et de capteurs infrarouges étaient inimaginables auparavant », ajoute Thierry Michal. « Certains capteurs sont semblables à ceux utilisés pour

les appareils photo des téléphones mobiles, mais ils fonctionnent à des fréquences distinctes, notamment dans le proche infrarouge. La technique d'imagerie "hyperspectrale" n'existait pas il y a une vingtaine d'années », renchérit Franck

Lefèvre, directeur du département optique de l'Onera. Bref, la miniaturisation des équipements embarqués dans les avions et le traitement des informations, par des algorithmes sophistiqués, sont des développements originaux. L'idée est de caractériser les roches à la surface des sols, qu'il y ait ou non de la végétation. À partir de cela, « les géologues et les géophysiciens de Total détermineront les caractéristiques du sous-sol », explique Franck Lefèvre.

Accord avec l'Ifremer

Par ailleurs, à l'aide de lasers, il sera possible de déterminer les espèces chimiques à la surface des océans ou des installations. Car la signature spectrale d'une molécule de méthane, de gaz carbonique ou de sulfure d'hydrogène lui est spécifique. Pour les fonds sous-marins, un accord comparable a été noté par Total avec l'Ifremer, en juillet dernier. Les ingénieurs de l'Onera devront coopérer avec leurs collègues.

Le but principal du programme est de qualifier les méthodes et les capteurs qui seront embarqués dans des avions et des drones. Dans une deuxième étape, selon les résultats obtenus, « nous pourrions décider de les embarquer dans un satellite. Mais le coût d'un tel démonstrateur satellitaire sera évidemment bien supérieur. Nous ne le ferons pas seuls », complète Thierry Michal. Déjà, avec les équipements aéroportés, il sera possible de « caractériser des kilomètres carrés à la surface du sol en quelques heures. La résolution peut atteindre jusqu'à 50 cm² au sol à 3 000 mètres d'altitude ». Mais il serait possible d'obtenir, en améliorant les techniques, des précisions plus fines. C'est l'enjeu du projet qui coûtera 30 millions d'euros. ■

L'insuffisance rénale est souvent diagnostiquée très tard

Chaque année, 10 000 personnes découvrent qu'elles souffrent d'insuffisance rénale. Un tiers en sont au stade nécessitant une dialyse.

DAMIEN MASCRET @dmascret

PRÉVENTION « Vous prenez de l'âge, vos reins aussi. » Le thème choisi pour la neuvième édition de la Journée mondiale du rein vise à sensibiliser les Français au vieillissement du rein. Car, bien qu'ils soient indispensables au fonctionnement autonome de notre organisme, les reins sont souvent bien négligés. Bien peu surveillés aussi.

C'est ainsi que chaque année, un tiers des patients qui commencent une dialyse, seul moyen de suppléer rapidement à une fonction rénale déficiente, le font en urgence. Bien sûr cela ne signifie pas forcément qu'une prise en charge n'avait pas été amorcée avant, mais c'est tout de même souvent le reflet d'un diagnostic très tardif de l'insuffisance rénale. Parfois quelques mois à peine avant que les reins ne cessent de fonctionner définitivement.

La piste de la thérapie génique

« Le grand public doit savoir prendre soin de ses reins. Il y a des moyens de prévention, ne serait-ce qu'éviter les médicaments toxiques lorsque l'on est âgé », souligne le Dr Brigitte Lantz, secrétaire générale de la Fondation du rein qui organise en France la Journée mondiale, elle-même au milieu de la Semaine du rein (semainedurein.fr). « Le grand public ignore que les maladies rénales sont fréquentes et qu'elles peuvent être évitées », ajoute le Dr Isabelle Tostivint, chargée de la communication scientifique de l'association, qui détaille ses recommandations sur son site Internet (fondation-du-rein.org).

Il existe de nombreuses causes d'insuffisance rénale, qu'elles soient liées au diabète, à l'hypertension ou à l'organe

lui-même. L'une d'elles est une maladie auto-immune rare et grave, le lupus érythémateux disséminé ou systémique, qui peut notamment conduire à la destruction totale des reins lorsqu'elle est réfractaire aux traitements habituels. Un projet de recherche primé à l'occasion de la Journée mondiale du rein va être mené, en Europe, sur vingt patients sous

la houlette du Pr Dominique Farge (hôpital Saint-Louis, APHP) pour étudier la tolérance d'une thérapie génique à base de cellules souches. « C'est une avancée considérable ; les Chinois et les Américains travaillent aussi sur ce projet », explique le Dr Brigitte Lantz, secrétaire générale de la Fondation du rein. « Le Pr Farge est une spécialiste internationale de la thérapie

cellulaire et la pratique déjà en France pour une autre maladie rare et auto-immune, la sclérodémie systémique. »

Les chercheurs sont d'ailleurs très actifs sur les maladies rénales, et la France figure en bonne place. « On ne manque pas de chercheurs, mais on manque d'argent pour financer les projets de recherche », regrette toutefois le Pr Michel Go-

din, président de la Fondation du rein. Richard Berry, le président d'honneur de la Journée mondiale du rein, qui a lui-même donné un rein à sa sœur Marie, plaide pour le don : « Je voudrais aussi rappeler qu'il y a un moyen d'échapper à la contrainte de la dialyse : c'est la greffe. Mais il n'y a pas de greffe sans don d'organe et il n'y a pas de greffe sans donneur. » ■

CENTRE D'ESSAIS

Vendredi 14, samedi 15 & dimanche 16 mars*



Nouvelle Mercedes Classe C.

Mercedes-Benz

Mercedes-Benz Paris paris.mercedes.fr

01 44 05 79 22

BOULOGNE-BILLANCOURT 32 bis, route de la Reine	COLOMBES/LA DEFENSE 116, avenue Henri Barbusse	PARIS 16^e 80, rue de Longchamp
COIGNIERES Boulevard des Arpents	MONTROUGE/PORTE D'ORLEANS 15-17, rue Barbès	RUEIL-MALMAISON 344, avenue Napoléon Bonaparte

*Ouverture le dimanche selon autorisation préfectorale. Consommations mixtes de la Nouvelle Classe C de 4,0 à 5,8 l/100 km - CO₂ de 103 à 135 g/km.



Les causes de l'insuffisance rénale peuvent être liées au diabète, à l'hypertension ou à l'organe lui-même. VOISIN/PHANE