



Par Marie-Céline Jacquier, Futura

Publié le 23/03/2017

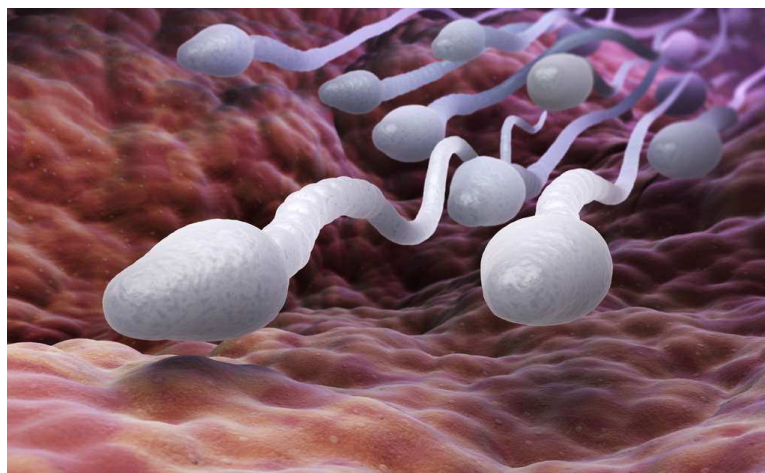
Plus besoin de vous déplacer dans un laboratoire d'analyses médicales : des chercheurs américains ont mis au point une application pour smartphone qui permet d'analyser la qualité du sperme à domicile. Une innovation qui s'avère à la fois efficace et peu coûteuse.

Dans le monde, plus de 45 millions de couples rencontrent un problème d'infertilité. Dans au moins 40 % des cas, l'infertilité masculine est une partie du problème. Celle-ci peut être liée à des facteurs médicaux mais aussi environnementaux, et affecterait près de 12 % des hommes dans le monde.

Pour analyser le sperme et évaluer la fertilité d'un individu, il faut réaliser un spermogramme dans un laboratoire d'analyse médicale. Mais beaucoup de personnes trouvent cet examen gênant, puisqu'un échantillon de sperme doit être fourni au laboratoire. De plus, ce test est relativement coûteux, en raison du personnel et du matériel nécessaires à l'analyse des résultats. D'où l'idée de créer un test faisable de chez soi, bon marché et efficace.

Dans un article paru dans *Science Translational Medicine*, des chercheurs de la *Harvard Medical School* décrivent un dispositif rapide et peu coûteux qui analyse le sperme grâce à un smartphone. Ce kit qui utilise un échantillon de l'ordre de 35  $\mu$ L de sperme permettrait de tester de chez soi la quantité de spermatozoïdes, ainsi que leur motilité (pourcentage de spermatozoïdes qui se déplacent).

L'utilisation de ce dispositif semble simple, y compris pour des personnes non formées à la biologie médicale : il suffit d'accrocher un accessoire optique grossissant en forme de brique sur son smartphone. Ensuite l'utilisateur charge un échantillon de sperme dans un dispositif inséré dans une fente de l'appareil. L'application du smartphone enregistre une vidéo montrant les spermatozoïdes en train de nager. Un logiciel analyse la vidéo pour les compter et évaluer leurs mouvements. Le résultat est obtenu en moins de cinq secondes.



Le dispositif permet d'évaluer le nombre de spermatozoïdes et leur motilité. © Tatiana Shepeleva, Fotolia

## Une efficacité d'analyse de l'ordre de 98 %

Les chercheurs ont testé leur outil sur 350 échantillons de sperme et comparé leurs résultats avec ceux d'analyses de laboratoire classiques. Ils ont montré que leur dispositif permettait de détecter des anomalies de concentration (moins de 15 millions de cellules par mL) et de motilité (moins de 40 %) avec une précision de 97,71 %, si on comparait les résultats avec ceux d'un laboratoire. Même des personnes non formées à l'analyse médicale pouvaient mesurer la qualité du sperme. Le matériel ne coûte que 5 dollars à fabriquer.

Dans leur article, les auteurs suggèrent aussi l'utilisation de ce kit après une vasectomie, afin de suivre la concentration en spermatozoïdes du sperme et ainsi connaître l'efficacité de l'opération.

Ce dispositif ne serait pas le premier autotest dans ce domaine puisqu'il en existe déjà sur le marché : FertilMARQ et SpermCheck, qui utilisent une technique de marquage chimique pour détecter des protéines particulières, ou Trak, qui mesure la concentration du sperme en utilisant une centrifugation. Mais ces tests ne mesurent que la concentration en spermatozoïdes et non leur motilité. SwimCount, propose quant à lui de mesurer leur nombre et leur motilité.

**Un biobot nageur inspiré du spermatozoïde** Pour la première fois, des chercheurs sont parvenus à créer une machine biohybride microscopique qui nage de manière autonome. Elle est propulsée par des cellules cardiaques de rat. © Brian Williams et al., Nature Communications, 2014

Vidéo en ligne : <http://www.futura-sciences.com/sante/actualites/medecine-vous-pourrez-bientot-tester-qualite-votre-sperme-votre-smartphone-66786/#xtor=EPR-17-%5BQUOTIDIENNE%5D-20170324-%5BACTU-Vous-pourrez-bientot-tester-la-qualite-de-votre-sperme-avec-votre-smartphone%5D>