



Techniques
de l'Ingénieur

TECHNIQUES DE L'INGÉNIEUR L'EXPERTISE TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE DE
RÉFÉRENCE



Voir à travers les murs grâce aux ondes Wi-Fi

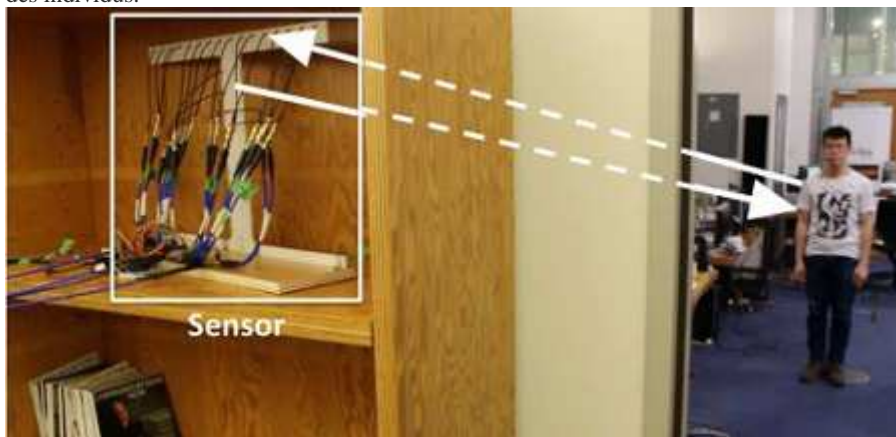
Posté le 4 mars 2016 par La rédaction

Grâce à des antennes Wi-Fi, il est désormais possible de détecter la silhouette et les mouvements d'une personne à travers un mur.

Des chercheurs du MIT ont conçu une nouvelle technologie, le **RF Capture**, qui exploite les variations des ondes radio d'une borne Wi-Fi et leurs réflexions sur le corps d'un individu, afin de voir à travers un obstacle.

“Empreintes digitales” de silhouettes

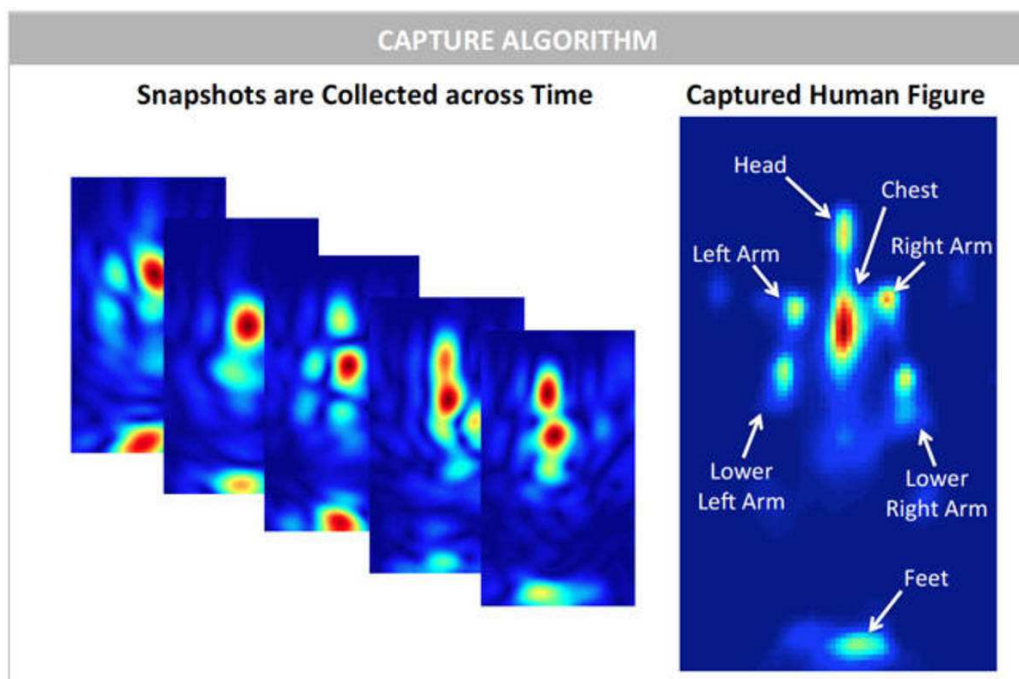
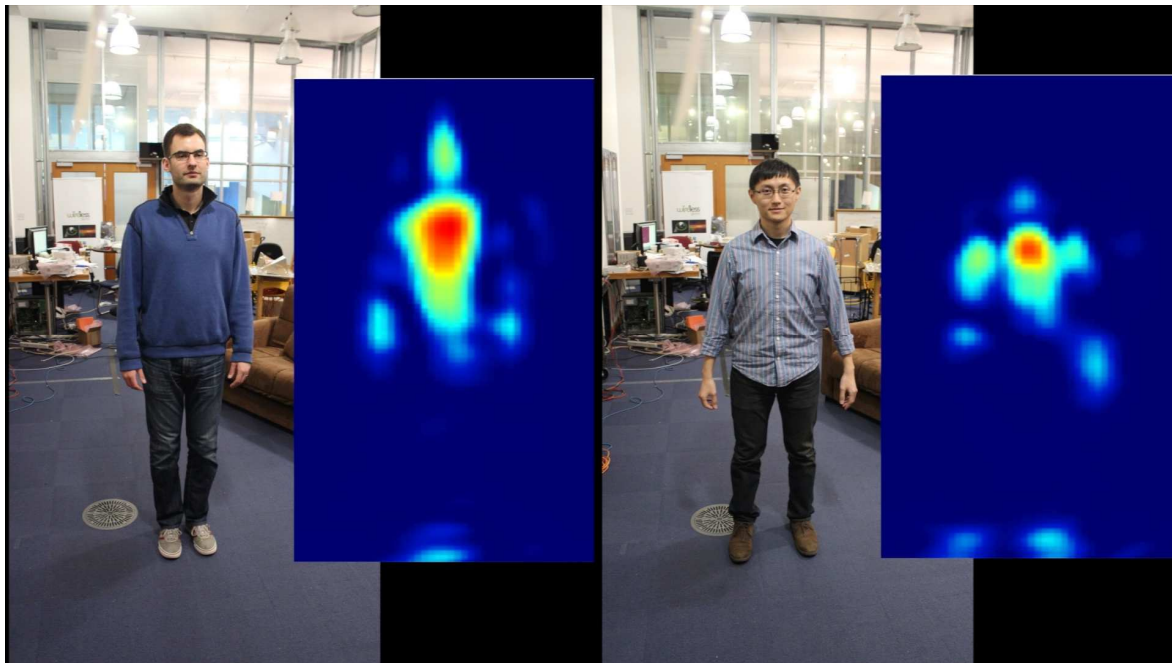
Les ondes radios traversent en effet les murs et se réfléchissent sur les structures qui se situent derrière, qu'il s'agisse d'objets ou d'être vivants. Après avoir “scanné” la pièce située derrière le mur à l'aide des ondes émises par une vingtaine d'antennes, le RF Capture **conçoit une modélisation 3D des lieux**. Des algorithmes permettent ensuite de reconstituer la silhouette des personnes qui se trouvent dans la pièce, en se basant sur les variations du signal, induites par le déplacement des individus.



Le résultat est d'une précision infime, puisque le RF Capture permet par exemple de modéliser la main d'un être humain en train d'écrire sur une feuille de papier, ou encore de percevoir la respiration d'une personne – en visualisant les mouvements de sa poitrine. Grâce à des “empreintes digitales de silhouettes” conçues au fil du temps par les chercheurs (en compilant plusieurs clichés), il est même possible d'identifier quelqu'un parmi plusieurs personnes, avec 90% de précision.

Des personnes âgées à l'armée, jusqu'à Hollywood

Les applications du RF Capture sont multiples. Selon les scientifiques, cette technologie pourrait être utilisée par la police, notamment lors d'une prise d'otages. Mais elle pourrait aussi être utilisée pour la médecine ou dans le domaine de la prévention : “nous pouvons déjà utiliser RF-Capture pour suivre la respiration et le rythme cardiaque d'une personne... peut-on détecter des problèmes cardiaques grâce à la technologie sans fil ? Nous pensons que la réponse est oui”, indique ainsi Dina Katabi, directrice des recherches, à **Gizmodo**.



Le RF Capture pourrait aussi être utilisé comme système de détection des chutes des personnes âgées, les antennes Wi-Fi pouvant être installées dans les pièces à surveillées afin de suivre les déplacements de ses occupants. Un projet dans ce sens est actuellement en cours de finalisation – nom de code : “Emerald”.

Voir à travers les murs grâce au Wi-Fi pourrait aussi profiter à Hollywood, en permettant aux réalisateurs de réaliser des motion captures (captures de mouvements), sans avoir besoin de capteurs corporels. Il serait aussi possible pour les équipes de films de suivre les mouvements des acteurs, “même lorsque ces derniers se trouvent derrière un mur ou un meuble”, indique Fadel Adib, l’un des chercheurs, à **Sciences et Avenir**. Selon le scientifique, le RF Capture pourrait même être utilisé pour concevoir des consoles de jeux vidéo permettant de jouer depuis une autre pièce.

Quid d’un usage néfaste du RF Capture ? “Nous voulons nous assurer que les gens n’utilisent pas le RF-Capture dans des buts malfaisants”, insiste Dina Katabi, qui planche sur un système à même de donner aux utilisateurs du RF Capture (version civile, et non militaire ou policière) un pouvoir de contrôle, et d’empêcher d’autres appareils que le leur de les suivre.

Par **Fabien Soyez**

Posté le 4 mars 2016 par La rédaction

LES DERNIERS COMMENTAIRES

1. alex971

4 MARS 2016 A 10 H 39 MIN

Camero-tech a déjà développé cette technologie (2008) avec le produit XAVER 400...La dernière gamme permet dorénavant une visualisation 3D (2-10G Hz) jusqu’à 40 m, à travers un mur!