

COUP D'ŒIL SUR LE FUTUR : MESURER LA PRÉSENCE ET LES BATTEMENTS CARDIAQUES... À DISTANCE!



Capter les battements cardiaques à distance est-il utile?

Des capteurs à distance de présence ou de battements cardiaques permettent notamment d'évaluer si une personne située dans un endroit clos ou inaccessible est vivante. Le besoin se fait particulièrement sentir pour les personnes âgées vivant seules... Le Japon serait l'un des premiers marchés pour cette technologie puisque, en 2014, 26 % de la population du pays avait plus de 65 ans.

Comment cela fonctionne-t-il?

Le capteur est en réalité un radar. Il émet une onde radiofréquence qui se déplace dans l'air, se heurte à notre corps et renvoie une sorte d'écho, capté par l'appareil.

Dans le cas de la détection des mouvements du cœur, comme celui-ci réalise un mouvement de va-et-vient, la fréquence des signaux réfléchis varie à cause de l'effet Doppler, soit le même effet qui sert à mesurer la vitesse des voitures avec un radar... et à donner des contraventions! En étudiant la répétition de ces signaux, on peut en extraire la fréquence cardiaque.

À quoi correspond la spirale?

La trace en spirale représente votre position par rapport au capteur. Sa grandeur dépend de la distance à laquelle vous vous trouvez, tandis que son sens de rotation est lié à votre déplacement. Éloignez-vous puis rapprochez-vous, lentement puis rapidement : la spirale changera de vitesse de rotation!

Et si vous vous maintenez parfaitement immobile, vous pourrez « voir » les battements de votre cœur.

Est-ce une technologie pour aujourd'hui ou pour demain?

Ce radar est très novateur, coûteux, et il n'est pas encore exploité commercialement. Cependant, il est capable de détecter des mouvements de l'ordre de la dizaine de micromètres (l'équivalent du diamètre d'un cheveu) et il peut être ajusté à de nombreuses utilisations : détection d'objets cachés sous un vêtement, écoute d'une conversation à travers la vibration d'une vitre, détection du niveau de stress d'un joueur de jeux vidéo...

Nul doute que ce type de technologie fera partie de notre futur.