

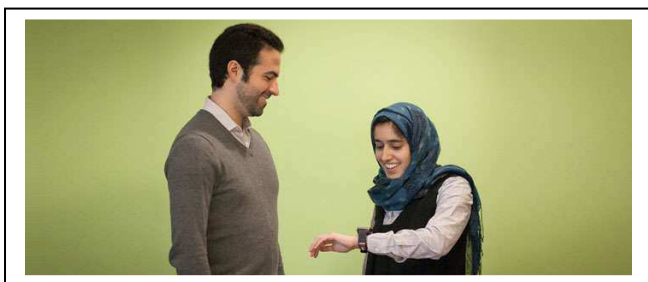


## IA : une montre connectée qui analyse le ton d'une conversation

Publié le 06/02/2017

Curieuse innovation : une application intégrable dans une montre connectée, qui analyse la tonalité d'une conversation et en déduit l'état émotionnel du locuteur, détendu, anxieux, énervé... Pourquoi une telle étude ? Pour aider les personnes souffrant de troubles autistiques qui interprètent difficilement les émotions de leur entourage.

Une seule conversation peut être interprétée de différentes façons. Discerner les émotions et la tonalité d'un discours, comme tout être humain, c'est le pari du système portable en cours de mise au point au Laboratoire de sciences informatiques et d'**intelligence artificielle** (CSAIL) et à l'Institut en ingénierie médicale (IMES) du MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), aux États-Unis. Dans un **communiqué** (avec une vidéo en anglais), les chercheurs expliquent la fonctionnalité de ce système, basée sur une **application** qui peut être intégrée dans une **montre connectée** ou un bracelet. Les scientifiques l'ont testé sur des participants portant une **montre connectée** Samsung Simband. Cet appareil est capable de recueillir des signaux physiologiques, en analysant des modifications **physiques** telles que changements de température, de **pression artérielle** et du rythme cardiaque, mais aussi les **mouvements** des bras ou des jambes. Le système écoute également l'entourage pour analyser le ton, l'**énergie** et le vocabulaire du locuteur.



Mohammad Ghassemi (à gauche) et Tuka Alhanai, portant la montre, testent le dispositif sur lequel ils travaillent au CSAIL, un laboratoire du MIT. © CSAIL

## Une aide pour les troubles autistiques

L'équipe a recueilli 31 conversations de plusieurs minutes et testé deux algorithmes, le premier catégorisant la nature du discours (triste ou heureux), le second classant des séquences de cinq secondes de **conversation** comme positives, négatives ou neutres. L'algorithme a par exemple analysé de longs silences ou des sonorités vocales monotones, les interprétant comme des propos tristes tandis que des structures de langage énergiques et variées étaient vues comme des discussions gaies. Le système a pu analyser les signaux audio, physiologiques et même des **transcriptions** de textes pour déterminer le ton général d'un discours ou d'une conversation avec un taux de précision de 83 %.

« À notre connaissance, il s'agit de la première expérience capable de recueillir à la fois des données physiques et vocales de façon passive mais fiable pendant que les sujets ont des interactions naturelles et déstructurées. Nos résultats indiquent qu'il est possible de classer la nature émotionnelle d'une conversation en temps réel », explique Mohammad Ghassemi, coauteur de l'étude.

Cette nouvelle technologie pourrait servir de « coach social » aux personnes souffrant notamment du **syndrome d'Asperger**, un trouble autistique d'origine neurobiologique qui affecte la communication et l'interaction. Leurs travaux seront présentés à la conférence de l'*Association for the Advancement of Artificial Intelligence*, qui doit se tenir cette semaine à San Francisco (États-Unis).