



La reconnaissance vocale enfin dans tous les appareils électroniques ?

Par Marc Zaffagni, Futura

Publié le 15/02/2017

Des chercheurs du Massachusetts Institute of Technology (MIT) ont conçu une puce électronique dédiée à la reconnaissance vocale. Son atout ? Elle est beaucoup plus économe en énergie que les logiciels utilisés actuellement par les smartphones. Cette puce pourrait équiper

nombre de petits appareils et capteurs connectés dépourvus d'écran tactile et de Soutenue par les progrès en **intelligence artificielle** (IA) accomplis ces dernières années, la **reconnaissance vocale** est considérée par de nombreux spécialistes comme l'interface qui s'imposera pour interagir avec les terminaux mobiles, les systèmes **domotiques** et les objets connectés qui nous environnent. En effet, nous en sommes aujourd'hui à un niveau de performance où certains systèmes de **reconnaissance vocale** rivalisent avec les humains.

Actuellement, les assistants virtuels que l'on trouve dans nos **smartphones** et les enceintes « intelligentes » telles que l'Echo d'Amazon ou **Google Home** reposent sur des **logiciels** de reconnaissance vocale travaillant à partir d'IA hébergées sur des **serveurs**. Activés en permanence pour réagir à la voix, ces systèmes consomment une quantité d'**énergie** qui ne permet pas de les intégrer dans de petits appareils électroniques et objets connectés.

Par exemple, un **iPhone** utilisant l'**assistant vocal** Siri a besoin d'environ 1 **watt**. C'est ce que nous explique une équipe de chercheurs du *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) qui a mis au point une puce électronique basse puissance pour faire de la reconnaissance vocale automatique. Cette dernière n'a besoin que de 0,2 à 10 milliwatts pour fonctionner : cela se traduit par une économie d'énergie pouvant atteindre 99 %. De quoi envisager d'équiper des appareils électroniques simples pouvant être pilotés à la voix : petit électroménager, **capteurs** divers, vêtements connectés...



La reconnaissance vocale sur smartphone nécessite une quantité d'énergie qui ne permet pas de transposer ce type d'interface sur des appareils électroniques miniatures. © Zapp2photo, Fotolia

La puce analyse le bruit ambiant pour détecter les voix

Pour économiser de l'énergie, la puce du MIT s'appuie tout d'abord sur un circuit qui analyse le bruit ambiant et détermine s'il s'agit ou non d'une voix. Si tel est le cas, il active alors le circuit de **reconnaissance vocale** qui est plus énergivore. Le système fait également appel à la **compression** de données et à un découpage du signal vocal en sections courtes de 10 millisecondes afin de ne pas saturer la mémoire embarquée. Ainsi, la puce n'est pas sollicitée de façon trop intensive et reste sur une consommation d'énergie basse.

« *La reconnaissance vocale deviendra l'interface naturelle de beaucoup d'applications et terminaux intelligents portables* », estime Anantha Chandrakasan, le professeur qui a dirigé ce programme. Les conclusions de ces travaux ont été présentées il y a quelques jours à l'*International Solid-State Circuits Conference* qui s'est tenue à San Francisco (États-Unis). Les chercheurs du MIT ont fabriqué leur prototype de puce avec le géant des **semi-conducteurs** Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC) mais ils n'ont pas précisé la suite qu'ils comptent donner à ce projet.