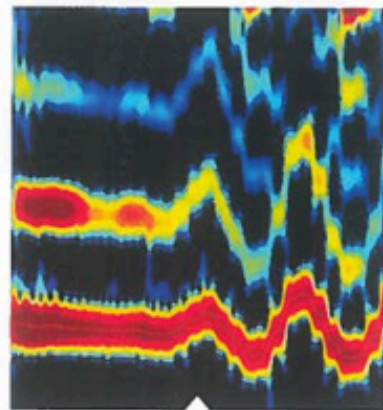


## Manipulé par sa propre voix

Une expérience utilisant des technologies développées à l'Ircam montre que la voix d'un individu conditionne son état émotionnel.

**A**VONS-NOUS LA VOIX BASSE et morne parce que nous sommes tristes ou sommes-nous tristes aussi parce que notre voix est basse et morne ? Une expérience de psychologie sur les émotions, publiée fin janvier dans la revue américaine *PNAS*, tend à démontrer que la deuxième hypothèse est tout aussi valide, selon son auteur Jean-Julien Aucouturier, informaticien spécialiste du traitement du son au CNRS, associé à un chercheur suédois en sciences cognitives. Durant trois sessions rassemblant plus de 100 personnes menées au Japon et en France, les scientifiques ont fait lire un extrait d'une nouvelle de Haruki Murakami à des volontaires ignorant le but réel de l'expérience. Équipés d'un casque-micro, ces derniers s'entendaient lire. Or, progressivement, leurs voix étaient altérées en temps réel par informatique sans qu'ils en soient informés. Le logiciel nécessaire à cette manipulation, baptisé David, a été développé au sein de l'équipe Perception et design sonore de l'Ircam (Institut de recherche et coordination acoustique/musique) à Paris. Il permet quatre types d'effets. D'abord, le décalage de *pitch*, c'est-à-dire de la hauteur perçue de la voix. « Si je m'exprime de manière positive, j'aurais tendance à monter le ton ; si je le descends, on aura l'impression que je suis triste », explique Jean-Julien Aucouturier ; un vibrato crée un effet « apeuré » ; des inflexions provoquent de brusques décalages de *pitch* qui se résorbent rapidement ; enfin, des



Les transformations de la voix (pics) effectuées par le logiciel David.

filtres entraînent des modifications spectrales. « Sur les hautes fréquences, par exemple, on peut rendre la voix plus énergique, avec plus de consonnes occlusives et d'attaques. » L'algorithme de David permettait un traitement du son en moins de 20 millisecondes, évitant des effets parasites d'écho ou de bégaiement. Les altérations commençaient après deux minutes de lecture et allaient en s'amplifiant. Presque aucun des lecteurs volontaires ne s'en est aperçu, alors qu'elles étaient pourtant sensibles pour un tiers. Surtout, ils ont rempli deux questionnaires sur leur état émotionnel, avant et après l'expérience. « Nous avons comparé : les gens qui s'étaient entendus avec un ton plus joyeux s'étaient évalués plus joyeux, plus confiants, et ceux qui ont eu droit à une voix de plus en plus triste se sont notés plus tristes. » L'idée derrière ce constat, assez ancienne, est que l'homme sait mal s'évaluer et que son propre comportement peut vite l'abuser ■ **Arnaud Devillard**