

cerveau. C'est pourquoi il est si difficile d'apprendre une nouvelle langue lorsqu'on est adulte.

Une deuxième forme d'apprentissage statistique du langage permet aux enfants de reconnaître des mots dans leur globalité. En tant qu'adulte, nous distinguons le début et la fin des mots de notre langue. Mais être capable d'isoler des mots dans un torrent de paroles requiert un processus mental complexe.

Jenny Saffran, aujourd'hui à l'université du Wisconsin à Madison, et ses collègues ont été les premiers à découvrir que les bébés utilisent l'apprentissage statistique pour saisir les sons de mots complets. Au milieu des années 1990, ils ont publié des données montrant qu'un enfant de 8 mois apprend des unités de base similaires à des mots en se fondant sur la probabilité qu'une syllabe en suive une autre. Prenez l'expression « Oh ! mon joli bébé ». La syllabe « jo » est plus susceptible d'être suivie de « li » que d'une autre syllabe comme « la ».

Dans cette étude, les chercheurs faisaient écouter à des bébés des paroles synthétisées par ordinateur et dépourvues de sens. Les mots contenaient des syllabes, certaines apparaissant ensemble plus souvent que d'autres. La réaction des bébés révélait s'ils s'attendaient, ou non, à certains enchaînements de sons.

La découverte de cet apprentissage statistique des bébés a suscité un énorme enthousiasme. Cette nouvelle théorie allait au-delà de l'idée dominante, selon laquelle l'enfant n'apprenait le langage que par le conditionnement parental et les retours qu'il

avait sur les mots prononcés (« Non, on ne dit pas comme ceci, mais comme cela »). L'apprentissage commence bien avant.

En 2003, dans mon laboratoire, nous avons montré que l'écoute passive ne suffit pas dans le processus d'apprentissage

Les bébés de 8 à 10 mois sont sensibles aux phonèmes de leur langue natale le plus souvent prononcés

statistique. Les interactions sociales sont un élément essentiel. Nous avons mené une expérience sur des enfants de 9 mois, vivant à Seattle, et que l'on a exposés au mandarin. Nous voulions ainsi préciser les aptitudes infantiles à capter les phonèmes du mandarin grâce à l'apprentissage statistique.

Par groupes de deux ou trois, ces petits enfants ont joué avec des natifs de Chine qui leur parlaient en mandarin. Deux autres groupes ont été exposés à cette même langue, l'un par le biais d'une vidéo et l'autre au moyen d'un enregistrement audio. Un quatrième groupe d'enfants, non mis au contact de cette langue, a constitué le groupe témoin. Des étudiants américains leur parlaient anglais, tout en jouant aux mêmes jeux avec eux. L'expérience s'est déroulée en douze séances étalées sur un mois.

Les enfants ont ensuite été soumis, en laboratoire, à des tests afin d'évaluer leur aptitude à distinguer les phonèmes spécifiques au mandarin. Seul le groupe en contact avec des locuteurs natifs a saisi

les phonèmes étrangers. En fait, leur performance s'est révélée identique à celle d'enfants de Taipei qui entendaient parler leurs parents depuis la naissance.

Les enfants exposés au mandarin par le biais d'un écran ou d'une bande sonore n'ont rien appris. Leur aptitude à discriminer les phonèmes s'est révélée équivalente à celle des enfants du groupe témoin qui, comme prévu, n'ont pas amélioré leur performance.

Cette étude a montré que, pour le cerveau de l'enfant, l'apprentissage n'est pas un processus passif. Il requiert une interaction humaine, un « cadre social » d'échange. Cette conclusion s'applique aussi à de nombreuses espèces animales. L'expérience que vit un jeune enfant apprenant à parler s'apparente à la manière dont les oiseaux apprennent à chanter.

Avec Allison Doupe, de l'université de Californie à San Francisco, nous avons comparé l'apprentissage chez les bébés et chez certains oiseaux, les diamants mandarins (qui n'ont rien à voir avec le chinois...). Nous avons constaté que l'expérience sociale, dans les premiers mois de l'existence des bébés humains comme des oisillons, est essentielle. Tous s'immergent dans l'écoute de leurs aînés et stockent dans leur mémoire les sons entendus. Ces souvenirs conditionnent les régions motrices du cerveau à produire des sons correspondant à ceux entendus fréquemment dans la communauté au sein de laquelle ils ont été élevés.

La manière dont le contexte social contribue à l'apprentissage d'une langue chez les humains reste à déterminer. Je pense,

© Shutterstock.com

Naissance

1-5 mois

6 mois

8 mois

12 mois



Les nouveau-nés reconnaissent et préfèrent leur langue maternelle, comparée à celles d'étrangers ou à de la musique.



Les nourrissons reconnaissent les sons et les syllabes de leur langue dans des énoncés différents.



Les nourrissons babillent et peuvent associer les mouvements des lèvres à des sons.



Les nourrissons produisent leurs premières voyelles et peuvent détecter les frontières de groupes syntaxiques.



Les enfants comprennent et produisent leurs premiers mots.