

NEUROSCIENCES, NUMÉRIQUE ET APPRENTISSAGE DES LANGUES

Le développement de l'imagerie médicale au cours des dernières décennies a permis de pénétrer l'intimité du cerveau et d'en comprendre les mécanismes. L'explosion concomitante du numérique dans les pratiques pédagogiques, démultipliée depuis la crise de la Covid-19, redessine le paysage des apprentissages, notamment dans l'enseignement des langues. Les outils numériques peuvent-ils s'adapter aux capacités et au fonctionnement du cerveau des apprenants ? Enquête.

PAR SARAH NYUTEN

Concept à la mode, la neuropédagogie est une dénomination globale qui désigne le fait de lier des méthodes d'apprentissage aux nouvelles connaissances sur le fonctionnement du cerveau. Autrement dit, c'est la rencontre entre des principes pédagogiques et plusieurs sciences cognitives comme les neurosciences ou la psychologie. Lorsqu'on la questionne sur la neuropédagogie, Nathalie Gettliffe tique un peu et tient à mettre les choses à plat. Docteure en didactique des langues étrangères et secondes, spécialiste de l'acquisition des langues étrangères et formée en neurolinguistique et nouvelles technologies, elle est maître de conférences à l'université de Strasbourg et formatrice d'enseignants de langues depuis 30 ans. « *Quand on parle de neuropédagogie, cela mobilise en réalité beaucoup de disciplines, et le souci c'est que chacun va s'exprimer par rapport à sa discipline de référence, son objet et ses méthodes de recherches, ce qui rend le dialogue parfois compliqué, pose-t-elle d'emblée. De mon côté, je préfère le terme de neuro-psycho-pédagogie.* »

Quid de l'apport de cette neuro-psycho-pédagogie dans les pratiques numériques d'enseignement ? Selon Nathalie Gettliffe, qui a fait partie d'un groupe de recherche sur les outils numériques en sciences de l'éducation, « *il faut garder à l'esprit que la langue a un aspect social qui est fondamental : ce n'est pas une discipline comme les maths ou l'histoire, ça ne s'apprend pas de la même manière - ou bien il faut étudier une langue morte comme le latin !* » L'apprentissage d'une langue étrangère mobilise les mêmes mécanismes cognitifs que pour la langue maternelle : il faut donc créer des interactions authentiques à l'oral en classe. « *Les applications numériques qui abreuvent l'utilisateur d'explications vont ralentir le processus d'apprentissage,* poursuit Nathalie Gettliffe.

Les techniques de neuropédagogie peuvent être intégrées aux plateformes numériques pour optimiser les apprentissages.

Et en étant seul devant un écran à appuyer sur des boutons, on apprend à appuyer sur des boutons, pas à parler ni à échanger. »

Du numérique oui, mais pour communiquer

Les outils numériques qui permettent de développer des interactions peuvent en revanche être très utiles : plateforme de collaboration à distance, mise en place correspondances numériques avec des personnes de la langue cible grâce à des chats ou à la visio, forums... « *Le feedback de l'enseignant est indispensable,* ajoute Nathalie Gettliffe. *Il doit être un modèle pour les apprenants et les corriger systématiquement.* » Lorsqu'elle dispense des cours de FLE à distance, Nathalie Gettliffe mobilise ses élèves au maximum : « *Même s'ils me voient à l'écran, l'absence de présence physique a pour effet de moins les impliquer cognitivement, on sent que le désengagement peut être plus rapide.* »

Professeur de FLE depuis 15 ans, Clément Gabriel Demiaux enseigne lui aussi à distance. Formé à l'ANL (Approche neurolinguistique - voir encadré) avec le Centre international de formation et de recherche en approche neurolinguistique et en neuroéducation (Cifran), il a créé une école de français à Moscou en 2016, alors qu'il vivait en Russie, et s'apprête à en ouvrir une deuxième à Genève, en Suisse. De retour dans sa région natale d'Evian-les-Bains, il donne des cours en ligne à des élèves russes. « *Les outils numériques nous permettent de dépasser les frontières et offrent de très belles possibilités,* reconnaît-il. *Mais on constate aussi que l'enseignement de la langue prend parfois la forme d'un produit ou d'un contenu payant, qui ne nécessite pas qu'apprenants et enseignants soient connectés en même temps.* »

Cette approche déshumanisée et asynchrone, très éloignée de l'ANL, laisse Clément Gabriel Demiaux perplexe. « La langue est faite pour communiquer, pour découvrir une autre façon de penser : on ne parle pas de langues vivantes pour rien, l'opportunité de socialiser fait partie intégrante de l'apprentissage. Étudier une langue avec des applications, c'est triste, réducteur et surtout peu efficace. On est tous atomisés derrière nos écrans, alors qu'on a viscéralement besoin de cohésion, de lien et d'échanges. C'est comme ça que notre cerveau peut apprendre une autre langue ! »

Lorsqu'il enseigne le FLE à distance, Clément Gabriel Demiaux organise ses cours presque de la même manière qu'en présentiel : « *J'utilise des outils collaboratifs comme Padlet, mais ils ne sont jamais au centre du cours. L'ANL se passe des gadgets devenus indispensables à certains.* » (voir ci-dessous)

L'optimisation de l'apprentissage en jeu

Accessoires superflus ou appuis précieux, les outils numériques redessinent en tout cas la manière d'aborder l'enseignement, notamment distanciel. Thomas Bertin est aujourd'hui professeur de FLE, après un parcours initial dans la recherche scientifique, un doctorat en physiologie neurosciences et un DEA en neuropsychologie. Actuellement installé en Lituanie, il enseigne le français à des élèves du secondaire, des étudiants universitaires et des enseignants en formation continue. Thomas Bertin a également réalisé des travaux d'étude sur l'attention sélective, au moyen d'outils d'imagerie cérébrale : « *Pour améliorer l'efficacité de l'apprentissage des langues, explique-t-il, le e-learning*



peut s'appuyer sur une meilleure compréhension du fonctionnement du cerveau, notamment sur la neuroplasticité: proposer des exercices répétés et progressifs tout en diversifiant les approches permet de renforcer les connexions neuronales liées à la langue cible.»

Les techniques de neuropédagogie peuvent ainsi être intégrées aux plateformes numériques pour optimiser les apprentissages. En tenant compte de la capacité d'attention limitée des apprenants, les plateformes numériques peuvent par exemple inclure des apprentissages

courts et interactifs, qui vont aider à maintenir l'engagement. « Des algorithmes de révision espacée, une progression personnalisée ou un retour instantané et constructif sur les erreurs vont stimuler les mécanismes de correction et d'apprentissage, et optimiser la rétention des connaissances », ajoute Thomas Bertin.

Un autre aspect important des possibilités offertes par le tout numérique est la ludologie (ou gamification): l'intégration de défis, niveaux et récompenses stimule la dopamine - l'hormone du plaisir - qui joue un rôle clé dans la motivation, l'enga-

gement et la mémorisation. Les approches multimodales, combinant audio, vidéo, texte et exercices interactifs, vont également dans ce sens.

Vertige des possibles

Avec les progrès de l'IA, le champ des possibles va continuer de s'élargir. Les futures plateformes d'apprentissage des langues seront capables de proposer des interactions générées en temps réel, des programmes intégralement personnalisés et pourront adapter les contenus en fonction de l'activité cérébrale de l'apprenant (niveau d'attention, de

fatigue, ou autre). « Ces technologies pourraient par ailleurs plonger les apprenants dans des environnements immersifs, qui favoriseront l'apprentissage implicite et la simulation d'interactions naturelles, conclut Thomas Bertin. Les plateformes pourraient aussi intégrer davantage de fonctionnalités sociales, comme les échanges linguistiques entre pairs, pour activer les zones cérébrales associées à l'interaction sociale et au langage. » Ces perspectives vertigineuses parviendront-elles à gommer le besoin d'échanges authentiquement humains? ■

L'APPROCHE NEUROLINGUISTIQUE, UNE APPROCHE « LOW TECH »

Fondée sur les pratiques des enseignants et soutenue par les neurosciences éducatives émergentes, l'approche neurolinguistique a été développée au Canada dès 1997. L'ANL s'appuie sur les

résultats des découvertes des neurosciences, dont la théorie du bilinguisme de Michel Paradis, qui prouve qu'il n'y a pas de lien direct entre la mémoire déclarative (les savoirs explicites sur la langue) et la

mémoire procédurale (l'habileté à communiquer). L'ANL repose sur plusieurs principes tels que la communication authentique, l'utilisation de stratégies d'enseignement interactives ou le développement de la littératie -

autrement dit la capacité à utiliser la langue pour communiquer. « Même si l'ANL n'est pas incompatible avec le numérique, c'est une approche plutôt « low tech », juge Nathalie Gettliffe, spécialiste de l'acquisition des

langues étrangères. Certains outils connectés peuvent être intéressants, mais il faut absolument qu'il y ait de l'échange, de l'oralité, du correctif. L'enseignant reste la clé de voûte de l'apprentissage. »