



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Genève | 14 janvier 2022

ATTENTION: sous embargo jusqu'au 17 janvier 2022, 17h00 heure locale

Et si les jeux vidéo, au lieu d'être un obstacle à la lecture, pouvaient au contraire aider à son apprentissage? Une équipe de l'Université de Genève (UNIGE) s'est associée à des scientifiques de l'Université de Trento en Italie, afin de tester un jeu vidéo d'action pour enfants, qui permettrait de renforcer les capacités de lecture. Après une dizaine d'heures d'entraînement seulement, les résultats, publiés dans la revue *Nature Human Behaviour*, démontrent une amélioration des capacités de lecture qui persiste avec le temps, au point d'observer de meilleures performances en lecture en classe plus d'un an après la fin de l'entraînement.

Apprendre à lire, c'est apprendre à décoder des lettres pour les transformer en sons; mais c'est aussi bien plus. «En effet, la lecture sollicite plusieurs autres mécanismes indispensables et auxquels on ne pense pas forcément, comme par exemple savoir comment déplacer son regard sur la feuille ou encore comment faire appel à sa mémoire de travail pour lier les mots ensemble dans une phrase cohérente», relève Daphné Bavelier, professeure à la Section de psychologie de la Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation (FPSE) de l'UNIGE. «Ces autres aptitudes sollicitées, comme la vision, le déploiement de l'attention sur la page, la mémoire de travail ou encore la flexibilité cognitive, sont connues pour être améliorées par les jeux vidéo d'action», explique Angela Pasqualotto, première auteure de cette étude basée sur sa thèse au Département de psychologie et science cognitive de l'Université de Trento avec les Professeures Venuti et De Angeli.

Un jeu vidéo d'action adapté aux enfants pour soutenir l'apprentissage

C'est dans cette optique qu'un jeu vidéo a été créé. Son design allie des jeux vidéo d'action à des mini-jeux qui entraînent différentes fonctions exécutives, telles que la mémoire de travail, l'inhibition et la flexibilité cognitive, fonctions auxquelles l'enfant fait appel pendant la lecture. «L'univers de ce jeu est un monde alternatif dans lequel l'enfant, accompagné de son Raku, une créature volante, doit avancer et exécuter différentes missions pour sauver la planète», poursuit Angela Pasqualotto. Il s'agit de reproduire les constituants d'un jeu d'action, sans y intégrer de la violence pour qu'il soit adapté à de jeunes enfants. «Par exemple, le Raku vole au travers d'une pluie de météores qu'il doit éviter, il doit également éliminer d'autres menaces, tout en collectant des ressources utiles pour la suite du jeu, un peu comme ce que l'on trouve dans les jeux vidéo d'action.»

Les scientifiques ont ensuite coopéré avec 150 enfants italien-nes scolarisé-es âgé-es de 8 à 12 ans, réparti-es en deux groupes: le premier groupe joue au jeu vidéo développé par l'équipe, et le second groupe à Scratch, un jeu qui enseigne aux enfants à programmer. Ces deux jeux sollicitent le contrôle attentionnel et les fonctions exécutives, mais de



UNIVERSITÀ
DI TRENTO

Améliorer la lecture grâce aux jeux vidéo d'action

Une équipe italo-suisse
a testé un jeu vidéo
d'action qui permet
d'améliorer les capacités
de lecture de l'enfant.



© UNIGE
Skies of Manawak: une capture d'écran du mini-jeu d'action et de vol.

Illustrations haute définition

contact

Daphné Bavelier

Professeure ordinaire
Section de psychologie
FPSE

+41 22 379 02 70

Daphne.Bavelier@unige.ch

Angela Pasqualotto (anglais)

Post-doctorante
Section de psychologie
FPSE

+41 22 379 02 98

Angela.Pasqualotto@unige.ch

DOI: [10.1038/s41562-021-01254-x](https://doi.org/10.1038/s41562-021-01254-x)

manière différente. Le jeu vidéo d'action demande d'exécuter des tâches telles que de se souvenir d'une séquence de symboles ou de ne répondre que lorsque le Raku émet un son précis, et ceci dans un temps imparti, tout en augmentant la difficulté de ces tâches en fonction de la performance de l'enfant. Le jeu contrôle Scratch demande des compétences en matière de planification et d'abstraction. Les enfants doivent manipuler des objets et structures logiques pour établir la séquence de programmation voulue.

«Dans un premier temps, nous avons testé la capacité des enfants à lire des mots, des non-mots et des paragraphes et nous avons effectué un test d'attention qui permet de mesurer leur contrôle attentionnel, un aspect que nous savons être entraîné par les jeux vidéo d'action», explique Daphné Bavelier. Puis, les enfants ont suivi l'entraînement respectivement par le jeu vidéo d'action ou le jeu de programmation durant six semaines, à raison de deux heures par semaine à l'école, supervisé-es par un-e encadrant-e. Les enfants ont été testé-es à l'école par des cliniciens du laboratoire d'observation, de diagnostic et d'éducation (UNITN).

Une amélioration de la lecture sur le long terme

Peu après la fin de l'entraînement, les scientifiques ont refait passer les tests aux deux groupes d'enfants. «Nous avons constaté une amélioration du contrôle attentionnel chez les enfants ayant joué au jeu vidéo d'action 7 fois plus grande que celle obtenue pour le groupe contrôle», souligne Angela Pasqualotto. Plus remarquable, l'équipe de recherche a aussi observé une nette amélioration de la lecture, non seulement en terme de rapidité, mais aussi en réduction du nombre de fautes, alors qu'aucune amélioration n'a été relevée pour le groupe contrôle. Ceci, alors même que le jeu vidéo d'action ne demande aucune activité de lecture.

«Ce qui est particulièrement intéressant dans cette étude, c'est que nous avons effectué trois autres tests d'évaluation 6 mois, 12 mois et 18 mois après l'entraînement. A chaque fois, les enfants entraîné-es ont obtenu de meilleurs résultats que les enfants du groupe contrôle, montrant un maintien de ces améliorations», se réjouit Angela Pasqualotto. De plus, les notes en italien des enfants entraîné-es deviennent significativement meilleures avec le temps, attestant d'une amélioration vertueuse de la capacité à apprendre. «Les effets se développent ainsi sur le long terme, le jeu vidéo d'action ayant renforcé la capacité d'apprendre à apprendre», appuie Daphné Bavelier.

A présent, dans le cadre du PRN Evolving Language et en collaboration avec Irene Altarelli (co-auteurice de l'article et chercheuse au LaPsyDE, à l'Université de Paris), le jeu va être adapté en allemand, français et anglais. «En effet, lors de la lecture, le décodage est plus ou moins difficile en fonction des langues. L'italien, par exemple, est très transparent – chaque lettre est prononcée –, alors que l'anglais est très opaque, demandant la capacité d'apprendre des exceptions, de prendre en compte l'impact d'une variété de contextes sur la prononciation et faisant recours à la mémoire de manière plus importante», commente Irene Altarelli. Est-ce que les bénéfices des jeux vidéo d'action sur la capacité à apprendre à lire s'étendent à des tâches d'apprentissage aussi complexes, comme lire le français ou l'anglais? C'est la question à laquelle cette étude permettra de répondre. De plus, cette nouvelle étude va rendre le jeu vidéo accessible entièrement à la maison, à distance, tout comme la réalisation de tests de lecture et d'attention, dans l'optique de compléter les enseignements scolaires, plutôt que de prendre du temps sur les heures de classe.

UNIVERSITÉ DE GENÈVE **Service de communication**

24 rue du Général-Dufour
CH-1211 Genève 4

Tél. +41 22 379 77 17

media@unige.ch

www.unige.ch