



Une école valaisanne mise sur l'intelligence artificielle



TEXTES: MARIE PARVEX
marie.parvex@lematindimanche.ch
PHOTOS: YVAIN GENEVAY

ENSEIGNEMENT L'école Ardévaz, à Sion, prépare des jeunes gens à passer leur maturité fédérale. Depuis quelques mois, elle a recours à différentes intelligences artificielles qui gèrent un avatar, un chatbot et une application d'apprentissage.

Hal est jeune. Il a le cheveu châtain court et propre, une petite barbe et une moustache taillée de près, un pull ras du cou classique. «Bonjour à tous, je m'appelle Hal. Je suis votre nouvel assistant virtuel en histoire. Je suis ravi de rejoindre l'école Ardévaz», une école privée valaisanne qui prépare les jeunes gens à la maturité fédérale. Hal incline la tête, plisse les yeux, bouge ses sourcils. On dirait presque un homme.



«Il s'agit simplement de réviser en vue des examens.»

Alexandre Moulin,
directeur de l'école Ardévaz

Hal a été créé en mai dernier grâce aux outils de l'intelligence artificielle et serait le premier assistant de révision utilisé en Suisse romande. «Nous avons travaillé à partir des photocopies des professeurs de l'école Ardévaz, explique Johann Roduit, directeur de Conexkt. Dans un premier temps, nous avons utilisé une intelligence artificielle, GPT-4, pour résumer ces dizaines de pages en des scripts courts, adaptés à la vidéo. Les professeurs ont contrôlé le résultat. Nous avons ensuite, grâce à une seconde intelligence artificielle, Synthesia, transformé ces textes écrits en vidéo présentée par Hal. D'autres outils comparables ont été utilisés pour créer les sous-titres, les textes et les images insérés dans la vidéo.»

Selon Johann Roduit, Hal permet d'offrir un outil de révision des cours basé sur une expérience visuelle et audio. «La capacité de production est beaucoup plus importante que si les professeurs tournaient eux-mêmes ces capsules et les coûts sont réduits, estime-t-il. Les erreurs sont facilement corrigées, l'avatar permet de protéger l'image des professeurs et de libérer leur temps pour des tâches moins répétitives.» L'utilisation de ces synthèses vidéo devrait s'étendre à toutes les branches enseignées.

Elles seront renforcées par un chatbot qui permettra de répondre aux questions des étudiants. Baptisé «EduHelper», celui-ci utilise la version payante ChatGPT Plus. «Il est possible de l'adapter pour qu'il n'utilise que les cours officiels comme source et qu'il réponde d'une manière adéquate pour un public d'étudiants, explique Johann Roduit. Il est aussi possible de l'adapter à des problématiques de dyslexie ou de dysorthographe.»

Une application d'apprentissage

Mais l'école ne s'arrête pas là. Elle utilise encore une application développée par Maxime Gabella qui a fondé Magma Learning en 2019 déjà. «Notre application est une intelligence artificielle qui se comporte comme un tuteur personnalisé pour chaque étudiant», explique-t-il.

Elle se présente comme un nuage de



points représentant chacun un concept d'histoire, de géographie, de physique, etc. Elle génère différents types d'exercices basés sur la théorie pédagogique des micro-apprentissages et évalue la connaissance, la mémoire et le fonctionnement cognitif de l'étudiant au fil de l'utilisation de l'application. «Cette dernière est sous-tendue par des réseaux de neurones qui ont appris à s'adapter aux étudiants. Elle représente fidèlement ce qu'il se passe dans leur esprit et peut déterminer quel sera le bon moment pour réactiver certains concepts, sur la base de prédictions de courbes d'apprentissage», explique Maxime Gabella.

L'application peut générer une grande variété de questions sur une matière, ce qui permet de s'assurer que l'étudiant a compris les concepts et qu'il ne les a pas seulement appris par cœur. S'il ne répond pas correctement à une question, il peut demander une explication qui sera générée par une IA similaire à ChatGPT, encadrée par les directives de la maturité fédérale.

Des erreurs ne peuvent être totalement exclues dans le fonctionnement de l'application, mais Maxime Gabella précise que «l'étudiant peut signaler les erreurs et elles seront corrigées en continu», par l'application elle-même. Cette dernière, aussi utilisée dans certaines universités ou hautes écoles, est désormais téléchargeable pour tous, en version gratuite ou payante.

Adaptation aux élèves

Pour Alexandre Moulin, directeur de l'école Ardévaz, recourir à ces outils virtuels est une manière de s'adapter aux élèves. «Près de 50% des étudiants souffrent d'un trouble de l'apprentissage ou sont diagnostiqués HP. Ce sont des étudiants qui ont parfois des difficultés à lire des photocopies pour étudier mais ont une bonne mémoire vi-

suelle. L'école s'adapte aux supports qu'ils ont l'habitude d'utiliser.» Hal permet de réviser ses cours sur un téléphone, pendant un trajet en bus.

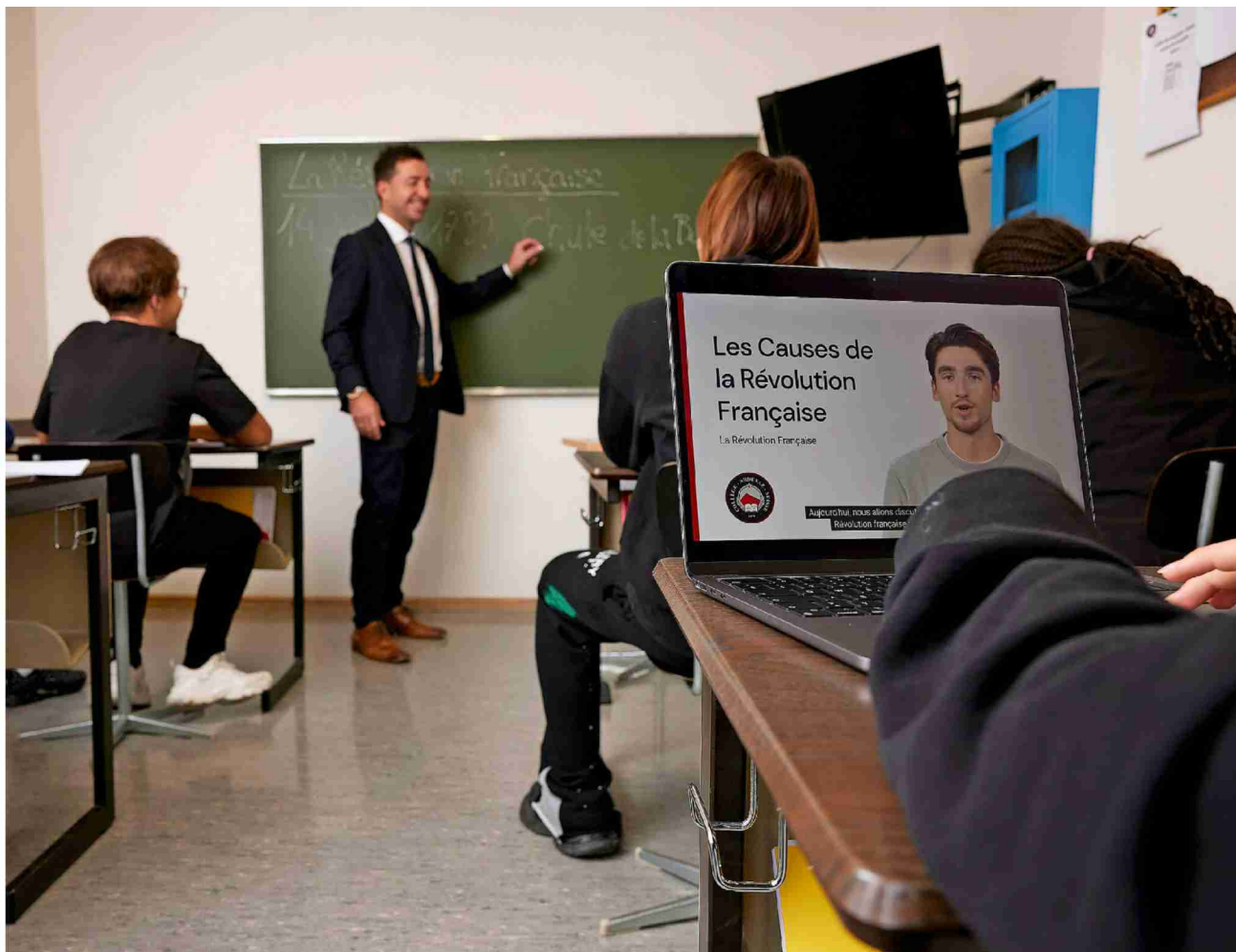
Mais le but n'est pas de remplacer les enseignants. «Il s'agit simplement de réviser en vue des examens, précise Alexandre Moulin. Le chatbot permet aux étudiants de poser des questions et l'application Magma d'évaluer leurs connaissances et de comprendre ce qu'ils doivent encore entraîner. Ce sont des propositions complémentaires.»

Une véritable révolution

Dans la tête de Johann Roduit, pourtant, l'intelligence artificielle pourrait être une solution en cas de pénurie d'enseignants, «aussi et surtout dans des régions défavorisées». En tout cas, son entreprise analyse cette possibilité.

Isabelle Collet, professeure en sciences de l'éducation à l'Université de Genève, imagine que l'intelligence artificielle va s'intégrer dans les pratiques, comme d'autres outils pédagogiques. À l'entendre, il faudra toutefois attendre pour en avoir le cœur net: «Avec les élèves, l'innovation marche toujours du feu de Dieu. Mais une fois bien intégrée, elle n'est plus toujours aussi séduisante. En revanche, elle restera certainement un avantage pour ceux qui ont un trouble de l'apprentissage, comme la dyslexie.»

Pour Maxime Gabella aussi, ces outils vont se généraliser, ce qu'il voit comme une véritable révolution d'apprentissage: «C'est la première fois dans l'histoire que nous pouvons augmenter l'intelligence humaine si efficacement, en implémentant grâce à l'intelligence artificielle les bonnes pratiques d'apprentissage découvertes par la recherche scientifique. Cela va déclencher un nouvel âge d'or de l'humanité.»



**Sur les écrans des élèves,
Hal, le prof virtuel d'histoire
de l'école Ardévoz,
vient en renfort du cours.**



«Ça donne envie d'apprendre»

Qui est Hal pour vous?

THOMAS: C'est un professeur virtuel qui nous aide pour les révisions.

Et vous l'utilisez?

THOMAS: Oui, ça permet de revoir la matière synthétisée. S'il y a des choses que l'on ne comprend pas en l'écoutant, on va revoir notre cours. C'est plus simple que de faire nous-mêmes un résumé.

MAËLLE: Ça donne plus envie aussi, d'avoir quelqu'un qui nous parle, c'est plus dynamique.

THOMAS: Et plus ludique, c'est comme si on cherchait sur YouTube.

Arrivez-vous à mémoriser le contenu quand vous écoutez Hal?

MAËLLE: La plupart du temps,

on le voit après avoir révisé, donc oui. Mais souvent on prend des notes pendant la vidéo. Et regarder une seule fois ne suffit pas.

THOMAS: Ce qui est aussi pratique c'est qu'on peut l'arrêter si on n'a pas compris, et regarder encore une fois. Et on compare souvent en même temps avec les notes de cours. Et puis, on peut l'écouter dans les transports en commun, c'est plus facile que de sortir un cahier.

Et l'application de Magma Learning?

MAËLLE: On l'utilise à la fin de nos révisions pour évaluer nos connaissances avant les examens. Parfois, on ne se rend pas compte qu'il y a des choses que l'on croit savoir mais qu'on ne maîtrise pas vraiment. C'est

comme un jeu, ça donne vraiment envie d'apprendre.

Imaginez-vous qu'un jour ces avatars et applications remplacent les professeurs?

THOMAS: Non, le gros de l'apprentissage doit être fait avec un professeur qui est en face de nous. Le fait d'être tous ensemble dans une classe ne peut pas être remplacé. Cela nous aide aussi à nous concentrer, à ne pas être toujours distrait.

MAËLLE: Les IA sont un plus, pas un remplacement. Le groupe est aussi important pour la motivation. Tout seuls chez nous avec nos ordinateurs, ça ne fonctionne pas. Et puis les profs sont aussi là pour nous, ils regardent comment on va, ils savent nous aider.



MAËLLE
*Étudiante de maturité
à l'école privée Ardévaz*



THOMAS
*Étudiant de maturité
à l'école privée Ardévaz*