

CAHIERS

www.cahiers-pedagogiques.com

PEDAGOGIQUES

Changer la société pour changer l'école, changer l'école pour changer la société

DOSSIER

L'évaluation pour apprendre



CERCLE DE RECHERCHE



ET D'ACTION PÉDAGOGIQUES

ACTUALITÉS ÉDUCATIVES

ACTUALITÉS : Pour ne pas éviter la mixité
ENTRETIEN : Fanny Dombre-Coste
RECHERCHE : Que sont les « nouvelles problématiques éducatives » ?

PERSPECTIVES

ET CHEZ TOI : La maîtresse a 138 ans
FAITS & IDÉES : Quand le désir d'apprendre est en berne
LIVRE : *La philosophie avec les enfants - Pour une pédagogie sensorielle*

La récupération plutôt que l'étude répétée ●

Pourquoi proposer des tests en cours d'apprentissage aux élèves ? Pour la psychologie cognitive, il ne s'agit pas d'évaluer mais d'activer la récupération d'informations stockées en mémoire.

Éric Tardif, professeur, Haute école pédagogique du canton de Vaud à Lausanne (Suisse)

Nicole Giannini-Jaccard, chef de file anglais, école professionnelle commerciale à Nyon (Suisse)

De façon générale, la mémoire et l'apprentissage ont une structure temporelle : l'information est reçue (phase d'encodage), parfois emmagasinée dans le cerveau (phase de stockage) et par la suite, on peut y avoir un accès dont la facilité est relative (phase de récupération). Nous avons dès lors beaucoup d'informations encodées dans le cerveau, mais un nombre limité d'entre elles sont récupérables, accessibles à la conscience.

Comment favoriser la récupération ?

De nombreuses études en psychologie cognitive montrent que la pratique de récupération produit davantage d'apprentissage à long terme que la réétude ou d'autres techniques d'apprentissage comme l'étude de cartes heuristiques (*mind maps*). Dans une étude clé, Jeffrey Karpicke et Janell Blunt^[1] ont formé quatre groupes d'étudiants qui devaient tenter de retenir le contenu d'un texte scientifique. Un groupe lisait une fois le texte, un autre le lisait cinq fois, un autre créait et étudiait une carte heuristique du contenu du texte et finalement, un groupe lisait le texte et tentait d'en restituer le plus d'éléments possible (groupe dit « de récupération »). Une semaine plus tard, un test était effectué sous forme d'examen requérant des réponses courtes relatives au

texte précédemment étudié. Les résultats montrent clairement que le groupe 4 obtient la meilleure performance.

Pour produire un meilleur apprentissage, la récupération doit être réussie.

De plus, immédiatement après la période d'étude (une semaine avant l'examen), on demande aux sujets de prédire leur performance à un examen qu'ils devront passer dans une semaine. Ce sont les sujets du groupe 3, ayant créé et étudié la carte heuristique, qui se montrent les plus confiants. Or, les sujets du groupe 4, le groupe « de récupération », sont non seulement meilleurs lors de l'examen final, mais ils sont également meilleurs pour créer une carte heuristique du texte par rapport aux sujets qui ont étudié en créant une telle carte. En d'autres termes, la création et l'étude de cartes heuristiques créent l'illusion de pouvoir s'en souvenir dans le futur mais dans les faits, c'est la pratique de récupération qui crée un meilleur apprentissage.

ÉTUDE ET RÉCUPÉRATION

Si la récupération est la clé de la rétention à long terme, on pourrait être tenté de l'utiliser le plus possible et de négliger la réétude (par exemple relire ses notes ou ses textes sujets à examen). Des recherches ont mesuré les effets de différentes organisations des temps d'étude

(S pour *Study*) et de récupération (T pour *Test*) sur l'apprentissage à moyen terme. L'expérience est la suivante : des étudiants devaient étudier des listes de mots, et on a ménagé des temps de récupération des informations à retenir^[2], selon différents enchainements. Un premier groupe, STST, alternait les périodes d'étude et de récupération (revoir les mots à retenir, puis tenter d'en restituer un maximum et ainsi de suite). Un autre groupe, SSST, étudiait trois fois la liste puis tentait de la restituer. Enfin, un groupe STTT étudiait une fois la liste, puis tentait de la restituer à trois reprises. Ces exercices étaient répétés plusieurs fois pour les trois groupes.

Une semaine plus tard, un test ultime était effectué : les sujets devaient restituer le plus de mots figurant sur la liste. Le groupe STST est de loin celui qui obtient les meilleurs résultats, le groupe SSST obtenant le pire résultat. Une interprétation simple de ces résultats est que, malgré le fait que le groupe STTT récupère davantage par rapport au groupe STST (et devrait en principe obtenir un meilleur apprentissage), la phase T est toujours un rappel incomplet de la liste et si l'on répète l'exercice de récupération immédiatement, les sujets ont tendance à rappeler les mêmes mots. Par ailleurs, ceux qui alternent étude et récupération ont tendance à produire peu à peu des récupérations plus complètes de la liste.

Ceci nous amène à une importante constatation : pour produire un meilleur apprentissage, la récupération doit être réussie. Il y a une différence importante entre la tentative de récupération et une récupération réussie. C'est précisément cette dernière qui favorise grandement l'apprentissage.

La récupération est donc la ■■■

¹ Jeffrey D. Karpicke, Janell R. Blunt, « Retrieval practice produces more learning than elaborative studying with concept mapping », *Science* n° 331(6018), 2011, p. 772-775.

² Voir Jeffrey D. Karpicke & Henry L. Roediger 3rd, « Repeated retrieval during learning is the key to long-term retention », *Journal of Memory and Language* n° 57 (2), 2007, p. 151-162.

3. Les échos de la recherche

■■■ clé de la rétention à long terme, surtout si elle est accompagnée de périodes d'études intercalées. Ainsi, la récupération est un modificateur de la mémoire, en ce que l'information récupérée devient plus accessible dans le futur.

QUAND OUBLIER AIDE À RETENIR

Or, ceci est d'autant plus vrai lorsque la récupération est difficile. L'idéal pour obtenir une rétention à long terme serait donc de faire diminuer la force de récupération, puis de récupérer l'information. Une façon très simple d'y parvenir est tout simplement de laisser s'écouler du temps. En effet, la force de récupération diminue au fil du temps. Elizabeth et Robert Bjork nomment « *force de stockage* » la résistance à perdre la force de récupération dans le temps.

Pour augmenter cette force de stockage, il faut récupérer l'information lorsque l'accès à cette information est devenu difficile. C'est ce qu'on nomme « *difficulté désirable* ». Plusieurs études montrent que le fait d'espacer les périodes d'études ou de récupération contribue, d'une part, à faire oublier l'information (c'est-à-dire diminuer la force de récupération) mais crée, d'autre part, des apprentissages beaucoup plus durables.

ENCOURAGER LA PRATIQUE DE RÉCUPÉRATION

Ces grands principes d'apprentissage issus de la psychologie cognitive pourraient être utiles à l'enseignement. Par exemple, un bon résultat à un examen (c'est-à-dire une bonne performance) ne donne pas vraiment d'information sur la résistance à perdre cette performance dans le temps (c'est-à-dire force de stockage). Par exemple, un élève qui attend le dernier moment pour étudier en vue d'un examen peut se présenter à l'examen avec une bonne force de récupération (et ainsi obtenir une bonne performance), mais perdre celle-ci rapidement par la suite.

Si la création d'apprentissages durables est souhaitée en milieu scolaire, les tests devraient être utilisés pour créer des apprentissages plutôt que pour les évaluer. Des quiz devraient être régulièrement utilisés, en spécifiant que la performance à ces quiz n'a pas d'incidence directe

(c'est-à-dire les résultats ne sont pas notés dans le dossier de l'élève). De plus, ces tests devraient être effectués à différents moments, plus ou moins espacés de la phase initiale d'encodage (c'est-à-dire la leçon initiale).

Un exemple : si un enseignant commence sa leçon de mathématiques par un rappel de la leçon de la semaine précédente en demandant à la classe « *qui peut me rappeler ce qu'est une dérivée ?* », il est

Les méthodes de pratique de récupération ne sont limitées que par l'imagination.

possible qu'un élève lève la main et explique qu'il s'agit d'un taux de variation dont l'expression graphique est représentée par la pente d'une tangente. Cet élève particulier vient donc de récupérer, ce qui est bien dans son cas. Mais en même temps, il vient d'empêcher les autres élèves de récupérer l'information. De plus, si les élèves ont été attentifs aux explications de leur camarade, ils ont en quelque sorte réétudié, mais sans toutefois avoir récupéré l'information. Et cette absence de récupération ne pourra pas avoir un effet positif sur la force de stockage : l'information sera tout aussi sujette à se perdre avec le temps.

Une alternative serait de poser la même question, mais en demandant à chaque élève de tenter de répondre à la question (sur une feuille), sans consulter ses notes. En présumant que les élèves sont disposés à se prêter à l'exercice, on doit leur laisser un certain temps, puisque l'information difficile à récupérer demande davantage de temps pour une réussite. Après un certain temps, on peut même donner un indice afin d'augmenter la probabilité de récupération (par exemple « *une dérivée est un taux* »).

IMAGINER D'AUTRES PRATIQUES DE RÉCUPÉRATION

D'autres façons de pratiquer la récupération peuvent être développées par l'enseignant. Par exemple, la création de *flash cards*, des cartes qui montrent une question sur une face et la réponse sur l'autre face. Ceci permet de former des duos qui se questionnent mutuellement. Il

faudrait aussi encourager l'élève qui pose la question à tenter lui aussi d'y répondre, mais de le faire mentalement (sans dévoiler la réponse à son camarade). En effet, des études montrent qu'une récupération intérieure est aussi efficace qu'une récupération orale ou écrite.

Ainsi, les méthodes de pratique de récupération ne sont limitées que par l'imagination que peut avoir l'enseignant à les développer. De plus, d'autres études suggèrent que la pratique de récupération à l'école diminue l'anxiété des tests chez les élèves³. Elle pourrait donc avoir un double effet bénéfique en vue de réelles évaluations.

En conclusion, certaines de ces méthodes peuvent sembler contrintuitives : favoriser l'oubli en espaçant les périodes d'études et de récupération, favoriser la pratique de récupération plutôt que des séances d'étude répétées et créer des « *difficultés désirables* ». La mise en place de telles pratiques représente donc un certain défi dans la profession enseignante. ■

3 Voir Pooja K. Agarwal, Laura D'Antonio, Henry L. Roediger 3^e, Kathleen B. McDermott & Mark A. McDaniel, « *Classroom-based programs of retrieval practice reduce middle school and high school students' test anxiety* », *Journal of Applied Research in Memory and Cognition* n° 3 (3), 2014, p. 131-139.