

# PRINCIPAUX PRINCIPES SUR L'ENSEIGNEMENT alias FONCTIONNEMENT DU CERVEAU

Premières questions à poser au lecteur avant la lecture :

---

- Comment définiriez-vous l'apprentissage ? Qu'est-il ?
- Quels sentiments associez-vous à l'apprentissage ?
- Quelles méthodes d'apprentissage/d'enseignement sont efficaces et quelles méthodes ne le sont pas ? Pourquoi ?
- Pouvons-nous utiliser les mêmes méthodes dans les écoles et dans une entreprise ? Pourquoi ou pourquoi pas ?
- Dans votre vie, comment avez-vous étudié et enseigné ? Pensez-vous l'avoir fait efficacement ? Pensez-vous avoir reçu un enseignement efficace ? Comment le savez-vous ?
- Quelles sont les bonnes manières pour que les informations entrent dans notre cerveau ?

Ce chapitre repose en grande partie sur le travail de nombreux psychologues éducatifs, voir les références en pied de page,<sup>1,2</sup>

Notre cerveau est un merveilleux organe – l'une de ses incroyables caractéristiques est sa [neuroplasticité](#). Cela signifie que nous pouvons modifier nos cerveaux en apprenant de nouvelles choses. Mais il existe aussi de nombreuses illusions sur la manière dont se produit l'apprentissage efficace. Cela signifie que notre intuition sur l'apprentissage ne raconte pas toujours la vérité.

## QUAND L'APPRENTISSAGE SE PRODUIT-IL ?

**A partir de la liste ci-dessous, quelles conditions/activités pensez-vous être essentielles pour l'apprentissage, lesquelles sont intéressantes mais pas nécessaires, et lesquelles ne sont pas utiles et pourquoi ?**

- Donner des récompenses (des primes, des bonus, des journées sans école/travail...)
- Se tromper
- Apprenants en dehors de leurs zones de confort
- Donner un espace sécurisé
- Uniquement la théorie
- Uniquement la pratique (résoudre un problème)
- D'abord la théorie, puis la pratique (résoudre un problème)
- D'abord la pratique (résoudre un problème), puis la théorie
- Le sujet est pertinent pour l'apprenant, il voit les avantages et le lien avec son travail
- Ludification, ludoéducatif
- S'assurer que les tâches ne sont pas trop difficiles
- S'assurer que les tâches ne sont pas trop faciles
- Beaucoup de support visuel et vidéo
- Plaisanter pendant la leçon
- Règles strictes définies par l'éducateur
- Libre échange
- Structure et règles données par l'éducateur au début de la leçon
- Discuter avec les apprenants pendant la majeure partie du temps de la leçon et accorder peu de temps à la théorie et aux diapositives

**Faites vos choix, certains sont assez délicats et peuvent dépendre de plusieurs choses. Essayez d'obtenir les réponses dans le reste du texte.**

<sup>1</sup> Bjork, R. A., Dunlosky, J., & Kornell, N. (2013). Self-regulated learning: Beliefs, techniques, and illusions. *Annual review of psychology*, 64, 417-444.

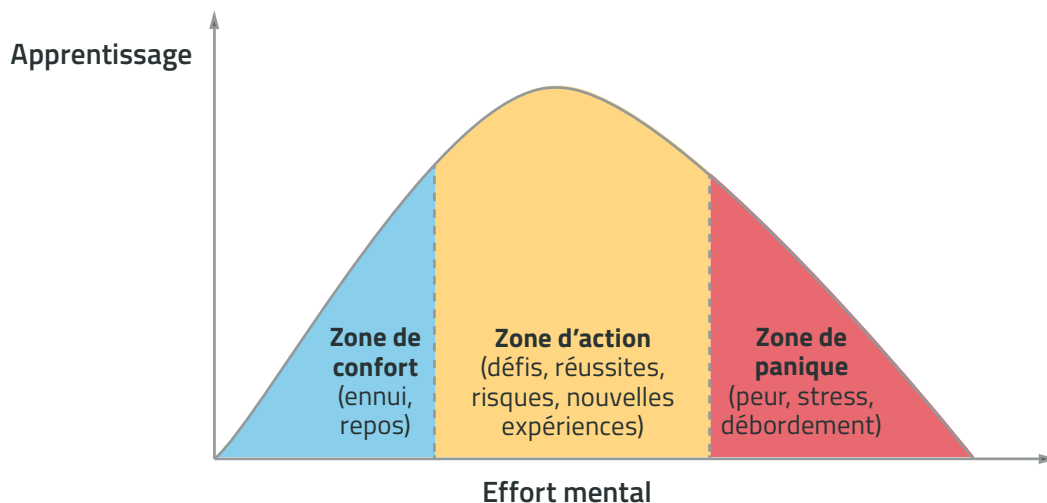
<sup>2</sup> Brown, P. C., Roediger III, H. L., & McDaniel, M. A. (2014). *Make it stick*.

## L'apprentissage doit-il être facile et amusant ?

De nos jours, on se concentre tellement sur les jeux et sur l'aspect ludique dans l'éducation que l'on pense que l'apprentissage doit être ainsi. L'apprentissage peut être amusant, mais cela ne doit pas être le seul objectif. Le sentiment d'apprendre quelque chose de nouveau est, en réalité, le **sentiment d'être confus, de se sentir coincé, de ne pas être sûr(e) de ce que l'on fait et de faire des efforts pour se concentrer sur le sujet ou la résolution du problème** – c'est le point de départ de l'apprentissage ! Lorsque les choses deviennent trop faciles pour nous, cela signifie que nous n'apprenons pas réellement, peut-être que nous faisons des choses que nous savons déjà comment faire ; ou peut-être assimilons-nous le concept de façon trop superficielle ou avons la « chance du débutant ». Apprendre signifie de l'effort pour le cerveau – de nouvelles connexions (synapses) se forment entre les neurones et certaines peuvent être modifiées, et cela ne se fait pas sans peine. Nous pouvons supposer que l'apprentissage est comme la construction de nouvelles routes entre les endroits sans infrastructures auparavant – il y a beaucoup de travail ! En même temps, faire en sorte que ces connaissances récemment acquises deviennent permanentes dans le cerveau signifie que l'on doit se servir de ces routes encore et encore (retrouvant/remémorant les connaissances à chaque fois).

Si nous nous concentrons uniquement sur les jeux, sur les plaisanteries et sur les éléments visuels, sans réfléchir à la façon dont ils servent le propos de la leçon et sans demander qui fait la réflexion profonde, les apprenants ou l'enseignant, alors, ils peuvent distraire et vous créer une illusion, en tant qu'éducateur. En effet, vous pourriez confondre le plaisir de la séance pour les apprenants avec l'apprentissage.

Un graphique assez connu sur la zone de confort, de limite et de panique montre dans quel état l'apprentissage a lieu :



Source: Karl Rohnke; Yerkes-Dodson Law

D'autre part, il est aussi important de rappeler qu'un cerveau stressé ne peut rien apprendre, notamment des choses complexes, puisqu'il entre en mode de survie et qu'une partie du cerveau qui soutient la pensée complexe s'éteint.<sup>3</sup> Cela signifie qu'il doit y avoir un sentiment de sécurité émotionnelle et de confort dans l'environnement d'apprentissage, tout en créant l'effort et l'étirement mental.

<sup>3</sup> Hohnen, B., & Murphy, T. (2016). The optimum context for learning; drawing on neuroscience to inform best practice in the classroom. *Educational & Child Psychology*, 33(1), 75-90

Besoins d'apprentissage :



- **Étirement mental** (réflexion)

Tâches qui vous font réfléchir juste assez fort, lorsque les réponses ne viennent pas tout de suite



- **Confort émotionnel** (sentiment)

Ne pas craindre l'enseignant ou les autres élèves, sentir que l'on peut faire des erreurs

## Comment créons-nous l'effort mental ?

Il est plus facile de créer un effort mental lorsque nous devons résoudre un problème. Pendant une leçon, il existe plusieurs manières différentes de structurer la résolution d'un problème.

**Nous offrons deux approches différentes :**

1. **Conception d'instructions directes** – on présente d'abord aux apprenants les instructions, puis le problème à résoudre. C'est souvent la façon traditionnelle qui nous est enseignée.
2. **Conception d'échec productif** (instructions différées) – on demande d'abord aux apprenants de résoudre un problème sans leur donner les instructions pour le résoudre. Les instructions sont présentées, discutées et portées à réflexion après avoir essayé, activé ce que les apprenants savent déjà, expérimenté et s'être trompés peut-être une ou plusieurs fois.

**Quelle méthode est plus efficace ?**

Comme indiqué ci-dessus, les apprenants doivent s'efforcer un peu avant qu'on ne leur présente les réponses et les bonnes manières pour résoudre le problème. Ils doivent :

- Tout d'abord, **réaliser eux-mêmes** qu'ils ne savent pas comment résoudre le problème ;
- Reconnaître que cette connaissance/compétence leur fait défaut et ;
- Comprendre qu'ils souhaitent obtenir cette nouvelle information pour être capables de mieux résoudre le problème.

Ainsi, la conception d'échec productif<sup>4</sup> est plus efficace. Il s'agit d'un exemple de ce que l'on appelle la **difficulté souhaitable** – quelque chose que les apprenants peuvent surmonter par un plus grand effort, ce qui sera utile pour maîtriser cette compétence ou cette connaissance en particulier. La difficulté souhaitable est l'effort dont nous avons besoin en situation d'apprentissage.

<sup>4</sup> Jacobson, M. J., Markauskaite, L., Portolese, A., Kapur, M., Lai, P. K., & Roberts, G. (2017). Designs for learning about climate change as a complex system. *Learning and instruction*, 52, 1-14.

## Pourquoi les erreurs sont-elles importantes ?

Tout d'abord, il est important de reconnaître qu'en tant qu'êtres humains nous avons souvent honte de nos erreurs, car nous pensons qu'elles sont perçues comme une faiblesse. Malheureusement, cela est également souvent appliqué aux situations d'apprentissage-enseignement. Pensez à la dernière fois où vous avez fait une erreur et à la manière dont vous vous êtes senti(e).

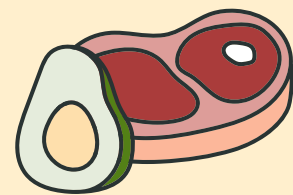
Toutefois, les erreurs sont l'un des [outils d'apprentissage](#) les plus précieux – l'analyse et le traitement des erreurs sont les étapes qui nous permettent d'apprendre le plus. Les erreurs sont ce qui nous permet d'obtenir une rétroaction sur ce qui fonctionne et ce qui ne fonctionne pas et sur quoi nous devons nous exercer davantage. En réalité, l'apprentissage ne peut se produire sans tentative et sans erreur. Personne ne peut connaître la bonne réponse immédiatement ; de toute façon, nous ne pouvons pas comprendre la plupart de la complexité du monde. Avoir honte ou cacher des erreurs ne peut conduire qu'à un apprentissage léger, à des idées fausses et à tous les autres problèmes. Au lieu de cela, nous devrions envisager les erreurs comme des dons d'informations utiles – aussi bien les erreurs de nos apprenants, comme nos propres erreurs. Il est encore plus important de se rappeler que nous devons **réfléchir sur les erreurs**, les analyser, les traiter, les évaluer – ce n'est qu'ainsi qu'il est possible de les réparer et de conduire à l'apprentissage profond.

## MÉMOIRE

Faire en sorte que les connaissances restent dans notre mémoire est une grande partie de l'apprentissage. Évidemment, nous souhaitons que les connaissances sur le zéro déchet restent dans la mémoire de nos apprenants le plus longtemps possible et pas uniquement pour une semaine. Pour cela, nous devons savoir de quelle façon les traces de mémoire durables sont créées.

### Pensez à cette histoire vraie :

*« Je souhaitais enseigner les impacts environnementaux de la nourriture. J'ai montré aux étudiants des images de 2 aliments : un steak et un avocat et je leur ai demandé lequel des deux a un plus grand impact et pourquoi. La plupart d'entre eux ont répondu l'avocat, car il vient de loin et a un grand impact sur le transport. Je leur ai ensuite montré un graphique qui illustre le faible impact (6 %) du transport et que le principal impact vient de la façon dont la nourriture est produite (utilisation de la terre, utilisation de pesticides, etc.). Ils m'ont tous regardé surpris et j'avais l'impression que c'était un bon moment d'émerveillement pour moi. Un mois plus tard, lorsque je leur ai demandé d'évaluer l'impact environnemental des différents aliments et comment le réduire, bon nombre d'entre eux se sont encore concentrés sur le transport. Même après avoir remontré le graphique, ils avaient encore besoin que je leur pose plusieurs questions/donne un coup de pouce pour réfléchir à l'impact de l'utilisation de la terre. »*



**Qu'est-ce que cela nous dit sur la mémoire et sur la façon dont l'apprentissage se produit ?**  
**Qu'est-ce que l'éducateur aurait pu faire différemment ?**

Tout d'abord, le cerveau n'est pas un graveur ou une caméra qui enregistre toutes les informations qu'il entend ou voit. Il s'agit plutôt d'un réseau vivant de neurones en constante mutation qui interagissent et représentent nos souvenirs. Nos cerveaux collectent les informations de partout et chacun d'entre nous a des connaissances, des opinions et des compréhensions uniques, collectées dans nos esprits. Les nouvelles informations peuvent se frayer un chemin jusqu'à notre mémoire lorsque nous les relierons à des informations déjà existantes – nos connaissances préalables. **Nous ne nous rappelons que des choses que nous avons pu connecter à quelque chose qui est déjà dans notre mémoire.** Et nous gardons ces nouvelles informations en termes de signification pour nous, comme défini par leurs connexions et leurs associations sémantiques aux connaissances préalables.<sup>5</sup>

Nous pouvons le comparer aux réseaux entre personnes. Comment formez-vous de nouvelles amitiés ? Comment les personnes se retrouvent-elles dans votre réseau d'amis ? En général, quelque chose relie cette personne à vous et fait qu'il vaut la peine de construire un lien plus durable et plus fort. Il en est de même pour les nouvelles connaissances qui souhaitent trouver leur place dans nos cerveaux. Une bonne connaissance ou compétence est décrite comme (et nous voulons que ce soit le cas des connaissances/compétences en zéro déchet) :<sup>6</sup>

**Durable** – se rappeler des choses pendant des mois ou des années après la dernière utilisation des connaissances.

**Flexible** – pouvoir appliquer les connaissances dans différents contextes, être capable de voir les mêmes mécanismes et principes dans de nouvelles situations et les appliquer.

Le processus de création d'une connaissance ou de compétences se fait essentiellement en trois étapes :<sup>7</sup>

- 1. Encodage** – relier les informations à celles existantes dans le cerveau de l'apprenant en leur donnant un sens pour ce dernier – cela doit se produire pendant l'activité d'apprentissage, ainsi du temps doit y être accordé (ce qui signifie que nous ne pouvons pas conduire nos séances uniquement en parlant et en faisant des présentations).
- 2. Consolidation** – assurer les nouvelles informations dans le cerveau de l'apprenant. Cela peut se produire à la fin de l'activité d'apprentissage, lorsque les apprenants peuvent connecter leurs informations à leurs connaissances préalables, organiser ces connexions, remplir les espaces vides – mais cela signifie que l'apprenant réfléchira activement au contenu de la leçon une fois terminée.
- 3. Remémoration** – cela doit se produire lorsqu'il y aura eu le temps d'oublier la leçon. La remémoration est la formation essentielle de la mémoire à suivre ces informations – plus nous remémorons les informations (avec des pauses d'oubli entre), plus le suivi de la mémoire se renforce. La réflexion est également une forme de remémoration.



**En tant qu'éducateurs, qu'est-ce que cela signifie pour nous ? Qu'est-ce que ce cela signifie pour les apprenants ?**

**Que devons-nous inclure dans notre enseignement ?**

<sup>5</sup> Bjork, R. A., Dunlosky, J., & Kornell, N. (2013). Self-regulated learning: Beliefs, techniques, and illusions. *Annual review of psychology*, 64, 417-444

<sup>6</sup> Soderstrom, N. C., & Bjork, R. A. (2015). Learning versus performance: An integrative review. *Perspectives on Psychological Science*, 10(2), 176-199.

<sup>7</sup> Brown, P. C., Roediger III, H. L., & McDaniel, M. A. (2014). *Make it stick*.

### Choisissez les stratégies de remémoration que vous pensez être les plus efficaces :

- Apprentissage de masse – entraînement pendant de longues heures
- Autotest – essayer de retrouver les informations dans sa mémoire
- Apprentissage intercalé – combiner, alterner entre l'apprentissage de différentes matières et de différents sujets
- Relecture
- Réécriture – prendre des notes mot pour mot en se reposant sur les documents
- Cartographie conceptuelle – faire des cartes mentales à partir des idées principales
- Tester (sans noter)
- Redire les informations avec vos propres mots
- Apprentissage réparti, distribué – apprendre les mêmes choses en faisant des pauses
- Variabilité de l'apprentissage – apprendre le même concept dans différents contextes/situations
- Surligner les parties importantes du document
- Associer le document à ses propres expériences ou à d'autres sujets/matières
- Interrogation élaborée – se demander comment les choses fonctionnent, puis y répondre (vous pouvez en lire davantage sur [publication du blog](#))

Pour obtenir des réponses, vous pouvez consulter cette [conférence TED](#), ainsi que notre liste à la fin de ce chapitre.

## Pourquoi l'oubli et la remémoration sont-ils importants ?

Dans des situations réelles, nous ignorons quand nous aurons besoin des informations apprises. Un pilote ne saura jamais quand il aura à faire à un moteur défaillant et les secouristes ne sauront pas quel type d'aide ils devront apporter un jour en particulier. Toutefois, ces connaissances et ces compétences sont prêtes à être appliquées, même si elles n'ont pas été mises en pratique depuis la fin de la formation. Cela signifie que nous devons nous exercer à les remémorer. Et nous ne pouvons nous remémorer que ce nous avons (de quelque sorte) appris. Plus nous devons faire des efforts pour nous remémorer (ou réapprendre) quelque chose, mieux nous l'apprenons. Plus vous avez oublié un sujet, plus le réapprentissage sera efficace et demeurera dans vos connaissances permanentes.<sup>8</sup>

## DERNIÈRE REMARQUE : ENSEIGNER SUR L'APPRENTISSAGE

Dans ce chapitre, plusieurs éléments peuvent différer de ce que à quoi nous sommes habitués dans des situations d'enseignement-formation. Ainsi, les personnes ont des illusions sur la manière dont doit se produire l'apprentissage et attendent souvent quelque chose de classique des séances de formation. Ainsi, lorsque nous commençons à mettre en pratique différentes méthodes indiquées dans ce chapitre, il se peut que nos apprenants (ou les clients qui ont payé la formation) soient grincheux ou mécontents. Et nous ne souhaitons pas avoir ce genre de confusion dans nos séances.

---

<sup>8</sup> Brown, P. C., Roediger III, H. L., & McDaniel, M. A. (2014). *Make it stick*.

Ainsi, parallèlement à l'enseignement du zéro déchet aux gens, **nous devons également expliquer explicitement ce que signifie l'apprentissage efficace**, afin qu'ils soient davantage ouverts à la participation. Cela peut être aussi simple que demander, au début de votre séance, ce que les apprenants estiment eux-mêmes ce qu'ils peuvent mieux apprendre dans votre séance. Vous pourrez même leur fournir une courte liste d'options à choisir. Par exemple :

- A. Assister à une conférence
- B. Assister à une conférence et prendre des notes
- C. Discussion sur les questions en rapport avec le sujet
- D. Cas pratiques de résolution en rapport avec le sujet



Ce petit exercice peut être suivi d'une brève introduction sur l'organisation de la séance et sur la façon dont elle soutient mieux l'apprentissage.

## RÉSUMÉ

Lors de la planification et de l'incitation à l'apprentissage, nous devons tenir compte de plusieurs choses. Cela peut être assez accablant lorsque notre propre expérience d'apprentissage a souvent été tout le contraire. Voici une petite liste de contrôle à garder en tête :

### Les principales choses qui doivent être présentes pour que l'apprentissage se produise


1. Le cerveau de l'apprenant est actif – la lecture ou l'écoute ne suffisent pas !
2. La réflexion de l'apprenant devient visible – interaction entre l'éducateur et les apprenants
3. L'apprenant construit lui-même les nouvelles connaissances – il résout un problème, il propose des solutions et fait des prévisions
4. Plusieurs tâches où l'apprenant fait des erreurs, afin qu'il/elle puisse les analyser
5. Les tâches demandent de l'effort au cerveau – de nouvelles connexions commencent à se former dans le cerveau
6. L'apprenant reçoit un retour sur son travail et les tâches de l'éducateur – on réfléchit aux erreurs et on les corrige
7. Aucun stress émotionnel, tension ou anxiété – le cerveau peut se concentrer sur l'apprentissage



**Celui qui réfléchit et parle le plus (construit les connaissances), apprend le plus.**  
S'agit-il de l'éducateur ou de l'apprenant ? :)



## Voici quelques-uns de nos conseils pratiques pour enseigner le zéro déchet et l'économie circulaire :

- Essayez d'obtenir le plus d'informations possibles sur ce qu'ils savent à ce sujet. Dans l'idéal, ce serait avant la séance d'apprentissage, mais vous pouvez aussi vous servir de la première partie de votre séance pour demander ce qu'ils savent déjà ou les laisser résoudre un problème lié au sujet. Vous saurez alors dans quel domaine ils manquent de connaissances et de compétences et ajuster votre séance à leur niveau d'expertise. 
- Ne montrez pas la hiérarchie zéro déchet ou le graphique « papillon » sur l'économie circulaire (ou tout autre schéma, graphique ou système compliqué) – demandez-leur d'abord de le dessiner ou donnez des parties de graphique qu'ils doivent eux-mêmes assembler – ainsi, ils construisent eux-mêmes les connaissances. Ensuite, vous pouvez montrer la version officielle et leur demander de trouver les différences et les similitudes avec leurs versions. Procédez de la même façon pour leur demander de définir les termes (économie circulaire, réutilisation, recyclage, ...) eux-mêmes, avant de présenter les termes officiels. On pense souvent savoir de quoi il s'agit, mais lorsqu'on nous demande de parler, on comprend alors que nos connaissances n'étaient pas si vastes.
- Présentez-leur d'abord un problème : quelle serait la meilleure option de gestion pour les biodéchets ? Comment améliorer les taux de recyclage ? Laissez-leur vous présenter leurs idées et leurs solutions, puis discutez-en avec eux, posez d'autres questions puis montrez vos propres solutions.
- Attendez avant de donner vos réponses ou vos solutions. D'abord, posez-leur des questions qui les feront réfléchir sur les différents aspects de leur proposition et ce qui peut conduire à votre solution. L'idéal serait qu'ils puissent eux-mêmes arriver à la même solution que proposerait un expert. Une question bien formulée enseigne toujours mieux qu'une réponse bien formulée d'un expert.
- Pour donner vos réponses d'expert le plus tard possible, pensez à ajouter une diapositive vide dans votre présentation. Copiez votre diapositive originale contenant les informations puis éliminez le contenu principal et laissez juste le titre/la question principale. Demandez aux apprenants ce qu'elle devrait contenir ? Après avoir entendu leurs idées et discuté le sujet, montrez votre diapositive originale avec vos idées.

**Pensez-vous à d'autres bons exemples ? Faites-le nous savoir si c'est le cas !)**



## Et voici la liste des exercices de remémoration regroupés selon leur efficacité.<sup>9</sup>

### Exercices utiles et pourquoi ?

Les exercices utiles sont :

- Autotest, exercice de remémoration
- Apprentissage intercalé
- Apprentissage réparti, distribué
- Variabilité de l'apprentissage
- Redire avec vos propres mots (mais de préférence après avoir fait une pause ; il s'agit en fait plus d'une stratégie de consolidation)
- Associer le document à ses propres expériences ou à d'autres sujets/matières
- Interrogation élaborée



Ces exercices sont efficaces, car ils demandent de l'effort et une reconstruction active de ce qui a été appris. Ils assurent l'activation de la matière – se remémorer les informations présentes dans la mémoire à long terme, comme si nous disions au cerveau que ces informations seront à nouveau utiles à l'avenir. Ils peuvent être plus efficaces s'ils sont faits par écrit, car nous sommes plus précis dans les mots employons et il est plus facile d'observer si des informations sont encore vagues ou imprécises.

### Exercices inutiles et pourquoi ?

Les exercices inutiles sont :

- Apprentissage de masse, s'entraîner pendant de longues heures
- Relecture
- Réécriture



Ils ne sont pas très utiles, car ils demandent peu d'efforts et ont tendance à créer l'illusion de connaître/maîtriser le sujet alors qu'il continue à circuler entre notre mémoire immédiate et notre « espace de travail » de traitement actif (désigné mémoire de travail, il ne s'agit pas d'un espace mais d'un processus). Dans la mesure où le sujet n'est pas remémoré, c'est-à-dire activé de la mémoire à long terme, le cerveau n'apprend pas à trouver ces informations dans la mémoire.

### Utilité moyenne et pourquoi ?

Les exercices moyens sont :

- cartographie conceptuelle – elle peut être utile en tant que stratégie d'encodage, souvent effectué au début de l'apprentissage ;
- surligner les parties importantes du document – demande peu d'efforts, crée l'illusion d'apprendre ; peut être utile pour des apprenants sophistiqués ou pour des objectifs d'apprentissage à court terme.



<sup>9</sup> Soderstrom, N. C., & Bjork, R. A. (2015). Learning versus performance: An integrative review. *Perspectives on Psychological Science*, 10(2), 176-199.

## FOIRE AUX QUESTIONS

Avant de lire les réponses, demandez-vous : **quelle serait votre réponse ?**

1. J'ai entendu dire que nous sommes tous prédisposés à un style d'apprentissage (auditif, visuel, lecture/écriture, kinesthésique). Ne devrions-nous pas prendre cela en compte lors de la conception des activités d'enseignement ?
2. J'ai l'impression de mieux apprendre quand je me concentre sur le sujet pendant des heures et que j'étudie toute la journée (apprentissage de masse). Cela peut-il en être autrement pour les autres ?
3. Quelles sont les meilleures méthodes pour enseigner à différentes tranches d'âges et dans différents milieux (rencontre d'entreprise, formation volontaire, etc.) ?
4. Il semblerait que cette approche d'enseignement prenne beaucoup plus de temps. Parfois, on nous demande d'aborder un sujet précis, raison pour laquelle nous devons donner beaucoup d'informations (comme expliquer les politiques de réutilisation ou la collecte séparée). Comment pouvons-nous répondre à tout cela dans le peu de temps qu'il nous est donné ?
5. Les images et les graphiques aident-ils à apprendre plus vite et à se rappeler plus longtemps des sujets que nous enseignons ?

1. **J'ai entendu dire que nous sommes tous prédisposés à un style d'apprentissage (auditif, visuel, lecture/écriture, kinesthésique). Ne devrions-nous pas prendre cela en compte lors de la conception des activités d'enseignement ?**

Les styles d'apprentissage sont un mythe très fréquent. Cela signifie que nous pouvons avoir nos préférences sur la façon dont nous apprenons, mais cela ne signifie pas que l'apprentissage est plus efficace. À ce sujet, on trouve le meilleur résumé dans une [conférence TED de Tesia Marshilk](#).

2. **J'ai l'impression de mieux apprendre quand je me concentre sur le sujet pendant des heures et que j'étudie toute la journée (apprentissage de masse). Cela peut-il en être autrement pour les autres ?**

Nous avons également cette illusion d'apprentissage commune. Le cerveau et la mémoire fonctionnent plus ou moins de la même façon chez tout le monde, tout comme les poumons. Les informations commencent à nous sembler familières et claires, car elles continuent à circuler entre notre mémoire de travail et notre mémoire immédiate. Nous souhaitons réellement que ces connaissances restent dans notre mémoire à long terme. Ainsi, nous saurons où les trouver, dans quelques années, lorsque nous ne les aurons pas utilisées depuis un certain temps. Cela signifie que nous devons pratiquer l'oubli puis la remémoration. Cela signifie aussi que l'apprentissage doit inclure ce modèle et qu'il vaut mieux d'apprendre pendant de courts instants, avec des pauses (apprentissage réparti), pendant lesquelles nous faisons d'autres choses, afin d'oublier un instant l'apprentissage.

### **3. Quelles sont les meilleures méthodes pour enseigner à différentes tranches d'âges et dans différents milieux (rencontre d'entreprise, formation volontaire, etc.) ?**

We should not be focusing so much on methods as they can also distract us from the main purpose of our teaching. The main question would be, in which situation the learner thinks the deepest (with deep thinking we mean that new information will be connected to various previously known material and, when lucky, even organized meaningfully), is the most actively cognitively engaged to the material and discussion, and this may sometimes mean confusion and even a little frustration – in case the learner does not know that entertaining and passive listening is not optimum context for their learning. Thus, a simple question and answer session can deliver a better result than a session full of videos and images, if it's well connected to the session's goal. The main thing is to think about what is happening in the brains of the learners. It's about following these principles: activating learners' pre-knowledge, making their thinking visible to you, creating effort and allowing mistakes to happen, delaying your own expert opinion and giving it only after learners have struggled to find it themselves first. And these principles should be put to use in all different settings, regardless of the age or the background of the learners. If you need some more concrete guidance, you can check the *Trainer's checklist* of this handbook.

### **4. Il semblerait que cette approche d'enseignement prenne beaucoup plus de temps. Parfois, on nous demande d'aborder un sujet précis, raison pour laquelle nous devons donner beaucoup d'informations (comme expliquer les politiques de réutilisation ou la collecte séparée). Comment pouvons-nous répondre à tout cela dans le peu de temps qu'il nous est donné ?**

Nous ne pouvons pas modifier le cerveau afin d'apprendre plus et plus vite qu'il ne le fait, nous devons l'accepter. Et il peut être difficile de le faire comprendre aux personnes qui nous ont embauchées pour conduire une séance de formation ou un workshop. Si nous voulons vraiment que les personnes apprennent, nous devons tout de même essayer d'expliquer ce que l'on peut faire au cours de courtes séances. Cela peut changer l'état d'esprit de nos clients :) Bien sûr, ce n'est pas toujours accepté et on nous demande encore d'animer des conférences. Dans ces cas, nous pouvons au moins créer des micro-discussions pendant la séance, commencer par des questions, faire des pauses pour réfléchir, leur donner de petites tâches (quelle option est la meilleure : A ou B ? Pourquoi ?) et ainsi de suite.

### **5. Les images et les graphiques aident-ils à apprendre plus vite et à se rappeler plus longtemps des sujets que nous enseignons ?**

Il est vrai qu'obtenir des informations des différents moyens (conférence, texte, images) peut aider dans l'apprentissage – cela nous permet de relier une seule et même unité d'information dans notre mémoire à différents stimuli. Mais les images à elles seules ne peuvent activer une réflexion plus profonde (et souvent plus abstraite et complexe) ; elles ne suffisent pas. Deuxièmement, nous voulons parfois utiliser des images à forte charge émotionnelle (ce qui est souvent le cas des communications environnementales) – choc, dégoût, horreur, peur, etc. Bien qu'elles attirent l'attention, les images négatives peuvent également éliminer le besoin d'autonomie (l'un des besoins humains psychologiques essentiels) puisqu'elles peuvent créer un sentiment de pression, de culpabilité et de contrôle, le sentiment d'être poussé à faire quelque chose. Bien sûr, elles peuvent aider à améliorer le

sens si elles créent de l'empathie. Toutefois, lorsque cet impact est activé uniquement via l'émotion, il peut être à court terme. Nous devons activer les connaissances préalables des personnes, soutenir la construction de nouvelles connaissances et les aider à trouver leur propre sens dans le sujet. Pour cela, les images doivent donc être combinées à des activités.

## Questions finales pour la réflexion du lecteur :

---

- Dans ce chapitre, quelles sont les parties les plus confuses ou difficiles à comprendre ? Pourquoi pensez-vous ainsi ?
- Comment cela est-il en rapport avec votre propre expérience d'apprentissage et d'enseignement ?
- Avez-vous enseigné autrement que de la façon recommandée dans ce chapitre ? Comment vous êtes-vous senti(e) ?
- Que souhaitez-vous retenir de ce chapitre ?
- Quelles sont les étapes suivantes que vous souhaitez prendre dans votre travail, le cas échéant, à ce sujet ?
- Que voulez-vous savoir de plus ?