# Annexe B

## Stratégies d’aide à l’apprentissage

## Introduction

Les stratégies présentées dans cette annexe ne sont pas nouvelles. Des études récentes sur la façon dont fonctionne le cerveau lorsqu'il assimile une information nouvelle recommandent l'utilisation de ces stratégies ou de stratégies semblables. Nombre d'entre elles peuvent également aider à différencier l'enseignement, ce qui permet d'atteindre un plus grand nombre d'élèves et de les aider à accomplir davantage. Si la plupart de ces stratégies peuvent être utilisées à n'importe quel moment, pour des raisons pratiques, elles ont été regroupées selon les trois catégories suivantes :

1. Activation des connaissances préalables. Selon les recherches sur le cerveau et les approches constructivistes, tous les élèves apportent dans la classe des connaissances préalables. En activant ces connaissances, les enseignants placent la nouvelle information dans un contexte familier pour les élèves, un contexte dans lequel ils pourront assimiler la nouvelle information et les nouvelles connaissances.
2. Stratégies d'apprentissage aux applications concrètes. Ces activités s'inspirent de structures d'apprentissage coopératif. Si l'utilisation en soi des structures qui suivent ne constitue pas une véritable approche d'« apprentissage coopératif », les structures, elles, offrent aux élèves l'occasion de participer activement à leur apprentissage et permettent le traitement de la matière en groupes flexibles.
3. Résumé et synthèse. On sait que pour qu'une nouvelle information soit retenue, elle doit avoir un sens pour les élèves et être assimilée par leurs structures cognitives actuelles. Les recherches sur le cerveau nous indiquent que notre cerveau ne peut traiter qu'une certaine quantité d'information à la fois, et que du « temps de traitement » doit être prévu pour que la nouvelle information soit assimilée. L'action de résumer, « de mettre en ses propres mots », etc. donne à notre cerveau le temps nécessaire pour transférer l'information de notre mémoire à court terme à notre mémoire à long terme. Même si la plupart des activités présentées dans cette section peuvent être accomplies en moins de 5 minutes, elles rapportent gros sur les plans de la participation des élèves et des résultats qu'ils obtiennent.

Il importe de savoir que les stratégies qui suivent ont été classées dans une catégorie en particulier pour des raisons pratiques. Plusieurs d'entre elles auraient pu se retrouver dans deux catégories ou même les trois. Le présent tableau peut être utilisé comme guide.

| Stratégie | Activation des connaissances préalables | Stratégies d'apprentissage aux applications concrètes | Sommaire et Synthèse | Page |
|---|---|---|---|---|
| Prédiction / Réaction | ☺ | | ☺ | |
| La causette | ☺ | ☺ | ☺ | |
| S-V-A | ☺ | ☺ | ☺ | |
| Entrevue en trois étapes | ☺ | ☺ | | |
| Table ronde | ☺ | ☺ | ☺ | |
| Marathon d'écriture en groupe | ☺ | | | |
| Donne et reçoit | ☺ | | ☺ | |
| Question-Question-Échange | | ☺ | ☺ | |
| Réfléchir-Partager-Discuter | ☺ | ☺ | ☺ | |
| Récapitulation de deux minutes | | ☺ | ☺ | |
| Têtes numérotées | | ☺ | ☺ | |
| Cercles intérieur et extérieur | | ☺ | ☺ | |
| Casse-tête | | ☺ | ☺ | |
| Remue-méninges en table ronde | ☺ | ☺ | | |
| Schéma conceptuel | ☺ | ☺ | ☺ | |
| Journal d'apprentissage | ☺ | | ☺ | |
| Cercles de conversation | | ☺ | ☺ | |
| Billet de sortie | | | ☺ | |

# *Activation des connaissances préalables*

## Guide de prédiction-réaction

- Cette stratégie est utilisée avant de communiquer une nouvelle information.
- Après avoir reçu une liste d'énoncés, l'élève fait des prédictions à partir de ses connaissances actuelles et évalue ces prédictions après avoir découvert la nouvelle information.
- Cette stratégie vise deux objectifs :
  - → Raviver les connaissances préalables de l'élève et les évaluer.
  - → Créer un état de curiosité favorable à la prédiction afin de préparer l'apprentissage.

### Marche à suivre

1. Dressez une liste de quatre à huit énoncés sur le sujet étudié. Insérez la liste dans un Guide de prédiction-réaction. Il peut s'agir d'une liste ou d'un tableau.
2. Remettez un exemplaire de votre Guide à chaque élève.
3. Avant de communiquer la nouvelle information, faites participer l'élève et demandez-lui d'écrire s'il est D'ACCORD ou PAS D'ACCORD avec les énoncés du Guide.
4. Donnez votre leçon.
5. Après avoir enseigné le nouveau contenu, demandez à l'élève et à ses pairs de réagir à la nouvelle information en répondant de nouveau aux énoncés du Guide de prédiction-réaction.
6. Discutez avec eux des raisons pour lesquelles leurs réponses avant et après sont différentes. Qu'a appris l'élève qui l'a incité à modifier ses réponses? L'élève pourra travailler avec un partenaire, en groupes ou avec toute la classe. Il pourra aussi consigner les réflexions que lui inspire cette activité dans son journal d'apprentissage.

## La causette

- ➢ Cette stratégie est une variante de Question-Question-Échange. On l'utilise avant une activité d'enseignement afin de familiariser l'élève avec ce qui va suivre.
- ➢ L'enseignant remet à l'élève des fiches portant des questions et des réponses avant que le sujet concerné n'ait été abordé en classe. L'élève travaille avec un partenaire, comme pour l'activité Question-Question-Échange, et chaque élève communique à son partenaire l'information qui se trouve sur la fiche (le contenu de la fiche alimente la « causette » à laquelle les élèves s'adonnent).
- ➢ Après que chaque partenaire a communiqué son information, il échange les fiches et s'associe avec quelqu'un d'autre. La « causette » continue pendant une durée prédéterminée ou jusqu'à ce que tous les élèves aient entendu ou lu la plupart des fiches.
- ➢ À ce stade, l'enseignant récupère les fiches ou les laisse aux élèves de façon à ce que ceux-ci puissent utiliser l'information pendant la leçon. Ainsi, pendant qu'il présente la leçon, l'enseignant peut poser des questions préparées d'avance grâce auxquelles il incite l'élève à donner l'information qui se trouve sur les fiches. L'élève joue ainsi un rôle plus actif dans le processus.

## Tableau SVA

- ▪ Cette méthode sert à présenter un sujet, confirmer ce que l'élève sait déjà sur un sujet donné ou encore raviver les connaissances préalables de l'élève.
- ▪ Cette méthode peut être utilisée dans le cadre d'une activité avec toute la classe (l'enseignant ou un élève consigne ce que les élèves écrivent au tableau) ou individuellement; dans ce cas, les élèves remplissent eux-mêmes le tableau.

| Ce que je SAIS sur le sujet | Ce que je VEUX savoir le sujet | Ce que j'ai APPRIS sur le sujet |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

- Dans les deux cas, tracez le tableau suivant; les élèves devront le reproduire dans leur cahier. Vous pouvez aussi en préparer des copies que vous distribuerez en classe :
- Pour raviver les connaissances préalables de l'élève, commencez par lui demander ce qu'il Sait déjà sur le sujet et dressez la liste de ses réponses dans la colonne correspondante. L'élève pourra ensuite partager ce qu'il Sait avec la classe ou un partenaire.
- Afin de susciter l'intérêt de l'élève ou de le préparer à un nouveau sujet, demandez-lui de formuler des questions sur le sujet, d'indiquer des points qu'il aimerait clarifier, etc. (volet Ce que je Veux savoir).
- Après avoir discuté du sujet et avoir fait le tour de la question, l'élève retourne au tableau et consigne ce qu'il a Appris; il compare ses nouvelles connaissances aux deux premières colonnes. A-t-il appris quelque chose? A-t-on répondu à ses questions?
- Cette stratégie est particulièrement propice aux projets de recherche et aux activités où les élèves lisent par eux-mêmes. Il s'agit aussi d'une excellente méthode pour présenter un sujet.

Une variante du modèle S-V-A est le modèle C-S-V-A-Q dont les étapes sont sensiblement les mêmes et qui permet aux élèves d'acquérir quelques connaissances préalables sur le sujet. Deux étapes s'ajoutent toutefois à l'activité. La lettre C représente l'acquisition de connaissances préalables et la lettre Q, les nouvelles Questions qui surgissent après la lecture initiale et avant la poursuite de la lecture.

1. L'enseignant lit aux élèves un passage choisi lié au sujet, leur présente une courte vidéo ou dirige une brève discussion sur le sujet. Ainsi, les élèves acquièrent quelques connaissances préalables sur le sujet et pourront tous indiquer quelque chose dans la colonne S. Dans la colonne C, les élèves décrivent ou dessinent quelque chose en lien avec le sujet.

2. Les élèves dressent la liste des nouvelles questions (Q) qu'ils se posent sur le sujet après en avoir eu un aperçu et avant de l'étudier.

3. Les élèves procèdent ensuite à l'activité S-V-A présentée précédemment.

## Entrevue en trois étapes

→ L'entrevue en trois étapes permet de présenter une activité ou d'explorer des concepts en profondeur. Cette méthode est très efficace quand l'élève cherche à résoudre un problème sans qu'il y ait pour autant de « bonnes réponses ».

→ Cette stratégie aide l'élève à personnaliser son apprentissage, à écouter les idées et la réflexion de ses pairs et à les apprécier. L'intervieweur applique des techniques d'écoute active et paraphrase ensuite les commentaires de son interlocuteur.

→ Ce processus comprend trois étapes :

- ➢ Au cours de l'étape un, l'enseignant présente un sujet qui suscite des opinions variées et pose plusieurs questions auxquelles la classe va devoir répondre.
- ➢ Au cours de l'étape deux, l'un des élèves joue le rôle de l'intervieweur et l'autre, de l'interviewé. L'intervieweur pose des questions à l'interviewé afin de savoir ce que ce dernier pense sur le sujet, et ce, dans un délai précis. L'intervieweur paraphrase les principaux points et les détails importants qui sont énoncés.
- ➢ Au cours de l'étape trois, quand la première entrevue est terminée, les élèves changent de rôle.
  - Exemple: après avoir visionné une vidéo sur des questions environnementales, les élèves commencent des entrevues pour savoir ce que leurs pairs ont compris ou ce qu'ils pensent.
  - Exemple : après avoir lu des documents sur un concept ou un sujet donné ou en avoir discuté, les élèves commencent le processus de l'entrevue pour clarifier ce qu'ils ont compris.
- ➢ Chaque groupe de deux élèves s'associe avec un autre groupe de deux élèves afin de discuter de leurs idées respectives et de partager les points de vue intéressants qui ont été exprimés.

→ Après que chaque élève aura eu l'occasion de jouer son rôle, les élèves de chaque groupe de deux seront invités à partager avec la classe les points de vue qui leur auront semblé intéressants. Après que toutes les entrevues seront terminées, la classe rédigera un rapport résumant les résultats des entrevues. Cela peut se faire individuellement ou avec toute la classe.

## Table ronde

- La table ronde est une stratégie utile pour les activités de remue-méninges, pour récapituler des notions ou encore mettre une compétence en pratique.
- Les élèves sont répartis en groupes de quatre à six. On remet à chaque groupe une feuille de papier et un stylo. L'enseignant pose une question ou donne un point de départ.
- Les élèves, chacun leur tour, répondent à la question ou résoudent le problème en énonçant leurs idées à voix haute à mesure qu'ils les consignent. Il est important que les idées soient énoncées à voix haute, et ce, pour plusieurs raisons :
  - Le silence, dans un contexte comme celui-ci est ennuyeux.
  - Les autres membres de l'équipe pourront, eux aussi, réfléchir aux idées de leurs pairs.
  - Il s'ensuivra une plus grande variété de réponses. En effet, les élèves sauront tout de suite que l'un d'entre eux a eu une idée à laquelle ils auraient pu penser.
  - En entendant les réponses formulées à voix haute, les élèves n'ont pas à perdre un temps précieux en activités de remue-méninges, en lisant les idées précédentes couchées sur le papier.
- Les élèves ne devraient pas passer leur tour. Toutefois, si aucune idée ne leur vient, ils sont autorisés à ne pas répondre.
  - (Exemple : L'enseignant affiche la photo d'un écosystème et demande quelles sont les différentes chaînes alimentaires qui composent l'écosystème de la photo. Un élève trace une chaîne alimentaire sur une feuille de papier et la fait passer aux autres membres du groupe pour que ceux-ci tracent une chaîne alimentaire qu'ils voient sur la photo. Les élèves continuent ainsi de faire circuler la feuille de papier jusqu'à ce que l'enseignant arrête l'activité ou jusqu'à ce qu'un groupe n'aie plus de réponses à fournir.)
- La table ronde est surtout efficace quand elle est utilisée dans le cadre de séries d'activités dont l'ordre est soigneusement planifié. Les activités de remue-méninges renforcent les idées issues des lectures ou encore servent à préparer des discussions. La multiplicité des réponses favorise la créativité et une réflexion plus approfondie entre les membres de l'équipe.

**Marathon d'écriture en groupe**

- Cette stratégie peut être utilisée pour activer les connaissances préalables.
- Les élèves sont divisés en groupes de 4 assis à une même table. Au signal de l'enseignant, tous les élèves commencent à écrire sur le sujet assigné. Ils n'arrêtent que lorsque l'enseignant le leur indique (après une ou deux minutes). Ils doivent alors cesser d'écrire même s'ils se trouvent au milieu d'une phrase, ou même d'un mot.
- Chaque élève passe sa feuille à l'élève assis à sa droite. Au signal, chacun lit ce qui est écrit sur la feuille et poursuit la rédaction là où l'élève précédent avait arrêté. Ils écrivent jusqu'à ce que l'enseignant leur indique d'arrêter (après deux minutes) et passent la feuille à leur droite.
- L'activité se poursuit jusqu'à ce que les quatre membres de l'équipe aient écrit sur chacune des feuilles.Du temps supplémentaire doit être accordé aux 3e et 4e élèves du groupe pour la lecture.
- Par la suite, le groupe discute du contenu de chacune des feuilles et en choisit une qui représentera le point de vue collectif du groupe sur le sujet. Un membre de chaque groupe lira la feuille choisie au reste de la classe.

## Donne et reçoit

- Il s'agit d'une excellente stratégie pour activer les connaissances préalables ou pour réviser un sujet.
- Pour activer les connaissances préalables ou leur permettre d'en acquérir :

  Demandez aux élèves de plier une feuille de papier en deux. Puis, en commençant dans la colonne de gauche, ils écriront toutes les idées qui leur viennent à l'esprit sur un sujet donné (2 à 3 minutes).

  Ensuite, les élèves circulent dans la classe et échangent leurs idées. Chacun leur tour, ils présentent les idées qu'ils ont formulées. Ils « donnent » une idée et en « reçoivent » une de leurs pairs (c. à d. une idée qui ne se trouvait pas dans leur liste). (5 minutes)

  Lorsque chacun des élèves a échangé ses idées avec trois autres élèves, ils discutent des idées en groupe. L'enseignant peut demander à chaque élève d'énoncer une idée provenant de sa liste qui n'a pas encore été formulée. Il inscrit chacune des idées au tableau ou sur un tableau papier pendant que les élèves ajoutent toute nouvelle idée à leur liste.
- Pour récapituler ou réviser un sujet déjà enseigné, suivre les mêmes étapes fondamentales. Comme les élèves seront en mesure de formuler davantage d'idées/éléments, l'activité pourra durer un peu plus longtemps.

# *Stratégies d'apprentissage aux applications concrètes*

## Question-Question-Échange

- ➢ On utilise souvent cette activité après plusieurs leçons ou à la fin d'un sujet ou d'un module dans le but de récapituler ce qui a été vu en classe.
- ➢ Les questions et les réponses sont rédigées sur des fiches ou des morceaux de papier et s'inspirent de l'information communiquée pendant les leçons.
- ➢ Pour préparer cette activité, l'enseignant doit composer un ensemble de fiches contenant des questions et des réponses sur les sujets abordés. (L'élève peut aussi créer ses propres fiches.) Il faut au moins une carte par élève. Il est préférable de prévoir des cartes supplémentaires. Dès le début d'un module, vous aurez peut-être besoin de faire des doubles afin de vous assurer que chaque élève a une carte.
- ➢ Cette activité se fait deux par deux. Chaque élève devra se déplacer dans la classe. (Voir l'activité Réfléchir-Partager-Discuter afin d'aider l'élève et ses pairs à déterminer qui va commencer).
- ➢ Afin de commencer l'activité Question-Question-Échange, remettez une carte à chaque élève; ainsi, chacun d'entre eux aura une question et une réponse. Demandez ensuite à tous les élèves de se lever et de trouver un partenaire. Dans chaque groupe de deux :

  QUESTION: Élève 1 pose une question à l'élève 2. Si l'élève 2 répond correctement, l'élève 1 fait des commentaires positifs. Si l'élève 2 ne donne pas la bonne réponse, l'élève 1 dit : « Ce n'est pas grave » et donne la bonne réponse.

  QUESTION: L'élève 2 pose une question à l'élève 1.

  ÉCHANGE: Après que chaque élève a posé des questions à son partenaire, les élèves échangent leurs questions et trouvent un autre partenaire. Ce processus se répète au moins cinq fois; les élèves retournent ensuite à leur place.

## Réfléchir-Partager-Discuter

- ➢ Il s'agit là d'une stratégie très simple grâce à laquelle l'élève participe à une réflexion individuelle et en petits groupes avant de répondre à des questions devant toute la classe. Résultat : les réponses de l'élève sont plus détaillées et plus précises.
- ➢ La stratégie Réfléchir-Partager-Discuter donne aussi à l'élève la possibilité de traiter l'information qu'il a reçue et d'en décupler l'utilité.
- ➢ La stratégie Réfléchir-Discuter-Partager peut être utilisée avant que le sujet ne soit présenté afin d'évaluer l'étendue des connaissances de l'élève, de lui rappeler ce qu'il a déjà vu ou de le faire réfléchir au sujet. Cette stratégie sert aussi, en tout temps, à vérifier ce que l'élève a compris, à faire des pauses pour entrecouper de longues périodes d'activité soutenue ou quand le moment est propice à l'échange d'idées.
- ➢ Dans sa forme la plus simple, la stratégie Réfléchir-Partager-Discuter fonctionne comme suit :
  1. L'enseignant pose une question à l'élève et lui donne le temps de réfléchir individuellement à la réponse (habituellement, de 30 à 60 secondes).
  2. Après que l'élève a eu le temps de penser à sa réponse, il s'associe à un partenaire avec qui il discute de ses réponses ou de ses idées sur les questions ou les problèmes qui ont été posés.
  3. Pendant la discussion, les élèves ont la possibilité de verbaliser ou de confirmer ce qu'ils ont compris, ou encore de déterminer ce qui leur échappe.

- Cette procédure a trois variantes : l'enseignant fixe des limites de temps pendant lesquelles chaque élève parle et son partenaire l'écoute; l'enseignant demande à l'élève de consigner ses réflexions avant d'en discuter avec son partenaire (l'enseignant pourra récupérer le résultat de ce travail par la suite); l'enseignant attribue des partenaires ou demande à l'élève de changer de partenaire afin d'éviter que les élèves interagissent toujours avec les mêmes pairs ou pour s'assurer qu'aucun élève ne soit exclu.
- Après que l'élève aura discuté de ses réflexions et de ses idées avec son partenaire, il en fera part à toute la classe. L'élève pourra aussi parler d'une réflexion intéressante de son partenaire, qui lui aura permis de mieux comprendre ou apprécier le sujet ou la question.
- Afin de ne pas perdre de temps pour savoir qui va commencer le partage, l'enseignant utilisera les différentes techniques à sa disposition. Ainsi, il pourrait dire : L'élève le plus grand commence; L'élève qui a le plus ou le moins de bijoux commence; L'élève qui a les cheveux les plus longs ou les plus courts commence; L'élève le plus jeune ou le plus âgé commence, etc.

## Récapitulation de deux minutes

- ➢ Il s'agit d'une variation de la stratégie Réfléchir-Partager-Discuter. L'élève a ici la possibilité de traiter de nouvelles données (la durée variera selon le contenu).
- ➢ Pour utiliser cette approche, arrêtez-vous n'importe quand pendant un cours ou une discussion et accordez trois minutes aux équipes ou aux groupes de deux pour récapituler ce qui vient de se dire.
- ➢ Dites : « Tourne-toi vers l'élève à côté de toi; chacun d'entre vous a une minute pour récapituler ce dont nous venons de parler au cours des 10 dernières minutes; chacun d'entre vous doit supposer que son partenaire était absent et n'a pas assisté à la discussion (ou n'a pas pris de notes); résume l'information; ton partenaire t'écoutera et quand viendra son tour, il résumera lui aussi, y compris ce que tu auras oublié de mentionner; je vous indiquerai le moment où le délai d'une minute sera terminé et quand changer de partenaire ». (Voir l'activité Réfléchir-Partager-Discuter pour les techniques utilisées afin d'aider les élèves à décider qui va commencer.)

- Une autre façon d'utiliser cette méthode consiste à regrouper les élèves par trois ou quatre. Quand la période de deux minutes est terminée (ou de trois minutes pour les groupes de trois), la récapitulation commence; les membres du groupe peuvent poser une question de clarification à leurs pairs ou répondre à leurs questions (ainsi, après avoir discuté d'un processus en plusieurs étapes comme le cycle de l'eau, les élèves formeront des équipes et récapituleront le processus ou poseront des questions de clarification).

## Têtes numérotées

- L'enseignant forme des groupes de quatre élèves.
- Chaque membre de l'équipe se voit attribuer un numéro de un à quatre. L'équipe doit répondre à une question.
- Les membres de l'équipe travaillent ensemble pour répondre à la question et s'assurent que chacun d'entre eux connaît la réponse et peut répondre verbalement à la question.
- L'enseignant appelle un numéro (« Numéro trois » par exemple) et chaque élève portant le numéro trois doit donner la réponse. L'enseignant peut décider qu'un numéro différent va répondre dans chaque groupe.

## Cercles intérieur et extérieur

- Dans cette activité d'apprentissage coopératif, les élèves sont répartis en deux groupes. Un groupe (minimum de trois élèves) forme un cercle intérieur; le deuxième groupe forme un cercle autour du premier (le cercle extérieur). Cette stratégie encourage les élèves à discuter entre eux.
- L'enseignant pose une question, que les élèves doivent discuter; les élèves peuvent aussi organiser une séance de remue-méninges, etc. Les élèves réfléchissent à la façon de répondre à la question et ensuite, l'élève à l'intérieur du cercle communique la réponse à l'élève qui se trouve à l'extérieur du cercle. Lorsque le partage est terminé, les élèves disent « Passe ». L'élève qui se trouve à l'extérieur communique ses idées ou communique les commentaires de l'élève qui est à l'intérieur.
- Ensuite (quand l'enseignant en donne la consigne), le cercle extérieur se déplace d'un élève vers la gauche ou vers la droite. Ainsi, les élèves peuvent discuter de la même question (ou d'une question différente) avec un autre de leurs pairs.

## Casse-tête

- Cette stratégie favorise l'échange et la compréhension d'idées et de documents textuels. L'enseignant divise un projet, un texte (un article, par exemple) ou une autre activité en trois à cinq parties.
- Les élèves sont ensuite répartis en groupes de trois à cinq, selon la taille de la classe et le projet en cours. Il s'agit là des groupes de base. Dans certains groupes, il y aura des chiffres en double s'il y a un nombre impair d'élèves dans la classe.
- Chaque élève, dans chaque groupe de base, se voit affecter un chiffre : 1, 2, 3, 4 ou 5. Tous les élèves ayant le même chiffre se rassemblent ensuite dans des « groupes d'experts ».
- Les élèves qui composent les groupes d'experts traitent ou lisent des documents propres au sujet en cours. Ils doivent lire, mémoriser, relire, prendre des notes et tracer des graphiques pour structurer les principales idées et les détails, et créer ainsi des éléments visuels qu'ils pourront ensuite utiliser pour enseigner le sujet à d'autres. Les membres des groupes d'experts cherchent à devenir de véritables experts sur le sujet ou l'aspect abordé.
  - Par exemple, si un article se compose de quatre sections, il faudra créer des groupes de base de quatre élèves. Chaque membre du groupe se voit attribuer un numéro et une section de l'article correspondant

au numéro. Des groupes d'experts sont ensuite formés au sein desquels chaque membre va lire la section correspondante, en discuter, s'assurer que tout le monde la comprend, prendre des notes, relever des exemples, etc. afin d'être certain que tout est parfaitement maîtrisé. Le temps consacré à cette activité va dépendre de la difficulté et de la complexité de l'article.

- ❖ Après que les membres des groupes d'experts auront lu, résumé et compris l'information, ils retourneront dans les groupes de base. Les experts correspondant au chiffre 1 communiqueront aux membres du groupe de base ce qu'ils ont appris sur le sujet ou la section qui leur aura été assigné. Et ainsi de suite pour les experts ayant les numéros 2, 3, 4, etc. Les experts transmettront aux membres du groupe ce qu'ils auront appris sur les sujets étudiés.
- ❖ Après que tous les « experts » auront terminé d'enseigner ainsi, les membres du groupe de base auront tous les détails et toute l'information sur le sujet, comme s'ils avaient chacun, individuellement, fait l'exercice.

## Remue-méninges en table ronde

- ⇨ Ici, la classe est divisée en petits groupes de quatre à six élèves; un élève prend des notes (le secrétaire).
- ⇨ L'enseignant pose une question susceptible de donner lieu à plusieurs réponses; les élèves ont le temps de réfléchir aux réponses.
- ⇨ Après que le délai de réflexion est écoulé, les membres de l'équipe partagent les réponses entre eux, dans le cadre d'un remue-méninges en table ronde. Le secrétaire consigne toutes les réponses des membres du groupe.
- ⇨ La personne qui se trouve à gauche du secrétaire donne ses réponses, que le secrétaire consigne. Il s'agit d'une activité similaire à celle de la table ronde à une exception près : une personne consigne les réponses.
- ⇨ Chaque membre du groupe, à son tour, donne une réponse jusqu'à l'expiration du délai.
  - ➢ Exemple : L'enseignant affiche une photo d'un écosystème et demande quelles sont les différentes chaînes alimentaires qui composent l'écosystème de la photo. Le secrétaire consigne les réponses de tous les membres du groupe sur une feuille de papier. Cette stratégie se poursuit jusqu'à ce que l'enseignant dise qu'elle a terminé ou jusqu'à ce que les membres du groupe aient épuisé les réponses possibles.
  - ➢ Exemple : L'enseignant demande aux élèves de dresser la liste du « pour » et du « contre » d'une pratique donnée compte tenu de ses effets sur l'environnement.

# Sommaire et Synthèse

## Le schéma conceptuel

### CONTEXTE

Le cerveau humain fonctionne de façon linéaire et par association (il compare, intègre et met en rapport) et cherche à donner un sens de ce qu'il perçoit. L'association joue un rôle clé dans presque toutes nos fonctions mentales. Les mots en soi ne font pas exception à la règle. Chaque mot et chaque idée s'accompagnent de nombreux liens à d'autres mots, idées et concepts.

Le schéma conceptuel (Mind Map® en anglais) mis au point par Tony Buzan (http://www.mind-mapping.co.uk/,en anglais seulement) est une méthode efficace pour prendre des notes et résumer l'information. Ce système est tout aussi utile pour produire des idées par association. Le schéma conceptuel aide l'élève à structurer sa pensée, à clarifier ses idées et à donner un sens à l'information parce qu'il peut créer une

représentation physique (schéma) des mots ou des concepts. En raison de la grande quantité d'associations possibles, le schéma conceptuel est très créatif et tend souvent à produire de nouvelles idées et associations auxquelles on n'avait pas pensé auparavant. Chaque schéma conceptuel est propre à son créateur; deux schémas conceptuels sur le même sujet ne seront jamais identiques. La principale différence entre la carte heuristique et le schéma conceptuel est que la carte heuristique ne possède qu'un seul concept central, tandis que le schéma conceptuel peut en avoir plusieurs.

Une fois créé, le schéma conceptuel permet de réviser rapidement ce qui a été enseigné pendant la leçon, sur un sujet donné ou dans le cadre d'un module. Ainsi, il est souvent possible de se rappeler de l'information simplement en jetant un coup d'œil au schéma conceptuel. Le schéma conceptuel est également un moyen mnémotechnique efficace, car on peut se rappeler de sa forme et de sa structure, ce qui donne les indices nécessaires pour se remémorer l'information. Cela se produit parce que notre cerveau participe davantage au processus d'assimilation et de mise en relation des faits (quand on crée le schéma conceptuel) qu'avec les méthodes classiques de prise de notes.

Pour créer un schéma conceptuel, on utilise une feuille de format lettre (format minimal), dans le sens horizontal. Pour aider l'élève à dresser un schéma conceptuel, l'enseignant lui donnera les consignes suivantes :

1. Commence au centre. Indique le titre du sujet au milieu de la feuille et trace un cercle autour du titre. Si possible, illustre le sujet que tu traites (dessine un globe terrestre si tu parles de la Terre; une rivière s'il s'agit de ton sujet, etc.)
2. Les principaux points sont indiqués sur des lignes qui partent du sujet principal, au centre. Chaque ligne représente une idée clé qui sera détaillée plus tard. Il y a une ligne pour chaque idée clé. Chaque ligne est tracée à main levée. Ces lignes doivent être épaisses et courbes.
3. Utilise au moins trois couleurs pour les lignes et le texte correspondant.
4. Limite la composante textuelle à des mots uniques ou à des phrases courtes (trois mots maximum).
5. En LETTRES MAJUSCULES, écris les idées principales sur ces lignes EN CARACTÈRES D'IMPRIMERIE. Il s'agit du premier niveau d'information sur le sujet que tu es en train de traiter.
6. Ajoute un deuxième niveau d'information à une idée principale en traçant des lignes supplémentaires qui partent de la ligne de l'idée principale. Ajoute autant de lignes secondaires que nécessaire afin de décrire l'idée principale. N'oublie pas : utilise seulement des mots uniques et des termes de deux ou trois mots maximum. Subdivise ces lignes secondaires encore une fois au besoin (tu peux tracer une troisième ou même une quatrième série de lignes) afin d'expliquer ou de clarifier des idées ou des concepts.
7. Les lignes secondaires sont plus fines que les lignes correspondant aux idées principales. Continue d'écrire en caractères d'imprimerie mais les majuscules ne sont plus nécessaires. Tu voudras peut-être utiliser des caractères gras; souligner des mots ou en écrire certains en majuscules pour mettre l'accent sur certains points. Continue d'ajouter autant de lignes secondaires que nécessaire.
8. Autant que possible, utilise des illustrations, des croquis ou des symboles. L'illustration doit être significative pour toi et enrichir le texte (si, par exemple, ton sujet traite des anniversaires, tu pourrais dessiner un gâteau ou un cadeau d'anniversaire; si tu parles des fêtes de fin d'année, tu pourrais dessiner un arbre de Noël, etc.).

# Le journal d'apprentissage dans la classe de sciences

## CONTEXTE ET FONDEMENT

Le terme « journal » évoque souvent un cahier, qui se prête aux réflexions intimes. Le journal d'apprentissage que l'élève tient en classe recueille effectivement les réflexions personnelles de son auteur et ce que celui-ci ressent — et en tant que tel, le journal d'apprentissage doit être traité dans la plus grande confidentialité. Toutefois, ce journal permet aussi à l'élève de réfléchir et de traiter de nouvelles données ou de partager ce qu'il a compris (ou ce qu'il ne comprend pas) avec l'enseignant. Ce que l'élève consigne dans son journal d'apprentissage peut aussi lui permettre d'approfondir personnellement un sujet avant qu'il ne soit traité en classe.

Grâce à cet exercice, l'enseignant en sait plus sur le processus de réflexion de l'élève et sur sa compréhension des sujets et des concepts traités en classe. Il s'agit là de l'intérêt primordial du journal d'apprentissage. En tant que tel, cet outil procure une excellente occasion de procéder à une évaluation au service de l'apprentissage. En lisant le journal d'apprentissage, l'enseignant sait ce qui pose problème à l'élève, ce qui le stimule et ce qu'il trouve intéressant; il découvre les idées fausses de l'élève, etc.

Pour l'élève, le journal d'apprentissage présente de nombreux avantages, notamment la possibilité de traiter de nouvelles données, ce qui est probablement le plus important. Le traitement de l'information a lieu quand l'élève résume des questions précises qui lui sont posées ou y répond. En effet, le fait d'écrire permet à l'élève de clarifier ses pensées sur ce qu'il a appris et de faire le lien avec ce qu'il sait déjà (tout cela dans un environnement d'apprentissage positif où la peur de la critique est inconnue). De plus, le journal d'apprentissage permet à l'élève de réfléchir à ses valeurs et objectifs personnels, de participer à des activités de métacognition et de tenir la chronique de son évolution scolaire en relisant les notes précédentes.

### Considérations préalables

- **Durée.** Il est préférable de limiter l'activité à 5 à 10 minutes par classe ou de l'intégrer à d'autres activités, notamment « Écrire-Discuter-Partager ». Le journal d'apprentissage peut aussi faire l'objet de blocs de temps plus courts (par ex., l'élève pourra réfléchir à la question ou au message pendant 30 à 45 secondes et consigner ses réflexions pendant deux minutes, et recommencer plusieurs fois pendant la leçon).
- **Confidentialité.** Les réflexions et les opinions de l'élève, quand elles sont exprimées dans un journal d'apprentissage doivent restées confidentielles. L'élève doit pouvoir replier et agrafer les notes qui lui semblent trop personnelles pour être partagées (même avec l'enseignant).
- **Évaluation.** Le journal d'apprentissage NE DOIT PAS être évalué. L'enseignant ne doit pas lui donner de note. Il pourra choisir d'indiquer « Activités du journal d'apprentissage complétées » à titre d'évaluation sans pour autant donner une note aux réflexions consignées par l'élève. Le journal d'apprentissage de l'élève donne à l'enseignant un excellent d'outil d'évaluation au service de l'apprentissage. À mesure que l'enseignant lit le journal d'apprentissage de l'élève, il doit faire des commentaires positifs, afin d'encourager l'élève à pousser sa réflexion plus loin, afin de se poser des questions, d'enseigner ou d'enseigner de nouveau les mêmes points. Si la lecture du journal d'apprentissage indique à l'enseignant que l'élève n'a pas compris un point donné, l'enseignant doit l'indiquer dans le journal d'apprentissage et préciser que le sujet sera abordé en classe.

### Utilisation du journal d'apprentissage

- Assurez-vous que l'élève comprend l'importance de cet outil dans son processus d'apprentissage; il doit aussi savoir qu'il ne sera pas noté de façon traditionnelle.
- Clarifiez le fait que le journal d'apprentissage et son contenu sont confidentiels. L'élève peut replier et agrafer ce qu'il aura écrit s'il ne veut pas que l'enseignant le lise. L'élève pourra aussi choisir de glisser son journal d'apprentissage dans son portfolio.
- Ne vous contentez pas de demander à l'élève de prendre des notes dans son journal d'apprentissage. Prévoyez des activités données ou des messages précis afin que le journal d'apprentissage soit le plus efficace possible. Voici quelques exemples :
  - ➢ Résumer les principaux points de la leçon.
  - ➢ Avant le début d'une leçon, demandez à l'élève d'écrire ce qu'il sait déjà sur le sujet ou en pense. Après la leçon, l'élève relira ses notes initiales et fera les changements qui lui semblent nécessaires à la lumière de sa compréhension, de ses convictions actuelles, etc.
  - ➢ Reformuler un concept ou une définition en ses propres termes.
  - ➢ Écrire une question sur ce que l'élève a appris jusqu'à présent..
  - ➢ Comment te sens-tu par rapport à ce sujet? D'après toi, comment ton meilleur ami, un parent, etc. se sentirait par rapport à ce sujet?
  - ➢ Expliquer comment le nouveau sujet est lié à un sujet qui a déjà été abordé en classe.

### Le modèle de réflexion « Qu'est-ce qui se passe…? Et puis…? Et maintenant…? »

❖ Il s'agit d'un modèle en trois étapes destiné à favoriser la réflexion chez l'élève. Il peut aussi être utilisé comme activité de journal d'apprentissage. Comme pour le journal d'apprentissage, la réflexion est un élément essentiel de tout nouvel apprentissage; selon certain théoriciens de l'apprentissage, ce n'est pas en faisant que nous apprenons, mais en réfléchissant à ce que nous faisons (c'est-à-dire que nous faisons des liens avec ce que nous savons déjà).

❖ L'étape « Qu'est-ce qui se passe…?

- → Il s'agit là de l'essence même de l'activité, de la présentation ou de l'événement.
- → Cette étape mène tout naturellement à l'interprétation. Toutefois, l'élève doit objectivement analyser ce qui s'est passé, ce qui a été présenté, ce qui a été observé, etc. (on s'en tient ici aux faits sans aucune interprétation; il s'agit de décrire de façon détaillée ce qui a été expérimenté ou observé).
- → Voici quelques questions à poser à l'élève pour le guider : Que s'est-il passé? Qu'avons-nous fait? Quel problème avons-nous abordé/réglé? Qu'as-tu observé? Quels sont les résultats de l'événement? Quels sont les principaux points abordés par le conférencier?

❖ L'étape « Et puis…? »

- → Au cours de cette étape, l'élève analyse l'événement, la présentation ou l'activité, et ce, dans le but d'en évaluer la signification pour lui, les raisons pour lesquelles cela est important pour lui ou encore ce qu'il ressent par rapport à ce qui a été présenté ou observé.
- → Il s'agit du véritable volet réflexion de l'activité, qui sera peut-être ardue pour certains élèves puisqu'elle exige que ceux-ci parlent de ce qu'ils ressentent en relation avec l'événement ou l'information.

→ Voici quelques questions qui aideront l'élève à cette étape : Qu'as-tu appris? En quoi ce que tu as appris t'a-t-il touché personnellement? Quelle « leçon » tires-tu de l'activité, de la présentation ou de l'information? En quoi ce que tu as appris (ou expérimenté) était-il différent de tes attentes? Peux-tu faire un lien entre cette information et des événements ou des expériences de ta vie de tous les jours? Y a-t-il des contradictions par rapport à ce que tu pensais auparavant sur ce point?

❖ L'étape « Et maintenant…? »

→ Ici, il s'agit de tirer les leçons de l'expérience et d'examiner en quoi l'attitude, la vision, la compréhension, etc. de l'élève a changé à la suite de l'information qu'il a découverte et de la façon dont il veut peut-être changer en conséquence.

→ Au cours de cette étape, on encourage l'élève à évaluer les conséquences plus vastes de ce qu'il a appris, à envisager l'avenir, etc. Selon l'activité, la présentation ou l'événement, l'élève devra définir les objectifs qu'il aimerait peut-être atteindre ou les changements qu'il aimerait faire dans sa vie afin d'appliquer une plus grande cohérence par rapport à ces nouveaux apprentissages.

→ Voici des questions qui peuvent être utilisées pour guider l'élève au cours de cette étape : Comment utiliser ce que nous avons appris pour changer les choses? En quoi participes-tu au problème? Que peux-tu faire pour contribuer à régler le problème? Quels facteurs vont t'aider à atteindre tes objectifs ou à intégrer des changements à ta vie, ou au contraire, t'en empêcher? Que faire pour participer à la solution? Quelle semble être la cause essentielle du problème? Y a-t-il des actions ou des activités communautaires auxquelles tu pourrais participer? Qu'aimerais-tu approfondir sur ce sujet? Quelle information pourrais-tu communiquer à ta communauté ou à tes pairs et qui pourrait faire changer les choses?

❖ Bien que ces questions ne puissent être utilisées que dans le cadre du journal d'apprentissage, elles peuvent être intégrées à des discussions avec toute la classe ou en petits groupes.

→ Par exemple, après une présentation ou après avoir discuté d'une information importante en classe, l'élève, avec ses pairs, pourra participer à une activité « Qu'est-ce qui se passe…? Et puis….? Et maintenant…? »

- Après avoir terminé le volet « Qu'est-ce qui se passe…? », l'enseignant demandera à l'élève de parler des points essentiels avec un partenaire
  (voir l'activité « Récapitulation de deux minutes », ci-dessus à la page 194).
- Après le volet « Et puis…? », l'élève partagera ce qu'il a découvert avec un partenaire (voir l'activité « Réfléchir-Partager-Discuter », ci-dessous).
- Après le volet « Et maintenant? », l'élève fera part de ses réflexions, découvertes, etc. à la classe. (Remarque : l'enseignant ne doit pas demander à l'élève de procéder à un échange, à cette étape, puisque cette partie de l'activité est essentiellement personnelle et intime). Par contre, l'enseignant pourra demander à l'élève de parler d'un point intéressant que son partenaire a dit ou auquel l'élève n'avait pas pensé auparavant.

## Cercles de conversation

- Cette stratégie est une excellente façon pour les élèves de revoir et d'absorber la matière enseignée pendant le cours.
  Formez des groupes de trois élèves.
  Assignez à chacun des élèves une lettre (A, B ou C).
  Au signal, A commence à parler du sujet et continue jusqu'à ce que l'enseignant lui indique d'arrêter (de 45 à 60 secondes).
  B poursuit la conversation là où A l'a laissée, ajoute des détails, donne des exemples ou répète ce qu'a dit A s'il estime qu'il n'a rien de nouveau à ajouter.

- Au signal de l'enseignant (après de 45 à 60 secondes), C prend la relève comme l'avait fait B. Au signal de l'enseignant, la conversation peut se terminer ou se poursuive en recommençant à A. Au deuxième tour, l'enseignant pourra diminuer le temps accordé.
- Une stratégie connexe est la « récapitulation ». L'enseignant forme des groupes de cinq élèves maximum qui se tiennent debout, en cercle. Chacun leur tour, les élèves indiquent :
  quelque chose qu'ils utiliseront de l'information reçue pendant le cours.
  quelque chose qu'ils retiendront du cours.
  quelque chose du cours qui les a surpris ou intéressés

## Billet de sortie/fiche/ laissez passer

- Il s'agit d'une façon simple d'évaluer l'apprentissage d'un élève et de faire valoir la responsabilité individuelle immédiate en apprentissage. L'enseignant peut utiliser ces outils en vue de procéder à une évaluation au service de l'apprentissage, de cerner des sujets/concepts que l'élève pourrait avoir confondu ou qui pourraient l'embrouiller. Le fait de rédiger le billet de sortie permet également à l'élève de synthétiser ou de traiter l'information présentée pendant le cours.
- Ces outils peuvent être utilisés à n'importe quel niveau scolaire et dans n'importe quelle matière.
- Il existe plusieurs versions du billet de sortie, mais chacune d'elle vise à fournir à l'enseignant de la rétroaction sur l'apprentissage qui a eu lieu en classe. Plutôt que d'utiliser des fiches, l'enseignant peut demander aux élèves d'utiliser des feuilles de papier mobiles ou perforées de trois trous qu'ils pourront ranger dans une chemise ou un cartable.

Version 1 : Pendant la conclusion du cours, distribuez des fiches sur lesquelles les élèves indiqueront leur nom. Demandez leur ensuite d'expliquer un certain élément ou concept abordé pendant le cours, de résumer le cours, de répondre à une question sur le cours ou de formuler une question qu'il se pose encore sur le sujet. Expliquez leur que cette fiche est le laissez passer pour sortir de la classe. Placez vous près de la porte et ramassez les fiches des élèves à mesure qu'ils sortent. Selon ce qu'ont écrit les élèves, l'enseignant peut choisir de répondre individuellement à chacune des fiches ou si un thème ressort, il peut l'aborder au début du prochain cours. Il faut éviter les réponses détaillées; toute réponse détaillée devrait être faite pendant le cours ou en tête à tête. Les élèves peuvent conserver leurs fiches dans leur journal pour une révision rapide.

***Version 2:*** : « Sortie 3-2-1 ». Demandez aux élèves d'inscrire les chiffres 3, 2 et 1 sur leur feuille en laissant de l'espace entre chacun. À chacun des chiffres, faites correspondre une tâche ou une question incitative. Les questions incitatives varieront selon la matière. Toute question est acceptable, pourvu qu'elle concerne le dernier cours, le prochain cours, le thème de l'unité, etc. Voici quelques exemples de questions :

- Écrivez trois choses que vous avez apprises;
- Formulez deux questions que vous vous posées encore;
- Exprimez un lien que vous aimeriez communiquer;
- Donnez trois similitudes entre___ et ___ ;
- Donnez deux prévisions au sujet de __ et une autre chose ;
- Nommez trois observations faites pendant… ;
- Donnez deux liens établis entre __ et __ ;
- Que'st-ce qu'une question que vous vous posez encore? ;
- Écrivez trois idées fondamentales du cours ou de la lecture;
- Donnez deux questions auxquelles vous souhaiteriez avoir réponse;
- Y a-t-il un élément que vous croyez ne pas avoir compris?