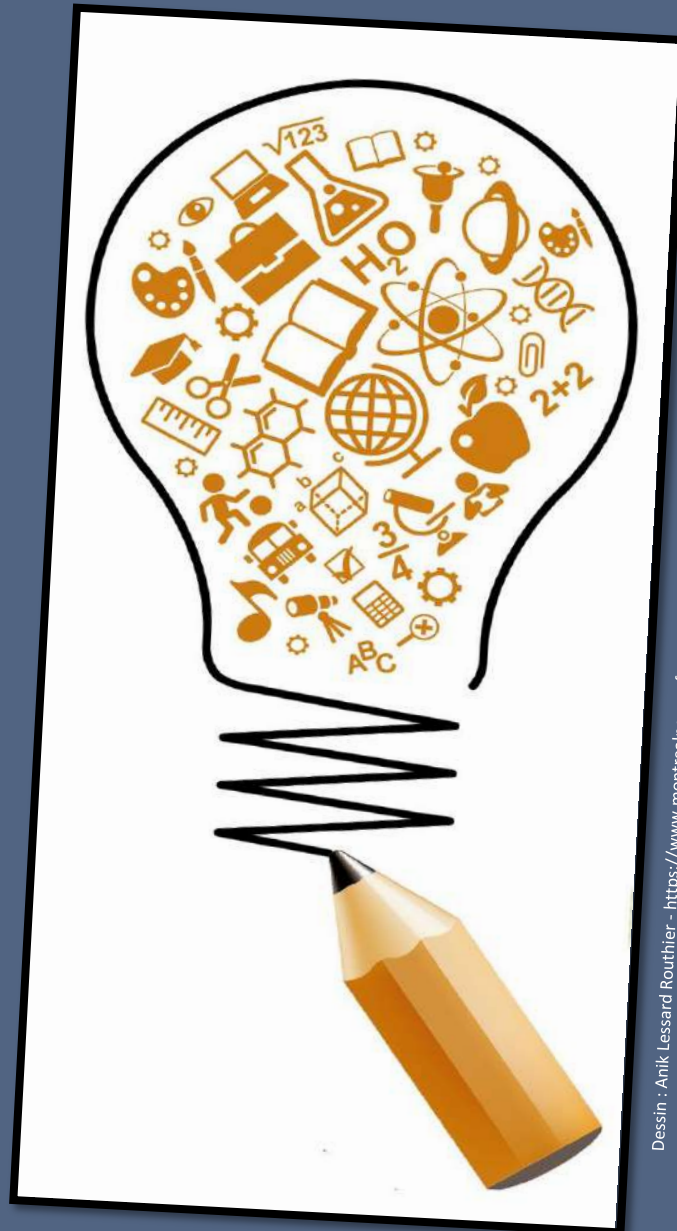




ACADÉMIE
DE BORDEAUX

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Encadrer « Devoirs faits »



Dessin : Anik Lessard Routhier - <https://www.montrealpourenfants.com>

Comment concilier devoirs et réussite des élèves en difficultés ?
Comment accompagner efficacement les élèves lors du temps
dégagé par le dispositif « Devoirs faits » ?

Délégation académique à la formation des personnels de l'éducation nationale

Réalisé par Aline BRAHAMI, chargée de mission DAFPEN, Pilote académique des formations « Devoirs faits » (05 40 54 71 89), sous la direction de Pierre LACUEILLE, Inspecteur d'Académie, Délégué académique à la formation des personnels de l'Education nationale.

Table des matières

Préambule	3
Les devoirs : de quoi parle-t-on ?	3
Essai de typologie des devoirs :	5
Exemple de mise en pratique : les types de devoirs en Histoire Géographie en classe de troisième.6	
I. Débuter l'accompagnement : aider à comprendre	7
1) Comprendre les consignes	7
Zoom sur la consigne « apprendre » : plusieurs tâches cognitives	10
2) Comprendre les leçons	14
Exemple de mise en pratique : transformer une leçon en carte mentale en Géographie	18
Exemple de mise en pratique : transformer une leçon en carte mentale en SVT.....	19
II. Apprendre à apprendre : aider à mémoriser	21
1) L'apport des neurosciences concernant le processus d'apprentissage.....	21
Exemple de mise en pratique : les pistes pour la classe selon Jean-Luc Berthier	23
Exemple de mise en pratique : l'apport des neurosciences dans la mise en place de la classe inversée	26
2) Des méthodes privilégiant l'écrit	27
Exemple de mise en pratique : faire une fiche de révision pour sélectionner les objets de la mémorisation	28
Exemple de mise en pratique : passer du texte au <i>sketchnote</i>	32
Exemples de mises en pratique : les indices de récupération	35
3) Des méthodes actives basées sur l'oralité	39

Exemple de mise en pratique : se poser les bonnes questions en Histoire Géographie.....	41
4) Des méthodes actives par l'usage du numérique	42
Exemple de mise en pratique : l'usage de quiz pour mémoriser	42
5) Travailler la mémoire à long terme	46
Exemple de mise en pratique : une mémorisation personnalisée avec Anki.....	49
Exemple de mise en pratique : réviser à l'aide de flashcards sur Quizizz	51
Exemple de mise en pratique : le sac à questions disciplinaires.....	54
Conclusion : quelles stratégies pour favoriser la mémorisation lors de <i>Devoirs faits</i> ?	56
III. Accompagner vers l'autonomie : organiser, planifier.....	58
IV. Annexes : des outils téléchargeables pour la classe	70
S'organiser, planifier son travail personnel	72
➤ Semaine 1 : jeu-cadre : « Cherchons ensemble »	72
➤ Semaine 2 : créer son propre tableau de planification	73
Comprendre les consignes	73
➤ Semaine 3 : qu'est-ce qu'une consigne ?.....	73
➤ Semaine 4 : s'assurer de la compréhension d'une consigne	73
Comprendre les leçons.....	74
➤ Semaine 5 : repérer les éléments essentiels à la compréhension d'une leçon	74
➤ Semaine 6 : construire une carte mentale.....	74
Mémoriser les leçons	74
➤ Semaine 7 : construire une fiche de révision.....	74
➤ Semaine 8 : construire un <i>sketchnote</i>	75
Vérifier ses connaissances.....	75
➤ Semaine 9 : prendre en compte l'effet test.....	75
Vers l'autonomie	75
➤ Semaine 10 : accompagner les élèves vers l'autonomie	75
V. Pour aller plus loin : Bibliographie et Sitographie.....	76

Guide pour l'encadrant « *Devoirs faits* »

Préambule

Institutionnalisé dans l'ensemble des collèges depuis 2017, le programme *Devoirs faits* permet à des élèves volontaires de bénéficier d'une aide appropriée pour effectuer le travail qui est attendu d'eux. Actuellement, l'enjeu de ce dispositif, qui entre dans sa quatrième phase de déploiement, se porte désormais sur la qualité de son encadrement, au service de la consolidation des acquis des élèves, afin de résorber les écarts concernant la maîtrise des savoirs fondamentaux qui ont pu naître de la crise sanitaire.

A la fois pluridisciplinaire et inter catégoriel (professeurs, adjoint d'enseignement, assistants d'éducation, membres d'associations agréées, jeunes en service civique), il nous invite à nous interroger sur les gestes professionnels communs mis en œuvre pour aider et faciliter l'apprentissage des leçons, soit la plus grande part du travail personnel demandé aux élèves.

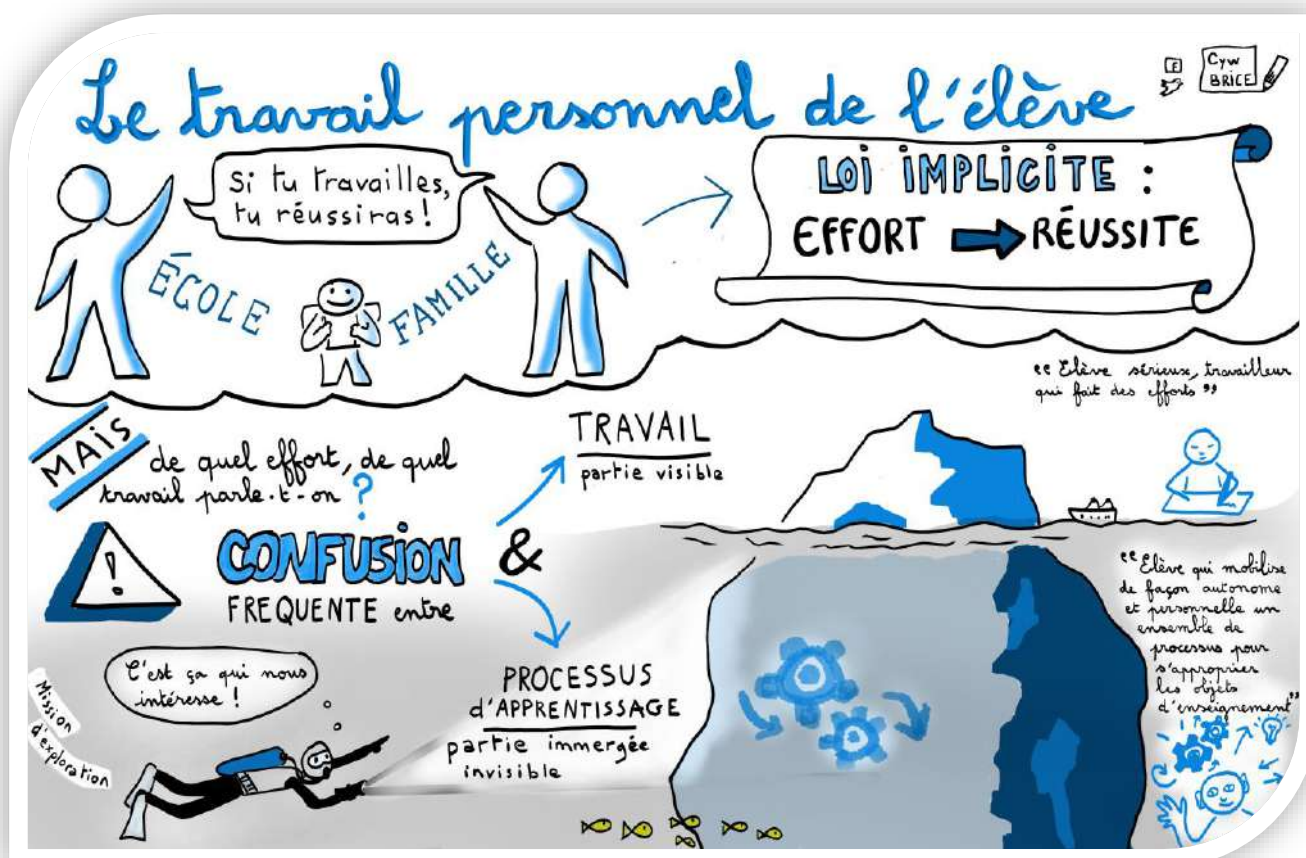
Eclairé par les sciences cognitives et les travaux issus de la recherche, ce guide, en complément des formations « *Devoirs faits* » proposées dans l'Académie de Bordeaux, vise à former l'encadrant à la méthodologie de l'accompagnement en faveur de la réussite des élèves. Son approche, résolument concrète, donne des pistes en prenant appui sur la réalité du travail disciplinaire demandé aux élèves.

Les devoirs : de quoi parle-t-on ?

Il convient en premier lieu d'avoir à l'esprit que ce que l'on appelle « travail scolaire » est seulement la norme visible recouvrant un ensemble de processus implicites (comprendre, organiser, mettre en relation, catégoriser, secondariser...) qui conditionnent l'entrée dans les apprentissages. D'autre part, les « devoirs » constituent le « prescrit », alors que le travail personnel, hors la classe, est plus largement l'ensemble des processus mobilisés de façon autonome et personnelle par l'élève pour s'approprier les objets d'enseignement et d'apprentissage.

Partir du prescrit, des cahiers de texte des élèves, nous amène à distinguer quelques grands types de devoirs.

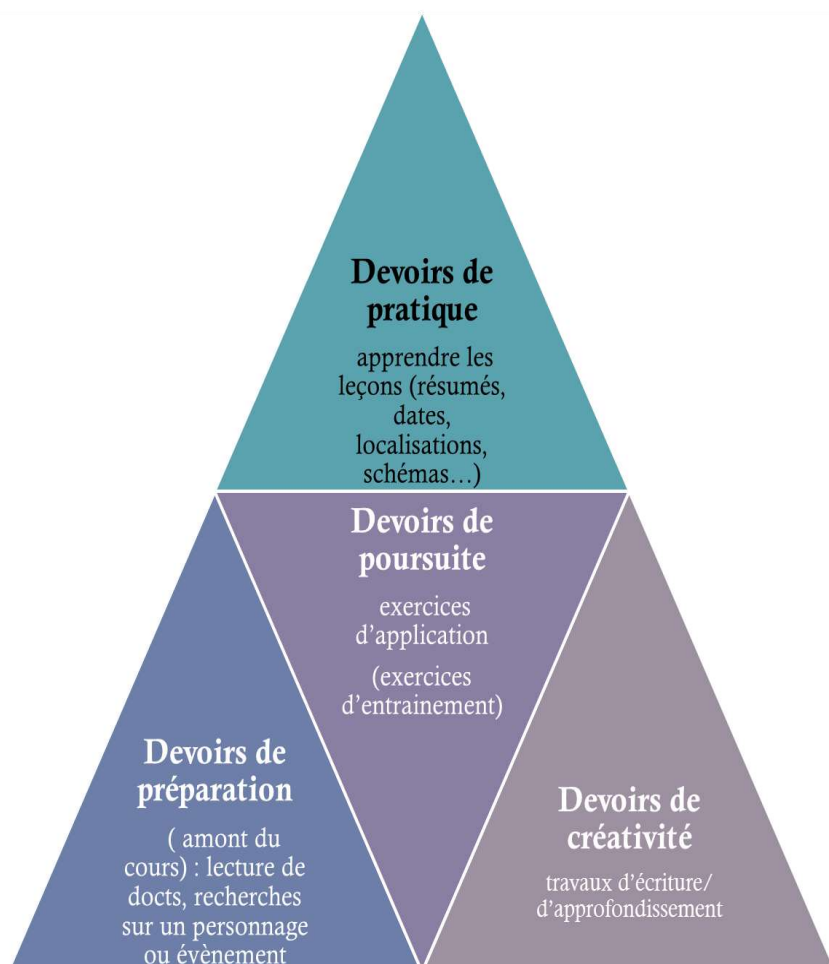
Type de devoirs	Consignes couramment observées dans les cahiers de texte	Type de réalisation
Leçon	Apprendre - Savoir - Revoir Leçon	Non tangible
Lecture	Lire + repère du texte (page ou titre)	Non tangible
Exercice écrit	N° page - Fiche Finir activité ou exercice Compléter - Répondre	Tangible : trace écrite
Révisions	Evaluation - Contrôle Réviser Titre du chapitre	Non tangible
Recherche	Sujet de recherche	Tangible : trace écrite
Matériel	Apporter	Tangible : manifeste



Deux types de tâches dominent le travail personnel des élèves : les tâches tangibles (exercices, production) et les tâches non tangibles (apprentissage des leçons).

Les élèves étant majoritairement sollicités sur des tâches non tangibles, il serait intéressant de consacrer dans un premier temps le dispositif devoirs faits à la démarche de mémorisation des leçons avant d'ouvrir sur une palette plus large d'activités.

Essai de typologie des devoirs : Françoise JANIER-DUBRY, IGEN du groupe Histoire géographique, établit une typologie des devoirs en quatre catégories identifiées par la recherche.



-Les devoirs de pratique dont le but est, comme leur nom l'indique, de mettre en pratique ce qui a été appris en classe, de l'assimiler, d'en reproduire les mécanismes. Ce sont les plus courants ; ils prennent la forme de travaux d'apprentissage des leçons et d'exercices d'application.

-Les devoirs de préparation, qui visent à donner aux élèves une approche du sujet prochainement étudié en classe.

-Les devoirs de poursuite, dont l'objet est de faire réutiliser des notions, savoirs ou concepts vus en classe dans d'autres situations. Ces devoirs sont motivants pour les élèves performants. En aucun cas, un devoir de poursuite ne devrait servir à compenser une difficulté de gestion du temps de classe : ce type de devoir, qui vise à s'assurer de l'appropriation des notions et pas uniquement de leur apprentissage, doit être ré-exploité lors du retour en classe. **La continuité Devoirs faits hors la classe /en classe est nécessaire.**

-Les devoirs de réflexion ou de créativité qui relèvent davantage de l'analyse ou d'une production libre.

L'objectif pour les intervenants sera alors d'aider l'élève à identifier la nature de la tâche qui lui est proposée et à organiser son travail personnel en fonction des contraintes que génère le type de tâche (exercice rapide, qui demande des recherches, qui peut être réalisé chez soi, à faire au collège avec d'autres, au CDI, etc...).

Quels sont les temps forts de l'accompagnement ? Comment aider les élèves à comprendre leurs leçons ? Quels sont les outils pour guider l'apprentissage et favoriser la mémorisation ?

Ces problématiques renvoient à deux types de questionnement :

- Les questions autour de l'engagement des élèves : *Comment vérifier que l'élève a compris les attendus de la tâche demandée ? Sa finalité ? Les consignes sont-elles explicites ?*
- Les questions autour de l'activité de l'élève : *Comment vérifier qu'apprendre la leçon (réviser pour une évaluation, lire le texte...) signifie la même chose pour l'élève et pour l'enseignant ? Faudra-t-il qu'il récite (tout ou partie) par cœur (au risque d'avoir l'illusion d'avoir compris), qu'il réponde à des questions, qu'il mobilise ses connaissances ?...*

Exemple de mise en pratique : les types de devoirs en Histoire Géographie en classe de troisième

A titre d'exemple, voici une liste pour illustrer les différents types de devoirs, selon la classification de Françoise Janier Dubry, pour l'Histoire Géographie :

- Devoir de pratique : apprendre la leçon ;
- Devoir de créativité : écrire une lettre de poilus (travail en pluridisciplinarité avec les Lettres) ;
- Devoir de poursuite : exercice d'entraînement type DNB (situation de transfert) ;
- Devoir de préparation : questionnaire à partir d'une capsule vidéo pour amorcer le travail en séance suivante (classe inversée).

I. Débuter l'accompagnement : aider à comprendre

1) Comprendre les consignes

Comprendre les consignes est un exercice scolaire qui permet de vérifier que l'élève a acquis une (des) connaissance(s) et qu'il maîtrise un (des) savoir-faire qu'il est capable de transférer dans une situation nouvelle. Or, cet exercice s'avère parfois difficile tant il n'existe pas une consigne parfaite ! Les difficultés de compréhension de consignes ou d'énoncés sont identiques aux difficultés de lecture de base (déchiffrage, mots-clés, mots-outils...). De plus, les élèves rencontrent un nombre incroyable de verbes de consignes toutes disciplines confondues. Parfois, un même verbe de consigne a un sens différent selon la discipline qui la manipule. Un vrai casse-tête pour nos élèves... Enfin, les consignes s'appuient souvent sur un énoncé explicite mais les données nécessaires pour l'effectuer, le chemin à parcourir, les outils à mobiliser sont souvent implicites. Ainsi, il est important de travailler la formulation des consignes, afin qu'elle soit la plus adaptée possible, d'une part à l'élève et d'autre part à la discipline.

➤ Qu'est-ce qu'une consigne ?¹

Jean- Michel Zakhartchouk propose de définir la consigne scolaire comme « toute injonction donnée à des élèves à l'école pour effectuer une tâche ». Cependant, plus qu'une simple instruction, la consigne est porteuse d'informations qui permettent à l'élève de se représenter les finalités de la tâche, le résultat attendu, d'anticiper et de planifier la suite des actions à accomplir, de prendre en compte les conditions de réalisation. De ce fait, les consignes sont souvent élaborées en deux parties :

- Les informations générales, les données à considérer, par exemple une mise en contexte, une description du type de texte à écrire... ;
- Les consignes elles-mêmes, c'est-à-dire les informations sur la réalisation de la tâche, ce que l'élève doit faire.

Dans le cadre scolaire, la consigne est donc :

- Un moyen d'aider l'élève dans la conduite de son apprentissage ;
- Un moyen de le guider pour le faire progresser plus rapidement ;
- Un moyen de s'auto évaluer ;
- Un moyen d'impliquer l'élève et de stimuler son attention.

¹ Eduscol.education.fr/ ressources-2016, Travailler la compréhension des consignes, 2016.

➤ **Différents types de consignes :**

Philippe Meirieu² propose un classement des consignes scolaires selon leur fonction: les consignes buts, les consignes de guidage, les consignes critères et les consignes procédures.

- Les consignes buts : elles sont utilisées pour déterminer les objectifs d'une activité, le travail final à réaliser. Elles sont souvent utilisées en début de séance pour déterminer son objectif général. Exemple : « *Ecrire un récit* ».
- Les consignes de guidage : elles vont orienter l'élève dans la réalisation de la tâche scolaire, la baliser. C'est une aide supplémentaire pour l'élève. Il existe des consignes à guidage faible comme les consignes ouvertes et des consignes à guidage fort comme les consignes fermées. Exemple : « *Relis le texte avant de répondre* ».
- Les consignes critères : elles dirigent l'activité de l'élève qui sait ce que l'on attend de lui. Elles correspondent à des critères d'évaluation et de réussite du travail. Ces consignes permettent de vérifier si la tâche réalisée est en adéquation avec les attentes de l'enseignant. Exemple : « *Rédigez sous la forme d'un développement construit d'une vingtaine de lignes...* »
- Les consignes procédures : elles indiquent les procédures nécessaires ou les possibilités qui s'offrent à l'élève pour aboutir au résultat final. Exemple : « Entourez les verbes dans la phrase ».



Pour aller plus loin : *Former des élèves stratégiques*, Comprendre les énoncés et les consignes, Canopé, **Interview de Jean-Michel Zakhartchouk**, 2016

En partant de consignes concrètes, on invite les élèves à se poser toute une série de questions :

- Suis-je capable de me redire mentalement la consigne afin de me l'approprier, de l'intérioriser, en la répétant ou en la reformulant dans mon langage intérieur ?
- Pour traiter cette consigne, de quelles ressources dois-je disposer (savoirs antérieurs, habiletés, données présentes dans l'énoncé ou documents à aller consulter ailleurs...). Il s'agit ici de l'amont de la consigne, de son « passé », que l'élève doit mettre en relation avec le présent.
- N'y aurait-il pas intérêt à « décortiquer » la consigne, en dégagant les mots importants (qui peuvent être des « petits mots » en apparence insignifiants : tout peut changer dans un énoncé de mathématiques entre « le » et « un ») et en relevant les verbes de consigne, avec

² Philippe Meirieu, *Apprendre, oui mais comment ?* ESF éditeur, 1993.

leur sens spécifique selon la discipline. Dans le cas de questions, repérer l'injonction qui est faite. On travaille ici sur la dimension « présente » de la consigne.

– Puis-je anticiper sur le résultat final ? La projection dans le futur est souvent indispensable pour se lancer dans une tâche. C'est faute de savoir le faire (et même de penser à le faire) que bien des élèves prennent des fausses pistes ou se découragent.



Pour aller plus loin : Quelques pistes pour accompagner les élèves dans la compréhension des consignes, *Former des élèves stratégiques*, Comprendre les énoncés et les consignes, Canopé, Interview de Jean-Michel Zakhartchouk, 2016

POUR QUE LE DIALOGUE MÉTACOGNITIF FONCTIONNE, IL FAUT RESPECTER UN CERTAIN NOMBRE DE RÈGLES... UNE POSTURE LOIN D'ÊTRE AUSSI ÉVIDENTE QU'IL N'Y PARAÎT !

– S'efforcer de « coller » le plus possible à l'élève, ne pas induire ses réponses, suivre son cheminement.

– Éviter les questions en « pourquoi » qui sont un peu paralysantes et préférer le « comment », au début très concret – au ras des pâquerettes –, pour essayer, petit à petit, d'accéder aux procédures mentales, et pas seulement matérielles.

– Reformuler ce que dit l'élève, mais en n'allant pas trop loin dans ce sens ; il y a une bonne distance à trouver (les sociologues parlent des entretiens semi-directifs, c'est un peu cela ici).

– Amener peu à peu des conseils, notamment à travers les échanges entre élèves, tout en gardant bien à l'esprit que ce qui est valable pour l'un ne le sera pas forcément pour l'autre.

– Respecter le rythme de réflexion de l'élève ; ce type de dialogue va à l'encontre de nos traditions de vitesse et de cadences souvent « infernales ».



Zoom sur la consigne « apprendre » : plusieurs tâches cognitives

Selon André Tricot³, les travaux dans le domaine de l'apprentissage ont permis de distinguer différents processus d'apprentissage. Ces processus n'opposent pas uniquement « comprendre » et « faire » mais « particulier » et « général », et « implicite » et « explicite ». On peut donc distinguer les connaissances *pour comprendre*, qui sont dites « déclaratives » et les connaissances *pour faire* qui sont dites « procédurales ».

On peut décrire six formats de connaissance que les humains sont capables d'apprendre, et les processus d'apprentissage correspondant :

- Un **concept** est une connaissance déclarative générale, relié à d'autres concepts.
- Une **connaissance spécifique** de situation est une connaissance déclarative particulière d'un fait. Elle peut exister sans lien avec d'autres connaissances spécifiques.
- Une **trace littérale** est une connaissance déclarative qui correspond à la connaissance apprise. Elle ne permet pas par elle-même de comprendre.
- Une **méthode** est une procédure générale : suite d'actions physiques et/ou d'opérations mentales valables (transférables) dans des contextes différents d'un domaine de connaissances.
- Un **savoir-faire** est une procédure particulière. Il n'est pas transférable.
- Un **automatisme** est une procédure particulière qui ne nécessite pas d'attention.

Ces travaux conduits dans le domaine des connaissances et des apprentissages humains permettent de distinguer les processus d'apprentissage mis en œuvre lors de l'apprentissage de tel ou tel format de connaissance, et ils permettent surtout d'identifier la façon dont on peut favoriser la mise en œuvre de ces processus, c'est-à-dire la façon dont on peut enseigner pour que les élèves apprennent (**cf. tableau**).

³ Tricot, A. (2018) En finir avec l'opposition théorie / pratique en enseignement ? Une contribution de la psychologie cognitive. In O Tripier-Mondancin et P. Canguilhem (Eds.) Toulouse : PUM.



Pour aller plus loin : Fabienne PRADERE et André TRICOT, Musial, 2012.

Processus	Éléments favorisants
conceptualisation	Identifier des traits communs. Catégoriser. Mettre en relation avec d'autres concepts. Expliciter les pré-conceptions. Faciliter la conscience métaconceptuelle et la métacognition. Fournir les modèles appropriés et les représentations externes pertinentes.
compréhension	Proximité entre ce qui est présenté à l'élève (texte, image, objet, etc.) et ses connaissances antérieures. Multiplicité de l'encodage. Éléments saillants, analogie. Qualité de la conceptualisation (niveau de généralité, cohérence).
mémorisation	Répétition. Enrichissement de l'encodage, notamment encodage plus profond. Réduction de l'encodage.
procéduralisation	Compréhension de la situation initiale et du but. Bon équilibre entre recherche de la solution par l'élève (hypothèses, essais et erreurs) et guidage par l'enseignant. Transfert à d'autres problèmes. Importance du temps.
automatisation	Fréquence de l'utilisation de la connaissance, répétition, essais et erreurs. Selon les cas, les précurseurs sont différents : compréhension, procéduralisation, qualité du feed-back.
prise de conscience	Réflexion, analyse de sa propre production. Comparaison - confrontation avec la production d'autrui. Analyse de productions qui ne respectent pas la règle.

➤ **Comment travailler la consigne pendant « *Devoirs faits* » ?**



Lire la consigne :

Il faut aider l'élève à bien comprendre ce qui est attendu de lui. Les consignes peuvent être plus ou moins longues, plus ou moins complexes. Vous devez d'abord aider l'élève à lire l'ensemble de la consigne : souvent les élèves se mettent au travail avant d'avoir tout lu.



Pour aller plus loin : D'après « Lecture de consignes », Cathia Batiot, Académie de Nancy-Metz).

- ✓ Comprendre une consigne orale ou écrite usuelle ;
 - ✓ Lire seul(e) une consigne usuelle et effectuer la tâche demandée ;
 - ✓ Adopter des stratégies de lecture adéquates ;
 - ✓ Connaître les marques linguistiques d'organisation des consignes : système des temps (impératif, infinitif, voire futur), connecteurs, déictiques, ponctuation ;
 - ✓ Connaître la syntaxe et le lexique spécifiques à la consigne scolaire ;
 - ✓ Interroger ses démarches, les verbaliser et, si nécessaire, les réajuster ;
 - ✓ Reformuler les consignes complexes et agir de manière adéquate.
-
- ✓ Identifier l'énonciation spécifique aux consignes par l'analyse, la comparaison, la reformulation écrite ou orale : marques de l'interrogation, de l'injonction (temps, modes et personnes des verbes) et de l'implication du destinataire ;
 - ✓ Identifier par l'analyse et la comparaison la structure syntaxique de base et les informations essentielles : d'abord le verbe, centre de la consigne exprimant l'action demandée ; ensuite l'objet de l'action ou le thème à traiter ; enfin les indicateurs (introduits par des organisateurs, des mots de liaison, des marques visuelles de successivité, le gérondif...) précisant les étapes de l'action et/ou les limites du thème ;
 - ✓ S'approprier le lexique de la consigne par des classements, des appariements... : sens habituel et sens scolaire des mots courants¹ ; significations relatives à des gestes graphiques (*souligner, encadrer, cocher, relier, compléter, dessiner, recopier, rédiger...*), à des actes mentaux (*observer, analyser, comparer, justifier, classer, pourquoi, comment...*) ou à des opérations discursives (*nommer, décrire, expliquer, énumérer...*)
 - ✓ Modéliser la tâche à accomplir : anticiper le résultat attendu, les étapes de réalisation et les ressources nécessaires (sources d'informations, outils, temps...)
 - ✓ Formuler la réponse de manière adéquate : choisir la forme graphique ou discursive adéquate (tableau, schéma, croix, mot, énumération, syntagme, phrase, texte rédigé, description, explication, récit...); introduire, si nécessaire, la réponse par une formule introductive où le thème (l'objet) de la consigne devient sujet d'un verbe exprimant le résultat de la tâche demandée.



Repérer les différentes parties d'une consigne :

« Entourez *les verbes, les mots importants pour la comprendre. Si vous avez des doutes sur un mot, utilisez le dictionnaire* ».



Expliciter la consigne pour dégager l'implicite :

Vous pouvez commencer par expliciter les attendus autour des différents verbes (Observer/examiner/étudier/entourer/souligner/relever/repérer/lister/répertorier/inventorier/trier/regrouper/classer/hierarchiser/ordonner/substituer/remplacer/justifier/expliquer/définir/déduire/recopier/illustrer/remplir/compléter/indiquer/écrire/inventer/imaginer/rédiger).

La liste de consignes précédente n'est pas exhaustive mais reflète le travail personnel demandé aux élèves dans une majorité de situations. Le plus souvent, une aide probable est

requis : tous les élèves n'auront pas besoin d'être aidés pour accomplir leur travail personnel mais certains auront besoin d'un accompagnement qu'ils trouveront ou pas.

Il apparaît que tous les types de travaux demandés ne nécessitent pas systématiquement le même accompagnement : ceux qui renvoient à une application stricte de ce qui a été fait en classe ne devraient pas poser de problème : l'élève doit cependant avoir à disposition tous les outils nécessaires. La prise d'information à partir d'un document (lecture d'un article, d'une image, d'un livre...) ne nécessite le plus souvent que du temps : l'élève doit cependant avoir à disposition le document en question et que ce dernier ne soit pas hors de portée.

Pour tous les autres exemples, la probabilité d'une aide nécessaire interroge.



L'explicitation des consignes

Consigne	Implicitement pour l'élève...
Faire l'exercice n°... p ...	Préparer la séance suivante S'entraîner S'exercer
Finir le polycopié	Compenser le manque de temps en classe
Apprendre sa leçon	Mémoriser Réviser Comprendre
Faire le bilan	Compenser le manque de temps en classe Ordonner les connaissances Résumer les apports de la séance
Chercher des informations	Anticiper la séance suivante. Préparer la séance suivante Anticiper
Lire le document	Préparer la séance suivante Anticiper



(D'après le Guide « Devoirs faits », Académie de Rouen)

Faire reformuler les consignes, répondre rapidement aux questions suivantes :

Il faut aider l'élève à se représenter ce qu'il a à faire par lui-même, en distinguant ce qui relève de l'information, du contexte, et ce qui relève de la tâche à réaliser.

Vous pouvez poser ce type de questions aux élèves : « Reformulez la consigne avec vos propres mots. Qu'est-ce qu'on me demande de faire ? De quoi ai-je besoin pour répondre, quels outils sont à ma disposition ? Ai-je une part de choix dans cette consigne ? »

Ces moments de réflexion autour de la consigne développent les compétences langagières (reformulation, explicitation, argumentation), les capacités de vigilance, d'attention qui seront transférables en classe, hors la classe, dans la vie quotidienne, dans des situations connues et moins connues.

2) Comprendre les leçons

Selon Jean-Luc Berthier et ses co-auteurs⁴, le processus de compréhension est complexe, et complémentaire de celui de la mémorisation. Il suffit d'un mot, d'un concept manquant, de l'élément d'un système non mobilisable en mémoire, pour qu'un propos, un texte, une lecture, une problématique, soit non ou mal compris. **Pour comprendre, tout apprenant doit disposer en amont et au long de son apprentissage d'un corpus suffisant et suffisamment précis de termes et de concepts, de situations de référence.**

Comprendre recouvre un ensemble complexe d'opérations cognitives mobilisant :

- Les systèmes de mémoire (on ne peut comprendre sans savoir), en particulier la mémoire sémantique permettant de disposer des sens des mots et concepts, des situations de référence ;
- La mémoire de travail et les fonctions exécutives pour construire les représentations mentales ;
- L'attention pour la qualité de l'activité de compréhension.

Comprendre, c'est explorer un système d'informations liées entre elles de façon logique. A partir d'éléments directement et explicitement présents dans la situation, mais aussi implicites (tout n'est pas dit dans un texte que l'on cherche à comprendre).

Comprendre n'est pas une opération binaire « *j'ai compris / je n'ai pas compris* ». Il est donc inefficace de demander aux élèves « *avez-vous compris ?* » car cette question fermée n'ouvre pas de perspective autre que « *oui* » ou « *non* ». De même, demander « *qu'est-ce que tu n'as pas compris ?* » n'est pas efficace pour améliorer la compréhension car les élèves sont peu capables de dire précisément ce qui leur manque. **La meilleure question est alors « *qu'as-tu compris ?* »** en laissant du temps à l'élève pour qu'il explique ce qu'il a compris avec ses propres mots et qu'il raconte ce qu'il a commencé à élaborer, à mettre en lien. En effet, les degrés de compréhension sont plus ou moins profonds, et la compréhension d'un élève n'est jamais celle d'un autre élève.

Selon Jean-Luc Berthier et ses co-auteurs, (« les neurosciences dans la classe »), c'est à partir de ces éléments que l'enseignant pourra identifier les points de blocage :

- Problème de sens d'un mot utilisé inconnu ou polysémique ;
- Surcharge cognitive (état mental où un individu est engagé dans la réalisation d'une tâche extrêmement exigeante pour lui : il ne dispose pas des ressources cognitives suffisantes à une mise en œuvre aisée de cette tâche) ;
- Mise en lien non pertinente ou fautive avec des informations déjà connues ;
- Manque de connaissances pré requises (définitions, concepts, règles...) ;

⁴ JL BERTHIER, G BORST, M Desnos, F GUILLERAY, *Les neurosciences cognitives dans la classe : guide pour expérimenter et adapter ses pratiques pédagogiques*, 2018.

- Contre sens.

Plusieurs pistes sont proposées pour aider les élèves à comprendre leurs leçons. Sachant que la mémorisation à long terme s'articule autour de la mémoire sémantique (le sens), il est primordial de ne pas négliger cette étape prioritaire :



Revenir sur les prérequis, même s'ils sont supposés être maîtrisés parce qu'enseignés les années précédentes, puisque la non maîtrise des définitions et concepts nécessaires à la tâche en cours empêche la compréhension et la résolution du problème. On ne peut pas comprendre sans savoir au départ. Il faut veiller à savoir équilibrer le recours à sa mémoire personnelle contenant des savoirs essentiels pour la compréhension, avec le recours aux masses d'informations (internet et autres mémoires externes).



Dégager avec l'élève le sens général de la leçon : *De quoi parle ta leçon ? Dans quel but apprendre cette leçon ? (Contextualiser pour donner du sens) Quelle est la problématique autour de ce thème ? Quel est l'intérêt d'apprendre cette leçon ?*



Faire identifier le plan de la leçon, comme réponse à la problématique. *Quelle est la logique qui me permettra de répondre à ce problème ?*



Travailler la reformulation des leçons par l'élève : à l'écrit (résumé) ou à l'oral. Les neurosciences cognitives ont montré que la meilleure manière de vérifier la compréhension est de raconter, décrire et expliquer avec ses propres mots personnels.



Donner des éléments d'explication, en privilégiant les mots clefs de la leçon, les notions et les concepts nouveaux. N'hésitez pas à questionner l'élève sur le sens du lexique. Les élèves ne demandent pas toujours d'explicitations sur le sens des mots, pensant les connaître, et se trompent parfois malheureusement...



Changer de langage : travailler les associations et les classements d'idées par la carte mentale, le schéma.

Selon Jean Luc Berthier, relire une leçon ne veut pas dire "juste" relire mais aussi la transformer de manière personnelle pour l'intégrer et la comprendre. Passer une leçon sous forme de carte heuristique (*Mind Map*) est un moyen de relecture efficace car cela nécessite de sélectionner les informations importantes, de penser à l'agencement des branches de la carte mentale, de synthétiser les informations sous forme de mots clés, de réfléchir à des

pictogrammes d'illustration. A la fois outil de créativité, d'organisation de la pensée, véritable stimulateur cérébral, la carte mentale possède trois vertus cognitives pour l'élève :

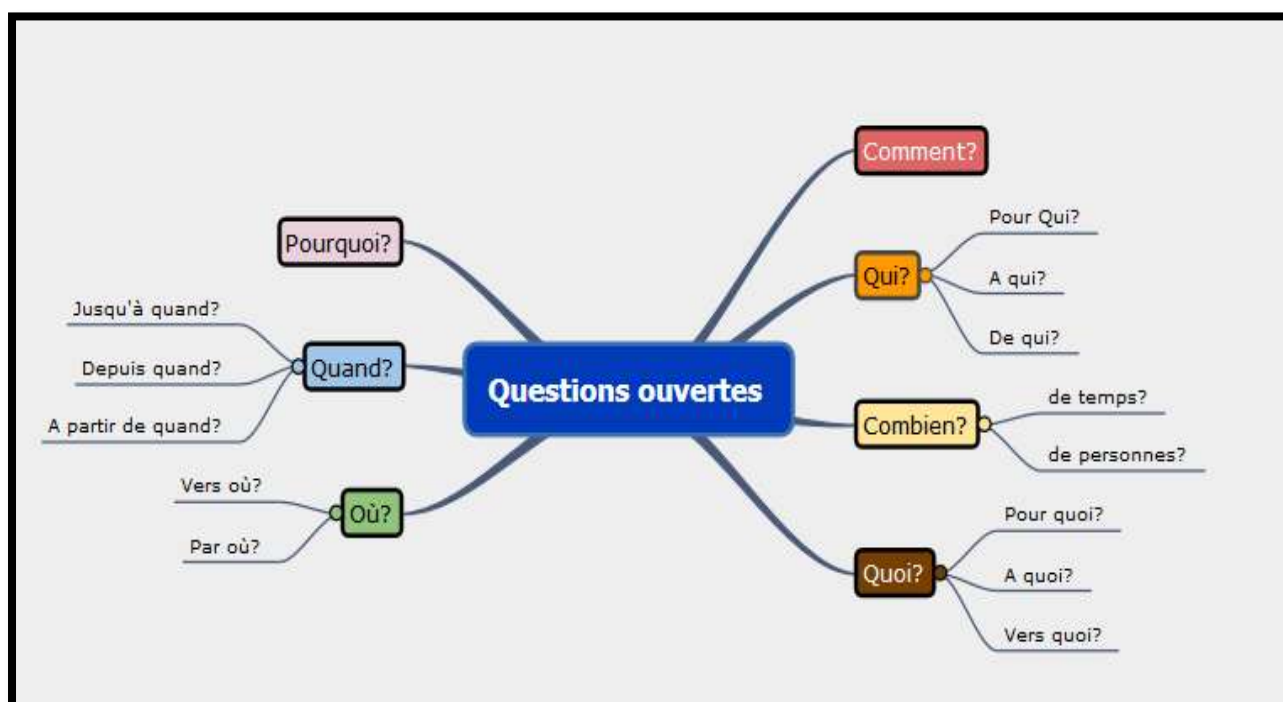
- Permettre une meilleure compréhension du système étudié (identification des éléments constitutants, hiérarchisation, organisation des liens) ;
- Améliorer la mémorisation ;
- Travailler l'attention (les activités d'implication sont toujours mobilisatrices).

On sait que cette activité est au cœur du processus de la compréhension, car elle :

- Exige la connaissance aussi précise que possible des sens des mots et concepts qui vont figurer sur la carte ;
- Exige de rassembler en quelques mots (parfois même un seul mot) les plus justes possibles, un ensemble de notions ;
- Exige de proposer des liens et une hiérarchie entre les notions.

Cet ensemble d'opérations cognitives synthétise les conditions d'une bonne compréhension d'un système.

La carte mentale possède une organisation radiante (lecture du centre vers l'extérieur) et arborescente (avec ramification de plus en plus fine des idées). Elle couvre une notion en utilisant des mots clés pertinents, hiérarchisés, bien organisés et mettant en évidence les liens entre les sous-notions.



La carte mentale est la représentation personnelle ou d'un petit groupe de personnes, de la compréhension d'un sujet (**exemple figuré** : comment faire le tour d'une question sous forme de carte mentale). Elle est difficilement réutilisable par d'autres personnes que ses auteurs. Il s'agit d'une création originale (toutes les cartes mentales autour d'une même problématique sont différentes). Elle peut être personnalisée avec des dessins, des acronymes ou des signets, c'est le principe des **indices récupérateurs**. Selon Jean-Luc Berthier, comprendre relève donc de stratégies : pour l'enseignant, mais aussi pour l'élève (à quoi faire attention, quelles informations pertinentes, le capital mémoriel, la décomposition des contenus à comprendre, l'explicitation, l'organisation des notions).



Pour aller plus loin : Fabienne PRADERE et André TRICOT

Pour favoriser la compréhension, il faudrait rechercher la plus grande proximité possible entre ce que l'apprenant sait déjà et ce qu'il y a à comprendre, sans pour autant dénaturer ce qu'il y a à comprendre. Il est possible d'établir cette proximité, c'est-à-dire la mobilisation de connaissances antérieures pertinentes, sur le fond (la situation ou l'objet relève d'une catégorie de situations ou d'objets connus) comme sur la forme (utiliser des images, des mots, des phrases, des textes, des modalités de présentation de la situation favorisant l'identification de la situation ou d'objet connus). On peut mettre en exergue des éléments importants dans la situation à comprendre, « guider l'attention » de l'apprenant sur les points critiques, notamment en lui posant des questions (Rouet & Vidal-Abarca, 2002). **Quand l'objet ou la situation est dynamique, une présentation qui commence par la succession d'états et s'achève par la véritable dynamique est généralement plus efficace qu'une présentation allant du dynamique au statique** (voir la synthèse de Jamet, Bétrancourt & Rouet, 2008). La compréhension est favorisée par l'utilisation de modalités complémentaires de présentation du même objet ou de la même situation (schéma, image, objet réel, commentaire oral, commentaire écrit, équation, exemples divers, contextes divers) mais sans être redondant, c'est-à-dire sans présenter deux fois le même message selon deux modalités différentes (Craig, Gholson & Driscoll, 2002).

Exemple de mise en pratique : transformer une leçon en carte mentale en Géographie

A. La notion d'aire urbaine

Une aire urbaine regroupe toutes les communes qui dépendent d'un pôle urbain, c'est-à-dire qu'au moins 40% de leurs habitants y travaillent. On peut donc appartenir à une aire urbaine, mais vivre à la campagne, dans une commune périurbaine.

B. La métropolisation du territoire français

En lien avec la mondialisation, le territoire français est marqué par la métropolisation : les métropoles concentrent les emplois qualifiés, les sièges d'entreprises et les activités de recherche et de développement.

De fortes inégalités apparaissent au sein des métropoles. La gentrification provoque le départ des populations les plus pauvres du centre-ville vers les périphéries urbaines.

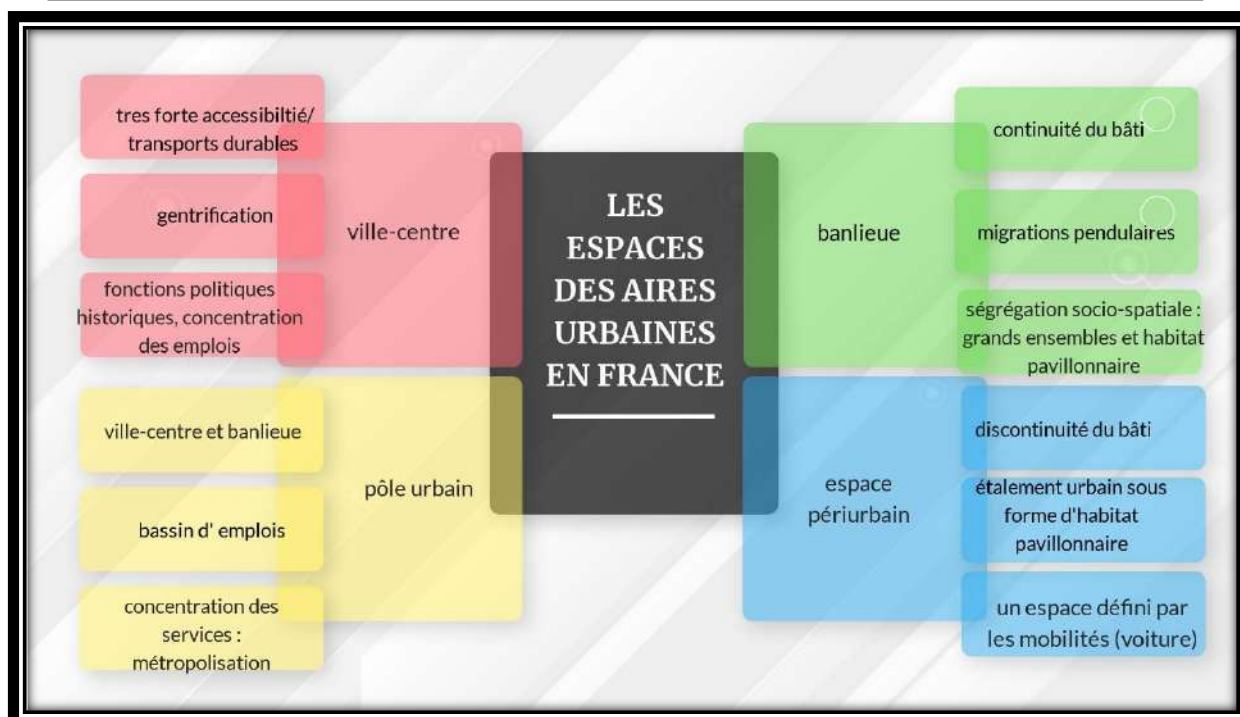
C. La périurbanisation

La croissance urbaine entraîne un fort étalement urbain. La voiture individuelle et le développement des infrastructures de transport ont permis à de nombreux citoyens de s'installer dans des maisons individuelles, situées dans des communes périurbaines. Les prix du logement y sont moins élevés.

Cette périurbanisation provoque d'importantes migrations pendulaires et l'engorgement des principaux axes de transport aux heures de pointe.

Extrait de la leçon « croissance urbaine et métropolisation », lelivrescolaire, 2016.

Notion à remobiliser, à réexpliquer (indispensable pour comprendre les autres)



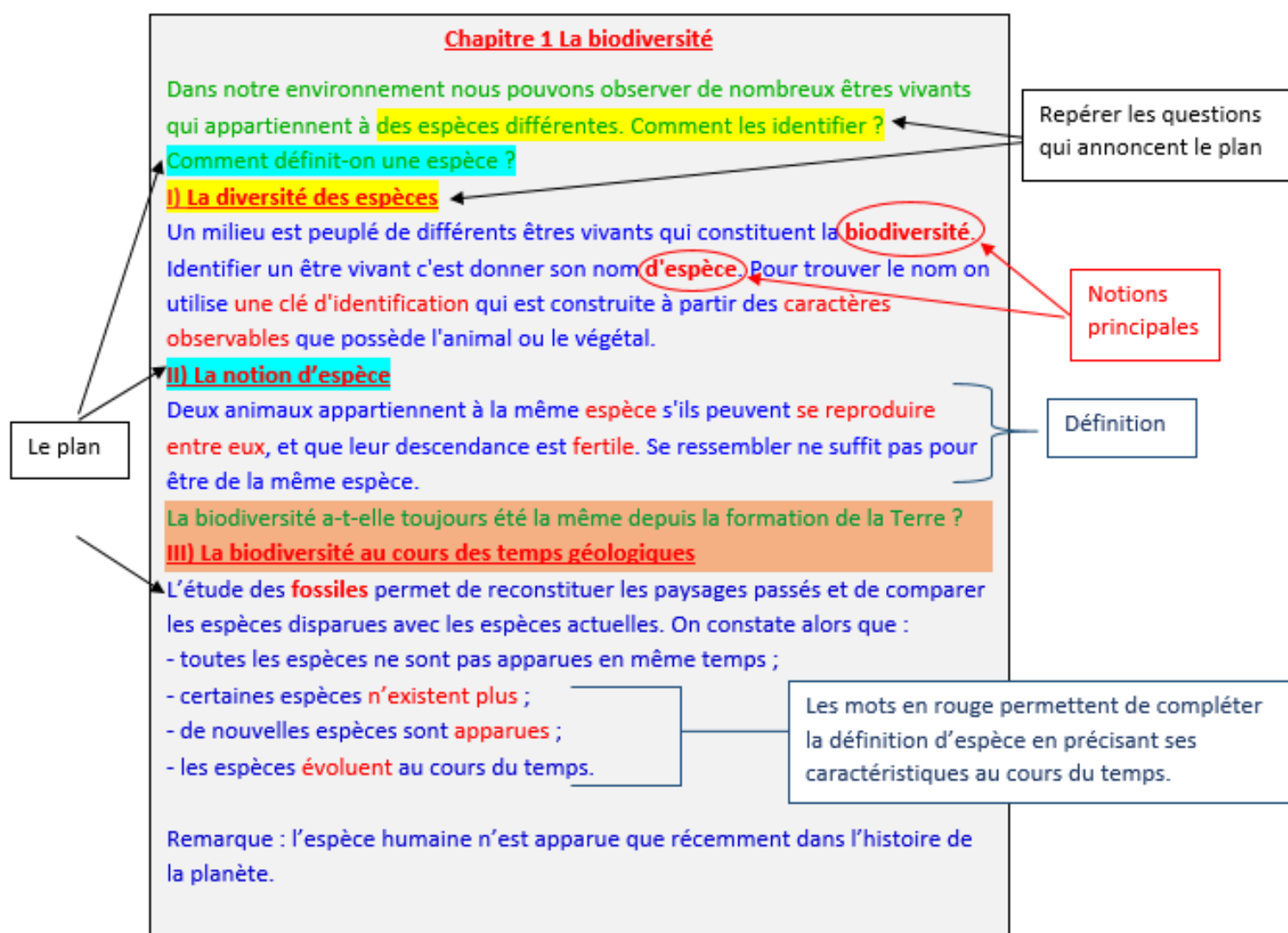
- ✓ **L'enjeu est d'identifier les notions clefs et de créer des liens entre elles pour donner du sens**

Exemple de mise en pratique : transformer une leçon en carte mentale en SVT

Une leçon de SVT débute par une introduction qui présente la situation problème permettant de poser des questions et annonce le plan de la leçon. Par la suite un ensemble d'activités permet de construire les bilans à apprendre.

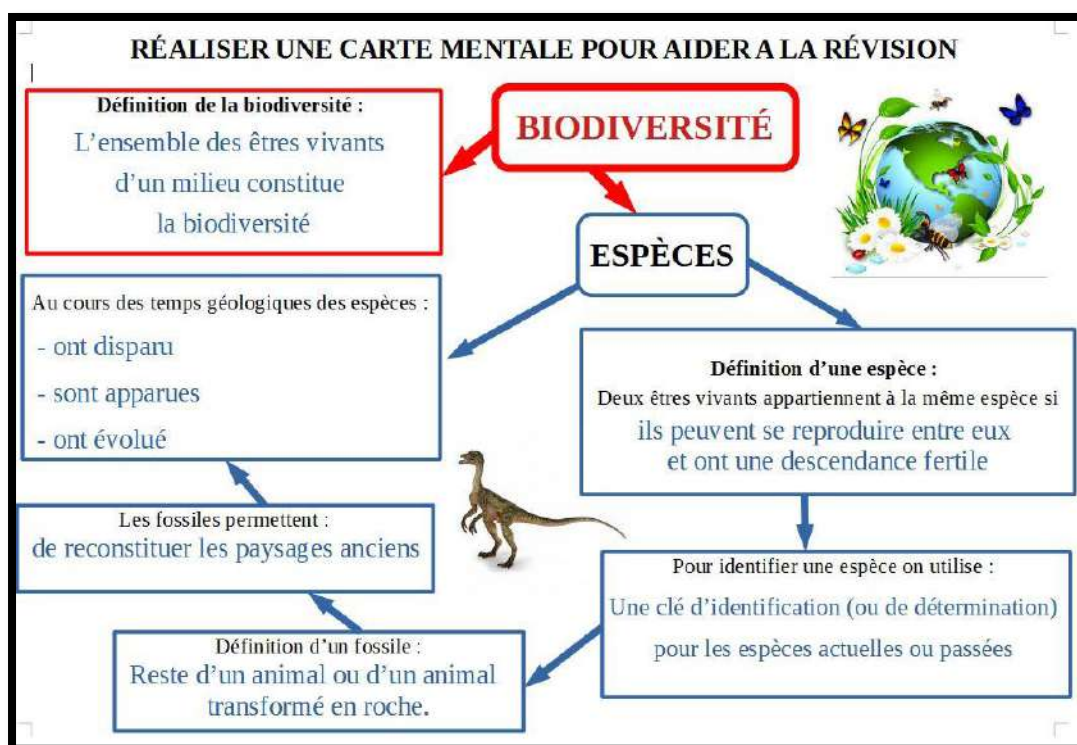
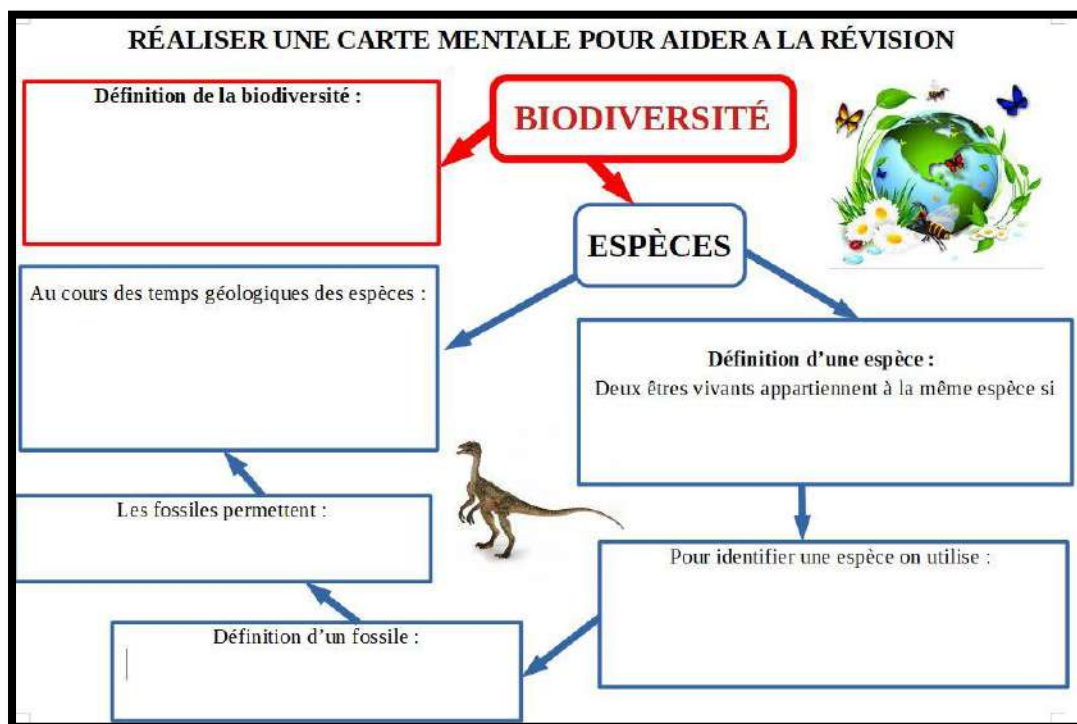
Pour comprendre et apprendre la leçon, il faut repérer le plan, la ou les notions principales et les mots-clés.

Pour apprendre et mémoriser la leçon on peut utiliser la carte mentale :



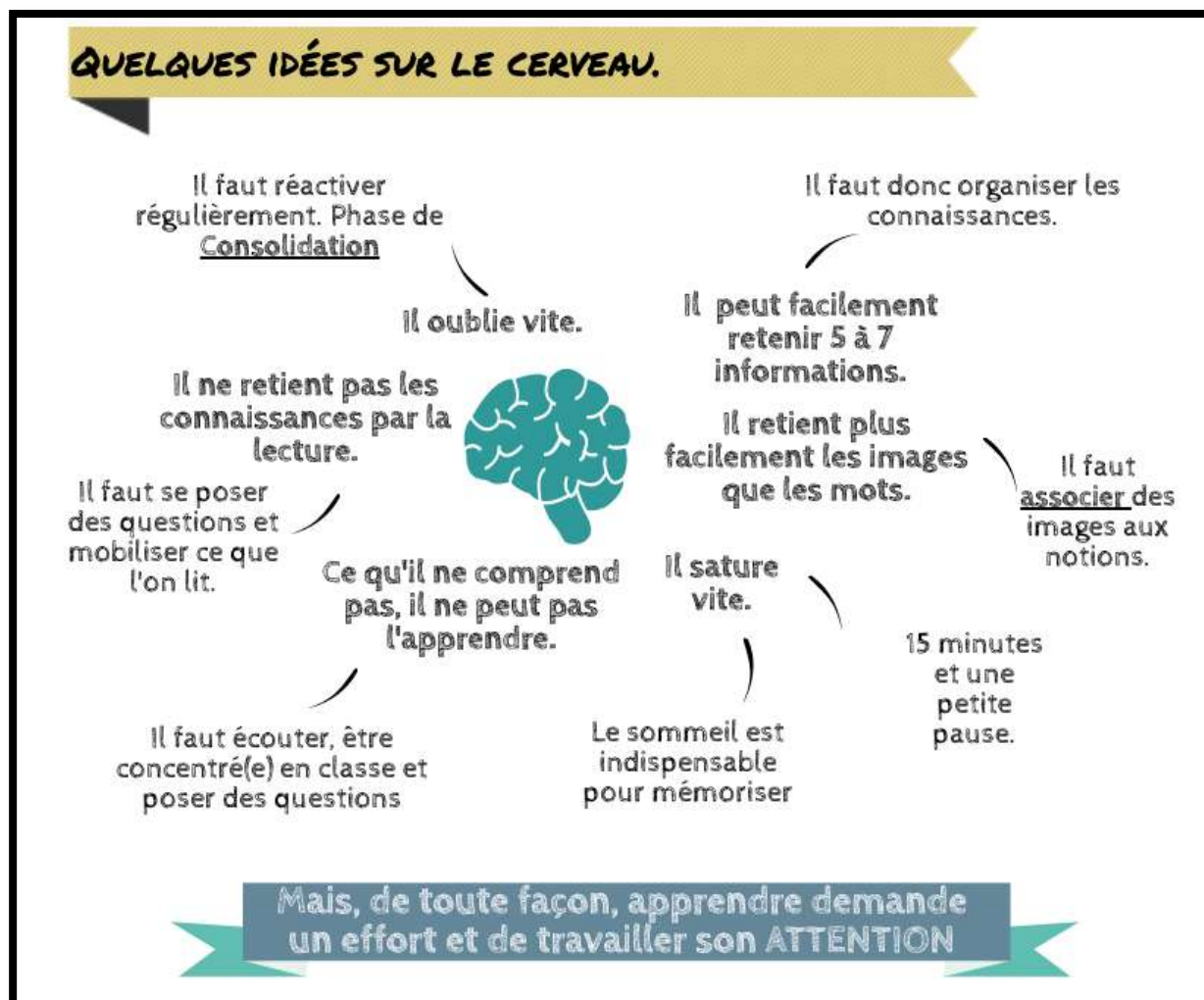
A partir du repérage des mots-clés et des notions, on peut proposer une carte mentale à compléter avec la leçon. Comme nous sommes au début de l'année de sixième, la carte mentale est déjà organisée afin qu'ils comprennent comment elle se construit.

On y retrouvera tous les mots écrits en rouge.



II. Apprendre à apprendre : aider à mémoriser

1) L'apport des neurosciences concernant le processus d'apprentissage



Le processus de mémorisation repose entre autre sur les notions d'effort (et / ou d'engagement actif) la notion d'attention et le sommeil. Par l'effort et la répétition, nous renforçons les connexions neuronales et indiquons au cerveau que ces éléments sont importants et qu'ils doivent être stockés en mémoire sémantique.

L'attention est le moyen de projeter nos sens vers un objet (une connaissance, un geste, un mot, une image...) et donc de faire entrer de l'information de qualité dans notre cerveau. Sans attention il n'y a pas de mémorisation. Enfin le sommeil est absolument indispensable. Le cerveau trie les éléments et renforce le processus de mémorisation, dans la mesure où l'empreinte initiale, c'est à dire le premier apprentissage, a été de qualité (avec un engagement actif, des efforts et de l'attention).

Le processus d'apprentissage se déroule en trois étapes :

- **Le bloc de découverte** : les élèves découvrent ce qu'ils doivent apprendre, réactivent certaines connaissances, procédures qui sont indispensables pour cette nouvelle phase d'apprentissage. Les connaissances sont stockées en mémoire de travail. L'écoute active (c'est à dire avec attention) permet de renforcer la compréhension des éléments importants.
- **Le bloc de mémorisation** : par un travail de questionnement, l'élève intègre les indices de récupération qui permettent de construire une connaissance. Il crée des liens, accède à une meilleure compréhension des tâches et commence à mettre en place des routines. Le travail en tâche complexe permet d'utiliser les éléments en cours de mémorisation, de les rendre plus concrets et d'en favoriser l'apprentissage.
- **Le bloc de consolidation** : par des phases courtes, mais régulières, l'élève est invité à se questionner à nouveau sur des connaissances et des procédures anciennes (flash cards, fiche de mémorisation active, jeu, sac à question, évaluation...). Il réactive les connections neuronales, luttant ainsi contre l'inévitable oubli.



Pour aller plus loin : Définir les concepts clés sur le phénomène de l'attention, M. POSNER

Réseau d'Alerte : Ce réseau module notre vigilance « quand faire attention ». Cette modulation est non sélective et est la plus ancienne des composantes de l'attention. Par exemple, notre attention est attirée instantanément quand on prononce notre nom dans la rue !

Réseau d'orientation : Ce réseau module notre vigilance « à quoi faire attention ». Il s'agit de notre capacité à sélectionner une information spécifique parmi plusieurs stimuli (orientation à la fois spatiale et focale). Par exemple, quand on est à table avec de nombreuses personnes, on peut choisir d'écouter une conversation au détriment des autres.

Contrôle exécutif : « comment traiter l'information ». C'est le contrôle, le réseau de la planification, de la sélection, de l'initiation, de l'exécution et la supervision des comportements volontaires dirigés vers un but. Au cours de son développement, l'enfant apprend à se contrôler, c'est-à-dire à renforcer les stratégies appropriées, et à inhiber les stratégies inappropriées.

Prédiction active : processus essentiel de l'apprentissage qui consiste en la représentation mentale que l'élève se fait d'une notion ou d'une action, et des obstacles à repérer avant de les dépasser. Lorsque que la prédiction ne se réalise pas, l'apprenant commet alors une erreur qui, si elle est corrigée, enclenche un processus de rétroaction et d'apprentissage. La correction va être la source de l'apprentissage. On apprend en s'engageant, en se trompant et en se corrigeant.

Charge cognitive : notion associée à la mémoire de travail qui explique en partie l'échec d'une personne par la surcharge d'éléments devant être stockés en mémoire et à la façon de traiter ces éléments. En veillant à ne pas surcharger une tâche par des informations inutiles ou par des questions en dehors de l'objectif suivi, on facilite la réalisation de la tâche.

Automatisation : processus mental qui vise à libérer le cerveau de certaines tâches conscientes en les rendant inconscientes suite à un grand nombre d'entraînements.

Michael Posner, *Cognitive Neuroscience of Attention*, 1998.

Exemple de mise en pratique : les pistes pour la classe selon Jean-Luc Berthier

<p>Flécher très clairement les essentiels (savoirs et méthodes)</p>	<p><i>Pour chaque chapitre traité, l'élève dispose d'un document indiquant très précisément les notions à mémoriser ou à maîtriser le plus parfaitement possible, ce qui lui sera très précieux pour la préparation de ses contrôles.</i></p> <p><i>Une mention particulière est affichée concernant les notions « essentielles » : à mémoriser. Il n'est pas déplacé de flécher deux niveaux : « essentiel » et « recommandé » afin de permettre aux meilleurs élèves d'en savoir plus.</i></p> <p>✓ Exemple : Des listes très précises de mots de vocabulaire, de signification de concepts.</p>
<p>Elaborer des supports de mémorisation active pour les « essentiels » : les fiches de mémorisation</p>	<p><i>On entend par mémorisation active le fait de s'interroger avant de répondre, ce qui est beaucoup plus efficace pour la rétention à terme, par opposition à la mémorisation passive consistant à lire pour retenir. Or se poser les questions relatives aux savoirs à retenir nécessite d'en disposer sur des supports, soit de papier (les fiches de mémorisation), soit numérique (les logiciels de mémorisation ou de tests).</i></p> <p>✓ Exemple : Pour un chapitre donné, le professeur peut préparer les fiches de mémorisation en n'inscrivant que les questions. Les élèves complètent les réponses au fur et à mesure du déroulement du chapitre.</p>
<p>Réactiver les savoirs en mode collectif avec des logiciels de tests</p>	<p><i>Les logiciels de tests tels que Plickers, Socrative ou Kahoot, permettent de poser des questions (vrai/faux, ou questions à choix multiples) et ainsi de savoir instantanément quels élèves ont répondu correctement ou non aux questions.</i></p> <p>✓ Exemple : Les logiciels de test peuvent être utilisés en mode collectif pour la mémorisation dans les cas suivants :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le professeur entraîne les élèves à la fin du cours sur quelques essentiels qui ont été étudiés. C'est le principe de la mémorisation initiale. 2. Il peut également organiser des séances de tests sur des notions antérieures (en ayant prévenu les élèves). C'est une technique commode et efficace d'effectuer un petit contrôle de connaissances et de consolider les savoirs. 3. Ces tests de « réactivation » peuvent constituer des rituels de mémorisation en classe.

Utiliser des applications de mémorisation à parcours individualisés (ex ANKI)

Une mémorisation efficace n'est possible qu'après plusieurs réapprentissages espacés dans le temps. Or les espaces optimums entre les réapprentissages dépendent de chaque apprenant, de chaque item, des conditions de concentration de chaque élève. Pour optimiser les espacements des réapprentissages pour chaque élève spécifiquement, ANKI utilise l'algorithme universel de l'oubli et rend très efficace la technique des reprises à rythme expansé. ANKI s'utilise sur un outil propre à chaque élève (son smartphone, sa tablette, son ordinateur à la maison).

Exemples :

- ✓ **Les élèves ont téléchargé ANKI** sur leur ordinateur personnel à la maison ou leur téléphone Android.
- ✓ **Le professeur élabore les flashcards, qu'il met à disposition des élèves soit en les déposant sur une plateforme Pronote, soit en les envoyant par messagerie.**

Prévoir des temps de mémorisation en classe

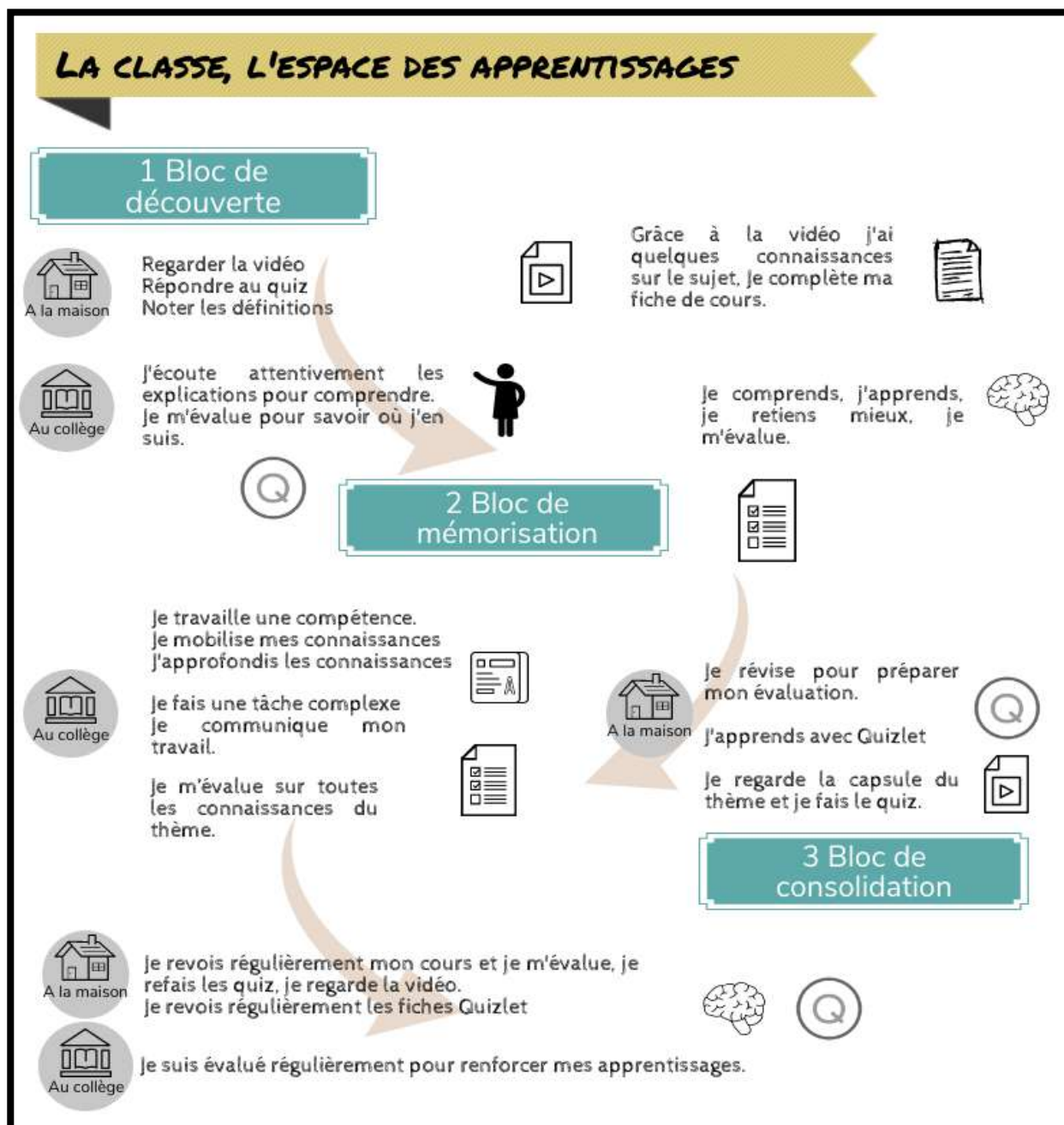
La meilleure stratégie de mémorisation consiste en un « apprentissage initial massé sur des éléments bien compris » et ensuite « des apprentissages ultérieurs par reprises expansées ».

Exemples :

- ✓ **Une ou deux fois pendant le cours, le professeur demande aux élèves de cacher leurs notes et leur pose la question « Quels sont les points essentiels qui ont été étudiés au cours des dernières minutes ? ».** Cet exercice s'avère généralement très profitable car il remobilise l'attention, met en évidence les points importants, régule les incompris, effectue un premier passage de la mémoire de travail à la mémoire à long terme.
- ✓ **Terminer toute séance par cet exercice de fléchage des essentiels étudiés, toutes notes et cahiers fermés, mais avec une feuille de brouillon pour répondre.** À l'enseignant de trouver la meilleure modalité alliant l'effort et le jeu (ex : sac à questions à élaborer par les élèves d'une séance à l'autre / test rapide de questions en début d'heure à l'aide de sabliers...).

<p>Proposer un planning de multitesting</p>	<p><i>L'idée consiste à réinterroger à rythme expansé les élèves sur les essentiels ou les éléments de méthode d'un même chapitre.</i></p> <p>✓ Exemple :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La condition préalable est que les élèves disposent du fléchage des essentiels pour chaque chapitre (cf. axe 1). 2. Vous demandez aux élèves de revoir les fiches des chapitres antérieurs selon une règle statistique approximativement mais réaliste : semaine 1, semaine 3, semaine 6, semaine 12, semaine 24, constitue une statistique acceptable pour un ensemble d'élèves. 3. Vous procédez à des petits contrôles portant sur quelques questions de chaque liste concernée, pas toujours les mêmes bien entendu pour un chapitre donné. 4. Vous construisez à l'avance un planning d'interrogations et vous vérifiez qu'il est tout à fait jouable.
<p>Mettre en place des groupes d'interrogation (mémorisation active oralisée)</p>	<p><i>La mémorisation active où ils se posent la question (appel à la mémoire à long terme) est beaucoup plus efficace que la simple lecture du cours (mobilisation de la mémoire de travail éphémère). Cette activité n'est pas réalisable sans les feuilles de mémorisation associées à chaque chapitre.</i></p> <p>✓ Exemple :</p> <p>Vous placez les élèves par équipe de 2 ; ils s'interrogent à tour de rôle ; vous leur demandez d'être exigeants sur la rigueur avec laquelle ils savent répondre. A vous d'imaginer un aspect ludique à cette activité : défis, limite dans le temps, concours, etc. Vos idées n'ont pas de limites.</p>

Exemple de mise en pratique : l'apport des neurosciences dans la mise en place de la classe inversée



2) Des méthodes privilégiant l'écrit

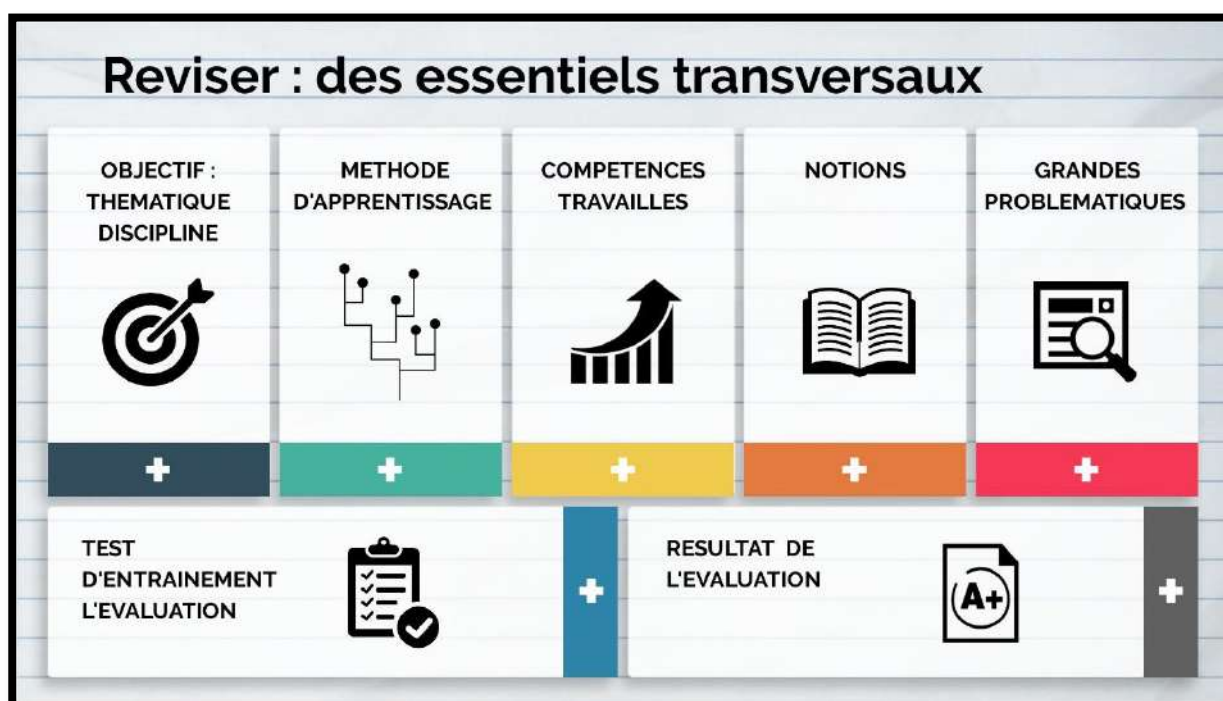


Réaliser une fiche bilan des savoirs essentiels à retenir suite à la relecture

Selon Jean-Luc Berthier⁵, les notions peuvent être classées en trois catégories : les informations essentielles, les informations supports et les informations de contexte. Les informations essentielles qui sont intéressantes à dégager pour les élèves : elles permettent de comprendre de nouvelles situations, de nouveaux thèmes. Toute compréhension repose sur la possession d'un savoir de base, mots et concepts essentiellement, dont le nombre et la nature restent subjectifs, mais doivent être limités (travail de fléchage).

Comme le montre le tableau ci-dessous, il peut être intéressant de débiter la fiche bilan par le ciblage et l'identification des essentiels : les savoirs et savoir-faire, dans la plupart des disciplines, afin de mieux les retenir (cf. en annexe sa déclinaison disciplinaire).

Catégoriser les essentiels dans une fiche de révisions



⁵ <https://sciences-cognitives.fr/>

Exemple de mise en pratique : faire une fiche de révision pour sélectionner les objets de la mémorisation

1/ En Histoire :

Le travail à la maison fait l'objet de pratiques très différentes d'un professeur d'Histoire-Géographie à l'autre. Il y a cependant un implicite partagé par tous qui est **l'apprentissage de la leçon**. Or cet implicite, qui suppose une relecture de la trace écrite et la mémorisation des repères et des concepts est propre à nos disciplines et par conséquent pas évident pour tous les élèves.

Il convient donc d'identifier ce que l'on entend par « revoir la leçon », en relevant ce qui doit être su par cœur et ce qu'il est nécessaire d'avoir relu et compris. Si la leçon est conséquente, l'apprentissage par cœur est difficile, voire impossible et par ailleurs inutile. Il finit par décourager les élèves les plus fragiles, ceux qui n'ont pas les codes implicites du professeur.

Une fiche de révision nécessite le classement et la hiérarchisation des informations, l'essentiel étant d'insister sur la compréhension du sens des leçons par les élèves. En histoire, par exemple, la fiche peut s'articuler autour de **l'objet de la leçon, sa problématique principale assortie du plan qui y répond, les repères temporels, et les notions et concepts clés** (nouveau lexique spécifique). Pour aller plus loin, en vue de l'évaluation, il est intéressant de réfléchir aux grandes questions qui permettent de réutiliser les notions. Un temps de formulation des réponses à l'oral permet aux élèves de progresser dans la maîtrise de la langue également.



2/ En SVT :

Donnée par le professeur, la fiche de révision permet de connaître les attentes de l'enseignant. Elle peut être complétée au fur et à mesure du chapitre, ou à la fin, pour faire un bilan avec les élèves de ce qu'il faut retenir.

Compétences	Éléments à réviser	Partie de la leçon (à compléter par l'élève)
Organiser son travail personnel - Mobiliser ses connaissances	Savoir expliquer quand deux êtres vivants appartiennent à une même espèce	<i>Partie II) de la leçon</i>
	Connaître les étapes de la fossilisation	<i>Activité 3</i>
	Savoir expliquer l'évolution des espèces au cours des temps géologiques	<i>Partie III) de la leçon</i>
Lire et exploiter des documents	Extraire des informations d'un document pour décrire et identifier les caractères des êtres vivants	<i>Activité 2 Même espèce ou pas</i>
	Savoir utiliser une clé d'identification.	<i>Activité 1 sur les arbres et Meschers</i>
	Trouver des informations dans un frise géologique	<i>Activité 4 Les fossiles</i>

**Réaliser des fiches pour enrichir le lexique :**

Selon Alain Lieury ⁶, les études montrent des corrélations entre la richesse du vocabulaire encyclopédique et la réussite scolaire. Ceux qui réussissent le mieux sont, pour lui, ceux qui ont le vocabulaire le plus élevé et à l'inverse pour les plus en difficultés. Le vocabulaire, basé sur la mémoire lexicale et la mémoire sémantique, représente donc une très grande partie des connaissances et à ce titre est le meilleur prédicteur de la réussite scolaire.

Il serait donc intéressant d'identifier et de noter le vocabulaire nouveau sous forme de fiches et aider les élèves à le mémoriser.

⁶ Alain Lieury, *Mémoire et apprentissages scolaires*, ELA, 2003.



Pratiquer le *sketchnoting* (note réalisée à l'aide d'un dessin)

D'après A. Akoun, P. Boukobza et I. Pailleau⁷, le *sketchnoting* est une manière créative de prendre des notes ou d'organiser des informations. C'est un outil de pensée visuelle qui permet de transformer tous types d'informations, comme les cours et les leçons en devoirs faits. Il complète la carte heuristique (*Mind Map*) en libérant davantage de créativité. Dans un monde dématérialisé, il permet de reprendre la main pour matérialiser nos idées et nous permet de renouer avec une façon plus naturelle de gérer l'information. L'apport des sciences cognitives nous a permis de constater que, dans notre cerveau, nous avons plus de neurones dédiés à la vue qu'à tous les autres sens combinés (*apprendre avec le sketchnoting*, 2018). Selon Rob Diméo, physicien et directeur du centre national de recherche sur le neutron aux Etats unis, le dessin aide à créer des images mentales et stimule la mémoire sémantique.



Pour aller plus loin : la théorie du double codage

La capacité de coder l'information de manière visuelle et verbale à la fois accroît la probabilité de se souvenir de cette information, si on la compare à la probabilité de se souvenir d'une information qui n'aurait été codée que d'une seule manière. La théorie du double codage a été conceptualisée par Allan Paivio de l'université de Western Ontario à partir de 1971 et vérifiée par des travaux plus récents. Allan Paivio part de l'idée que la formation d'images mentales favorise le processus d'apprentissage. Cette théorie postule que les informations visuelles et verbales sont traitées de manière différente et selon des canaux différents dans l'esprit humain, ce qui crée des représentations séparées correspondant à l'information traitée dans chaque canal.

A. Akoun, P. Boukobza, I. Pailleau, *Apprendre avec le sketchnoting*, Eyrolles, 2017.

⁷ A. Akoun, P. Boukobza, I. Pailleau, *Apprendre avec le sketchnoting*, Eyrolles, 2017.



Le sketchnoting

QUELQUES APPLICATIONS PÉDAGOGIQUES

POURQUOI ?
parce que



une IMAGE ou
un PICTO ou
une représentation
GRAPHIQUE

développe

la mémorisation
LA COMPRÉHENSION
LA CURIOSITÉ
l'envie d'APPRENDRE

COMMENT ?

grâce à une **VISUALISATION**
ORIGINALE & colorée
des informations

utiliser les

+ SOUVENT

CHOISIR
des
TYPOS
différentes

INVENTER
ses propres
IMAGES

UTILISATIONS ?

Afficher les
RÈGLES de classe

TRANSFORMER
un résumé en
SKETCHNOTE

Proposer une
SYNTHÈSE VISUELLE
des COURS

... etc

LIRE
Une leçon
et faire
DESSINER
les mots 

bénéfices

COMPRENDRE
Mieux

CLARIFIER
les infos

développer
LA CRÉATIVITÉ

MÉMORISER +
& facilement

aimer
DÉCOUVRIR

transformer POUR S'APPROPRIER

A. Akoun, P. Boukobza, I. Pailleau, *Apprendre avec le sketchnoting*, Eyrolles, 2017.

Exemple de mise en pratique : passer du texte au sketchnote⁸

1/ En histoire :

Pour créer un *sketchnote* à partir d'un texte imprimé, il faut d'abord placer une étape intermédiaire : celle de l'annotation visuelle.

Dans un premier temps, il va s'agir d'extraire les éléments visuels et les mots clefs. Après avoir lu le texte et surligné les points qui ont retenu notre attention, nous pouvons commencer l'annotation visuelle. Dans la marge et sur le même niveau de texte que nous avons surligné, nous ajoutons des images simples, des mots-clés, des bulles de BD, de courtes phrases.

Dans un second temps, nous pouvons passer à la *sketchnote*. Dans cette étape, il est question de reprendre ces annotations pour créer une *sketchnote* finale, quitte à reformuler les mots-

1. Devenir chevalier

a. Une éducation particulière

Dès l'âge de 7 ans, le futur chevalier est placé au service d'un seigneur pour y apprendre le métier des armes. Il apprend à monter à cheval et reçoit une éducation militaire. Le jeune seigneur est d'abord page, puis devient écuyer c'est-à-dire qu'il accompagne un chevalier sur le champ de bataille et porte son bouclier ou écu.

Vers 18 ans, a lieu la cérémonie de l'adoubement. Le jeune seigneur est nommé chevalier et son parrain lui remet l'équipement constitué d'un heaume qui est un casque avec visière, un haubert qui est une tunique longue constituée de mailles en fer appelée aussi cotte de mailles, une lance, une épée, les éperons et un cheval appelé destrier.

b. Le sens de la cérémonie de l'adoubement

Au départ, l'adoubement est la cérémonie au cours de laquelle le nouveau chevalier se voit remettre solennellement les armes par son suzerain. Puis, à partir du 12^e siècle, la cérémonie de l'entrée en chevalerie prend un caractère sacré, c'est-à-dire voulu par Dieu, car le futur chevalier doit se recueillir la nuit précédant la cérémonie dans une église et doit prendre un bain pour se purifier.

2. Vivre en chevalier

a. Faire la guerre

Doc. Chevalier en armure

Dans la société du Moyen âge, les chevaliers sont avant tout des guerriers. Ils sont « ceux qui combattent » pour défendre le clergé, « ceux qui prient », et les paysans, « ceux qui travaillent ». Faire la guerre coûte cher et c'est pourquoi l'on estime qu'il fallait posséder au moins 150 hectares pour entretenir un chevalier. Le pillage, consécutif aux guerres, est aussi pour le chevalier un moyen de s'enrichir.

b. Participer à des tournois

Les tournois sont organisés en temps de paix pour que les chevaliers puissent entretenir leur forme physique. Ce sont des jeux guerriers d'une grande violence dont l'objectif est de vaincre l'adversaire pour récupérer son armement et son cheval. Ils offrent également au chevalier l'occasion de montrer son courage et d'acquiescer la gloire.

Enfin, les tournois sont des prétextes pour organiser des festivités comme des banquets. Les dames y jouent un grand rôle car elles peuvent écouter les poètes ou troubadours qui chantent les exploits de leur chevalier. On appelle cela l'amour courtois. Le chevalier porte un respect absolu à sa dame et lui promet une totale obéissance.

Annotations visuelles : 7 ANS, 18 ANS, CHEVALIER, SEIGNEUR, NOBLESSÉ, PAGE, ÉCUYER, Lance, heaume, cotte de mailles, épée, cheval (destrier), eperon, GUERRE, protection, pillage, paysans, clergé, ADOUBEMENT -> Cérémonie d'entrée en chevalerie, TOURNOIS violents, Montrer sa force son courage, AMOUR COURTOIS, DAME, CHASSE.

LES CHEVALIERS

ÉDUCATION

Education militaire / Membre de la noblesse

7 ANS → SEIGNEUR → PAGE → ÉCUYER → 18 ANS → CHEVALIER

* ADOUBEMENT * Cérémonie d'entrée en chevalerie

LES ARMES ET LE DESTRIER

Lance, Heaume, Cotte de mailles, Épée, Bouclier, Eperon, Cheval

OCCUPATIONS

CHASSE, GUERRE, PILLAGES, [protection clergé, paysans]

TOURNOIS VIOLENTS et Fêtes, AMOUR COURTOIS → Troubadours, Dame

IDÉAL CHEVALERESQUE

JUSTICE - PROTÉGER LES FAIBLES - CHRÉTIEN (La Paix de Dieu)

⁸ D'après l'ouvrage de A. Akoun, P. Boukobza, I. Pailleau, *Apprendre avec le sketchnoting*, Eyrolles, 2017

clés, des phrases courtes et des illustrations. Voici, à titre d'exemple, un extrait d'annotation visuelle sur un texte court en histoire, en classe de 5ème sur le thème des chevaliers :

2/ En SVT :

Transformer la leçon en *sketchnote* se fera en deux étapes :

Première étape : il est conseillé de recopier les bilans sur une feuille en sautant des lignes. Chaque fois que l'on croise un mot important (écrit en rouge), on essaie de l'illustrer par la première chose qui nous vient à l'esprit. Ainsi, dans sa mémoire, on associe le texte à un dessin, un mot. Pour trouver les idées d'illustrations on peut s'aider des activités qui ont permis de construire le bilan à apprendre.

le milieu est peuplé de différents êtres vivants qui constituent la biodiversité.

Identifier un être vivant c'est donner son nom d'espèce. Pour trouver le nom on utilise une clé d'identification qui est construite à partir des caractères observables que possède l'animal ou le végétal.

Deux animaux appartiennent à la même espèce s'ils peuvent se reproduire entre eux. leur descendance doit être fertile.

Se ressembler ou s'altère par pour être de la même espèce - etc...

L'étude des fossiles permet de reconstituer les paysages passés et de comparer les espèces disparues avec les espèces actuelles. On constate alors que :

- toutes les espèces ne sont pas apparues en même temps
- certaines espèces n'existent plus
- de nouvelles espèces sont apparues
- les espèces évoluent au cours du temps

L'espèce humaine n'est apparue que récemment dans l'histoire de la planète.

Formation terre 4,6 milliards d'années

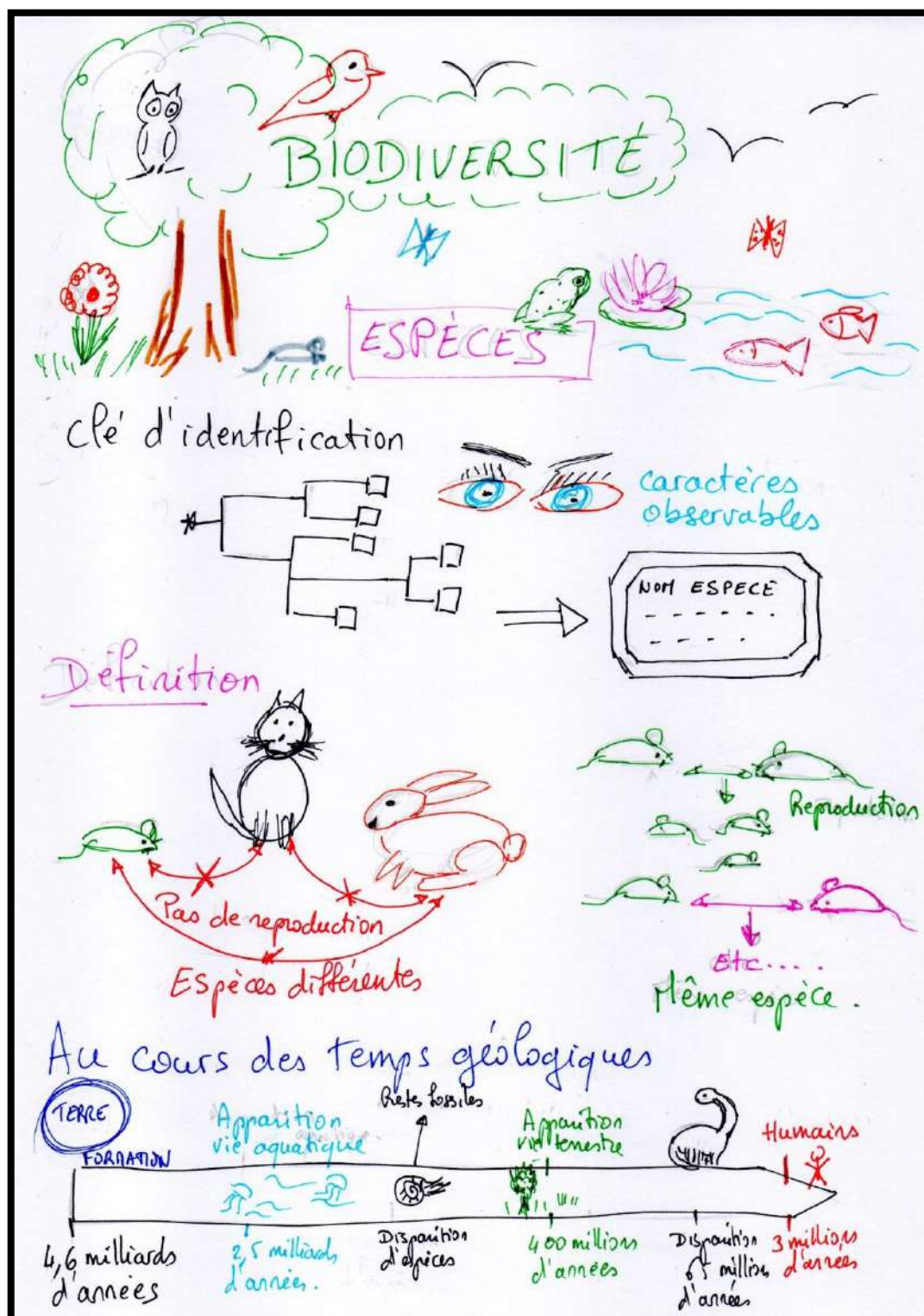
vie aquatique 35 milliards d'années

vie terrestre 400 millions d'années

humains 200 000 ans

Diagramme à gauche montrant des points et des lignes horizontales sur une échelle de temps.

Deuxième étape : on ne garde que les annotations (dessins et mots), on rajoute des couleurs et on les réorganise pour qu'ils nous racontent la leçon.



Exemples de mises en pratique : les indices de récupération

1/ La fiche de mémorisation active :

On apprend en associant différents éléments ensemble. Quand on doit apprendre une leçon, le par cœur est inutile voire contre-productif. Il est plus intéressant d'associer une question de cours à un petit texte et d'aider les élèves à repérer les mots ou expressions clés qui vont constituer ce que l'on appelle des indices de récupération. La mémorisation active va alors porter sur l'apprentissage de la question et l'association des mots clés. Lorsque que l'élève va être sollicité lors d'une évaluation, son cerveau va mobiliser les indices qui sont associés à cette question. Il va ainsi pouvoir retrouver tous les éléments importants. Une fois cette mémorisation des essentiels réalisée, il est possible d'aller plus loin et d'ajouter des exemples, des chiffres, car l'enfant pourra faire suffisamment de lien pour retenir de façon efficace les détails.









Il est absolument indispensable d'aller aux essentiels car pour effectuer une mémorisation efficace et sur le long terme, il faut un effort important pour faire entrer en mémoire (emprunt initial), mais aussi la mise en place des répétitions régulières et espacées afin de lutter contre l'oubli.

<p>Qu'est-ce que la violence de masse que subissent les soldats et les civiles ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Grande guerre : violence de masse - Armes meurtrières - Verdun 1916 53 millions d'obus 300 000 morts en 10 mois -Civils / contrecoups de la violence -Génocide Arménien. 	<p>La Grande Guerre fait entrer les sociétés européennes dans une violence de masse. Les armes utilisées sont très meurtrières (gaz, bombardements, chars d'assaut). Verdun en 1916 avec ces 300 000 morts et ces 53 millions d'obus tirés en 10 mois en est l'exemple parfait. Les civils ne sont pas épargnés, ils subissent les contrecoups de la violence par les blessures et les morts de leurs proches. Des populations sont également massacrées comme les Arméniens à partir de 1915. On parle de génocide.</p>
--	--	--

Fiche de mémorisation en classe de troisième (indices sous forme de mots)

2/ La fiche de mémorisation ludique :







Elle est préparée en amont par l'enseignant. Elle se présente sous la forme d'un tableau à 3 colonnes. La première colonne comprend des questions élaborées par l'enseignant qui suivent le déroulé du cours. Cette fiche est distribuée dès le début de la leçon. Les élèves remplissent la fiche de mémorisation en classe. Cela permet de faire une synthèse de ce qui vient d'être vu. Les réponses sont proposées à l'oral et l'enseignant choisi la plus adaptée. Elle est alors inscrite dans la colonne de droite. Cette réponse n'est pas forcément construite sous la forme d'une phrase, il peut s'agir d'un simple mot, d'une notion, d'un sigle. L'objectif est que l'élève ait de façon simple et percutante la réponse à la question posée. Il choisit un indice récupérateur (il peut s'agir de mots, de dessins, de rébus). Idéalement l'indice est personnel mais parfois les élèves ont du mal à en trouver et l'enseignant peut en proposer. En fin de séance (au début, pour familiariser les élèves avec la méthode), en AP il est proposé aux élèves de réviser en cachant avec une feuille les deux dernières colonnes. Ils se posent les questions déjà travaillées en classe, formulent mentalement leurs réponses et vérifient en dévoilant la colonne de droite. S'ils ne savent pas répondre, ils peuvent faire glisser leur feuille vers la droite pour ne découvrir que la colonne de l'indice et voir s'ils se souviennent. Les élèves peuvent ensuite s'interroger entre pairs.

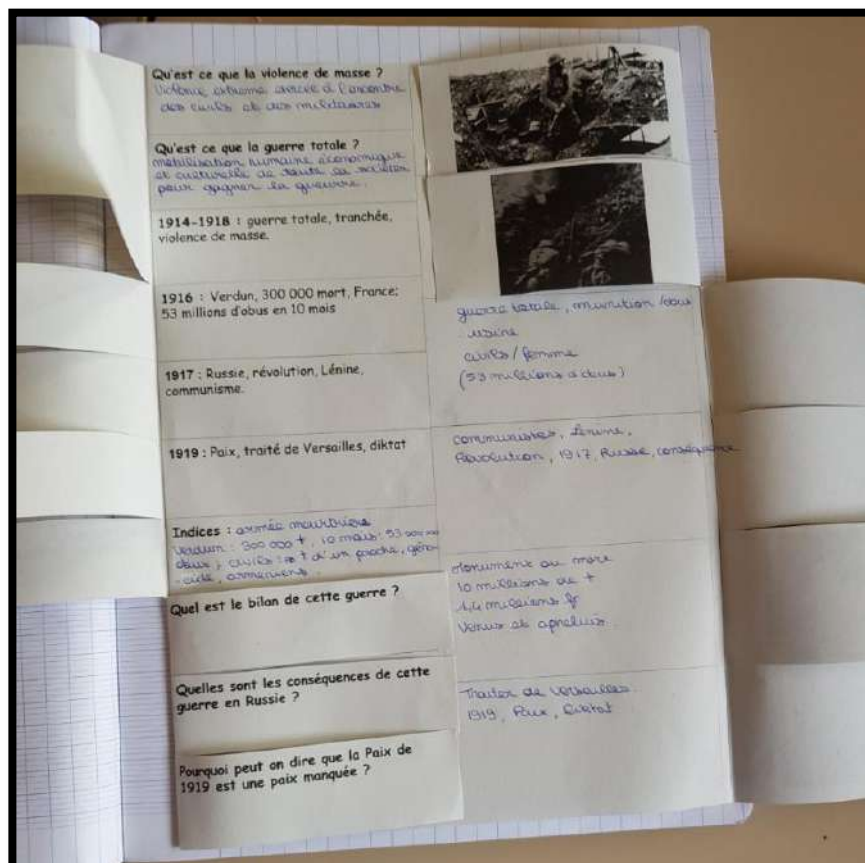
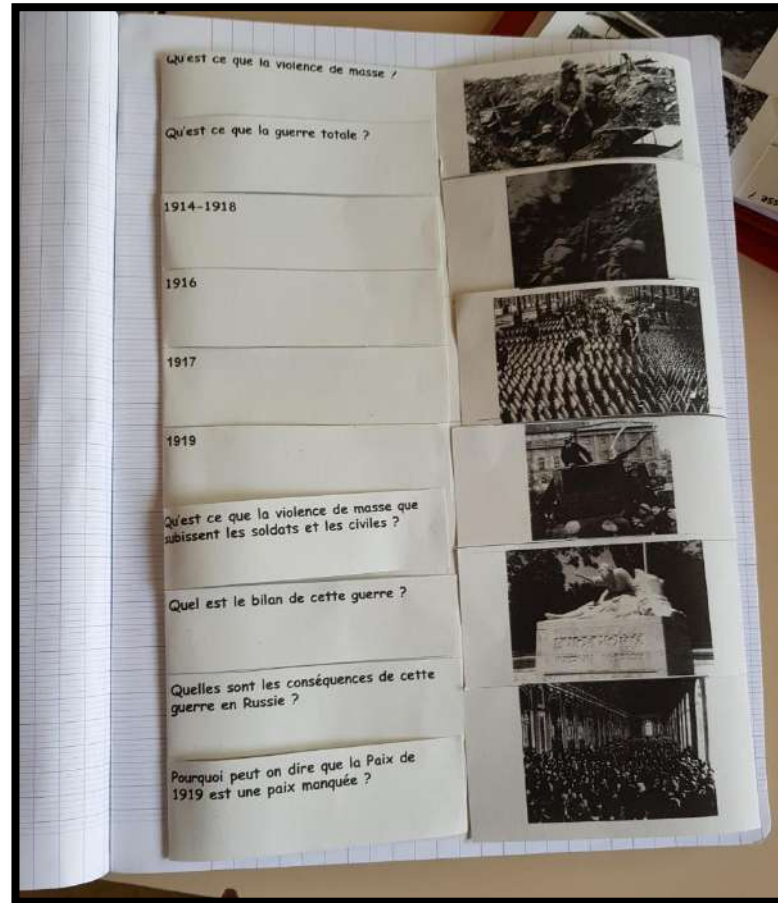
Questions	Indices	Réponses
1-Comment appelle-t-on l'épisode de fuite des civils devant l'avancée allemande ?	ex. n°3 p 16 + 	l'évacuation
2-Que se passe-t-il le 22 juin 1940 en France ?		l'armistice
3-Par quoi est divisée la France ?		la ligne de démarcation
4-Qu'est-ce que la Révolution nationale ?	travail famille patrie	société et politique basées sur 3 valeurs traditionnelles (paysans - artisans)
5-Qu'est-ce que la milice ?		organisation para-militaire chargée de traquer les juifs et les résistants
6-Qu'est-ce que le STO ?		service du travail obligatoire
7-Qui lance un appel à la résistance ? Quand ? Depuis où ?	26 9/2/6/1940 	le général De Gaulle le 18 juin 1940 depuis la BBC à Londres
8-Qui structure les mouvements de la résistance intérieure ?	ooooo humid 	Jean Staline
9-Que met-il en place ?	C.N.R	Conseil national de la Résistance
10-Quelles sont les actions de la résistance ?		sabotage - faux papiers propagande - presse clandestine lutte armée - renseignement

Fiche de mémorisation classe de troisième (indices sous forme de dessins)

3/ Préparer la mémorisation active en classe dans le cahier :

Le cahier de cours a été repensé en intégrant des bandelettes en papier dépliantes. Sur chaque bandelette, des questions courtes sont écrites, dont les réponses se trouvent à l'intérieur. Sur la droite, il y a la possibilité de déplier le rebord qui donne un indice pour répondre à la question (rappel indicé). Ce rappel indicé peut prendre différentes formes : mot, figure, symbole. Ce type de rappel contribue à la consolidation des connaissances en mémoire. L'élève apprend en se posant des questions et en associant « images-mots-chiffres ».

	X	Qu'est ce que la violence de masse ?
		Qu'est ce que la guerre totale ?
		1914-1918
		1916
		1917
		1919
		Qu'est ce que la violence de masse que subissent les soldats et les civils ?
		Quel est le bilan de cette guerre ?
	Quelles sont les conséquences de cette guerre en Russie ?	
	Pourquoi peut on dire que la Paix de 1919 est une paix manquée ?	



3) Des méthodes actives basées sur l'oralité

Pour apprendre, il faut se représenter mentalement ce qu'on découvre. Il ne suffit pas de lire, ou même d'apprendre par cœur. **Il faut l'évoquer mentalement**, c'est-à-dire **se représenter dans sa tête ce qu'on est en train d'apprendre** : la notion de maths ou de physique, l'événement historique avec ses personnages, les héros d'une œuvre littéraire, un principe de gestion, de comptabilité, de mécanique, un geste à accomplir en TP, une notion de droit. Il faut en effet **s'approprier ce qu'on apprend**.



Relire le cours lentement. Après chaque paragraphe, il faudrait s'arrêter, cacher les notes ou le livre, et repenser à ce que l'on vient de lire. **Sous quelle forme voyez-vous les choses, qu'est-ce qui vous revient ?** Pour certains, ce sont des images qui représentent le sujet étudié : ce sont des évocations visuelles. Pour d'autres, en même temps qu'ils relisent leur cours, ils se l'expliquent intérieurement en changeant les mots ou en mettant le ton : c'est l'évocation verbale.



Répéter pour retenir, à voix haute, les titres, ce qui est en gras ou souligné, les faits (dates, noms propres, formules) pour développer la mémoire de travail (à court terme).



Pour aller plus loin : Alain Lieury, Mémoire et apprentissages scolaires.

Quand nous lisons ou entendons des informations, elles sont vocalisées. Quand nous avons l'impression d'entendre « auditivement » dans notre tête, c'est de notre propre parole qu'il s'agit : ainsi, les mots sont réinjectés dans notre mémoire lexicale. Ce va et vient ou boucle vocale sert donc de mémoire auxiliaire (par exemple quand nous répétons un numéro de téléphone). Cette mémoire est souvent dévalorisée en pédagogie (« rabâchage »). Le fait d'identifier cette composante comme partie de la mémoire lexicale, nous permet de comprendre son rôle et ses limites. Elle permet de conserver des informations pendant un temps indéfini (ce qui n'est pas le cas des mémoires sensorielles) et permet de garder des informations le temps de les analyser dans d'autres mémoires. Il faut donc revaloriser cette « autorépétition ».

Alain Lieury, *Mémoire et apprentissages scolaires*, 2003



Vérifier les connaissances : développer la mémoire sémantique

- ✓ Réciter (cours fermé) et comparer avec l'original (cours ouvert) ; imaginer toutes les questions qui peuvent être posées à l'oral et à l'écrit ; fabriquer des questions commençant par qui, quand, où, comment, pourquoi... et trouver les réponses.
- ✓ Se poser des questions en binôme, puis chercher la réponse (effet test).

Les quiz et les questions ouvertes ne servent pas uniquement à mesurer les connaissances des élèves : ils contribuent aussi à les renforcer. Selon Jonathan Fernandez (*Favoriser un apprentissage actif : Effets des tests d'entraînement sur les processus cognitifs et métacognitifs*, 2017), il faut encourager les élèves à se soumettre à cet exercice, qui est différent d'une révision traditionnelle du genre "lire-souligner". Le travail cérébral demandé est en effet bénéfique pour une mémorisation à plus long terme : c'est « l'effet test ».

Selon P.C Brown, Henry L. Roediger, Mark A. Mc Daniel⁹, les tests sont un outil puissant pour un apprentissage et une mémorisation à long terme :

- Une remémoration qui demande des efforts, construit un apprentissage et une mémorisation plus solide (retarder le travail de mémorisation) ;
 - Une pratique répétée produit un savoir qui peut être mobilisé rapidement, dans des contextes plus divers ;
 - Un retour détaillé et constructif sur les résultats des interrogations conduit à un meilleur apprentissage des bonnes réponses.
- ✓ Coopérer en groupe de travail pendant les séances « *Devoirs faits* ».

Coopérer entre élèves est une compétence qui est travaillée dans les classes et qu'il est intéressant de mettre en œuvre dans le dispositif « *Devoirs faits* », et ce à plusieurs titres. Etudier en groupe est une situation d'apprentissage qui permet de pratiquer le tutorat, de partager des astuces de mémorisation, de s'engager activement et par là même de progresser. Voici à titre d'exemples, quelques pistes pour travailler la mémorisation en groupes pendant devoirs faits :

- Partager son cahier, sa leçon avec les autres et vérifier l'exactitude des données clés, rattraper le retard, les absences et les oublis pendant la classe ;
- Tutorer un camarade (apporter de l'aide en fonction de ses besoins : l'écouter, le corriger, lui résumer un thème...)
- Expliquer et reformuler une partie de la leçon chacun son tour ;
- S'interroger sous forme de jeux de révisions (quiz...) ;
- Préparer une évaluation en essayant de repérer les incontournables et d'anticiper le maximum de questions sur le chapitre à réviser ;
- Trouver des liens avec d'autres thèmes ;
- Pour les plus créatifs, inventer des déclencheurs de mémoire (des histoires, des acronymes, des images...).

⁹ P.C Brown, Henry L. Roediger, Mark A. Mc Daniel, *Mets-toi ça dans la tête ! Les stratégies d'apprentissage à la lumière des sciences cognitives*, 2016



Pour aller plus loin : Sylvain CONNAC, *Apprendre avec les pédagogies coopératives démarches et outils pour l'école.*

Des travaux en neurosciences et en sciences cognitives ont établi l'existence de plusieurs formes de mémoire. La qualité de l'entrée des informations dépend fortement de l'activité de l'élève et de ses capacités à les traiter. Son attention se porte sans effort sur ce qui est nouveau et le met en relation avec ce qu'il sait déjà. Quant à la phase de stockage des informations, elle « est rendue possible par une pratique récurrente des activités et l'évaluation immédiate des performances par quelqu'un de compétent » (p. 39). Les interventions d'élèves aidant ou du maître s'avèrent alors déterminantes pour valider ou non l'activité engagée. La pédagogie coopérative paraît ainsi supérieure à l'enseignement académique, qui ne fournit que « quelques questions ou documents, généralement un seul et même espace, des interactions uniquement avec l'enseignant, des émotions souvent faibles... » La coopération proprement dite est définie par « *toutes les situations où enfants et adultes, réunis en communauté de recherche, mettent à disposition de tous les richesses individuelles, échangent leurs connaissances et développent en même temps des attitudes métacognitives* ». Elle prend les trois formes de l'aide, de l'entraide et du tutorat. Sylvain Connac insiste sur le fait que celui qui enseigne apprend plus que celui qui est aidé. La reformulation, l'adaptation au niveau de compréhension de l'autre ou encore l'empathie sont favorisées, l'estime de soi valorisée, les connaissances renforcées et des compétences spécifiques mises en œuvre. Quant aux tutorés, ils comprennent davantage ce qu'ils font, découvrent d'autres façons d'apprendre, reprennent goût au travail scolaire, gagnent en estime d'eux-mêmes et en sérieux.

APPRENDRE AVEC LES PÉDAGOGIES COOPÉRATIVES DÉMARCHES ET OUTILS POUR L'ÉCOLE
Sylvain CONNAC

Exemple de mise en pratique : se poser les bonnes questions en Histoire Géographie

D'une manière générale, il est plus intéressant de privilégier les questions ouvertes, qui conduisent au raisonnement.

Voici, à titre d'exemple, quelques questions pour l'Histoire Géographie :

- Proposer des schémas logiques pour réutiliser et mémoriser les notions en privilégiant la compréhension du sens ;
- Justifier des affirmations par un exemple ;
- Décrire en plusieurs phrases une situation à partir d'une photographie, ou d'un graphique (prévoir le lexique spécifique en indices).

4) Des méthodes actives par l'usage du numérique

Pour améliorer les stratégies pédagogiques ainsi que les conditions d'apprentissage, les outils numériques peuvent apporter une aide précieuse. Le digital offre aux enseignants la possibilité d'intégrer l'apprentissage par la pratique dans leurs cours de différentes manières. Pour capter l'attention, les outils pédago-ludiques s'avèrent très efficaces pour deux raisons : les élèves sont plus facilement intéressés et motivés par l'apprentissage, et développent des moyens mnémotechniques qui leur permettent de retenir plus facilement les informations.

Exemple de mise en pratique : l'usage de quiz pour mémoriser

Questionner sur « Socrative » :

L'enseignant crée un compte *Socrative* (application en ligne gratuite) et crée ses questionnaires. En salle informatique ou en classe au moyen d'ordinateurs portables (comme dans les Landes avec l'opération un collégien-un ordinateur portable), de tablettes ou de téléphones, les élèves se connectent à *Socrative student* et répondent en ligne, à leur rythme au questionnaire (en début ou fin de séquence).

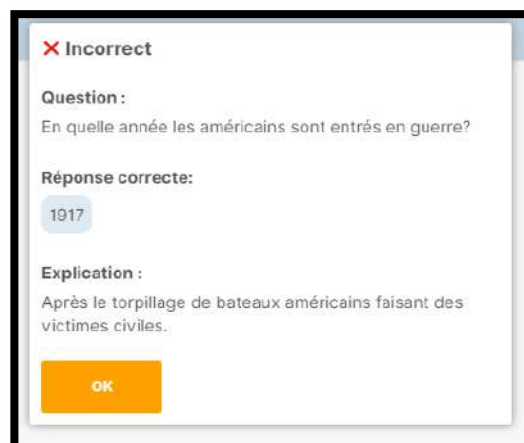
Ce questionnaire peut être proposé en tout début de séquence en guise de test de positionnement. Les élèves réalisent ainsi qu'ils ont déjà des connaissances sur le thème qui va être abordé et cela fait une première empreinte dans leur cerveau. Ce test est ensuite refait en fin de séquence afin d'engager le processus de mémorisation et de montrer à l'élève l'étendue de ce qu'il a appris, déjà mémorisé et ce qui reste à travailler.



Opération un collégien-un ordinateur portable, Landes, Nouvelle Aquitaine



1) Une des **questions** proposées dans le test



2) **Feed back** immédiat. L'élève sait tout de suite s'il a juste ou faux et surtout à une explication complémentaire.

Positionnement 1ère GM

Afficher les noms Afficher les réponses

Nom ↑	Score (%)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anais	64% ✓	Vrai	A	A	A	B	Vrai	Vrai	Vrai	B	C
Edwige	93% ✓	Vrai	B	A	C	B	Vrai	Faux	Vrai	B	B
ENZO	90% ✓	Faux	A	C	B	B	Vrai	Faux	Faux	B	B
Gabrielle	90% ✓	Vrai	C	B	A	B	Faux	Vrai	Vrai	A	B
Léa	100% ✓	Vrai	B	A	B	B	Vrai	Faux	Vrai	B	B
matth	79% ✓	Vrai	B	A	C	B	Vrai	Faux	Vrai	B	B
Matthéo	64% ✓	Faux	A	B	C	B	Vrai	Faux	Vrai	B	B
Total des classes		71%	43%	57%	29%		86%	71%	86%	86%	86%

3) L'enseignant affiche les **résultats** et reprend les questions une à une afin d'apporter des compléments de réponse.



4) L'enseignant propose en fin de séquence de réviser en faisant une **course**. La classe est divisée en équipes. Il faut répondre le plus vite possible et avoir le plus de réponses justes pour gagner.

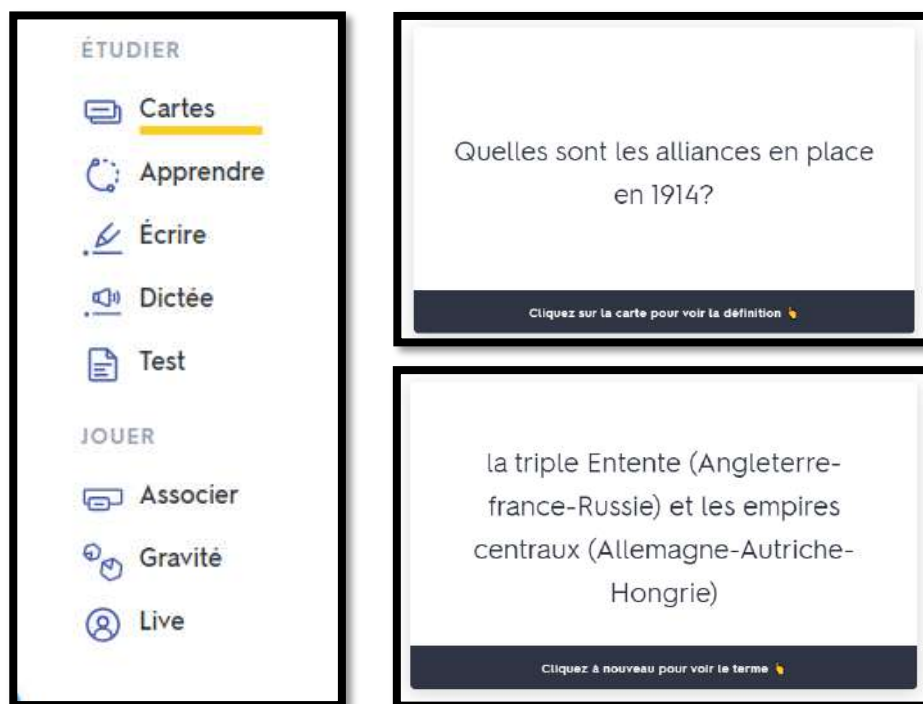
L'enseignant voit les questions qui posent problème, les points qu'il devra reprendre grâce au tableau de résultats qu'il peut exporter. Ces résultats sont pour l'ensemble de la classe ou individuels permettant ainsi une **remédiation personnalisée**.

Jouer et mémoriser avec Quizlet :

L'enseignant se crée un compte Quizlet (gratuit) et fait une liste de questions et de réponses. C'est le logiciel qui décline ensuite cette liste en différents jeux. L'ensemble des questions est regroupé dans un dossier.



Activité 1



L'enseignant fait une session de révision en classe, pour cela il donne le lien du questionnaire créé à ces élèves et propose un jeu de révision parmi la liste proposée par le logiciel.

- Le **jeu de « memory »** présente des cartes avec une question sur le recto et la réponse au verso ;

- Le jeu « **apprendre** » propose une question et plusieurs réponses, il faut choisir la bonne ;
- Le jeu « **écrire** » demande d'écrire avec la bonne orthographe la réponse ;
- Le jeu « **dictée** » : une voix lit ce que vous devez bien écrire (ne convient pas à toutes les listes créées) ;
- Le jeu « **test** » permet d'associer des questions à des réponses ;
- Le jeu « **associer** » demande à l'élève d'associer les questions aux réponses et lorsque le couplage est juste, les deux cartes disparaissent ;
- Le jeu « **gravity** » associe connaissances et rapidité puisque l'élève doit écrire la réponse à la question posée avant qu'un astéroïde ne détruise la planète.

Activité 2

L'élève révise selon son mode de jeu préféré chez lui. Il lui suffit de coller dans la barre d'un moteur de recherche le lien fourni par l'enseignant.

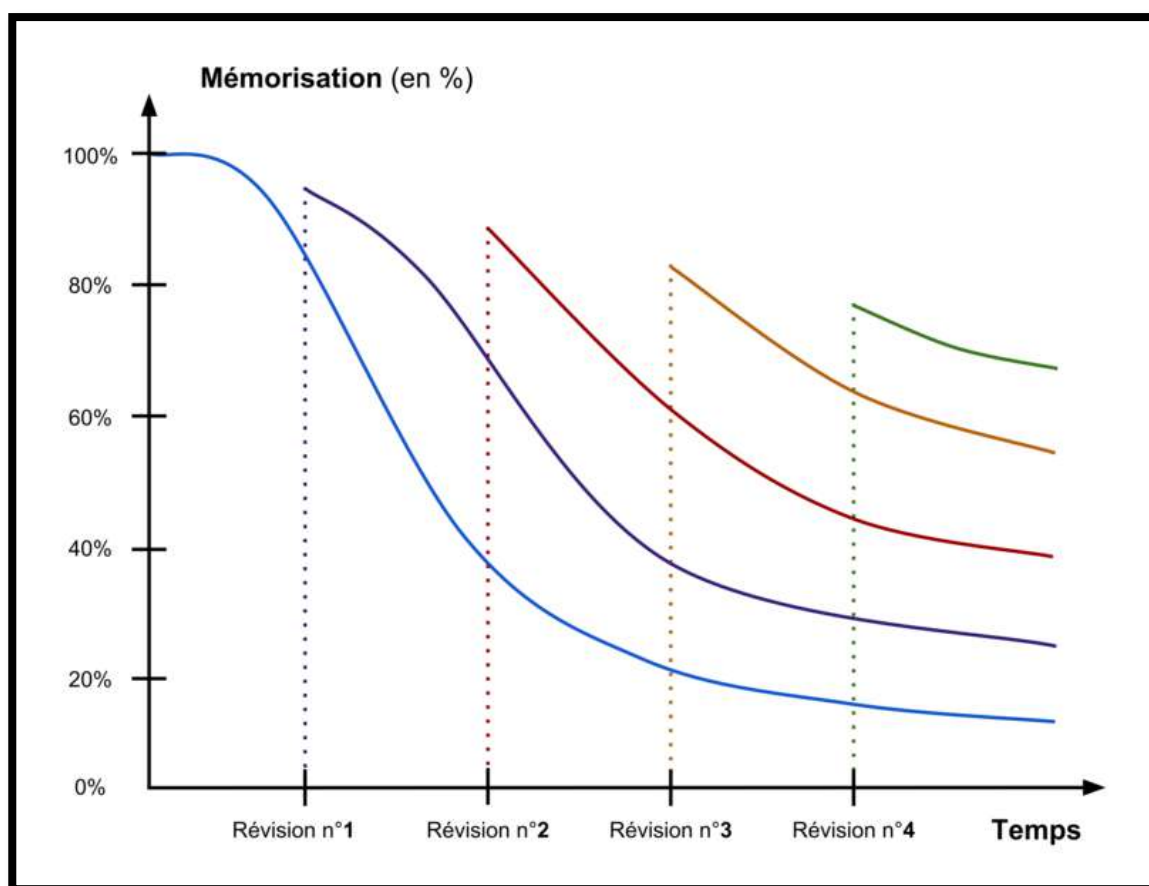
Les élèves révisent en jouant et peuvent choisir le jeu qui leur correspond le plus et surtout varier la façon de revoir une même leçon ou notion.

5) Travailler la mémoire à long terme

Une fois dépassée la problématique de la consolidation, il convient de connaître les temps de la mémorisation des apprentissages. Le cerveau est ainsi fait qu'il est programmé pour oublier ce qui n'est pas utilisé ou ce qui n'a pas été appris avec un traitement en profondeur pour laisser la place à de nouvelles connaissances ou procédures.

Dans une période de la vie où les apprentissages sont nombreux et les sollicitations importantes, la notion de révision est importante car elle permet de fixer les éléments sur une période plus ou moins longue.

L'optimisation de la mémorisation dépend de facteurs comme l'intervalle entre l'étude initiale et la révision ainsi que le délai de rétention entre la révision et le test (planifier un délai d'espacement de plus en plus grand).



Courbe de l'oubli, www.wikipédia.fr



Pour aller plus loin : Stanislas DEHAENE, Apprendre ! les talents du cerveau, le défi des machines, Odile Jacob, 2018.

Selon Stanislas Dehaene, « notre cerveau s'est doté de quatre fonctions majeures qui maximisent la vitesse avec laquelle nous parvenons à extraire des informations de notre environnement. ». Il les nomme **les quatre piliers de l'apprentissage**, « parce que chacun d'eux est indispensable à nos constructions mentales... ». Ces piliers sont :

1. **L'attention** : l'ensemble des mécanismes par lesquels notre cerveau sélectionne une information sur laquelle nous nous concentrons, l'amplifie, la canalise et l'approfondit.
2. **L'engagement actif** : un algorithme qu'on appelle également « curiosité », et qui incite notre cerveau à évaluer sans relâche de nouvelles hypothèses. (..). Apprendre efficacement, c'est refuser la passivité, s'engager, explorer avec curiosité, générer activement des hypothèses et les mettre à l'épreuve. [...]
3. **Le retour sur l'erreur** : il est vrai qu'il est pratiquement impossible de progresser si l'on ne commence pas par échouer - à condition de recevoir un signal de feed back, une rétroaction qui nous indique la bonne voie. Pour Stanislas Dehaene, c'est la règle d'or. Il faut distribuer les périodes d'entraînement plutôt que de les agglomérer. Au lieu de grouper tout l'apprentissage en une seule fois, on alterne les périodes d'étude et de test, et on révise régulièrement à des intervalles de temps de plus en plus espacés.
4. **La consolidation** : elle automatise et fluidifie ce que nous avons appris, notamment pendant le sommeil. Elle permet de passer d'un traitement lent, conscient, avec effort, à un fonctionnement rapide, inconscient, automatique. C'est le mécanisme de « routinisation » qui "compilent" les opérations que nous utilisons régulièrement sous la forme de routines plus efficaces. Consolider un apprentissage, c'est rendre les ressources du cerveau disponibles pour d'autres objectifs.

Stanislas Dehaene donne trois pistes pour **mémoriser efficacement et sur le long terme** :

- ✓ **Anticiper** l'évaluation (réviser régulièrement et non au dernier moment, répéter les informations). C'est « l'effort initial ».
- ✓ **Dormir**, parce que pendant le sommeil le cerveau va consolider l'information.
- ✓ **S'auto-tester** pour mettre à l'épreuve ses connaissances. Se tromper est un moment d'apprentissage. Le cerveau peut corriger en tenant compte de l'erreur qui a été faite.

"Pour mémoriser une information, il faut la répéter et l'intervalle de répétition va définir la durée de la mémoire. Si vous répétez à l'échelle d'un mois vous allez retenir l'information à l'échelle de six mois par exemple. La règle, c'est à peu près 20% du temps de répétition par rapport au temps de rétention."

En proposant des moments de réactivation des notions, le dispositif « *Devoirs faits* », organisé en séances trimestrielles, semestrielles et annuelles, peut permettre d'optimiser grandement la mémoire dans le temps. Le dispositif permet de dégager ce temps, utile à l'engagement actif, la réactivation des notions et la consolidation.

Pour conclure, on s'accorde sur 4 piliers pour une consolidation efficace :

- . Nécessité de reprises multiples ;
- . Possibilité d'écarter les reprises selon une modalité élargie ;
- . Pratiquer la mémorisation active par l'interrogation, donc l'effort ;
- . Pratiquer le feedback proche des réponses proches des questions.



Pour aller plus loin : les courbes du réapprentissage d'Ebbinghaus

Les études sur les conditions optimales de rétention des informations sont considérables et largement convergentes quant à leurs conclusions. Elles ont été introduites par les célèbres courbes de l'oubli et du réapprentissage d'Hermann Ebbinghaus (1850-1909), puis déclinées selon le matériau à retenir, les conditions de l'apprentissage, les intervalles de répétition, dans un luxe inouï de variation de critères.

Elles concernent la rétention d'éléments de type sémantique (connaissances explicites, ponctuelles, portant sur des définitions, des savoirs élémentaires), et non sur l'acquisition de méthodes, la construction de compétences, ou les procédures automatiques et les routines.

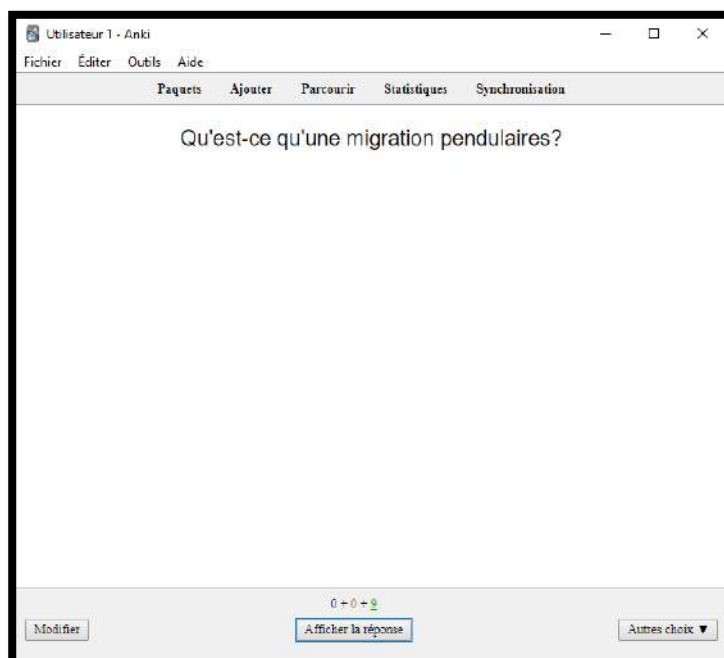
Le premier apprentissage exige un effort important, une **attention de qualité**, un **temps d'exposition**. Ce premier apprentissage n'est jamais suffisant pour espérer l'avoir acquis sur une durée longue, **il estompe vite** (minutes, heures, jours). **Plusieurs reprises sont nécessaires** pour assurer la rétention durable. Les reprises peuvent s'étaler dans le temps avec des écarts de plus en plus grands (**apprentissage élargi**). L'exemple de la série : 1, 2, 4, 8, 16 semaines, peut convenir. La durée nécessaire pour réapprendre est généralement plus faible pour le dernier apprentissage que pour les apprentissages antérieurs (**économie cognitive**). Après un nombre variant entre quelques unités et une dizaine, l'acquisition est considérée comme réalisée. Mais rien n'est sûr, après plusieurs mois ou années, l'information peut redevenir difficile à rappeler.

<https://sciences-cognitives.fr>

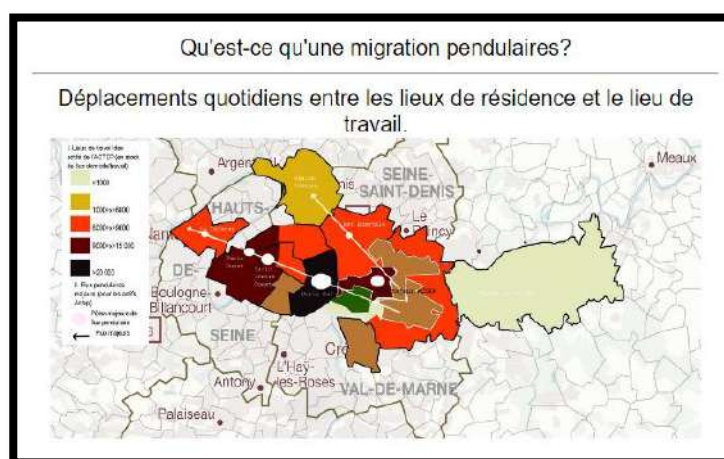
Exemple de mise en pratique : une mémorisation personnalisée avec Anki

L'enseignant prépare des cartes de questions. Il inscrit sur le recto la question et sur le verso la réponse avec le logiciel Anki.

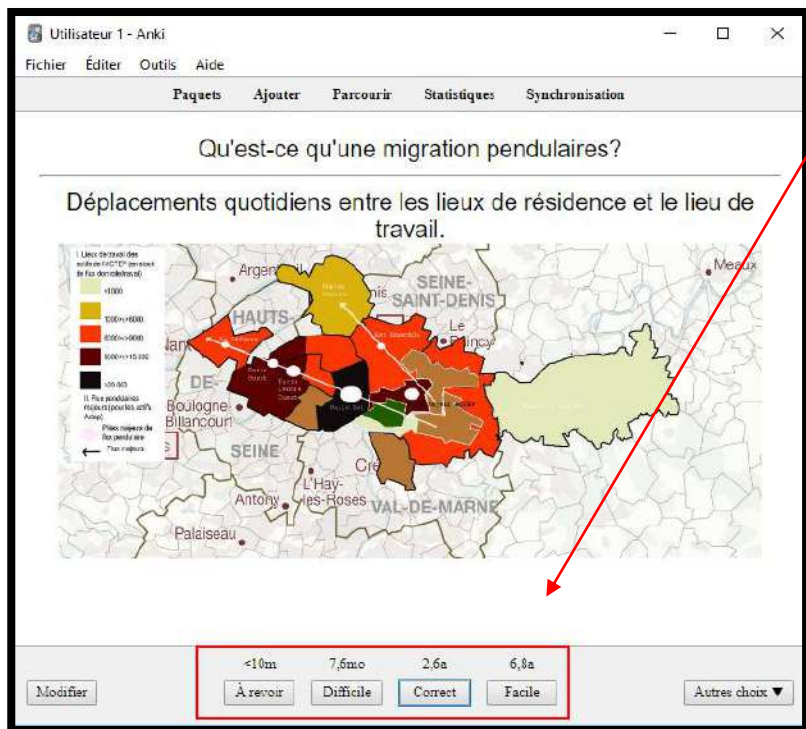
Il laisse ce jeu de cartes (appelé paquet dans Anki) à disposition des élèves. Ces derniers révisent à leur rythme chez eux.



1/ L'élève lance Anki. Il répond mentalement ou par écrit à la question posée (on peut intégrer des photos, du son ou de la vidéo) et clique sur afficher la réponse.



2/ La réponse apparaît.



3/ L'élève détermine si pour lui cette question a été difficile, facile ou très facile. Il clique alors sur un des boutons et le logiciel calcule quand il doit lui poser cette question (immédiatement, dans les 24 heures, 48 ou 72 heures) afin de favoriser la mémorisation.

La mémorisation est active puisque l'élève apprend en se posant des questions et qu'il dispose d'un feedback immédiat évitant ainsi la mémorisation de données erronées.

La fréquence des questions proposées est personnalisée afin d'optimiser la mémorisation

Exemple de mise en pratique : réviser à l'aide de flashcards sur Quizizz

Quizizz est une application en ligne de création de questionnaires de type QCM misant sur la simplicité pour l'enseignant et le côté ludique pour les élèves en mêlant plusieurs modes d'utilisation.

Idéal pour l'évaluation formative, Quizizz permet de travailler la **mémoire procédurale** et la **consolidation mnésique** à travers le **multitesting** et un **feedback** proche.

Site : <https://quizizz.com> (Site en français gratuit)

Quelques points forts :

- Possibilité de reprendre un quiz ou de récupérer des questions d'autres quiz partagés par la communauté ;
- Possibilité de jouer en direct, en mode assignation « devoirs » ou en mode entraînement (cartes recto/verso) ;
- Accès aux quiz pour les élèves, sans inscription via un lien internet direct ou via une application mobile disponible (Android et IOS) ;
- Création de « mèmes » (cartes prédéfinies ou personnalisées à diffuser lors des feedback) ;
- Rapports très détaillés des performances des élèves permettant d'identifier les difficultés et engager une remédiation ;
- Très nombreux réglages disponibles (limitation de la durée de chaque question, mélange des questions, des réponses, modes bonus, classement, minuteur etc.) ;
- Possibilité de créer des collections pour ranger ses quiz par thème, par niveau, par cycle...

The screenshot shows the Quizizz interface for a quiz titled "Mouvements et Chimie". The interface includes a sidebar with navigation options like "Créer", "Explorer", "Ma bibliothèque", "Rapports", "Cours", and "Paramètres". The main content area shows the quiz details, including the title, date, and a progress bar. Below this, there are tabs for "Les participants", "Questions", "Aperçu", and "Les sujets". A red arrow points to the "Flashcards" button in the top navigation bar. The main content area displays a list of participants with their scores and progress bars. The word "flashcards" is written in red text to the right of the arrow.

Participant	Score	Progression	Statut
BA31 Faculté	95%	212/200	Probas
311b741** Établissement	100%	208/200	Probas
ba31 Faculté	95%	203/200	Probas
E J 06929**** Établissement	100%	193/200	Probas
344d312* Établissement	100%	185/200	Probas
E E (E E*) Établissement	95%	182/200	Probas
34d169* Établissement	100%	180/200	Probas
32d163* Établissement	100%	180/200	Probas

Mode entraînement – Solo :

L'application génère automatiquement des « Cartes éclair » recto / verso permettant aux élèves de revoir les notions à partir des questions créées par l'enseignant. L'élève peut afficher les options de réponses s'il ne sait quoi répondre ou retourner la carte pour vérifier sa réponse ou ce qu'il pense.

Sur le même principe que des applications comme Anki ou Quizlet, l'élève estime si la carte nécessite une révision (la carte sera proposée à nouveau de façon aléatoire) ou si la notion est comprise.

Utilisations possibles :

- **Mémorisation** du vocabulaire ;
- Vérification de la compréhension de notions après apprentissage du cours ;
- Préparation d'une évaluation ;
- Auto-évaluation – Travail en autonomie.



2- Mode Assignment – Homework :

Dans ce mode privilégiant le travail hors temps scolaire, l'application génère un lien direct ou un code à six chiffres permettant d'accéder au quiz via une application mobile.

L'enseignant peut gérer la fin d'accès au quizz (date et heure), l'ordre des questions /réponses ainsi que de nombreux paramètres ludiques sous forme de bonus, questions de rattrapage, affichage d'un classement etc...

L'élève peut bénéficier d'une lecture à haute voix de la question et des propositions de réponses.

Traitement des eaux - Salle C6
11 questions

Les apprenants doivent passer le quiz au plus tard le :

mai 9 ,

04 : 15 PM

1 day, and 7 minutes from now.

Continuer

Demandez aux participants d'ouvrir
joinmyquiz.com
et de saisir ce code
3 2 8 0 4 5

Quelle phrase est correcte ?

1 L'huile et l'eau ne sont pas miscibles donc le mélange obtenu est homogène.

2 L'huile et l'eau sont miscibles donc le mélange obtenu est hétérogène.

3 L'huile et l'eau ne sont pas miscibles donc le mélange obtenu est hétérogène.

4 L'huile et l'eau sont miscibles donc le mélange obtenu est homogène.

MAUR OUBO Fred Aboud

Utilisations possibles :

- Récupération de prérequis avant d'aborder une nouvelle notion ou la poursuite d'apprentissages ;
- Classe inversée ;
- Évaluation formative en vue de la mise en place de remédiation ;
- Reprise expansée de notions anciennes ;
- Préparation d'une évaluation sommative (activation du Feedback instantané) ;
- Travail en autonomie – Passations illimités – Challenge en fin de séquence ;
- Vérification de la compréhension d'une autocorrection.

Exemple de mise en pratique : le sac à questions disciplinaires**Activité 1 :**

L'enseignant en fin ou au milieu d'une séance propose à ses élèves de noter au tableau les essentiels vus jusque-là. Ces derniers sont ensuite transformés en questions qui sont notées sur un papier et les réponses sont inscrites au verso. Ce papier est mis dans le sac à questions.

Activité 2 :

En début de séance, les élèves piochent une question dans le sac et doivent y répondre par écrit ou à l'oral. L'enseignant peut aussi piocher une question qu'il lit à toute la classe (à privilégier en période d'épidémie).

Bénéfices :

Le sac à questions permet de faire un temps de synthèse dans la séance lorsque les questions et les réponses sont élaborées. C'est une façon ludique de réactiver des connaissances de manière collective ou individuelle et cela évite, qu'une fois la leçon terminée, les notions abordées ne soient plus jamais réinterrogées.



Collège Rosa Parks, Pouillon, Académie de Bordeaux.

Conclusion : quelles stratégies pour favoriser la mémorisation lors de *Devoirs faits* ?

Comme Rémi SAMIER et Sylvie JACQUES le montrent dans leur livre ***Neuropsychologie et stratégies d'apprentissage***¹⁰, les stratégies de mémorisation sont complémentaires. Ainsi, c'est par leur diversité et la fréquence de leur utilisation que dépendra leur efficacité.

Il est nécessaire de prévoir une séance de mémorisation guidée par l'accompagnant. C'est pourquoi le dispositif *Devoirs faits* peut permettre de dégager ce temps, nécessaire avant la mise en application de ces stratégies.

- ✓ Elaborer une représentation des nouvelles connaissances en les intégrant à son savoir, à son vécu, avec ses propres mots :
Demander à l'élève d'exprimer ce qu'il doit retenir, verbaliser et faire verbaliser les procédures et raisonnements, l'inciter à chercher des exemples concrets, à faire des liens, faire créer ses propres supports (dessins, schémas, fiches ...).
- ✓ Structurer les savoirs en faisant émerger l'organisation, les principes et les règles :
Sélectionner l'essentiel, écarter les détails, organiser les informations en les regroupant par catégories, organiser les informations en réalisant des contrastes et des oppositions, faire confectionner des fiches, des résumés, des cartes mentales, des sketchnotes, accompagner la création des supports pour ne pas laisser d'erreurs dans le compte rendu final et éviter qu'elles soient mémorisées.
- ✓ Pratiquer en s'entraînant activement par différentes stratégies, en repensant à ce que l'on a appris et en y réfléchissant de façon volontaire :
Proposer de faire créer un double codage qui combine mots et images, utilise des dessins et des schémas associés à des informations verbales, écrites et orales (légendes, textes du cours, explications, descriptions), proposer des jeux de rôle, poser de nombreuses questions et apprendre aux élèves à s'en poser pour développer la métacognition.
- ✓ Indicer les savoirs pour faciliter leur récupération en leur associant un repère pour les retrouver facilement en mémoire :
Rendre saillantes les informations importantes (emphase verbale ou gestuelle, surligneur, dessin, illustration), proposer et faire créer des moyens mnémotechniques (acronymes, mimes, phrases amusantes, regroupements par catégorie, utilisations d'images), proposer des indices oraux, visuels ou gestuels puis les estomper quand ils ne sont plus nécessaires.

¹⁰ Samier Rémi et Jacques Sylvie, *Neuropsychologie et stratégies d'apprentissage, Concrètement que faire ?* Tom Pousse, 2019

- ✓ Se tester régulièrement pour entraîner la récupération, retravailler les points faibles et se méfier de la fausse impression de savoir induite par des lectures rapprochées ;
Proposer des tâches de récupération en rappel libre (question ouverte) ou en rappel indicé (question ciblée, texte à trous...), ou encore en reconnaissance (QCM, vrai-faux...). Offrir des retours d'information, des corrections après chaque tâche de récupération pour éviter de consolider les erreurs.
- ✓ Espacer les entraînements pour permettre un début d'oubli et faire l'effort de se rappeler et de récupérer les informations en mémoire ;
Proposer des tâches de récupération hebdomadaires et mensuelles et apprendre aux élèves à les planifier eux-mêmes. Utiliser un logiciel d'apprentissage et de mémorisation par répétitions espacées sur ordinateur et téléphone portable.
- ✓ Varié les supports et les domaines d'apprentissage pour développer la flexibilité et la récupération.
Les disciplines, les chapitres, les types de supports. Apprendre aux élèves à changer l'ordre d'étude des sujets d'une session à l'autre.

Force est donc de constater que la mémoire à long terme n'est pas un "don" mais relève bien de stratégies. Pour résumer, sept pistes peuvent vous permettre de favoriser la mémorisation active pendant les séances *Devoirs faits* et peuvent être présentées aux élèves dès les premières séances.



III. Accompagner vers l'autonomie : organiser, planifier.

1/ Apprendre à planifier son travail :

Une des clés de la réussite scolaire, c'est la capacité à s'organiser. Et pour bien s'organiser il faut planifier.

Selon, Sylvain Connac¹¹, « le plan de travail peut être entendu comme :

- un document adapté à chaque élève,
- sur lequel il planifie ses activités à partir de ce qu'il souhaite et peut réaliser et de ce qu'il a à acquérir et maîtriser au terme de son cycle,
- il note la réalisation des travaux,
- il évalue l'ensemble en fin de période de validité du plan afin d'élaborer le plan de travail à venir.

L'enseignant :

- valide le travail envisagé,
- le modifie si besoin,
- suit,
- accompagne et oriente la réalisation,
- participe à l'évaluation globale du travail. »

L'accompagnant de *Devoirs faits* peut aider l'élève à devenir autonome dans la planification de ses devoirs. Au secondaire, l'un des principaux défis que rencontrent les élèves est la gestion du temps. En effet, il arrive qu'ils aient plusieurs devoirs à remettre ou plusieurs évaluations pour lesquelles ils doivent étudier. L'enfant qui est capable de planifier et de s'organiser, augmente ses chances de réussir à l'école car ces habiletés lui permettent de faire les choses à temps et d'étudier sans stress.

Pour gérer son temps (la semaine ou le mois pour les collégiens) la première étape est d'apprendre à l'élève à dégager ses priorités (*quelles productions sont attendues ? Quelles sont les dates limites ? A quel rythme vais-je exécuter chacune d'entre elles ? A quel moment vais-je réviser une leçon et me tester par rapport à la date de l'évaluation... ?*).

La deuxième étape est de compléter un plan de travail, en commençant par les priorités. Plusieurs plans de travail s'offrent aux élèves :

¹¹ CONNAC, S. (2012). Analyse de contenus de plans de travail : vers la responsabilisation des élèves, *Revue des Sciences de l'Éducation du Canada*, Vol. 38, No 2, pp 323-349.

- ✓ Plan de travail par discipline : A titre d'exemple, voici un outil (cf. annexe) qui pourrait être proposé pendant les séances de devoirs faits pour apprendre aux élèves à planifier et organiser leur temps de travail. Ils peuvent ainsi se repérer dans le type de tâche qui leur est demandée, en ayant une réflexion sur le temps que cela va les mobiliser, ce qui les amènera à prioriser en identifiant les devoirs « urgents » et « non urgents ». Ils seront aussi plus à même de sélectionner, dans le temps restreint de *Devoirs faits*, les devoirs pour lesquels ils ont besoin de l'aide de l'encadrant, à contrario de ceux qu'ils pourront réaliser en autonomie.

	Maths	Français	Histoire Géographie EMC	Sciences (SVT, Techno, Physique)	Arts (Arts plastiques et musique)	Anglais	Espagnol	Autres
Je travaille la compréhension des leçons								
Je mémorise une leçon								
Je m'exerce								
Je travaille un projet								
Je révise une leçon (date)*								
Je fais des recherches								



Surlignez en rouge ce qui est urgent



Hachurez les devoirs pour lesquels vous avez besoin d'aide



Numérotez le nombre de fois que vous exécutez cette tâche



Notez la date de révision pour tenir compte du temps de latence nécessaire à la mémorisation à long terme



Reprendre l'agenda de la classe et le comparer avec agenda de l'élève ; Travailler la planification du travail suivant le type de devoirs, le temps consacré, seul ou en groupe ; Utiliser un code couleur : urgent et non urgent, besoin d'aide ou travail en autonomie.




✓ Plan de travail par priorité :

Ce plan de travail a pour objectif de favoriser l'autonomie et la métacognition.

Modalités : Pendant *Devoirs Faits*, les élèves complètent les deux premières colonnes (en rouge) sur un temps donné. Ils réalisent les tâches inscrites et s'autoévaluent. S'ils pensent avoir rencontré des difficultés, ils doivent les formuler, pour ensuite déterminer de quelle aide ils ont besoin (colonne outils).





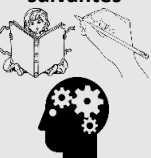


Prénom, classe:.....

S'organiser : faire un plan de travail personnel

	CE QUE J'AI À FAIRE <small>(JE COCHE QUAND C'EST FAIT)</small>	QUAND ? OÙ ? À LA MAISON ? <small>EN ÉTUDE ? AU LYCÉE ?</small>	AUTOÉVALUATION   			MES DIFFICULTÉS	LES OUTILS POUR AIDER	QUI PEUT AIDER ET COMMENT ?
	Plan de travail du au	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/> Manuel <input type="checkbox"/> Cahier de leçon ou d'exercice <input type="checkbox"/> Internet
	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/> Manuel <input type="checkbox"/> Cahier de leçon ou d'exercice <input type="checkbox"/> Internet	
	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/> Manuel <input type="checkbox"/> Cahier de leçon ou d'exercice <input type="checkbox"/> Internet	

Collège Annesse et Beaulieu, La Roche Beaulieu, Dordogne

✓ Plan de travail à la semaine : (Exemple au Collège Léo Drouyn VERAC)

Détail du travail sur l'agenda et sur Pronote	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
Leçons 							
Exercices 							
Révisions pour contrôle 							
Devoir maison à rendre 							
Travail en avance pour les semaines suivantes 							
Lecture – Recherches 							
Activités extrascolaires 							

Légendes des icônes :  Lecture -  Travail écrit -  Mémoriser, apprendre -  Activités sportives, artistiques ou culturelles

2/ Suivre les élèves au fil du dispositif *Devoirs faits* :

Le dispositif *Devoirs faits* peut permettre d'assurer un suivi individuel de chaque élève. En distribuant un coupon d'objectifs à chaque séance, l'encadrant dispose alors d'informations, qu'il peut communiquer au professeur principal, afin de réaliser un bilan sur les difficultés, le travail ou l'autonomie des élèves de sa classe.

Modalités pédagogique : le coupon est distribué en début de séance. Il permet à l'encadrant de faire l'appel. L'élève complète son coupon et le dépose au coin de sa table. L'enseignant en prend connaissance en naviguant entre les participants. A la fin de la séance, l'élève termine de compléter son coupon, en renseignant les objectifs qu'il a atteint ou pas, et pourquoi.

Date : Heure :	Nom	Prénom	Classe :
(Sert d'appel en même temps)			
Objectif de travail : Ce que j'ai prévu de faire			
Ai-je rempli mon objectif ? OUI NON	Pourquoi ?		
Ai-je besoin d'aide ? OUI NON	Auprès de qui ai-je trouvé de l'aide ?	autres élèves <input type="checkbox"/>	adulte encadrant <input type="checkbox"/>
« Ai-je appris quelque chose aujourd'hui ? »			

3/ Articuler le travail dans la classe et hors la classe dans sa discipline :

Pour aller plus loin, le plan de travail s'avère être un précieux outil à plusieurs titres : organisationnel, au service de l'engagement actif des élèves et de l'évaluation. Comme le montre Goeffroy Laboudigue dans ce schéma, le plan de travail permet aux élèves d'avancer à leur rythme, de développer leur autonomie, de mieux saisir les objectifs et les enjeux de la séquence, leur permettant d'appréhender plus aisément les moments d'apprentissage. Il permet aussi d'articuler le travail en classe et hors la classe, en lui donnant du sens : l'élève comprend que les exercices sont articulés autour de savoirs. Enfin, le plan de travail peut permettre à l'élève de formaliser ses questionnements sur son travail, de s'autoévaluer, de constater ses progrès. Il peut de fait être envisagé comme un outil de métacognition.



Le plan de travail, un outil central pour redonner l'initiative aux élèves (G.Laboudigue)

✓ Le plan de travail disciplinaire sur 5 semaines :

Ce plan de travail, sur cinq semaines (en SVT) permet aux élèves d'avoir une vision à moyen terme des attendus de leur enseignant en classe et hors la classe (à la maison ou lors du dispositif *Devoirs faits*).

Il met en évidence l'alternance des temps de leçons ou sont abordées les nouvelles notions sous diverses formes (en présentiel ou distanciel) avec les temps de travail personnel, hors la classe.

Il prévoit des activités de métacognition pour apprendre à apprendre, ainsi que des temps d'évaluations formatives et sommatives.

Enfin, l'élève peut se situer dans ses apprentissages, avancer pas à pas dans les activités obligatoires, ou aller plus loin avec des activités facultatives s'il se sent à l'aise.

Cet outil vise aussi à recueillir leurs impressions concernant l'acquisition de la semaine (les élèves entourent le « pouce » qui leur correspond). Cela peut s'avérer utile pour guider leurs révisions.



Temps de leçon : découverte et appropriation de nouvelles notions



Devoirs : apprendre et s'exercer



Parcours différencié : des activités pour aller plus loin...



Temps de métacognition : apprendre à apprendre



Temps d'évaluations formatives ou sommatives



Recueil des impressions de l'élève

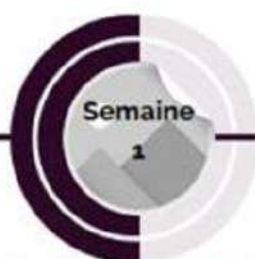
Chapitre 1 La Terre, une planète particulière

PENDANT LA CLASSE

HORS LA CLASSE

I) La Terre, planète du système solaire

Introduction : question scientifique
Les objets du système solaire
 Activité 1 sur feuille : schéma
 Exercices en ligne (Learning apps)



Connaître le vocabulaire
 Savoir compléter le schéma

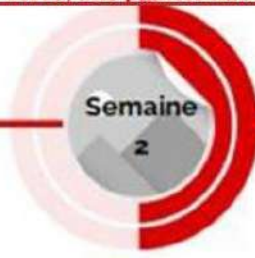


Vidéos sur le système solaire
 Activité sur le logiciel Stellarium
 Exercices en ligne

Regarder les vidéos
 Refaire les exercices en ligne
 (Learning apps)

La formation de la Terre
 Activité 2 : s'informer à partir d'une vidéo et communiquer avec différents supports

II) La Terre, une planète habitée



Connaître le vocabulaire
 S'exercer sur Quizlet
 Savoir compléter le schéma



Vidéos sur l'origine de la Terre
 Activité sur la taille des planètes et des étoiles

Refaire les exercices en ligne
 Regarder les vidéos

La zone habitable
 Activité 3 : les températures du système solaire
 Activité 4 : les exoplanètes
 Vidéo

Connaître le vocabulaire
 S'exercer sur Quizlet
 Savoir compléter le schéma



Activité sur la zone habitable
 Exercices en ligne (Learning apps)

Refaire les exercices en ligne
 Regarder les vidéos

III) La Terre, une planète à activité volcanique



Évaluation des connaissances :
 vocabulaire et schéma

Le volcanisme dans le système solaire
 Activité TP : Volcans effusifs ou explosifs
 Modélisation des éruptions

Connaître le vocabulaire
 S'exercer sur Quizlet
 Réaliser le schéma des éruptions



Activité sur les volcans du système solaire

Refaire les exercices en ligne
 Savoir refaire les activités vues en classe

Les risques volcaniques
 Activité 5 : le déclenchement des éruptions
 Activité 6 : la surveillance des volcans

Connaître le vocabulaire et les schémas
 S'exercer sur Quizlet
 Fiche méthode : Lire et exploiter des documents



Activité : Le cryovolcanisme d'Encelade

Refaire les exercices en ligne
 Savoir refaire toutes les activités

Bilan : réalisation d'une carte mentale ou d'un sketchnote

Exemple au Collège Léo Drouyn, VERAC.

✓ Exemple de mise en pratique : le plan de travail collectif :

Le plan de travail collectif enrichit la planification disciplinaire en devenant un outil de travail et de suivi, à la fois pour l'enseignant, pour l'équipe, pour l'élève et pour l'encadrant de *Devoirs faits*.

Elaborer un plan de travail collectif nécessite un temps de réflexion conséquent de la part de toute l'équipe pédagogique, dans le but d'aboutir à une forme de consensus à plusieurs niveaux :

1. Harmoniser les consignes du prescrit en fonction des attendus (apprendre une leçon, faire des exercices d'application, rédiger la correction de sa rédaction ou du dernier contrôle rendu...). Le vocabulaire utilisé peut s'accorder en grands types de tâches : apprendre, s'exercer, se tester, produire, lire...
2. Répartir et ajuster la charge de travail hebdomadaire par discipline :
 - Prendre en compte le fait qu'un collégien passe entre 8 et 15 h maximum (1 à 2 H en semaine le soir, et 3 H le week-end) sur son travail personnel ;
 - Evaluer le temps de travail en fonction de la tâche demandée : les tâches de mémorisation (prévoir des séquences de 40 minutes maximum), d'application ou de réalisation (exercices systématiques, rédaction, élaboration de cartes ou de schémas). Ce temps peut durer 60 minutes.
 - Ne pas charger les devoirs à plus de trois matières par jour pour éviter les confusions ;
 - Laisser un laps de temps libre sur cette fourchette pour faire des mises au point (travailler la compréhension, rattraper un retard) ou anticiper, s'avancer ;
 - Donner du travail à l'avance (une à deux semaines minimum) pour prendre en compte les activités extrascolaires et favoriser le choix et l'autonomie ;
 - Veiller à ne pas poser plus de trois évaluations sommatives par semaine ;
 - Veiller à la variété des tâches (part de l'oral, de l'écrit, travail individuel ou en groupe).
3. Harmoniser et généraliser des rituels pédagogiques pour prendre en compte le temps voué à la compréhension et à l'apprentissage dans le travail personnel (tâches non tangibles) :
 - Planifier le temps de compréhension et d'appropriation des leçons ;
 - Planifier un temps de mémorisation active par semaine pour chaque discipline ;
 - Planifier des auto-tests.

Exemple Histoire Géographie

Prescrit : « *Apprendre et préparer une évaluation* » (entre 2 et 4 H environ)

- ✓ 1H : je transforme ma leçon pour me l'approprier (carte mentale et schéma)
- ✓ 0.5 H : j'apprends ma leçon (lire à voix haute, se représenter mentalement la leçon...)
- ✓ 1 H : je fabrique des cartes de mémorisation active
- ✓ 0,5 h : je m'entraîne avec un camarade en devoirs faits pour m'auto tester à partir des cartes
- ✓ 0,5H : je reformule la leçon en entier à un petit groupe de pairs



Donner l'évaluation au moins une semaine à l'avance car il faudra caler 3 H de travail personnel dans l'emploi du temps hors la classe.

Ne pas donner un autre travail cette semaine-là, pour ne pas surcharger.

Harmonisation du vocabulaire des consignes et prise en compte des tâches non tangibles).

Lever les implicites des consignes pour aider les élèves à s'organiser et anticiper leur temps de travail.

Apprentissage de la gestion du temps.

Retour utile pour l'accompagnant *Devoirs faits*.

Matière	Temps hebdo madaire (approximatif)	Type de tâche	Explicitation de la consigne	Mon avancement <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> / commencé X fini </div>	Mes ressentis (Facile, Difficile, Je n'y arrive pas)
Français	2H	S'exercer	Finir les 6 exercices de la feuille		
		Lire	Lecture livre		
		Produire	Ecrire 15 lignes		
Maths	2H	Apprendre	Apprendre la leçon S2		
		S'exercer	Faire les exercices p 26, 27 et 28		
		Evaluation	Devoir surveillé		
Histoire-Géo	3H	Evaluation	Comprendre sa leçon		
			Préparer la mémorisation active et apprendre		
			Se tester		
Anglais	1,5 H	Ecouter	Ecouter le mp3		
		Produire	Faire le devoir sur Quizinière		
		Apprendre	Mémoriser le vocabulaire		
		S'exercer	Exercices de grammaire		
Espagnol	1,5	Apprendre	Apprendre les mois de l'année		
		Se tester	Se tester pour refaire sa fiche exercice		
		S'exercer	Exercices de grammaire		
Sciences physiques	1H	Apprendre	Apprendre et mémoriser la fiche de leçon		
		Se tester	S'exercer sur Learning Apps		
Arts plastiques	0,5	Produire	Finaliser la production commencée en classe		
Musique	0,5	Apprendre	Apprendre et mémoriser la chanson travaillée en classe		
Latin	0,5	Produire	Recherche sur Rome sous l'Antiquité.		

Exemple de plan de travail sur deux semaines :

Elargir le tableau sur 2 semaines (S1 et S2) peut permettre de répartir plus aisément la charge de travail et notamment le temps de préparation des évaluations.





Matière	Temps par semaine	Tâche et consigne		Mon avancement / commencé X fini	Mes ressentis
		Semaine 1	semaine 2		
Français	2H	S'EXERCER Ex fiche 1	S'EXERCER Ex fiche 2		
		PRODUIRE Ecrire 15 lignes	EVALUATION à préparer		
		LIRE Livre chapitre 1 et 2	LIRE Livre chapitre 3 et 4		
Mathématiques	2 à 3 H	APPRENDRE Leçon S1	APPRENDRE Leçon S2		
		PRODUIRE Faire l'autocorrection du devoir maison et relever les erreurs	S'EXERCER Exercices p 25 et 26		
		EVALUATION à préparer	PRODUIRE Devoir maison à rendre sur les fractions		

Pour faciliter l'usage, il serait intéressant de déposer ce tableau sur l'ENT de l'établissement, en mode collaboratif.

Pour conclure, sur le dispositif *Devoirs faits*, les élèves peuvent s'aider de divers plans de travail, soit élaborés par leurs soins, soit par leurs enseignants en amont pour organiser leur temps de travail. Les intervenants peuvent alors les accompagner sur quatre grands types d'activités, toutes disciplines confondues : la mémorisation, les entraînements, la préparation à l'évaluation et les recherches.

IV. Annexes : des outils téléchargeables pour la classe

✚ 1/ Mémento : les finalités des devoirs :

		Objectifs	Types
Pratique		Le travail proposé vise à renforcer les acquisitions (application, etc.).	Entraînement Automatisation Révisions
Préparation		Le travail proposé anticipe sur les acquisitions qui seront faites en classe.	Préparation Anticipation Planification
Poursuite		Le travail proposé permet de réemployer ce qui a été vu dans d'autres situations.	Reformulation Organisation Rédaction
Réflexion		Le travail proposé relève davantage de l'analyse.	Réflexion Recherche Création

(D'après le Guide « Devoirs faits », Académie de Rouen)

2/ Planifier son travail personnel :

	Maths	Français	Histoire Géographie EMC	Sciences (SVT, Techno, Physique)	Arts (Arts plastiques et musique)	Anglais	Espagnol	Autres
Je travaille la compréhension des leçons								
Je mémorise une leçon								
Je m'exerce								
Je travaille un projet								
Je révise une leçon (date)*								
Je fais des recherches								



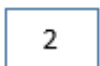
Surlignez en rouge ce qui est urgent



Hachurez les devoirs pour lesquels vous avez besoin d'aide



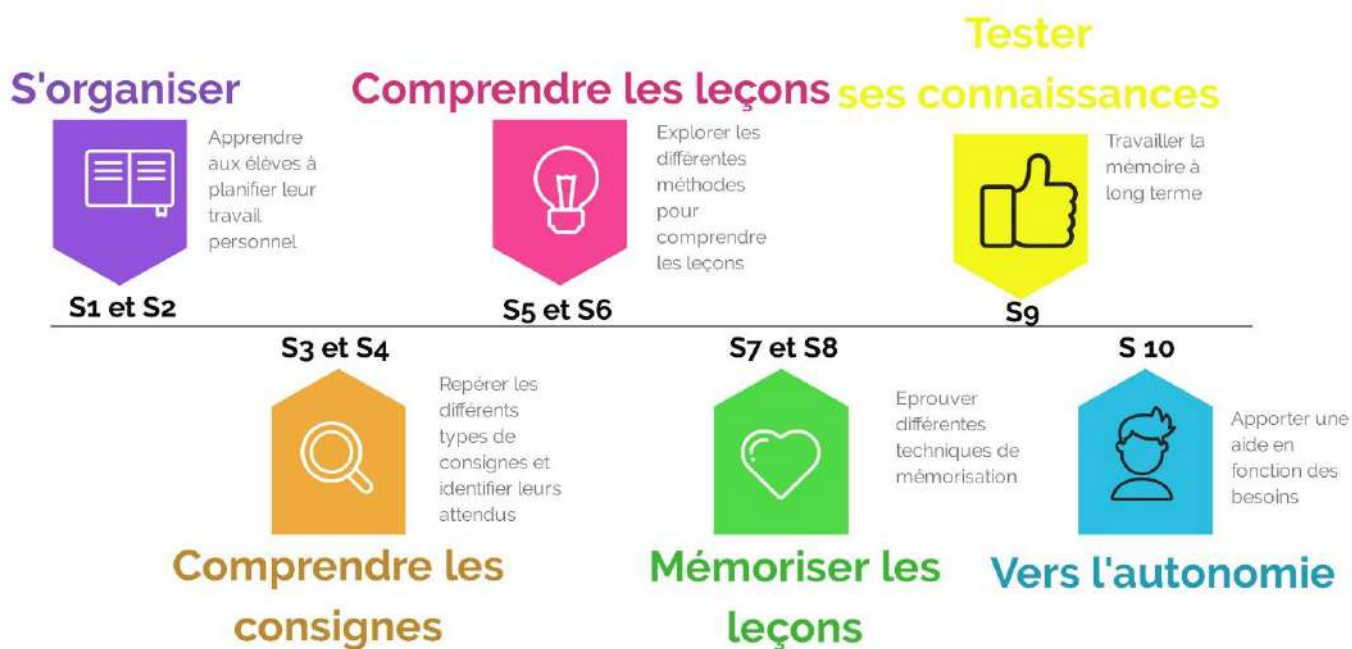
Numérotez le nombre de fois que vous exécutez cette tâche



Notez la date de révision pour tenir compte du temps de latence nécessaire à la mémorisation à long terme

3/ Programme d'accompagnement méthodologique sur les séances *Devoirs faits* :

SÉQUENCER L' ACCOMPAGNEMENT AUX DEVOIRS SUR 10 SEMAINES



<p>S'organiser, planifier son travail personnel</p>	<p>➤ Semaine 1 : Jeu-cadre : « Cherchons ensemble »</p> <p>Objectif : profiter de l'expérience de chacun pour construire une image précise de la planification.</p> <p>Mise en œuvre : « Cherchons ensemble » est un jeu qui permet à un groupe de réaliser un brainstorming organisé sur une problématique.</p> <p>Le principe est simple. On distribue 3 fiches à chaque participant. Sur chacune d'entre elles, ils notent une caractéristique, une idée, en fonction de la demande de départ : Comment peut-on s'organiser dans son travail personnel ?</p> <p>Chacun des participants dépose les fiches sur une table centrale. Dans le silence, il leur est demandé de rassembler les fiches, les idées identiques. Une fois les fiches rassemblées, une carte mentale de synthèse est réalisée par le grand groupe. Ce jeu permet à un groupe de participer à un processus d'apprentissage d'un nouveau contenu.</p>
--	--

	<p>➤ Semaine 2 : Créer son propre tableau de planification</p> <p>Objectif : construire un tableau personnalisé de planification.</p> <p>Mise en œuvre : Proposez aux élèves, en sous-groupes d'élaborer leur propre outil de planification. Comparez ensuite en grand groupe les productions de chacun, en dégagant avec les élèves leurs avantages et leurs inconvénients. Vous pourrez vous appuyer sur l'annexe p 59.</p>
<p>Comprendre les consignes</p>	<p>➤ Semaine 3 : Qu'est-ce qu'une consigne ?</p> <p>Objectif : appréhender la pluralité des consignes.</p> <p>Mise en œuvre : Vous pouvez proposer aux élèves de former des groupes par discipline, en fonction des devoirs qu'ils ont à faire pour la semaine, ou qu'ils ont eu à faire la semaine précédente. Demandez-leur ensuite de répertorier les verbes de consignes et d'en proposer un compte-rendu aux autres groupes. L'activité peut déboucher sur les différents types de consignes (cf. guide p 8).</p> <p>➤ Semaine 4 : S'assurer de la compréhension d'une consigne</p> <p>Objectif : savoir lire une consigne en autonomie.</p> <p>Mise en œuvre : activité en binômes Choisissez un devoir à faire pour la semaine et appliquez la méthode suivante (3 étapes) : lire la consigne, entourez les verbes et mots importants pour la comprendre, et enfin reformulez-la. L'activité peut déboucher sur la notion d'implicite dans les consignes (cf. guide p 8).</p>

<p>Comprendre les leçons</p>	<p>➤ Semaine 5 : Repérer les éléments essentiels à la compréhension d'une leçon</p> <p>Objectif : acquérir une méthode pour s'assurer de la bonne compréhension d'un cours (cf. guide p 14).</p> <p>Mise en œuvre : Vous pouvez demander aux élèves de prendre l'exemple d'une leçon d'Histoire, de Géographie ou de SVT. Commencez par une série de questions orales sur la leçon, puis dégagez une méthode par étape pour s'assurer de la compréhension (quels sont les prérequis, la problématique, le plan, les nouvelles notions, et enfin faire reformuler). Il est important d'engager les élèves vers l'acquisition d'automatismes liés à l'utilisation de différents outils pour aider à la compréhension tels que le dictionnaire, le manuel disciplinaire, le cahier, ou encore les outils numériques, à la fois pour revenir sur les prérequis ou pour comprendre le nouveau lexique.</p> <p>➤ Semaine 6 : Construire une carte mentale</p> <p>Objectif : initier les élèves à un outil facilitant la compréhension des leçons.</p> <p>Mise en œuvre : Prenez appui sur une leçon d'Histoire, de Géographie ou de SVT et ainsi que sur le guide p 16 à 19 pour proposer aux élèves de changer de langage (transformer un texte en carte mentale). Vous pouvez ensuite leur demander, à partir de la carte heuristique, de reformuler en binômes, chacun leur tour, les idées à voix haute.</p>
<p>Mémoriser les leçons</p>	<p>➤ Semaine 7 : Construire une fiche de révision</p> <p>Objectif : apprendre à dégager les essentiels à retenir d'une leçon.</p> <p>Mise en œuvre : Choisissez une leçon qui sera bientôt évaluée. Prenez appui sur le guide p 27 pour lister avec les élèves les essentiels. S'il s'agit d'une leçon d'Histoire, vous pouvez prendre le modèle proposé p 28. Rédigez ces essentiels sous forme de fiche.</p>

	<p>➤ Semaine 8 : Construire un <i>sketchnote</i></p> <p>Objectif : apprendre par le dessin.</p> <p>Mise en œuvre : Proposez aux élèves de choisir un chapitre d'une leçon à apprendre, et formez des groupes de travail (4 élèves maximum). Vous pouvez prendre appui sur le guide (p 32) et ses exemples pour les accompagner à la réalisation d'un <i>sketchnote</i>.</p>
<p>Vérifier ses connaissances</p>	<p>➤ Semaine 9 : Prendre en compte l'effet test</p> <p>Objectif : s'initier au travail de la mémoire à long terme.</p> <p>Mise en œuvre : A partir d'une fiche de révision et du nouveau vocabulaire d'une leçon, vous pouvez demander aux élèves, en binômes, de construire une dizaine de questions / réponses chacun dans un premier temps, puis de jouer en comptant les points.</p>
<p>Vers l'autonomie</p>	<p>➤ Semaine 10 : Accompagner les élèves vers l'autonomie</p> <p>Laisser les élèves s'organiser, vérifier leur planning. Vous pouvez répondre à leurs demandes, leurs besoins, donner des éléments complémentaires d'explications, faire réciter...</p>

V. Pour aller plus loin : Bibliographie et Sitographie

- AKOUN A., BOUKOBZA P., PAILLEAU I., *Apprendre avec le sketchnoting*, Eyrolles, 2017.
- BERTHIER JL, BORST G., DESNOSD M., GUILLERAY F., *Les neurosciences cognitives dans la classe : guide pour expérimenter et adapter ses pratiques pédagogiques*, 2018.
- CONNAC Sylvain, *Apprendre avec les pédagogies coopératives, démarches et outils pour l'école*, 2009.
- DEHAENE Stanislas, *Apprendre ! Les talents du cerveau, le défi des machines*, Editions Odile Jacob, 2018.
- EDUSCOL, Français, Lecture et compréhension de l'écrit, *Travailler la compréhension de consignes*, mars 2016.
- GLASMAN et BESSON, *Le travail des élèves pour l'école et en dehors de l'école*, Rapport établi à la demande du Haut conseil de l'évaluation de l'école, 2004.
- JANIER DUBRY Françoise, *Faire ses devoirs en HG EMC*, Rapport IGEN, 2016.
- KHENNOUS Zhora, *Comment favoriser la compréhension d'une consigne scolaire : de l'élaboration à la passation ?* Education, 2012.
- LIEURY Alain, *Mémoires et apprentissages*, ELA, 2003.
- SAMIER Rémi et JACQUES Sylvie, *Neuropsychologie et stratégies d'apprentissage, Concrètement que faire ?* Tom Pousse, 2019.
- ZAKHARTCHOUK Jean-Michel, *Comprendre les énoncés et les consignes*, Canopé-CRDP de l'Aisne, 1999.
- ZAKHARTCHOUK Jean-Michel, *Comprendre les énoncés et les consignes*, Canopé, 2016.
- ZAKHARTCHOUK Jean-Michel Cahiers pédagogiques n°483, « *Attention aux consignes !* », septembre 2010.
- *Guide devoirs faits*, Académie de Rouen, 2017.
- [https:// www.Sciencescognitives.fr](https://www.Sciencescognitives.fr)