

UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE

INSPÉ – ACADÉMIE DE DIJON

Master « Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation » Mention de l'UE3 Ec2

Année 2023-2024

WEISS Romane – M2 MEEF SVT

Apprendre à apprendre
La récupération, une stratégie efficace dans l'apprentissage

Comment aider les élèves à apprendre efficacement ?

Sous la direction de : **Lucie Corbin**

Déclaration de non-plagiat

" Je déclare que ce mémoire est le fruit d'un travail personnel et que personne d'autre que moi ne peut s'en approprier tout ou partie.

J'ai connaissance du fait que prétendre être l'auteur de l'écrit de quelqu'un d'autre enfreint les règles liées à la propriété intellectuelle.

Je sais que les propos empruntés à d'autres auteurs doivent figurer entre guillemets. Je m'appuie dans ce mémoire sur des écrits systématiquement référencés selon une bibliographie précise. "

Signature :

Romane WEISS

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Weiss', with a stylized flourish extending from the end.

Remerciements

Je tiens à exprimer ma sincère reconnaissance envers Madame Lucie CORBIN, ma tutrice de mémoire, dont la patience, la disponibilité et les conseils avisés ont grandement contribué à alimenter ma réflexion. Ses précieuses interventions ont joué un rôle essentiel dans la qualité de mon travail, et je suis reconnaissante pour son dévouement exceptionnel.

Un grand merci également à Monsieur Sébastien NICOLLE, mon tuteur de stage, pour m'avoir accordé l'opportunité de développer des pratiques enseignantes. Son soutien et sa confiance en mes compétences ont été des facteurs importants dans mon apprentissage pratique. Grâce à cette expérience, j'ai pu acquérir de nouvelles compétences et approfondir mes connaissances dans le domaine des sciences cognitives.

Je tiens aussi à remercier toutes les personnes qui ont apporté leur contribution à l'élaboration de mon mémoire. Votre soutien et vos conseils ont permis d'améliorer la qualité de mon travail.

Sommaire

1.	Introduction : thématique et question de départ	5
2.	Revue de littérature	7
	1) Apprendre, comprendre et mémoriser	7
	2) Les quatre piliers de l'apprentissage	8
	3) Des idées reçues sur les méthodes d'apprentissage	10
	4) Des méthodes d'apprentissage efficaces	11
	5) L'effet test (la récupération) : une stratégie d'apprentissage efficace	12
3.	La problématique	15
4.	Protocole et résultats de l'hypothèse préalable	17
	1) Protocole de l'hypothèse préalable	17
	2) Résultats obtenus	18
5.	Protocoles et résultats qui répondent à la problématique	20
	1) Protocole répondant à la problématique	20
	a) La méthode expérimentale : l'initiation à l'effet test	20
	b) Retour sur la méthode descriptive	21
	2) Résultats de l'hypothèse 1	22
	3) Résultats de l'hypothèse 2	22
6.	La discussion des résultats et réponse à la problématique	25
	1) Discussion et réponse à la problématique	25
	2) Les pistes de remédiations	27
7.	Conclusion	29
8.	Bibliographie	31
9.	Annexes	33
	1) Questionnaire de début de recherche	33
	2) Les réponses aux questionnaires de début de recherche	34
	3) Grilles d'observation et de progression de l'effet test	38
	a) Grille d'observation et de progression des deux groupes avant et après l'initiation	38
	b) Grille d'observation et de progression individuelle des tests	38
	4) Questionnaire de fin de recherche pour le groupe expérimental (4 ^{ème} 2)	39
	5) Questionnaire de fin de recherche pour le groupe témoin (4 ^{ème} 1)	40
	6) Utilisation et efficacité perçue des dix méthodes d'apprentissage des deux groupes	42
	7) Grilles d'observation et de progression de l'utilisation et efficacité de la méthode (se) tester chez les deux groupes	43
	a) Grille d'observation et de progression de l'utilisation de la méthode (se) tester chez les deux groupes avant et après l'initiation	43
	b) Grille d'observation et de progression de l'efficacité de la méthode (se) tester chez les deux groupes avant et après l'initiation	44
	8) Retours individuels des deux groupes concernant le dispositif mis en place	45
	a) Retours individuels du groupe expérimental	45
	b) Retours individuels du groupe témoin	46

1. Introduction : thématique et question de départ

Dès la rentrée 2016, un nouveau socle commun de connaissances, de compétences et de culture est entré en vigueur dans le cadre de la loi d'orientation et de programmation pour la reconstruction des écoles républicaines (MEN, 2013). Ce nouveau socle commun concerne exclusivement les élèves de 6 à 16 ans. Il se compose de cinq domaines qui définissent les principaux enjeux de formation et identifient les connaissances et compétences indispensables qui doivent être acquises au cours de la scolarité obligatoire. Parmi ces cinq domaines fondamentaux, un domaine est spécifique aux méthodes et aux outils d'apprentissage (domaine 2). Selon le bulletin officiel, « *ce domaine a pour objectif de permettre à tous les élèves d'apprendre à apprendre, seuls ou collectivement, en classe ou en dehors, afin de réussir dans leurs études et, par la suite, se former tout au long de la vie. Les méthodes et outils pour apprendre doivent faire l'objet d'un apprentissage explicite en situation, dans tous les enseignements et espaces de la vie scolaire* » (B.O. n° 17 du 23 avril 2015). De cette manière, depuis 2016, l'un des objectifs nettement identifié de l'école est d'apprendre aux élèves à apprendre. Dans ce contexte, l'école a mis en place des temps scolaires et périscolaires spécifiquement dédiés à ces nouveaux apprentissages. Par exemple, au collège et au lycée, les élèves bénéficient d'heures d'accompagnement personnalisées et leurs domaines d'activités doivent, entre autres, former au domaine 2 du socle commun en favorisant l'autonomie et l'acquisition de méthodes et outils pour apprendre.

Cependant, des études montrent que les apprenants n'ont pas toujours connaissance des méthodes d'apprentissages efficaces. De ce fait, ils s'appuient alors sur des représentations intuitives, parfois erronées, pour adapter leurs pratiques. Pourtant, au fil du temps, se sont regroupées de nombreuses recherches sur les méthodes d'apprentissage qui constituent une source fiable sur laquelle les élèves pourraient s'appuyer. En revanche, les recherches s'appuient essentiellement sur les méthodes d'apprentissages des étudiants, de ce fait, nous pouvons nous interroger s'il en est de même pour les collégiens et les lycéens. La recherche scientifique actuelle identifie plusieurs méthodes et outils efficaces pour l'apprentissage. Ainsi, nous pouvons nous demander si les collégiens et lycéens connaissent et/ou utilisent ces méthodes. Et si ce n'est pas le cas, nous pouvons nous questionner sur la manière dont les enseignants pourraient initier les élèves à utiliser des méthodes d'apprentissages efficaces.

L'objectif de ce mémoire est de vérifier si les apprenants du second degré utilisent de bonnes méthodes d'apprentissage et, par conséquent, s'ils apprennent efficacement. Avec l'essor des recherches et de la complexification des problématiques, les apprenants adoptent leurs propres méthodes d'apprentissage sans se douter que celles-ci se soient révélées peu efficaces. Afin d'aider les apprenants dans leurs apprentissages, des études ont démontré la réelle efficacité de certaines méthodes qu'il serait intéressant de présenter aux élèves.

La première partie de ce mémoire sera consacrée à la définition de l'apprentissage, puis la seconde partie sera dédiée aux méthodes d'apprentissages efficaces d'après la recherche scientifique.

2. Revue de littérature

1) *Apprendre, comprendre et mémoriser*

Les termes de mémoire et d'apprentissage renvoient à la faculté des individus à acquérir de nouvelles informations, de modifier des connaissances antérieures et à les utiliser pour interagir avec l'environnement. Ces capacités sont essentielles pour l'enfant dans son parcours scolaire et sont au centre des préoccupations des enseignants. Bien que les deux termes soient proches, ils ne sont pas synonymes. Mais alors « Qu'est-ce qu'apprendre ? Ce verbe possède la même racine latine qu'*appréhender* : prendre, attraper, saisir. Apprendre, c'est donc saisir par la pensée : emporter en soi une parcelle de réalité, un modèle de la structure du monde » (Dehaene, 2018). Selon la définition de Brown et al. (2016) l'apprentissage peut être défini comme un processus qui consiste en : « l'acquisition de connaissances et de compétences, et de leur disponibilité dans notre mémoire, de manière à donner un sens aux problèmes et situations futurs » (Brown et al., 2016, p. 22). C'est une modification durable et systématique d'un comportement due à la répétition d'une même information. De plus, pour être utile, « l'apprentissage nécessite une mémorisation, de manière à ce que ce qui est appris soit disponible plus tard, lorsque le besoin s'en fait ressentir » (Brown et al., 2016, p. 22). Ainsi apprendre et mémorisation sont donc indissociables.

L'apprentissage peut se dérouler de deux manières : de manière formelle, c'est-à-dire dans un contexte d'enseignement organisé et structuré, ou informelle, c'est-à-dire dans un contexte de vie quotidienne qui n'est ni organisée ni structurée (Hart, 2021). De plus, il peut être intentionnel, lorsque la personne cherche délibérément à acquérir de nouvelles connaissances et/ou compétences, ou non-intentionnel, lorsqu'il se produit de manière involontaire ou non planifiée (Hart, 2021).

Il existe également une diversité d'apprentissage telle que les types d'apprentissage, c'est-à-dire : les savoirs (tables, vocabulaires, définitions...), les savoir-faire (conduire, produit en croix, lire...) et le savoir-être (politesse) ainsi que les façons d'apprendre, c'est-à-dire : l'apprentissage par l'action, par des exemples, par des transmissions orales ou par l'observation. L'apprentissage est un processus continu tout au long de la vie, qui permet aux individus de s'adapter et de s'épanouir dans un monde en constante évolution.

Stordeur (2014) décompose le processus d'apprentissage du point de vue des sciences cognitives. Tout d'abord, comprendre symbolise la circulation d'un signal électrique, d'un message entre les neurones. Puis, apprendre correspond à la transformation des synapses

lorsque les messages passent. Enfin, mémoriser induit une sollicitation intense et répétée qui va stabiliser ces modifications et donc l'apprentissage (Stordeur, 2014). Les trois facteurs sont essentiels au processus d'apprentissage, permettant ainsi que l'information soit traitée et conservée en mémoire.

Il est important de savoir que l'apprentissage modifie notre cerveau. En effet, en apprenant, nous créons, modifions et défaisons des connexions neuronales. De cette manière, nous pouvons le symboliser par l'élaboration de traces, de chemins dans notre « boîte noire » où les messages circulent. Masson (2016) utilise, quant à lui, la métaphore de la forêt pour décrire ce processus au sein du cerveau. En effet, lorsque l'apprenant se déplace dans cette forêt, lorsqu'il rentre dans l'apprentissage d'une notion, il crée des traces, des sentiers qui vont demander un effort à travers l'abondante végétation. Puis, lorsque le chemin aura été visité plusieurs fois, c'est-à-dire lorsque l'élève s'entraîne, il deviendra plus facile à emprunter. Les connexions neuronales seront alors fortes et stabilisées. En revanche, si l'apprenant arrête de s'entraîner, cesse d'emprunter ces sentiers, les connexions neuronales vont s'affaiblir jusqu'à disparaître (Masson, 2016). Ainsi, après avoir compris, appris en créant des sentiers ou des connexions neuronales, il faut les entretenir en les empruntant pour qu'elles puissent être stockées dans la mémoire à long terme.

2) Les quatre piliers de l'apprentissage

Depuis plus d'une centaine d'années, des chercheurs en psychologie cognitive explorent la manière dont les êtres humains apprennent. Au fil du temps, les évolutions technologiques et méthodologiques se sont accumulées et ont permis la compréhension de plus en plus précise de la mémoire. De ce fait, les connaissances sur le fonctionnement de la mémoire, notamment en termes de raisonnement, d'attention et de résolution de problèmes, etc. se sont développées permettant ainsi de suggérer des idées de stratégies pour mieux apprendre aux élèves.

En 2018, Dehaene identifie dans une synthèse des recherches des sciences cognitives les quatre facteurs indispensables à la réussite d'un apprentissage. Tout d'abord, l'attention, elle consiste à amplifier « l'information sur laquelle nous nous concentrons » (Dehaene, 2018). Plus précisément, il s'agit de l'ensemble des mécanismes qui nous permettent d'amoinrir ou d'amplifier le traitement cérébral des perceptions en provenance du milieu externe ou interne, mais également de planifier, organiser et préparer l'action pour l'optimiser. L'attention est donc importante, car elle permet à l'apprenant de se concentrer sur les informations pertinentes et de

rendre « invisibles » celles qui ne le sont pas. Ainsi, elle permet d'ignorer les distractions externes à la tâche. De ce fait, maintenir l'attention sur une tâche peut améliorer la qualité de l'apprentissage et la compréhension des activités. Cependant, un manque d'attention, peut empêcher l'apprenant de trouver les informations pertinentes et par conséquent être moins efficace dans son apprentissage. Pour capter l'attention des apprenants, l'enseignant peut profiter des réseaux de distractions pour se faire entendre (gestes, sons, paroles) et ainsi le ritualiser en classe afin de renforcer la gestion des apprenants.

Puis, l'engagement actif qui est défini comme étant la « curiosité » (...) qui initie notre cerveau à évaluer sans relâche de nouvelles hypothèses » (Dehaene, 2018). Il s'agit donc de la participation active et consciente d'un individu à un processus d'apprentissage de manière à lui faire sens. Cela implique généralement que l'apprenant soit impliqué dans le processus d'apprentissage de manière active, plutôt que simplement en étant passif et en écoutant ou en observant. Ensuite, le retour sur erreur « qui compare nos prédictions avec la réalité et corrige nos modèles du monde » (Dehaene, 2018). Il s'agit d'une forme de rétroaction qui est donnée à un apprenant lorsqu'il commet une erreur pendant le processus d'apprentissage. Son but est d'aider l'apprenant à comprendre ce qu'il a fait de mal, à corriger ses erreurs et à améliorer ses performances futures. Pour finir la consolidation « qui automatise et fluidifie ce que nous avons appris, notamment pendant le sommeil » (Dehaene, 2018). Elle fait référence au processus par lequel les souvenirs sont stabilisés et renforcés dans le cerveau, de manière qu'ils soient disponibles pour une récupération ultérieure. La consolidation permet à l'apprentissage d'être plus solide et plus durable dans le temps. Ainsi, ces quatre piliers font donc l'objet de nombreuses recherches quant aux fonctionnements et aux implications qu'ils ont dans les apprentissages.

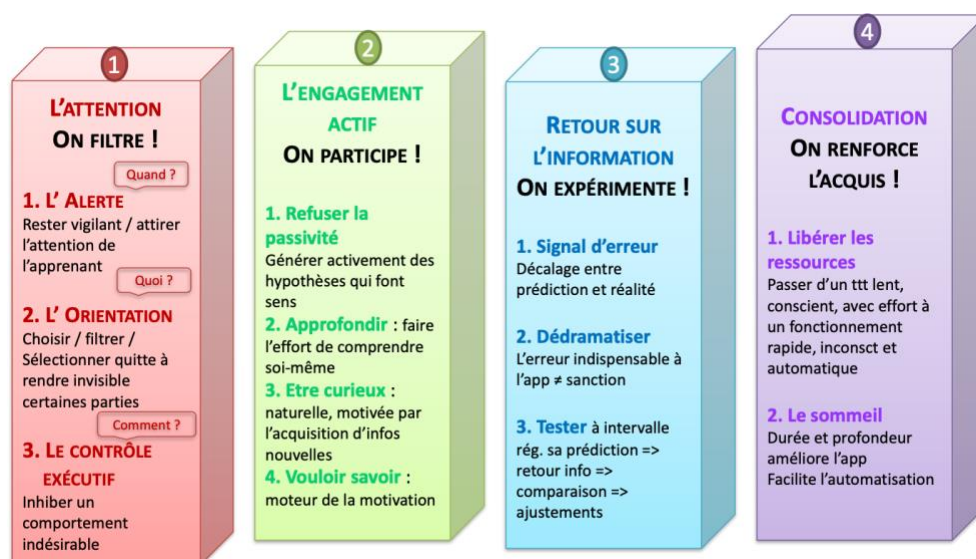


Schéma inspiré des quatre piliers de l'apprentissage (Dehaene, 2018)

3) Des idées reçues sur les méthodes d'apprentissage

Chaque personne utilise des stratégies d'apprentissage qui lui sont propres selon ses propres conceptions. Cependant, ces conceptions sont souvent basées sur des croyances et/ou des expériences personnelles qui ne sont malheureusement pas fondées sur des preuves scientifiques réelles. Par conséquent, elles peuvent nous donner « l'impression de tenir « la bonne stratégie » pour apprendre, mais le plus souvent... nos intuitions, concernant ce qui constitue une bonne stratégie (voire la bonne stratégie pour nous) ne sont pas correctes » (Pasquinelli, 2020). En effet, l'un des exemples frappants évoqués par Pasquinelli (2020) est la technique qui consiste à relire, relire, relire un texte pour l'apprendre. Cette technique fait parties des plus fréquemment utilisées par les apprenants (élèves et étudiants). Or, de nombreux résultats d'étude ont permis de confirmer que cette stratégie s'avère peu efficace dans l'apprentissage et constitue essentiellement « une perte de temps » (Brown et al., 2016, p. 23). Par ailleurs, les méthodes d'apprentissages les plus utilisées par les étudiants telles que : résumer, surligner/souligner, relire, répéter et utiliser des mnémotechniques sont les méthodes d'apprentissage les moins efficaces (Dunlosky et al., 2013). Il est donc important de se tourner vers des stratégies qui ont été évaluées par la littérature scientifique comme étant « des stratégies simples et pratiques, que tout un chacun peut mettre en œuvre, à chaque étape de la vie, pour apprendre mieux et retenir plus longtemps, (...) » (Brown et al., 2016, p. 42).

De plus, les études montrent que les personnes ont également tendance à privilégier les stratégies d'apprentissage qui lui sont familières ou qui lui semblent faciles à mettre en œuvre, même si elles se sont révélées peu efficaces. En effet, il a été démontré que « les meilleures stratégies pour apprendre ne sont pas nécessairement celles qui apparaissent comme telles, celles que nous affectionnons et considérons efficaces pour nous » et par conséquent, elles peuvent être fortement contre-intuitives pour nous (Pasquinelli, 2020).

Enfin, il est important que les enseignants soient informés et acquièrent une compréhension approfondie des stratégies d'apprentissage. En effet, ces connaissances leur permettraient non seulement d'enrichir leurs propres méthodes pédagogiques, mais ils seront également en mesure de choisir des approches éducatives qui correspondent aux besoins de leurs élèves. De plus, cela permettrait d'éviter la transmission d'informations incorrectes ou incomplètes sur le sujet et ainsi favoriserait un environnement d'apprentissage optimal et une transmission précise des connaissances. Il est donc primordial de se tenir informé des recherches portant sur les stratégies d'apprentissage, car elles sont nombreuses et ainsi découvrir et utiliser de nouvelles stratégies d'apprentissage efficaces pour apprendre.

4) Des méthodes d'apprentissage efficaces

Dunlosky, et al. (2013) se sont concentrés sur l'efficacité des méthodes d'apprentissage. Leurs recherches ont permis d'analyser l'efficacité de dix techniques d'apprentissage en prenant en compte 4 facteurs : les conditions d'apprentissage (seul ou en groupe), les caractéristiques des élèves (âges, aptitudes, niveaux de connaissances antérieures), le type de matériel à apprendre (mots de vocabulaires, problèmes mathématiques, textes scientifiques complexes) et les critères de réussite (rappel, résolution de problème, compréhension). Parmi ces techniques, deux ont été évaluées comme présentant une efficacité élevée : la pratique des tests sous la forme d'auto-évaluation sur les contenus à apprendre ou l'utilisation de tests sur du matériel à apprendre et la pratique distribuée qui consiste à créer un calendrier de travail qui répartit l'apprentissage au cours du temps. Elles se sont révélées efficaces pour des apprenants de différents âges et de différentes capacités et améliorent la performance des apprenants à travers de nombreuses tâches, selon divers critères de réussite.

Selon une revue plus récente, Putnam et Roediger (2018) présentent sept méthodes pour rendre l'apprentissage efficace. On retrouve la pratique des tests ou également appelé la pratique de récupération et la pratique espacée et entrelacée auxquelles s'est ajoutée l'interrogation élaborative, l'auto-explication, l'utilisation de moyens mnémotechniques et l'apprentissage auto-régulé.

Ainsi, l'effet test, présenté comme l'une des techniques les plus efficaces, a pour objectif de forcer l'apprenant à utiliser la récupération en mémoire et de ce fait, à consolider l'information dans la mémoire à long terme. De plus, la pratique régulière de tests permet « de diminuer les effets de l'illusion de connaissance » (Corbin, 2019) et par conséquent, aide l'apprenant à « consolider les représentations et de multiplier les voies d'accès » (Corbin, 2019) tout en permettant « la récupération de l'information » (Corbin, 2019). Les pratiques espacées et entrelacées sont également comparables quant à leur efficacité. En effet, il a été démontré que « l'apprentissage d'une connaissance/compétence sur le long terme sera d'autant plus efficace que les pratiques d'apprentissage auront été espacées dans le temps, alternées entre connaissance/compétence et une autre (avant même d'en maîtriser une pleinement) et variées » (Corbin, 2019). D'après de nombreuses études scientifiques, ses pratiques se montrent très efficaces sur le fonctionnement de la mémoire à long terme. Ainsi, il faut laisser du temps au processus de consolidation pour que l'apprentissage reste ancré dans notre mémoire.

De plus, ce processus se révèle comme « plus efficace quand les personnes fournissent un effort » (Corbin, 2019). Cet effort peut découler de deux raisons : la première de la difficulté

de remémorisation entre deux périodes de révisions espacées (apprentissage distribué) et la seconde de l'effort demandé par l'alternance entre deux apprentissages (apprentissage entrelacé). Effectivement, pour qu'un apprentissage soit efficace, il est préférable d'espacer les pratiques en laissant passer du temps entre une leçon et une autre sur un même thème contrairement à ce que laisse supposer la plupart des manuels scolaires. Par conséquent, il est judicieux d'« alterner les pratiques d'une connaissance/compétence avec une autre » et donc de passer à une nouvelle pratique avant d'avoir maîtrisé la précédente (Corbin, 2019). Enfin, varier le type de pratique, c'est-à-dire, ne pas se concentrer seulement sur la partie de connaissance ou de compétence à apprendre et utiliser diverses stratégies permet un apprentissage plus profond et durable (Dunlosky et al., 2013).

5) *L'effet test (la récupération) : une stratégie d'apprentissage efficace*

L'effet test sur l'apprentissage, également appelé l'effet de récupération, est une stratégie d'apprentissage qui consiste à passer un test ou de se rappeler activement d'une information précédemment apprise. De ce fait, elle permettra d'améliorer la récupération ainsi que les performances dans les pratiques cognitives et facilitera la mémoire à long terme de cette information. Des études ont révélé que l'effet test était particulièrement efficace pour l'apprentissage d'informations complexes ou difficiles et qu'il s'agissait de l'un des effets « les plus robustes et les mieux documentés actuellement » (Corbin, 2019).

Un exemple concret qui illustre cette efficacité est l'étude menée en 2005 à la Columbia Middle School, portant sur six classes de 6^{ème}. En effet, un professeur d'histoire-géographie de cet établissement a décidé de mettre en place de « petits questionnaires-tests occasionnels » pour introduire ses séquences (Brown et al., 2016, p. 56). L'étude s'est déroulée sur trois semestres (un an et demi) et couvrait plusieurs chapitres. Les questionnaires proposés ne duraient que quelques minutes et la note obtenue ne comptait pas dans la moyenne finale de l'élève. Les élèves avaient à disposition des *clikers* (télécommandes) leur permettant ainsi de répondre aux différentes questions. Ainsi, quand tous les élèves avaient répondu, un feedback immédiat apparaissait pour que les élèves puissent corriger leurs erreurs. L'expérimentateur avait donc conçu une série de questionnaires afin d'évaluer les élèves sur environ 1/3 des notions abordées par l'enseignant. De ce fait, pour pouvoir démontrer une véritable « récupération-remémorisation » des élèves, l'expérimentateur a intercalé des notions non testées avec des notions testées lors de l'évaluation terminale (Brown et al., 2016, p. 57).

Ainsi, cette étude a permis de confirmer que les notions qui avaient fait l'objet d'un questionnaire au préalable présentaient des résultats bien supérieurs lors de l'évaluation terminale. En revanche, les notions non testées intercalées (revues sur un mode factuel ou non revues) n'ont pas permis d'augmenter les performances des élèves puisqu'il n'y a pas eu d'effort de remémoration de leur part. De cette manière, nous constatons qu'« une simple relecture n'apporte que peu de résultats » (Brown et al., 2016, p. 58). Enfin, il a été démontré que « les bénéfices du *testing effect* étaient durables et encore mesurables 8 mois plus tard », ce qui prouve que la récupération est efficace à long terme (Brown et al., 2016, p. 58).

L'effet test a également montré son efficacité comparée à la lecture d'un texte. En effet, se tester semble permettre aussi de « mieux transférer son apprentissage à d'autres contenus et contexte » et « passer un test permet de mieux monitorer ce qu'on sait et ce qu'on ne sait pas, sa compréhension du sujet, donc de diminuer les effets des illusions de connaissances » (Pasquinelli, 2020). En outre, « se tester permet de calibrer son jugement quant à son propre apprentissage » (Brown et al., 2016, p. 25) et par conséquent, permet d'identifier les lacunes dans la compréhension d'un sujet afin d'y remédier. Le fait de passer un test oblige l'apprenant à réfléchir activement et à mobiliser ses connaissances pour répondre aux différentes questions, ce qui renforce la mémoire à long terme. Par ailleurs, l'effet test peut être également utilisé pour stimuler la motivation des apprenants. De ce fait, les apprenants peuvent être plus attentifs s'ils savent qu'ils vont être testés et donc s'engager davantage dans le processus d'apprentissage. Il peut également avoir pour effet de diminuer le stress lié à une seule évaluation qui comptera pour tout.

Par ailleurs, l'effet test est d'autant plus puissant si « les apprenants reçoivent un feedback qui leur permet de corriger les réponses erronées » (Pasquinelli, 2020). En effet, les études montrent également qu'un feedback différé plutôt qu'immédiat produirait un meilleur apprentissage à long terme, car il permettrait de pratiquer la récupération en mémoire. De plus, il est plus judicieux que « les apprenants fournissent, génèrent une réponse, plutôt que de se limiter à cocher une case » (Pasquinelli, 2020). Ainsi, la rétention sera d'autant meilleure que l'effort requis pendant la phase de récupération. Enfin, un large panel de ressources existe, proposant ainsi des tests variés et faciles à mettre en place. Effectivement, des logiciels gratuits en ligne tels que : *Plikers*, *Quizinière*, *Edupuzzle* et bien d'autres peuvent être utilisés par les enseignants afin de sélectionner le logiciel qui correspond le mieux aux besoins et aux objectifs pédagogiques de l'enseignant.

Cependant, il est important de prendre en compte le fait que l'effet test peut être influencé par plusieurs facteurs, tels que la fréquence et le style de tests, ainsi que les conditions dans lesquelles ils sont passés. En effet, des tests trop fréquents ou trop complexes peuvent avoir des effets négatifs sur l'apprentissage tels que la fatigue, le stress, le découragement ou la lassitude. Par ailleurs, des études montrent que « l'effort est bon pour l'apprentissage, mais pas les difficultés inutiles et exagérées » (Pasquinelli, 2020). De plus, il a été confirmé qu'« ajouter du stress émotionnel inutile (...) constitue une difficulté indésirable, qui nuit à l'apprentissage ! » (Pasquinelli, 2020). Ainsi, les « tests surprises », c'est-à-dire des évaluations administrées aux élèves sans qu'ils ne soient prévenus à l'avance sont à bannir, car ils ne sont absolument pas propices à l'apprentissage des élèves.

3. La problématique

Nous venons de voir que la répétition régulière d'une tâche peut aider à la mémorisation. Dans ce cas précis, la mise en place de tests réguliers pourrait offrir une opportunité aux élèves de s'exercer régulièrement sur les concepts enseignés et de consolider leurs connaissances.

De plus, cette pratique pourrait également aider les élèves à s'auto-évaluer et à repérer leurs erreurs afin de les corriger avant les évaluations formelles.

Les études ont démontré que les élèves n'utilisaient pas majoritairement cette méthode, de ce fait, nous souhaitons initier les apprenants à la pratique de la récupération afin qu'ils modifient leurs stratégies d'apprentissage. L'objectif étant que les apprenants soient convaincus de l'efficacité démontrée de la récupération par l'effet test quant à l'amélioration significative de leurs résultats scolaires.

De ce cadre, nous pouvons émettre la problématique suivante : « L'initiation régulière des apprenants à l'effet test permet-elle de modifier leurs stratégies d'apprentissage scolaires en SVT et ainsi une amélioration de leur réussite scolaire ? ». L'idée derrière cette problématique est de savoir si la répétition régulière de la récupération par des tests permettrait aux apprenants d'adopter cette stratégie d'apprentissage à long terme.

Toutefois, avant de débiter notre étude, il est essentiel d'interroger les apprenants sur leurs stratégies d'apprentissage ainsi que sur leur efficacité selon eux. En effet, notre problématique sous-tend l'hypothèse préalable que : « Les apprenants n'utilisent pas les bonnes stratégies d'apprentissage et ont des idées reçues sur leurs efficacités » qu'il semble primordial de vérifier initialement sur un public d'élèves français de second degré, étant donné que la majorité des recherches existantes proviennent de la littérature anglo-saxonne et portent sur des étudiants du supérieur.

Une fois cette hypothèse vérifiée, cela justifiera l'intérêt de notre problématique et la mise en place de notre protocole afin de tenter d'y répondre. Dans une visée quantitative, nous faisons l'hypothèse que : « La mise en place d'une stratégie d'apprentissage efficace, l'effet-test, permet d'améliorer la réussite scolaire des apprenants » (Hypothèse 1). L'objectif étant de mesurer l'effet de cette stratégie sur l'amélioration de leur réussite scolaire.

Enfin, il pourra être intéressant de questionner les apprenants sur cette initiation à l'effet test afin de déterminer si cette méthode leur a permis de changer leur pratique d'apprentissage. Nous faisons ainsi l'hypothèse suivante : « La pratique régulière de la réactivation grâce à des

tests réguliers devrait permettre de changer la stratégie d'apprentissage des apprenants »
(Hypothèse 2).

4. Protocole et résultats de l'hypothèse préalable

1) Protocole de l'hypothèse préalable

Tout d'abord, nous avons mis en place une méthode descriptive sous la forme d'une enquête par questionnaire. Cette enquête vise à vérifier notre hypothèse préalable qui est : « Les apprenants n'utilisent pas les bonnes stratégies d'apprentissage et ont des idées reçues sur leurs efficacités ». En réalisant cette enquête, nous avons interrogé 157 individus grâce à un questionnaire portant sur les habitudes de travail des élèves (cf. annexe 9.1 p. 33-34). Nous leur avons ainsi demandé d'évaluer la fréquence d'utilisation et l'efficacité de dix techniques d'apprentissage préalablement catégorisées selon leur efficacité par Dunlosky et al (2013).

Nous avons procédé à une administration indirecte de notre questionnaire ou questionnaire auto-administré ; le remplissage du questionnaire étant réalisé directement par le répondant. Ce questionnaire a été partagé via Pronote à sept classes d'élèves issus de quatre niveaux distincts d'établissements du secondaire en Côte d'or. Il englobe ainsi cinq classes de trois niveaux différents du lycée, à savoir la seconde, première enseignement scientifique, terminale spécialité, composées d'élèves issus de catégories socio-professionnelles favorisées. De plus, il a également été distribué à deux classes de 4^{ème} d'un collège, dont les élèves proviennent de catégories socio-professionnelles quant à elles plutôt défavorisées ; visant ainsi un public plus large. Parmi les classes interrogées, nous avons obtenu un effectif total en seconde de 39 élèves (22 filles et 17 garçons, âge moyen : 15 ans), en première de 60 élèves (37 filles et 23 garçons, âge moyen : 16 ans), en terminale de 8 élèves (6 filles et 2 garçons, âge moyen : 17 ans) et en 4èmes de 50 élèves (29 filles et 21 garçons, âge moyen : 13 ans). Par ce biais, nous pouvons quantifier de multiples données et procéder à des analyses multivariées.

Cette méthodologie montre tout de même des limites, car les répondants ne sont pas assurément représentatifs de la population visée (ici, des lycéens et 4èmes). Les réponses seront donc à nuancer.

2) Résultats obtenus

Selon les données présentées dans la figure 1 de l'annexe 9.2 p. 34-35, nous observons qu'une majorité de lycéens et de collégiens consacrent du temps à leurs apprentissages quotidiens (43%) ou plusieurs fois par semaine (40%). De plus, d'après la figure 2, de l'annexe 9.2 p. 35, nous constatons que le plus grand nombre de lycéens travaillent plus de 5h par semaine (62%), tandis que les élèves de 4èmes consacrent généralement moins de 5h par semaine à leurs apprentissages (78%).

En ce qui concerne les habitudes d'apprentissage des élèves, comme le montre le tableau 1, en regroupant les fréquences d'utilisation des dix techniques d'apprentissages catégorisées par Dunlosky et al. (2013), nous remarquons que les lycéens et les collégiens utilisent principalement les techniques de : relire (69%), surligner/souligner (63%) et résumer (55%), avec une légère différence pour les Terminales qui intègrent également la méthode de se tester (37,7%) (cf. tableau 4. annexe 9.2 p. 36). Cependant, la majorité des techniques les plus utilisées s'avèrent être, conformément aux études de Dunlosky et al. (2013), parmi les moins efficaces. A l'inverse, les techniques moins utilisées par tous les niveaux sont : échelonner (57%) et expliciter (43%).

Utilisation		Efficacité	
Stratégie	Score moyen /5	Stratégie	Score moyen /5
Relire	3,9	Résumer	4,0
Surligner/souligner	3,5	Relire	3,8
Résumer	3,4	(se) Tester	3,8
User de moyens mnémotechniques	3,2	Souligner/Surligner	3,6
Varier	3,0	User de moyens mnémotechniques	3,6
(se) Tester	2,9	S'interroger	3,5
S'interroger	2,9	S'imaginer	3,3
S'imaginer	2,8	Varier	3,3
Expliciter	2,8	Expliciter	3,3
Échelonner	2,2	Échelonner	3,1

Tableau 1 : fréquences d'utilisation et d'efficacité de dix techniques d'apprentissage des sept classes interrogées

En ce qui concerne l'efficacité perçue de ces dix techniques d'apprentissage (cf. tableau 1), les lycéens et les collégiens considèrent que résumer (74%), relire (70%) et se tester (64%) sont

les plus efficaces alors qu'elles se révèlent être contre-productives à long terme et constituent essentiellement une perte de temps dans l'apprentissage (Brown et al., 2016, p. 23) à l'exception de la méthode se tester. Cependant échelonner (38%), à l'exception des Terminales (cf. tableau 4. annexe 9.2 p. 36) et expliciter (24%) sont jugées comme les moins efficaces par les apprenants, même si elles font partie des techniques les plus efficaces selon les recherches de Dunlosky et al. (2013).

Cette analyse nous permet de valider notre hypothèse préalable : « Les apprenants n'utilisent pas les bonnes stratégies d'apprentissage et ont des idées reçues sur leurs efficacités ». En effet, nous avons pu observer qu'une majorité des élèves, quel que soit leur niveau et leur classe sociale, n'indiquent pas utiliser les bonnes méthodes d'apprentissage. Ceci confirme les résultats des études anglophones réalisées ces dernières années.

Nous pouvons émettre plusieurs hypothèses pour expliquer cette situation. En outre, certains élèves peuvent manquer de connaissances sur les stratégies d'apprentissage efficaces, ne pas avoir été exposés à des méthodes d'étude appropriées ou ne pas avoir reçu les conseils nécessaires de la part des enseignants.

Par ailleurs, les résultats préliminaires tendent à montrer que les élèves ont tendance à surestimer l'efficacité de leurs propres méthodes d'apprentissage. Ces premiers résultats confirment l'importance d'investir dans des initiatives visant à sensibiliser les élèves aux stratégies d'apprentissage efficaces fondées sur des preuves scientifiques et à les aider à développer leurs compétences tout au long de leur parcours scolaire. De cette manière, les enseignants pourraient jouer un rôle central en guidant les élèves dans l'adoption de stratégies d'apprentissage appropriées et en fournissant des retours réguliers sur leur progression.

Enfin, il est intéressant de noter que, bien que la majorité des élèves reconnaissent l'efficacité des tests, ils ne les appliquent pas nécessairement. Cette observation justifie la mise en place de notre protocole visant à montrer aux élèves comment intégrer cette méthode dans leur apprentissage. Ainsi, en combinant ces deux aspects, il devient évident que l'éducation sur les stratégies d'apprentissage efficaces et la démonstration pratique de leur utilisation peuvent jouer un rôle crucial dans l'amélioration des performances des élèves.

5. Protocoles et résultats qui répondent à la problématique

1) Protocole répondant à la problématique

a) La méthode expérimentale : l'initiation à l'effet test

À la suite de la réalisation de l'enquête par questionnaire, nous avons mis en place une méthode expérimentale, prenant en compte un groupe témoin et un groupe expérimental, déterminés par tirage au sort. L'objectif de cette enquête est de comparer les impacts de deux méthodes d'apprentissage sur les performances des élèves, permettant ainsi de vérifier notre hypothèse 1 selon laquelle : « La mise en place d'une stratégie efficace, l'effet-test, permet d'améliorer la réussite scolaire des apprenants ».

Ainsi, le groupe témoin (classe de 4^{ème}1) a continué d'être exposé à une méthode d'apprentissage classique où l'enseignant posait des questions sur la séance précédente pendant un bref intervalle de temps, ne dépassant pas dix minutes. Cette approche vise à encourager les élèves à la récupération d'informations et ainsi à une amélioration de leur mémorisation.

Le groupe expérimental (classe de 4^{ème}2), en revanche, a été initié à la méthode de la récupération à travers l'effet test. Contrairement au groupe témoin, les élèves ont passé des tests réguliers, au début de chaque séance, ne dépassant pas une durée totale de dix minutes afin d'être sur la même temporalité que le groupe témoin. Ces tests portaient sur toutes les séances précédentes réalisées. Cette stratégie avait pour visée d'inciter les élèves à récupérer activement les informations de leur mémoire, renforçant ainsi leur capacité à se remémorer et à utiliser efficacement les connaissances acquises.

Les questions orales ainsi que les tests écrits proposés étaient adaptés au niveau des élèves, c'est-à-dire des collégiens. Concernant les tests, des consignes claires ont été fournies pour chacun d'entre eux, avec un feedback comprenant une correction détaillée à la fin de chaque test. Ainsi, les performances des élèves ont été suivies après chaque test afin de les ajuster si nécessaire (complexité, durée et redondance...). Pour éviter la monotonie, les tests présentaient des formats variés tels que des réponses courtes, texte à trous et QCM.

Afin d'évaluer l'efficacité des deux méthodes d'apprentissage, nous avons mis en place un processus en trois étapes. Dans un premier temps, nous avons mesuré les performances des élèves du groupe témoin et expérimental avant de les exposer ou de continuer les différentes méthodes, établissant ainsi une référence initiale à partir des résultats d'une évaluation diagnostique précédant l'expérience (cf. tableau 7. annexe 9.3.a p. 38). Ensuite, nous avons

observé comment les performances du groupe expérimental évoluaient après l'introduction des quatre tests écrits, ce qui nous a permis d'appréhender les effets immédiats de cette méthode (cf. tableau 8. annexe 9.3.b p. 38-39). Enfin, avons réalisé une évaluation sommative aux deux groupes à la suite d'une période prolongée d'application des méthodes afin de vérifier les effets des deux méthodes et ainsi de les comparer (cf. tableau 7. annexe 9.3.a p. 38).

Néanmoins, la mise en œuvre de ces deux méthodes en classe a suscité quelques défis. En effet, il était essentiel de les planifier attentivement pour garantir la cohérence du programme et allouer suffisamment de temps aux tests et aux activités d'apprentissage. De plus, il a fallu veiller à ce que les niveaux de compétence des deux groupes soient similaires pour éviter de biaiser les résultats, et que l'expérience porte sur la même séquence de contenu, car les préférences des élèves pour certains sujets peuvent influencer les résultats. Par ailleurs, il était important de maintenir une durée approximativement équivalente entre le questionnement oral et le test écrit afin d'éviter tout impact sur les résultats finaux.

Enfin, il fallait s'assurer que les questions posées lors des tests écrits correspondent autant que possible à celles des questions-réponses orales, afin d'obtenir des résultats plus représentatifs et de réduire ainsi les biais potentiels.

b) Retour sur la méthode descriptive

Pour finir, nous avons mis en place une seconde enquête par questionnaire au cours de laquelle nous avons présenté à nouveau le tableau du premier questionnaire, portant sur les fréquences d'utilisations et efficacités des dix techniques d'apprentissages catégorisées par Dunlosky et al. (2013) (cf. tableau. annexe 9.4 p. 39-40). L'objectif était d'analyser toute évolution dans les perceptions et évaluations personnelles des apprenants après une initiation régulière aux deux méthodes. Ceci visait à vérifier notre hypothèse 2, à savoir : « La pratique régulière de la réactivation grâce à des tests réguliers devrait permettre de changer la stratégie d'apprentissage des apprenants ». Cette démarche nous a permis d'évaluer si ces dispositifs ont sensibilisé les élèves aux techniques d'apprentissage efficaces et ont entraîné une réévaluation de leurs propres pratiques.

Ensuite, nous avons interrogé les élèves du groupe expérimental sur les bénéfices qu'ils ont tiré de cette initiation, cherchant à savoir s'ils ont observé une amélioration dans leurs apprentissages, un gain de temps, un intérêt renforcé pour l'adoption future de cette méthode, ou au contraire, des impacts inverses (cf. questions 8, 9 et 10. annexe 9.4 p. 40). L'objectif était de recueillir les impressions des élèves concernant la méthode utilisée : l'effet test. Ensuite,

nous leur avons posé des questions sur l'utilisation antérieure de cette méthode ou d'autres de récupérations, tant en Sciences de la vie et de la terre (SVT) que dans d'autres disciplines (cf. question 11. annexe 9.4 p. 40). Enfin, à la fin du questionnaire, nous avons sollicité les élèves afin de recueillir leurs éventuelles remarques, conseils ou suggestions d'amélioration sur le dispositif (effet test) mis en place (cf. question 12. annexe 9.4 p. 40). En ce qui concerne le groupe témoin, nous leur avons posé des questions pour déterminer s'ils étaient informés des tests réguliers instaurés dans le groupe expérimental, s'ils avaient commencé à appliquer cette méthode dans d'autres disciplines ou de manière autonome dans leurs apprentissages, et de quelle manière (QCM, V/F, etc.) (cf. questions 8,9 et 10. annexe 9.5 p. 41-42). L'objectif était d'observer toute éventuelle évolution dans les stratégies d'apprentissages qu'ils ont adoptées et ainsi vérifier notre hypothèse 2.

2) Résultats de l'hypothèse 1

Afin de confirmer notre hypothèse 1, nous avons d'abord analysé les résultats des évaluations avant et après la mise en œuvre du protocole pour les deux groupes. Concernant le groupe expérimental, la progression moyenne pour chaque élève a enregistré une amélioration de 0,8 point (écart-type de 3,50), passant d'une moyenne générale de 11,35 à 12,07 (cf. tableau 7. annexe 9.3.a p. 38). Cela démontre une progression significative de la réussite scolaire des apprenants du groupe expérimental, validant ainsi notre première hypothèse. En ce qui concerne le groupe témoin, la progression moyenne pour chaque élève a présenté quant à elle une diminution de 0,6 point (écart-type de 2,38), passant d'une moyenne générale de 10,87 à 10,63. (cf. tableau 7. annexe 9.3.a p. 38).

Dans un second temps, nous avons examiné les résultats des quatre tests imposés au groupe expérimental. Nous observons une amélioration de la progression moyenne pour chaque élève de 0,8 point (écart-type de 1,46), passant d'une moyenne générale de 2,7/6 au premier test à 3,4/6 au dernier (cf. tableau 8. annexe 9.3.b p. 38-39). Ceci confirme une amélioration constante et progressive des performances des élèves du groupe expérimental tout au long de la série de tests.

3) Résultats de l'hypothèse 2

Pour confirmer notre hypothèse 2, nous avons analysé l'évolution des utilisations et des estimations de l'efficacité des dix techniques d'apprentissage dans les deux groupes (cf.

tableaux 11 et 12. annexe 9.7 p. 43-44). Parmi celles-ci, la technique la plus couramment utilisée par le groupe expérimental est désormais se tester, qui occupe la deuxième place dans le classement des méthodes les plus utilisées. En effet, nous avons constaté une augmentation de la progression moyenne pour chaque élève de 16% de son utilisation après initiation, passant de 57% à 73% (cf. tableau 11. annexe 9.7.a p. 43). Dans le groupe témoin, une augmentation similaire de 14% a été observée, passant de 49% à 63% (cf. tableau 11. annexe 9.7.a p. 43). Cela signifie qu'après initiation, 10% de plus d'élèves dans le groupe expérimental utilisent fréquemment la technique se tester par rapport au groupe témoin.

En ce qui concerne leurs estimations de l'efficacité de ces méthodes, le groupe expérimental considère que se tester devient la méthode la plus efficace selon eux. Nous avons remarqué une augmentation de la progression moyenne pour chaque élève de 8% de leur estimation de son efficacité, passant de 63% à 71% (cf. tableau 12. annexe 9.7.b p. 44). En revanche, pour le groupe témoin, la progression moyenne pour chaque élève a diminué de 6%, passant en effet de 68% à 62% (cf. tableau 12. annexe 9.7.b p.44). Ces résultats montrent qu'après initiation, 9% de plus d'élèves du groupe expérimentale considèrent cette technique comme efficace en comparaison avec le groupe témoin.

Ensuite, nous avons examiné les retours individuels des deux groupes concernant leurs ressentis à l'égard de la méthode mise en place (cf. figures 3 à 12. annexe 9.8 p. 45-46). En ce qui concerne tout d'abord le groupe expérimental ayant été initié aux tests écrits, un pourcentage notable de 68% des élèves indique avoir constaté une amélioration dans leurs apprentissages suite à cette méthode (cf. figure 3. annexe 8.a p. 45). De plus, lorsque nous interrogeons les élèves sur le temps consacré à leurs apprentissages, 52% estiment avoir passé moins de temps dans leurs révisions grâce à cette méthode, avec une estimation moyenne de 1 heure économisée sur une semaine (cf. figure 4. annexe 8.a p. 45). Par ailleurs, une majorité de 76% des élèves prévoit d'utiliser cette technique d'apprentissage à l'avenir lors de leurs révisions (cf. figure 5. annexe 8.a p. 45).

Il est intéressant de souligner qu'une majorité, soit 92% des élèves, indiquent avoir déjà utilisé une méthode d'apprentissage similaire dans d'autres disciplines telles que : l'Anglais, l'Espagnol et le Français (cf. figures 6 et 7. annexe 8.a p. 45).

Enfin, les élèves ont également formulé des remarques et des suggestions pour améliorer le dispositif notamment l'idée de réaliser les tests sur tablette, de diversifier les types de questions en privilégiant davantage le format Vrai/Faux ou QCM contrairement aux phrases courtes et de faire des tests plus courts (cf. figure 8. annexe 8.a p. 45).

Quant au groupe témoin qui a suivi la méthode de question-réponse orale déjà en place, 32% des élèves déclarent avoir eu connaissance des tests écrits mis en place dans le groupe expérimental (cf. figure 9. annexe 8.b p. 46). De plus, 20% affirment utiliser la technique des tests de manière autonome chez eux, et 84% déclarent l'utiliser avec d'autres enseignants de différentes disciplines comme en Espagnol, Anglais et Français à travers des tests où il faut remplacer des mots dans des tableaux, remplir des textes à trous ou répondre à des QCM principalement (cf. figures 10, 11 et 12. annexe 8.b p. 46).

6. La discussion des résultats et réponse à la problématique

1) Discussion et réponse à la problématique

La problématique à laquelle nous allons répondre est : « L'initiation régulière des apprenants à l'effet test permet-elle de modifier leurs stratégies d'apprentissage scolaires en SVT et ainsi une amélioration de leurs résultats ? »

Nos hypothèses formulées sont les suivantes : « La mise en place d'une stratégie d'apprentissage efficace, l'effet-test, permet d'améliorer la réussite scolaire des apprenants » (Hypothèse 1) et « La pratique régulière de la réactivation grâce à des tests réguliers devrait permettre de changer la stratégie d'apprentissage des apprenants » (Hypothèse 2).

Dans un premier temps, en ce qui concerne l'hypothèse 1, les résultats suggèrent une amélioration progressive des performances pour la majorité des élèves au fil des tests réalisés. Cette amélioration peut s'expliquer en raison de plusieurs facteurs. En effet, les tests réguliers fournissent aux élèves des opportunités d'apprentissage continues. En revoyant régulièrement les contenus d'apprentissage, les élèves ont l'occasion de « consolider les informations dans la mémoire à long terme » (Corbin, 2019) et de « mieux monitorer ce qu'on sait et ce qu'on ne sait pas » (Pasquinelli, 2020). De plus, les tests favorisent une meilleure récupération des informations ainsi que de meilleures performances dans les pratiques cognitives (Corbin, 2019). Par ailleurs, en engageant une réflexion active et en mobilisant des connaissances pour répondre aux questions, cette approche renforce la mémoire à long terme, constituant ainsi un pilier essentiel de l'apprentissage démontré par Dehaene (2018).

De cette façon, chaque test permet d'identifier des notions sur lesquelles les élèves peuvent rencontrer des difficultés. En outre, ce retour immédiat permet à l'enseignant, mais également à l'élève de cibler spécifiquement les notions qui demandent à être réexpliquer et ainsi diminuer les effets d'illusions de connaissances (Corbin, 2019).

Ainsi, contrairement aux questions-réponses orales, où seuls quelques élèves peuvent être interrogés les tests englobent l'ensemble des contenus abordés pendant la séquence. De ce fait, les tests préparent les élèves à des évaluations plus formelles telles que les évaluations sommatives ou même les examens du brevet, où la rédaction de réponses est essentielle. Cette méthode permet de renforcer les compétences d'expression écrite et prépare les élèves à des examens futurs.

En combinant tous ces bénéfices, nous pouvons ainsi valider notre première hypothèse. En effet, les tests écrits favorisent une participation équitable de l'ensemble de la classe tout en permettant une évaluation complète et une meilleure compréhension individuelle des élèves. Ces éléments semblent contribuer à de meilleurs résultats, associés à un apprentissage plus efficace des connaissances.

Dans un second temps, concernant l'hypothèse 2, nous observons pour les deux groupes une préférence marquée par les méthodes considérées comme les moins efficaces d'après la catégorisation de Dunlosky et al. (2013) telle que relire et surligner/souligner. Ces résultats suggèrent une préférence initiale pour les habitudes établies, même si celles-ci ne sont pas optimales du point de vue des apprentissages.

De plus, nous pouvons voir un changement significatif après l'initiation aux tests écrits dans le groupe expérimental. En effet, la stratégie de (se) tester, initialement sous-utilisée et perçue comme peu efficace, devient la méthode la plus efficace aux yeux des élèves. Ce changement suggère que l'expérience des tests écrits a modifié la perception des élèves quant à l'efficacité de cette stratégie d'apprentissage.

En ce qui concerne les élèves du groupe témoin, le maintien de la méthode de question-réponse orale n'a pas engendré de changements significatifs. La stratégie (se) tester continue d'être privilégiée par les élèves, et son efficacité est toujours perçue positivement. Bien que cette méthode soit légèrement moins utilisée que le surlignage/soulignage et la relecture, elle augmente dans le classement par rapport au questionnaire de début de recherche. Il s'agit d'un point encourageant, car les élèves optent désormais pour une des méthodes reconnues comme efficaces par la littérature scientifique.

Les résultats mettent en évidence une réception globalement positive de cette méthode d'apprentissage, avec des retours encourageants sur son efficacité, son gain de temps perçu et son impact positif sur les résultats scolaires. En effet, les résultats suggèrent que les tests écrits ont permis une meilleure consolidation des concepts scientifiques. Les suggestions des élèves fournissent des pistes pour affiner et adapter le dispositif, renforçant ainsi son potentiel d'amélioration. Certains élèves du groupe témoin, avaient connaissance des tests écrits mis en place pour le groupe expérimental ce qui a pu influencer leurs habitudes d'apprentissages favorisant ainsi des techniques efficaces. Enfin, le fait que les élèves soient déjà initiés à la récupération par la mise en place de tests dans d'autres disciplines, a pu avoir un effet sur leur perception des stratégies d'apprentissage efficaces.

2) Les pistes de remédiations

	Explication approfondie des méthodes d'apprentissage	Comparaison des résultats avec un professeur certifié	Tests espacés et entrelacés	Progression graduelle de la difficulté des tests	Des tests à réaliser en autonomie
OBJECTIFS	Donner du sens au nom des méthodes d'apprentissage proposées.	Évaluer la cohérence des résultats.	Évaluer l'effet du temps et de l'alternance entre compétence/connaissance sur la performance des élèves.	Favoriser la confiance et l'estime de soi des élèves.	Favoriser l'autonomie et l'utilisation systématique et intégrée des tests.
DEMARCHES	Présenter par des explications détaillées et des exemples concrets.	Réaliser le même protocole mais avec un professeur certifié.	Mettre en place des tests espacés dans le temps portant sur des connaissances/compétences variées.	Proposer une progression adaptative des évaluations.	Proposer des tests aux élèves qu'ils peuvent réaliser en autonomie.

Pour commencer, il serait bénéfique d'offrir des explications approfondies sur les méthodes d'apprentissage énoncées dans le questionnaire. Donner du sens à des concepts pourrait permettre de surmonter les difficultés des élèves qui, pour certains, utilisent des méthodes sans en comprendre vraiment la signification comme échelonner qui peut être assez abstrait pour les élèves. Cette approche impliquerait la présentation de chaque méthode avec des explications détaillées et des exemples concrets, afin de promouvoir une compréhension plus approfondie de leur application.

Par la suite, il serait bénéfique d'effectuer une comparaison des résultats obtenus avec ceux d'un professeur certifié ayant suivi le même protocole. Cette approche permettrait de réduire les biais potentiels et d'obtenir des informations complémentaires. L'objectif principal serait d'évaluer la cohérence des résultats entre les différentes évaluations, ce qui nous permettrait de déterminer si les données convergent et renforcent ainsi la fiabilité des conclusions obtenues.

Une autre approche à explorer serait la pratique d'espacer et d'entrelacer les tests. En effet, des études ont démontré que l'apprentissage à long terme d'une connaissance ou d'une compétence est plus efficace lorsque les pratiques d'apprentissage sont espacées dans le temps, alternant entre la maîtrise d'une notion et l'introduction d'une autre, même avant d'avoir pleinement assimilé la première (Corbin, 2019). De nombreuses recherches scientifiques ont montré que ces pratiques sont très efficaces pour renforcer la mémoire à long terme, offrant ainsi aux élèves de meilleures opportunités d'apprentissage.

Instaurer une progression graduelle de la difficulté des questions ou des tests pourrait contribuer à renforcer la confiance des élèves. Proposer des tests dont les premières questions sont relativement simples pour progresser vers des questions plus complexes pourrait créer un environnement d'évaluation plus encourageant pour les élèves. Cependant, il faut rester vigilant, car des tests trop complexes peuvent entraîner des effets négatifs et nuire à l'apprentissage des élèves, générant ainsi du stress, du découragement ou de la lassitude (Pasquinelli, 2020).

Enfin, pour encourager l'autonomie des élèves et favoriser une utilisation plus régulière des tests, il serait intéressant de proposer des évaluations de type test sur une base volontaire. Cette approche vise à inciter les élèves à prendre en charge leur apprentissage de manière autonome et efficace, tout en renforçant leur engagement dans le processus éducatif. En effet, l'implication active et consciente des élèves dans leur propre processus d'apprentissage leur permettra de donner un sens à celui-ci et de continuellement évaluer de nouvelles hypothèses, comme le suggère Dehaene (2018).

7. Conclusion

En conclusion, d'après nos résultats, les élèves du second degré français interrogés ont des résultats similaires aux études universitaires anglo-saxonnes en ce qui concerne les méthodes d'apprentissage peu efficaces qu'ils utilisent et qu'ils estiment efficaces. Les résultats de notre recherche mettent en évidence que des lycéens et collégiens ont recours à des stratégies d'apprentissage telles que la simple relecture ou la mémorisation superficielle, qui ne favorisent pas un apprentissage approfondi et une rétention à long terme des connaissances. De plus, les lycéens et les collégiens ont généralement peu conscience des stratégies d'apprentissage efficaces et catégorisées de la recherche scientifique.

Ainsi, l'initiation des élèves à des stratégies d'apprentissage efficaces comme l'effet test, offre la possibilité d'optimiser leurs processus d'assimilation des connaissances. En équipant les élèves d'outils et de méthodes performants, nous pouvons créer des conditions propices à une amélioration significative de leurs résultats scolaires. Cette stratégie, axée sur une meilleure récupération ainsi qu'une diminution des effets d'illusion de connaissance plutôt que sur une simple relecture passive, vise à accroître l'efficacité de l'apprentissage.

En guidant les élèves à adopter ces méthodes dans leurs apprentissages futurs, nous pouvons ainsi les préparer à bénéficier d'apprentissage plus efficaces et durables. Ces compétences ne se limitent pas à l'environnement scolaire, mais s'étendent également à la capacité d'assimiler de nouvelles connaissances tout au long de leur vie. Ainsi, l'acquisition de cette stratégie ne se résume pas seulement par une amélioration immédiate des résultats scolaires, mais représente également un investissement pour des apprentissages plus efficaces à long terme. En résumé, familiariser les élèves avec des méthodes d'apprentissage efficaces les préparent à réussir tant dans leurs études actuelles que dans leurs apprentissages futurs.

Cependant, cette approche méthodologique présente des limites, notamment en termes de représentativité des répondants par rapport à la population ciblée, à savoir des lycéens et des élèves de quatrième. Par conséquent, il convient de nuancer les interprétations des résultats obtenus. De plus, il est à noter que le protocole a été mis en place sur une période relativement courte, s'étendant sur quelques semaines seulement. Ainsi, une évaluation à plus long terme serait nécessaire pour confirmer l'impact continu de cette stratégie d'apprentissage sur la réussite scolaire des élèves sur le long terme.

L'intégration de questionnaires en ligne de manière volontaire est une approche innovante visant à favoriser l'implication autonome des élèves dans leur processus d'apprentissage. Contrairement aux méthodes traditionnelles imposées, cette initiative encourage les élèves à participer volontairement, renforçant ainsi leur motivation intrinsèque.

En offrant la possibilité de remplir ces questionnaires en ligne de manière facultative, les élèves ont la possibilité de les compléter à leur propre rythme, chez eux, et de manière plus flexible. Cela peut favoriser un environnement d'apprentissage plus détendu, propice à une réflexion approfondie sur les questions posées. De plus, cela offre une alternative aux méthodes d'évaluation plus formelles et peut potentiellement réduire la pression associée aux évaluations imposées.

Parallèlement, nous pouvons inviter les élèves à créer leurs propres tests et à les partager en ligne afin de les encourager à la collaboration entre pairs. Les élèves peuvent ainsi jouer un rôle actif dans la création du contenu éducatif, en réfléchissant à des questions pertinentes et en partageant leurs connaissances. Cette approche favorise le développement de compétences telles que la créativité, la réflexion critique et la communication.

En outre, la mise en ligne des questionnaires et des tests créés par les élèves offre un espace virtuel d'échange et de partage au sein de la classe. Les élèves peuvent bénéficier de perspectives diverses, renforçant ainsi la dynamique collaborative et la compréhension mutuelle. Cette ouverture à la participation individuelle des élèves crée un environnement propice à l'apprentissage collaboratif et à la construction collective du savoir.

8. Bibliographie

Brown, P. C., Roediger, H., & McDaniel, M. A. (2016). *Mets-toi ça dans la tête ! : Les stratégies d'apprentissage à la lumière des sciences cognitives*. Éditions Markus Haller.

Corbin, L. (2019). « Apprendre à apprendre » : quels enjeux pour les apprenants et les enseignants ? *A.N.A.E., Approche neuropsychologique des apprentissages chez l'enfant*, 163, 001-000.<http://leadserv.u-bourgogne.fr/files/publications/001372-apprendre-a-apprendre-quels-enjeux-pour-les-apprenants-et-les-enseignants.pdf>

Dehaene, S. (2018). *Apprendre ! : Les talents du cerveau, le défi des machines*. Odile Jacob.

Dunlosky, J. Rawson, K.A., Marsh, E.J., Nathan, M.J. & Willingham, D.T. (2013). Improving Students' Learning With Effective Learning Techniques: Promising Directions From Cognitive and Educational Psychology. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 4-58. <https://pcl.sitehost.iu.edu/rgoldsto/courses/dunloskyimprovinglearning.pdf>

Hart, S. A. (2021). Apprentissage formel, informel, non-formel, des notions difficiles à utiliser... pourquoi ? ; *Observatoire compétences-emplois*. <https://oce.uqam.ca/apprentissage-formel-informel-non-formel-des-notions-difficiles-a-utiliser-pourquoi/>

Masson S. (2016). Neurosciences et pédagogies, pour que s'activent les neurones. *Cahiers pédagogiques*, 527.

Ministère de l'Éducation Nationale. (2013). *Loi n° 2013-595 du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République (consulté le 28.04.23)*. <https://www.education.gouv.fr/loi-ndeg2013-595-du-8-juillet-2013-d-orientation-et-de-programmation-pour-la-refondation-de-l-ecole-5618>

Pasquinelli, E. (2020). *Apprendre à apprendre. Leçon 1 : L'art de la mémoire*. [Lab]map. <https://labmap.wordpress.com/2016/02/15/apprendre-a-apprendre-lecon-1-lart-de-la-memoire/>

Putnam, A.L. & Roediger, H.L. (2018). Education and memory: Seven ways the science of memory can improve classroom learning. In J.T. Wixted (Ed.), *The Stevens' Handbook of Experimental Psychology and Cognitive Neuroscience*. Wiley.

Stordeur J. (2014). *Comprendre, apprendre, mémoriser. Les neurosciences au service de la pédagogie*. De Boeck.

9. Annexes

1) Questionnaire de début de recherche

1. Nom :

2. Prénom :

3. Âge :

4. Vous êtes : Fille Garçon

5. Vous êtes en classe de : (spécialités pour les Premières et Terminales) :.....

6. A la maison, vous travaillez :

Tous les jours

Uniquement avant les contrôles

Plusieurs fois par semaine

Une fois par semaine

Jamais

7. Par semaine, vous travaillez :

Au moins 2h

Entre 2h et 5h

Entre 5h et 8h

Plus de 8h

8. Pour chacune des 10 techniques d'apprentissage ci-dessous, indiquez :

1) A quelle fréquence vous l'utilisez sur une échelle de 5 points allant de 0 = « Jamais » à 4 = « Toujours »

2) Si elle est, selon vous, efficace ou non sur une échelle de 5 points allant de 0 = « Pas du tout efficace » à 4 = « Très efficace »

Utilisation	Technique	Description	Efficacité
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Expliciter	Expliciter : expliquer les étapes par lesquelles on passe pour résoudre un problème	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Varier	Varier : alterner entre différentes matières ou différents types de contenus à apprendre	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Résumer	Résumer : faire des résumés, des fiches, des schémas de contenus à apprendre	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

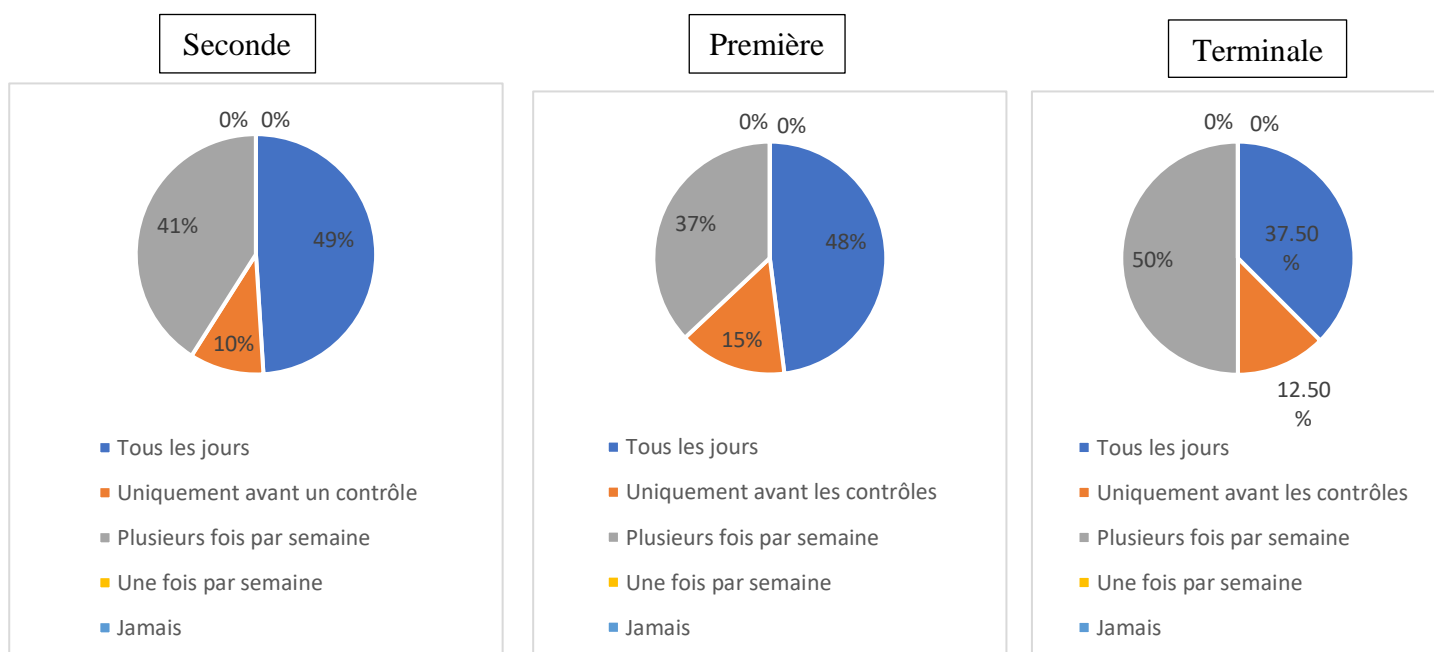
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Relire	Relire : ré-étudier les contenus de cours en les relisant	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	(se) Tester	(se) Tester : réaliser des tests d'auto-évaluation ou des exercices sur les contenus à apprendre	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Surligner / souligner	Surligneur/souligner : marquer des éléments importants sur les contenus à apprendre	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	S'interroger	S'interroger : fournir des explications sur la véracité d'un fait ou d'un concept	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Échelonner	Échelonner : créer un calendrier de travail	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	S'imaginer	S'imaginer : se créer des images mentales au fur et à mesure de la lecture ou de l'écoute de textes	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	User de moyens mnémotechniques	User de moyens mnémotechniques : utiliser des mots-clés, des images mentales, des histoires, des acronymes...	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

9. Utilisez-vous d'autres techniques d'apprentissage que celles proposées ? Si oui, lesquelles ?

10. Considérez-vous votre niveau comme :

Bon Plutôt bon Plutôt faible Faible

2) Les réponses aux questionnaires de début de recherche



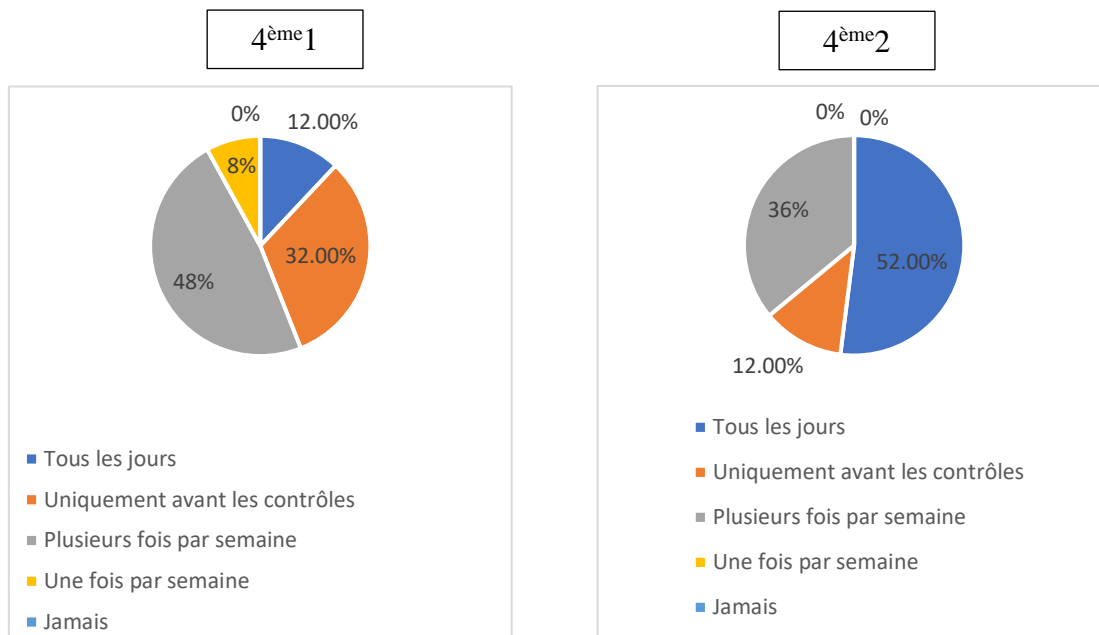


Figure 1 : Diagramme de réponses pour la question n°3 « A la maison, vous travaillez... »

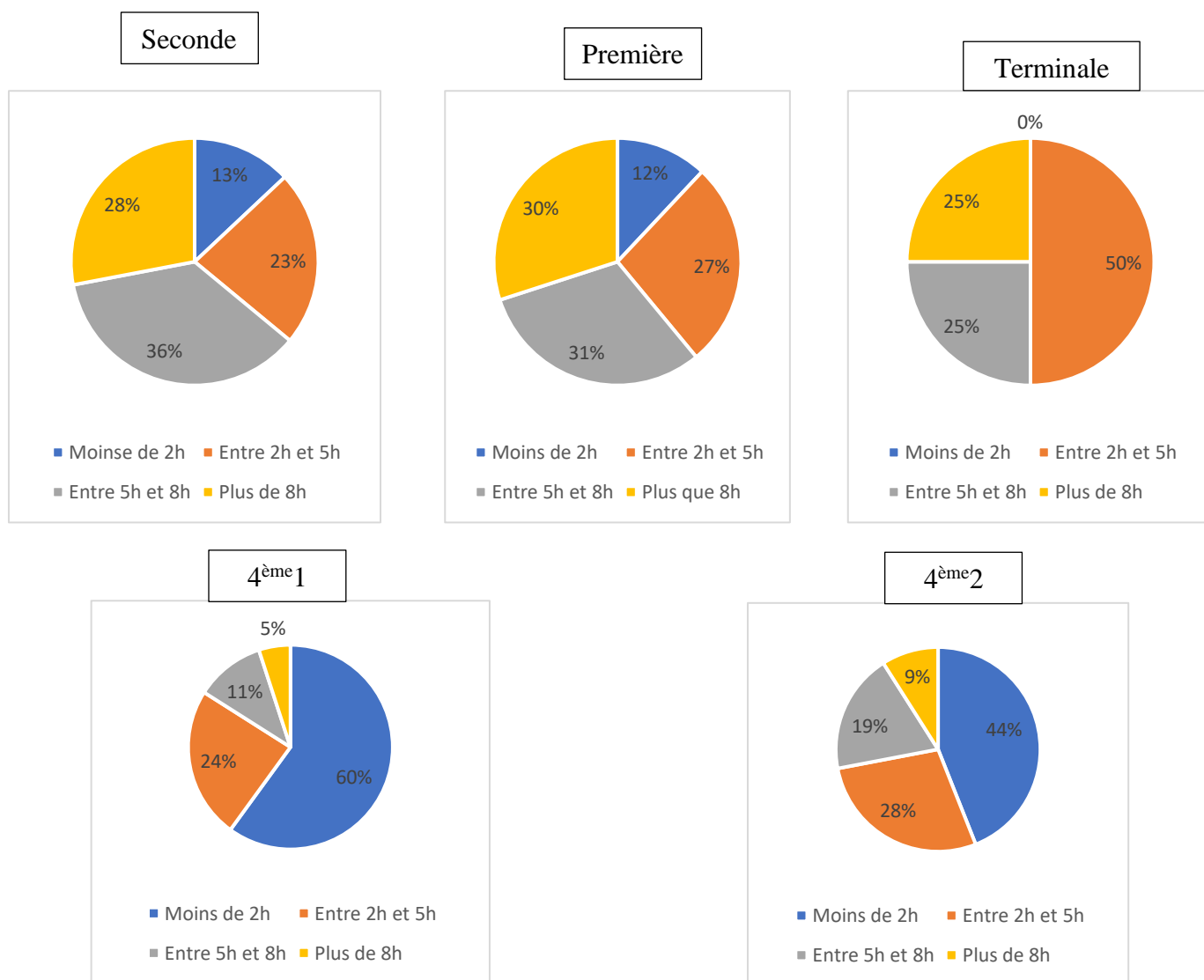


Figure 2 : Diagramme de réponses pour la question n°4 « Par semaine, vous travaillez... »

Utilisation		Efficacité	
Stratégie	Score moyen /5	Stratégie	Score moyen /5
Relire	4,2	Résumer	4,3
Souligner/Surligner	3,9	Souligner/Surligner	4,0
User de moyens mnémotechniques	3,5	(se) Tester	4,0
S'interroger	3,4	Relire	3,9
Résumer	3,4	User de moyens mnémotechniques	3,8
Varier	3,4	Varier	3,6
S'imaginer	3,2	S'imaginer	3,5
(se) Tester	3,1	S'interroger	3,5
Expliciter	2,9	Expliciter	3,4
Échelonner	2,5	Échelonner	3,1

Tableau 2 : fréquences d'utilisation et d'efficacité de dix techniques d'apprentissage des Secondes

Utilisation		Efficacité	
Stratégie	Score moyen /5	Stratégie	Score moyen /5
Relire	4,0	Relire	4,3
Souligner/Surligner	3,8	Résumer	4,1
Résumer	3,5	(se) Tester	4,0
S'imaginer	3,3	Souligner/Surligner	3,9
User de moyens mnémotechniques	3,3	User de moyens mnémotechniques	3,9
S'interroger	3,1	S'imaginer	3,8
Varier	3,1	Expliciter	3,6
Expliciter	2,9	S'interroger	3,4
(se) Tester	2,7	Varier	3,4
Échelonner	2,4	Échelonner	3,1

Tableau 3 : fréquences d'utilisation et d'efficacité de dix techniques d'apprentissage des Premières

Utilisation		Efficacité	
Stratégie	Score moyen /5	Stratégie	Score moyen /5
Relire	4,0	Résumer	4,4
Résumer	3,6	(se) Tester	4,2
(se) Tester	3,5	Échelonner	4,1
User de moyens mnémotechniques	3,4	S'interroger	4,0
Souligner/Surligner	3,2	Varier	4,0
Expliciter	3,1	User de moyens mnémotechniques	3,9
Varier	3,0	Souligner/Surligner	3,9
Échelonner	2,6	Relire	3,6
S'interroger	2,4	Expliciter	3,6
S'imaginer	2,1	S'imaginer	3,5

Tableau 4 : fréquences d'utilisation et d'efficacité de dix techniques d'apprentissage des Terminales

Utilisation		Efficacité	
Stratégie	Score moyen /5	Stratégie	Score moyen /5
Souligner/ Surligner	3,3	Relire	3,7
User de moyens mnémotechniques	3,2	Résumer	3,7
Relire	3,2	(se) Tester	3,4
Résumer	3,1	S'interroger	3,2
S'interroger	2,9	Souligner/ Surligner	3,1
Expliciter	2,8	S'imaginer	3,0
S'imaginer	2,7	Expliciter	2,9
(se) Tester	2,4	User de moyens mnémotechniques	2,9
Échelonner	2,2	Varié	2,8
Varié	2,2	Échelonner	2,6

Tableau 5 : fréquences d'utilisation et d'efficacité de dix techniques d'apprentissage du groupe expérimental (4^{ème}2)

Utilisation		Efficacité	
Stratégie	Score moyen /5	Stratégie	Score moyen /5
Relire	3,9	Résumer	3,5
Résumer	3,5	Relire	3,5
Varié	3,1	User de moyens mnémotechniques	3,4
Souligner/ Surligner	3,1	S'interroger	3,2
(se) Tester	2,8	Souligner/ Surligner	3,2
User de moyens mnémotechniques	2,8	(se) Tester	3,2
S'imaginer	2,7	Expliciter	3,00
S'interroger	2,6	Varié	2,9
Expliciter	2,4	S'imaginer	2,8
Échelonner	2,4	Échelonner	2,8

Tableau 6 : fréquences d'utilisation et d'efficacité de dix techniques d'apprentissage du groupe témoin (4^{ème}1)

3) Grilles d'observation et de progression de l'effet test

a) Grille d'observation et de progression des deux groupes avant et après l'initiation

RESULTATS EVALUATIONS SOMMATIVES							
4 ^{ème} 2				4 ^{ème} 1			
NOM-Prénom	Avant	Après	Progression	NOM-Prénom	Avant	Après	Progression
Élève 1	10	9	-1	Élève 1	12,5	10,5	-2
Élève 2	8,5	8,5	0	Élève 2	9,5	8	-1,5
Élève 3	15,5	10	-5,5	Élève 3	9	9,5	+0,5
Élève 4	5	11,5	+6,5	Élève 4	14,5	15,5	+1
Élève 5	7,5	14,5	+7	Élève 5	ABS	ABS	ABS
Élève 6	15,5	15,5	0	Élève 6	11	ABS	ABS
Élève 7	14	16,5	+2,5	Élève 7	9,5	9	-0,5
Élève 8	16,5	13,5	-3	Élève 8	13,5	12	-1,5
Élève 9	3,5	7	+3,5	Élève 9	13	12	-1
Élève 10	11	15	+4	Élève 10	18,5	14	-3,5
Élève 11	14	13,5	+1,5	Élève 11	9	ABS	ABS
Élève 12	9	11,5	+2,5	Élève 12	13	12	-1
Élève 13	12,5	13,5	+1	Élève 13	7	10	-3
Élève 14	7	12	+5	Élève 14	9,5	ABS	ABS
Élève 15	ABS	ABS	ABS	Élève 15	11,5	14,5	+3,5
Élève 16	17	19	+2	Élève 16	10,5	ABS	ABS
Élève 17	9,5	ABS	ABS	Élève 17	4	6	+2
Élève 18	11	7,5	-3,5	Élève 18	8,5	7	-1,5
Élève 19	14,5	14	-0,5	Élève 19	13	11,5	-1,5
Élève 20	12	11	-1	Élève 20	2,5	4	+1,5
Élève 21	19	18	-1	Élève 21	8,5	13,5	+5
Élève 22	ABS	ABS	ABS	Élève 22	17,5	16	-1,5
Élève 23	13	7	-6	Élève 23	8,5	6	-2,5
Élève 24	9,25	9	-0,25	Élève 24	18	18,5	+0,5
Élève 25	4,5	8,5	+4	Élève 25	8	3	-5
MOYENNE	11,35	12,07	+ 0,8	MOYENNE	10,87	10,63	-0,6

Tableau 7: Résultats aux évaluations sommatives des deux groupes avant puis après initiation

b) Grille d'observation et de progression individuelle des tests

Nom-Prénom de l'élève	Résultats test 1	Résultats test 2	Résultats test 3	Résultats test 4	Progression
Élève 1	1/6	1,5/6	1/6	1/6	0
Élève 2	1/6	2,5/6	2/6	2/6	+1
Élève 3	1/6	1,5/6	2/6	3/6	+2
Élève 4	ABSENT	2,5/6	3/6	2/6	ABS
Élève 5	ABSENT	2,5/6	1,5/6	2/6	ABS
Élève 6	2/6	3,5/6	5/6	4/6	+2
Élève 7	5/6	4,5/6	6/6	5/6	0
Élève 8	3/6	3/6	2,5/6	4/6	+1
Élève 9	ABSENTE	3,5/6	3/6	ABSENTE	ABS
Élève 10	2/6	5,5/6	4/6	6/6	+4
Élève 11	2/6	4/6	4/6	5/6	+3
Élève 12	2/6	1/6	2,5/6	ABSENT	ABS

Élève 13	3/6	1,5/6	3,5/6	3/6	0
Élève 14	3/6	1,5/6	2/6	2/6	-1
Élève 15	ABSENTE	ABSENTE	ABSENTE	ABSENTE	ABS
Élève 16	4/6	3,5/6	5/6	4/6	0
Élève 17	3/6	3,5/6	2,5/6	3/6	0
Élève 18	3/6	2,5/6	4/6	3/6	0
Élève 19	4/6	3,5/6	5/6	6/6	+2
Élève 20	3/6	1,5/6	2,5/6	3/6	0
Élève 21	3/6	2,5/6	4/6	6/6	+3
Élève 22	ABSENTE	ABSENTE	ABSENTE	ABSENTE	ABS
Élève 23	2/6	2,5/6	1,5/6	1/6	-1
Élève 24	4/6	4,5/6	6/6	5/6	+1
Élève 25	3/6	2,5/6	2/6	2/6	-1
MOYENNE	2,7/6	2,8/6	3,2/6	3,4/6	+ 0,8

Tableau 8 : Résultats des quatre tests du groupe expérimental

4) Questionnaire de fin de recherche pour le groupe expérimental (4^{ème}2)

1. Nom :

2. Prénom :

4. Vous êtes : Fille Garçon

5. Vous êtes en classe de :

6. Pour chacune des 10 techniques d'apprentissage ci-dessous, indiquez :

1) A quelle fréquence vous l'utilisez sur une échelle de 5 points allant de 0 = « Jamais » à 4 = « Toujours »

2) Si elle est, selon vous, efficace ou non sur une échelle de 5 points allant de 0 = « Pas du tout efficace » à 4 = « Très efficace »

Utilisation	Technique	Description	Efficacité
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Expliciter	Expliciter : expliquer les étapes par lesquelles on passe pour résoudre un problème	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Variar	Variar : alterner entre différentes matières ou différents types de contenus à apprendre	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Résumer	Résumer : faire des résumés, des fiches, des schémas de contenus à apprendre	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Relire	Relire : ré-étudier les contenus de cours en les relisant	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	(se) Tester	(se) Tester : réaliser des tests d'auto-évaluation ou des exercices sur les contenus à apprendre	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Surligner / souligner	Surligneur/souligner : marquer des éléments importants sur les contenus à apprendre	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	S'interroger	S'interroger : fournir des explications sur la véracité d'un fait ou d'un concept	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Échelonner	Échelonner : créer un calendrier de travail	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	S'imaginer	S'imaginer : se créer des images mentales au fur et à mesure de la lecture ou de l'écoute de textes	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	User de moyens mnémotechniques	User de moyens mnémotechniques : utiliser des mots-clés, des images mentales, des histoires, des acronymes...	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

7. Utilisez-vous d'autres techniques d'apprentissage que celles proposées ? Si oui, lesquelles ?

.....

8. Suite à la mise en place de tests réguliers, avez-vous observé une amélioration dans vos apprentissages (meilleure compréhension du cours) ? Oui Non

9. Pensez-vous avoir passé moins de temps dans vos révisions grâce aux tests ?

Oui Non Si oui, estimation du temps gagné sur une semaine :

10. Dorénavant, pensez-vous utiliser les tests plus régulièrement dans vos révisions ?

Oui Non

11. Avez-vous déjà utilisé une méthode d'apprentissage similaire dans une autre discipline ? (test écrit, questions orales en début de cours, test en ligne...)

Oui Non

Si oui, laquelle(s) et dans quelle(s) matière(s) :

.....

12. Avez-vous des remarques, conseils ou suggestions à proposer afin d'améliorer ce dispositif ?

.....

.....

5) Questionnaire de fin de recherche pour le groupe témoin (4^{ème}1)

1. Nom :

2. Prénom :

4. Vous êtes : Fille Garçon

5. Vous êtes en classe de :

6. Pour chacune des 10 techniques d'apprentissage ci-dessous, indiquez :

1) A quelle fréquence vous l'utilisez sur une échelle de 5 points allant de 0 = « Jamais » à 4 = « Toujours »

2) Si elle est, selon vous, efficace ou non sur une échelle de 5 points allant de 0 = « Pas du tout efficace » à 4 = « Très efficace »

Utilisation	Technique	Description	Efficacité
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Expliciter	Expliciter : expliquer les étapes par lesquelles on passe pour résoudre un problème	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Variar	Variar : alterner entre différentes matières ou différents types de contenus à apprendre	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Résumer	Résumer : faire des résumés, des fiches, des schémas de contenus à apprendre	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Relire	Relire : ré-étudier les contenus de cours en les relisant	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	(se) Tester	(se) Tester : réaliser des tests d'auto-évaluation ou des exercices sur les contenus à apprendre	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Surligner / souligner	Surligneur/souligner : marquer des éléments importants sur les contenus à apprendre	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	S'interroger	S'interroger : fournir des explications sur la véracité d'un fait ou d'un concept	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	Échelonner	Échelonner : créer un calendrier de travail	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	S'imaginer	S'imaginer : se créer des images mentales au fur et à mesure de la lecture ou de l'écoute de textes	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	User de moyens mnémotechniques	User de moyens mnémotechniques : utiliser des mots-clés, des images mentales, des histoires, des acronymes...	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

7. Utilisez-vous d'autres techniques d'apprentissage que celles proposées ? Si oui, lesquelles ?

8. Avez-vous eu connaissance des tests réguliers mis en place dans la classe de 4^{ème} ?

Oui Non

9. Utilisez-vous cette méthode de tests chez vous lors de vos apprentissages ou avec d'autres enseignants ?

Oui, chez moi en autonomie Oui, avec d'autres enseignants Non

Si oui avec d'autres enseignants, dans quelle(s) matière(s) :

10. De quelle façon utilisez-vous les test (exemple : flash card, V/F, QCM, ...)

.....

6) Utilisation et efficacité perçue des dix méthodes d'apprentissage des deux groupes

Utilisation		Efficacité	
Stratégie	Score moyen /5	Stratégie	Score moyen /5
Relire	3,8	(se Tester)	3,6
(se) Tester	3,6	Relire	3,5
Résumer	3,3	Résumer	3,4
Varier	3,1	User de moyens mnémotechniques	3,4
User de moyens mnémotechniques	3,0	S'interroger	3,3
S'interroger	2,9	Souligner/Surligner	3,3
Souligner/Surligner	2,8	Varier	3,2
Expliciter	2,6	Échelonner	3,2
Échelonner	2,5	Expliciter	3,0
S'imaginer	2,2	S'imaginer	2,6

Tableau 9 : fréquences d'utilisation et d'efficacité de dix techniques d'apprentissage du groupe expérimental (4^{ème}2) post- protocole

Utilisation		Efficacité	
Stratégie	Score moyen /5	Stratégie	Score moyen /5
Souligner/Surligner	3,4	Résumer	3,4
Relire	3,3	Relire	3,3
S'interroger	3,2	S'interroger	3,2
(se) Tester	3,2	(se) Tester	3,1
User de moyens mnémotechniques	3,0	Expliciter	3,1
Résumer	2,9	S'imaginer	3,0
S'imaginer	2,8	User de moyens mnémotechniques	3,0
Expliciter	2,7	Souligner/Surligner	2,9
Varier	2,7	Varier	2,7
Échelonner	2,5	Échelonner	2,6

Tableau 10 : fréquences d'utilisation et d'efficacité de dix techniques d'apprentissage du groupe témoin (4^{ème} 1) post- protocole

7) *Grilles d'observation et de progression de l'utilisation et efficacité de la méthode (se) tester chez les deux groupes*

a) *Grille d'observation et de progression de l'utilisation de la méthode (se) tester chez les deux groupes avant et après l'initiation*

UTILISATION DE LA METHODE « SE TESTER »							
4 ^{ème} 2 (groupe expérimental)				4 ^{ème} 1 (groupe témoin)			
NOM-Prénoms	Avant	Après	Progression	NOM-Prénoms	Avant	Après	Progression
Élève 1	2	1	-1	Élève 1	2	2	0
Élève 2	5	3	-2	Élève 2	2	4	+2
Élève 3	4	4	0	Élève 3	1	1	0
Élève 4	1	5	+4	Élève 4	4	3	-1
Élève 5	1	3	+2	Élève 5	3	2	-1
Élève 6	5	5	0	Élève 6	2	2	0
Élève 7	1	4	+3	Élève 7	1	4	+3
Élève 8	4	4	0	Élève 8	4	4	0
Élève 9	2	5	+3	Élève 9	3	3	0
Élève 10	1	4	+3	Élève 10	5	5	0
Élève 11	2	5	+3	Élève 11	1	2	+1
Élève 12	1	2	+1	Élève 12	4	5	+1
Élève 13	4	2	-2	Élève 13	2	3	+1
Élève 14	3	4	+1	Élève 14	4	5	+1
Élève 15	5	5	0	Élève 15	3	4	+1
Élève 16	5	3	-2	Élève 16	1	4	+3
Élève 17	2	4	+2	Élève 17	1	4	+3
Élève 18	3	2	-1	Élève 18	3	2	-1
Élève 19	5	5	0	Élève 19	2	3	+1
Élève 20	5	5	0	Élève 20	1	1	0
Élève 21	4	5	+1	Élève 21	2	4	+2
Élève 22	2	5	+3	Élève 22	3	4	+1
Élève 23	1	1	0	Élève 23	1	2	+1
Élève 24	2	4	+2	Élève 24	4	5	+1
Élève 25	1	1	0	Élève 25	2	1	-1
MOYENNE	2,84	3,64	0,80	MOYENNE	2,44	3,16	0,72
%	57%	73%	16%	%	49%	63%	14%

Tableau 11 : Résultats avant et après l'initiation et la progression de l'utilisation de la méthode (se) tester chez les deux groupes

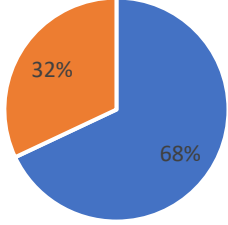
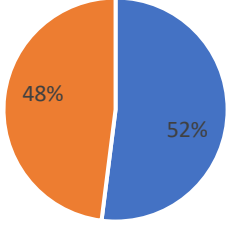
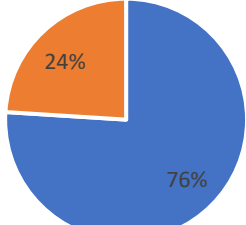
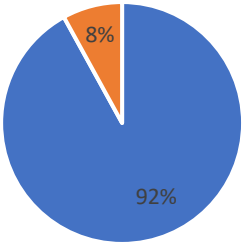
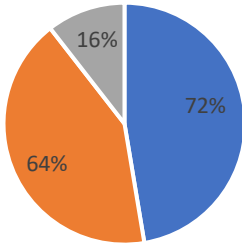
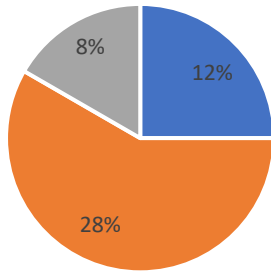
b) Grille d'observation et de progression de l'efficacité de la méthode (se) tester chez les deux groupes avant et après l'initiation

EFFICACITE DE LA METHODE « SE TESTER »							
4 ^{ème} 2 (groupe expérimental)				4 ^{ème} 1 (groupe témoin)			
NOM-Prénoms	Avant	Après	Progression	NOM-Prénoms	Avant	Après	Progression
Élève 1	1	1	0	Élève 1	3	5	+2
Élève 2	2	2	0	Élève 2	4	5	+1
Élève 3	4	4	0	Élève 3	1	2	+1
Élève 4	2	4	+2	Élève 4	4	3	-1
Élève 5	3	3	0	Élève 5	4	4	0
Élève 6	4	5	+1	Élève 6	5	4	-1
Élève 7	3	5	+2	Élève 7	3	3	0
Élève 8	3	5	+2	Élève 8	2	1	-1
Élève 9	2	1	-1	Élève 9	3	3	0
Élève 10	2	3	+1	Élève 10	5	4	-1
Élève 11	5	5	0	Élève 11	5	5	0
Élève 12	4	5	+1	Élève 12	3	2	-1
Élève 13	4	4	0	Élève 13	1	2	+1
Élève 14	5	5	0	Élève 14	4	4	0
Élève 15	2	1	-1	Élève 15	5	5	0
Élève 16	3	2	-1	Élève 16	1	2	+1
Élève 17	3	3	0	Élève 17	3	2	-1
Élève 18	5	4	-1	Élève 18	5	2	-3
Élève 19	4	5	+1	Élève 19	5	5	0
Élève 20	3	5	+2	Élève 20	2	2	0
Élève 21	5	5	0	Élève 21	3	3	0
Élève 22	3	3	0	Élève 22	4	4	0
Élève 23	4	3	-1	Élève 23	2	1	-1
Élève 24	2	4	+2	Élève 24	5	4	-1
Élève 25	1	2	+1	Élève 25	3	1	-2
MOYENNE	3,16	3,56	0,4	MOYENNE	3,40	3,12	-0,28
%	63%	71%	8%	%	68%	62%	6%

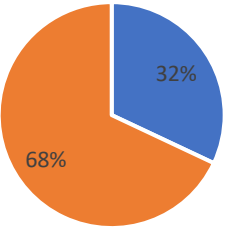
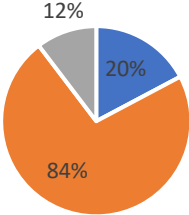
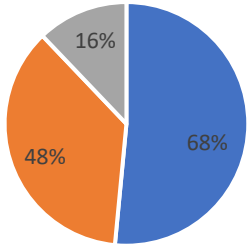
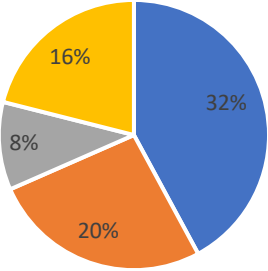
Tableau 12 : Résultats avant et après l'initiation et la progression de l'efficacité de la méthode (se) tester chez les deux groupes

8) Retours individuels des deux groupes concernant le dispositif mis en place

a) Retours individuels du groupe expérimental

 <p>■ OUI ■ NON</p>	 <p>■ OUI ■ NON</p>	 <p>■ OUI ■ NON</p>
<p><i>Figure 3 : Diagramme de réponses à la questions n°8 « Suite à la mise en place de tests réguliers, avez-vous observé une amélioration dans vos apprentissages ? »</i></p>	<p><i>Figure 4 : Diagramme de réponses pour la question n° 9 « Pensez-vous avoir passé moins de temps dans vos révisions grâce aux tests ? »</i></p>	<p><i>Figure 5 : Diagramme de réponses pour la question n°10 « Dorénavant, pensez-vous utiliser les tests plus régulièrement dans vos révisions »</i></p>
 <p>■ OUI ■ NON</p>	 <p>■ Espagnol ■ Anglais ■ Français</p>	 <p>■ Test sur tablette ■ Plus de V/F et QCM ■ Test plus court</p>
<p><i>Figure 6 : Diagramme de réponses pour la question n°11 « Avez-vous déjà utilisé une méthode d'apprentissage similaire dans une autre discipline ? »</i></p>	<p><i>Figure 7 : Diagramme de réponses pour la question n°11 « Si oui, laquelle(s) et dans quelle(s) matière(s) »</i></p>	<p><i>Figure 8 : Diagramme de réponses pour la question n°12 « Avez-vous des remarques, conseils ou suggestions à proposer afin d'améliorer ce dispositif ? »</i></p>

b) Retours individuels du groupe témoin

 <p>■ OUI ■ NON</p>	 <p>■ OUI, en autonomie ■ OUI, avec d'autres enseignants ■ NON</p>	 <p>■ Espagnol ■ Anglais ■ Français</p>
<p><i><u>Figure 9 : Diagramme de réponses pour la question n°8</u></i> <i><u>« Avez vu eu connaissance des tests réguliers mis en place dans la classe de 4^{ème}2 ? »</u></i></p>	<p><i><u>Figure 10 : Diagramme de réponses pour la question n°9</u></i> <i><u>« Utilisez-vous cette méthode de tests chez vous lors de vos apprentissages ou avec d'autres enseignants ? »</u></i></p>	<p><i><u>Figure 11 : Diagramme de réponses pour la question n°9</u></i> <i><u>« Si oui avec d'autres enseignants, dans quelle(s) matière(s)... »</u></i></p>
 <p>■ QCM ■ Texte à trou à compléter ■ Replacer les mots dans des tableaux ■ V/F</p>		
<p><i><u>Figure 12 : Diagramme de réponses pour la question n°10</u></i> <i><u>« De quelle façon utilisez-vous les test (exemple : flash card, V/F, QCM, ...) »</u></i></p>		